

OPCIJE UPRAVLJANJA I INSTITUCIONALNI ARANŽMANI ZA DONOŠENJE ODLUKA

POGLAVLJE 6



OPCIJE UPRAVLJANJA I INSTITUCIONALNI ARANŽMANI ZA DONOŠENJE ODLUKA

Koordinatori poglavlja

Prof. dr. Gordana Đurić

Način citiranja:

Đurić, G.; Avdibegović, M.; Bajramović, Z.; Ballian, D.; Banda, A.; Barudanović, S.; Bećirović, Dž.; Bilić Šobot, D.; Brajić, A.; Čolaković, A.; Cvjetković, B.; Davidović Gidas, J.; Dragomirović, A.; Hadžić Drežnjak, E.; Hodžić, A.; Hukić, L.; Isaković, S.; Kalamujić Stroil, B.; Kalem, A.; Karahmet, E.; Kelečević, B.; Kobajica, S.; Kolčaković, M.; Kunovac, S.; Lazović-Pita, L.; Lemeš, S.; Macanović, A.; Marić, B.; Mašić, E.; Mataruga, M.; Memišević, M.; Milićević, M.; Nikolajev, A.; Omerhodžić, A.; Pešević, D.; Rokvić Knežić, G.; Romčević, D.; Serdar Raković, T.; Šimić, E.; Škapur, V.; Škrijelj, R.; Šobot, A. i Vila, M. (2024): **Opcije upravljanja i institucionalni aranžmani za donošenje odluka**, u: Barudanović, S.; Avdibegović, M.; Mataruga, M.; Milićević, M.; Škrijelj, R.; Bećirović, Dž.; Ballian, D.; Dekić, R.; Lubarda, B.; Kobajica, S.; Jurković, J.; Trbić, G.; Husika, A. i Đurić, G. (urednici) (2024): **Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini**, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo, pp 598-783/783.

Autor naslovne fotografije: Armin Macanović

SADRŽAJ

POPIS ILUSTRACIJA	598
POPIS SKRAĆENICA	600

6 IZVRŠNI SAŽETAK	601
--------------------------------	------------

6.1 OKVIR ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE U BiH	608
---	------------

6.1.1 Implementacija obavezujućih međunarodnih sporazuma za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta i koristi od prirode u BiH	608
6.1.2 Pravni i institucionalni okvir za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH	619
6.1.2.1 Pravni okvir	619
6.1.2.2 Institucionalni okvir	622

6.2 ALATI I INSTRUMENTI ZA PROVOĐENJE POLITIKA ZA OČUVANJE I ODRŽIVU UPOTREBU BIODIVERZITETA I PRIRODNIH RESURSA U BiH	626
---	------------

6.2.1 Alati za očuvanje vrsta/taksona	627
6.2.1.1 Crvene liste	627
6.2.1.2 Botanički i zoološki vrtovi/bašte	629
6.2.2 Alati za očuvanje ekosistema i pejzaža	633
6.2.2.1 Zaštićena područja	633
6.2.2.2 Okolinska/ekološka dozvola i procjena uticaja na okoliš/životnu sredinu	637
6.2.3 Alati za očuvanje genetičke raznolikosti	642
6.2.3.1 Banke gena	642
6.2.3.2 Sjemenski objekti	645
6.2.3.3 Očuvanje zdravlja bilja i životinja i bezbjednost hrane	648
6.2.4 Alati za očuvanje, prostornu povezanost i održivo korištenje biodiverziteta	660
6.2.4.1 Ekološke mreže	660
6.2.4.2 Ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodi	662
6.2.4.3 Strateška procjena uticaja na životnu sredinu/okoliš	663
6.2.4.4 Prostorni planovi kao alat za očuvanje biodiverziteta	666
6.2.4.5 Alati za očuvanje prirodnih staništa od invazivnih vrsta	671
6.2.5 Alati za očuvanje i uravnoteženu upotrebu koristi od prirode	674
6.2.5.1 Certificiranje šuma	674
6.2.5.2 Šume visoke zaštitne vrijednosti	677
6.2.5.3 Vodozaštitne zone i zaštićena vodna područja	681
6.2.5.3.1 Zaštićena područja	684
6.2.5.4 Pravna zaštita tradicionalnog znanja	685
6.2.6 Alati pravne i institucionalne sinergije sa drugim sektorskim politikama	690
6.2.6.1 Poljoprivreda	690
6.2.6.2 Ribarstvo	696
6.2.6.3 Vodoprivreda	698
6.2.6.4 Šumarstvo	702
6.2.6.5 Lovstvo	706

6.2.6.6	Industrije.....	709
6.2.6.7	Energetika.....	712
6.2.6.8	Saobraćaj.....	715
6.2.6.9	Turizam.....	719
6.3	USLOVI ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA IZ PRIRODE U BIH	722
6.3.1	Integrisanje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike i propise.....	722
6.3.2	Koordinirano planiranje, monitoring i izvještavanje o biodiverzitetu.....	724
6.3.2.1	Koordinirano planiranje očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta	724
6.3.2.2	Funkcionalan sistem za monitoring biodiverziteta.....	726
6.3.2.3	Izveštavanje prema međunarodnim sporazumima o biodiverzitetu.....	729
6.3.3	Neophodni kapaciteti za očuvanje i održivu upotrebu prirode.....	730
6.3.3.1	Institucionalni i administrativni kapaciteti.....	730
6.3.3.2	Naučno-istraživački kapaciteti.....	731
6.3.3.3	Finansijski kapaciteti u oblasti očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta.....	733
6.3.3.4	Ekonomski poticaji za očuvanje i održivo korištenje prirode.....	735
6.3.4	Obrazovni sistem za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta.....	738
6.3.4.1	Tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom procesu u Bosni i Hercegovini.....	739
6.3.5	Participatorni proces - učešće javnosti u donošenju odluka, transparentnost u provođenju odluka i socijalna pravda.....	740
6.3.6	Komunikacija, dijeljenje i širenje informacija.....	744
6.3.7	Odnos lokalne zajednice prema biodiverzitetu i koristima od prirode.....	745
6.3.8	Aktivizam u borbi za smanjenje indirektnih pritisaka na biodiverzitet.....	748
6.3.9	Očuvanje i uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka.....	751
6.4	OPŠTA OCJENA STANJA OKVIRA I EFIKASNOSTI ALATA ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE.....	753
6.5	IDENTIFIKACIJA OPCIJA UPRAVLJANJA PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE BIH.....	762
6.6	PREGLED NEDOSTATAKA U ZNANJU O OPCIJAMA ODRŽIVOG UPRAVLJANJA PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE.....	766
6.7	ANALIZA BAZE LITERATURNIH IZVORA ZA PROCJENU STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BIH.....	773
6.8	NEDOSTACI U ZNANJU O ODRŽIVOM UPRAVLJANJU BIOLOŠKOM RAZNOLIKOŠĆU I KORISTIMA OD PRIRODE U BIH	776
6.9	POPIS LITERATURE.....	784

POPIS ILUSTRACIJA

Slike

Slika 6.1 Shematski prikaz proceduralnih koraka Procjene uticaja/utjecaja na životnu sredinu/okoliš (Izvor: GIZ, 2019).....	641
Slika 6.2 Organigram fitosanitarnog sistema u Bosni Hercegovini (referenca poglavlje 12 upitnik prema EC).	651
Slika 6.3 Proces identifikacije, izdvajanja, gospodarenja i monitoringa HCVF (Izvor: Avdibegović et al., 2017).....	679
Slika 6.4 Organizacija upravljačke strukture sistema upravljanja vodama u BiH - primarno nadležne institucije za upravljanje vodama (Izvor: Draft vodne politike u BiH, 2011).....	699

Tabele

Tabela 6.1 Doprinos BiH postizanju Aichi ciljeva (Izvor: VI izvještaj BiH za CBD, 2019).....	610
Tabela 6.2 Kategorije zaštićenih područja u RS, FBiH i BD BiH.....	633
Tabela 6.3 Broj vrsta obuhvaćenih zaštićenim područjem u FBiH (Ramadanović, 2020).....	635
Tabela 6.4 Brojno stanje sjemenskih objekata u BiH (Izvor: Cvjetković et al., 2019).....	647
Tabela 6.5 Površina sjemenskih objekata u BiH (Izvor: Cvjetković et al., 2019).....	647
Tabela 6.6 Ukupan broj laboratorijskih analiza uzoraka hrane u BiH u periodu 2015-2019. godina (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2021).....	657
Tabela 6.7 Procenat neodgovarajućih uzoraka detektovanih u okviru laboratorijskih analiza hrane u BiH u periodu 2012-2019. godina (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2019).....	657
Tabela 6.8 Kretanje broja pojedinačnih oboljenja i epidemija u periodu 2012-2020. godina (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2021).....	657
Tabela 6.9 Laboratorijska ispitivanja na prisustvo GMO u periodu 2015-2019. godina. (+) GM pozitivni uzorci, (-) GM negativni uzorci (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2020).....	659
Tabela 6.10 Kategorije šuma visoke zaštitne vrijednosti (Izvor: Avdibegović et al., 2017).....	678
Tabela 6.11 Pregled institucija na nivou BiH nadležnih za oblast poljoprivrede (Rokvić & Vaško, 2017).....	690
Tabela 6.12 Šumarski program FBiH (Izvor: Šumarski Program Federacije BiH Plan, Program Rada i Proračun Predsjedavajući Savjeta, Parlament FBiH 2017).....	705
Tabela 6.13 Pregled strateških dokumenata usvojenih od strane Savjeta/Vijeća ministara BiH..	713
Tabela 6.14 Učešće javnih prihoda zaštite životne sredine u ukupnim javnim приходima i BDP-u, 2014-2019. u RS i FBiH, u % (Izvor: Ministarstvo finansija RS i Federalno ministarstvo finansija, 2020, vlastiti izračun).....	735
Tabela 6.15 Skraćeni prikaz rezultata pretrage neporeskih prihoda prema dvije nadležnosti: nadležnost za okoliš i turizam/zaštitu životne sredine i nadležnost za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo u BiH (Izvor: Fiskalni registri u BiH, vlastiti prikaz).	737
Tabela 6.16 Instrumenti i alati za provođenje politika za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH (Oznake: (+) propisano; (-) nije propisano; (0) nije u praksi; (1) u praksi).....	754

Tabela 6.17 Ocjena stanja komponenti za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH	759
Tabela 6.18 Efikasnost instrumenata za provođenje politika očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH	760
Tabela 6.19 Modeli upravljanja, učesnici iz javnog i privatnog sektora i njihove interakcije (Adaptirano iz: IPBES, 2018)	763
Tabela 6.20 Instrumenti politika (Izvor: IPBES, 2018a).....	764
Tabela 6.21 Zbirni pregled nedostajućih znanja za postizanje veće efikasnosti postojećih opcija za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH	767
Tabela 6.22 Zbirni pregled nedostajućih znanja za postizanje veće efikasnosti postojećih opcija za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH	775
Tabela 6.23 Sintezni pregled nedostataka izvora o znanjima, podacima i analizama za održivo upravljanje biodiverzitetom u BiH.....	777

Grafikoni

Grafikon 6.1 Područja u BiH sa najvećim brojem ugroženih biljnih vrsta (Ramadanović, 2020)..	636
Grafikon 6.2 Izdate okolinske dozvole u FBiH (2004-2017) i u RS (2012-2017) (Ekonomska komisija UN-a za Europu, 2018).....	639
Grafikon 6.3 Institucionalni okvir u oblasti očuvanja zdravlja životinja u BiH (Omeragić et al., 2020).	655
Grafikon 6.4 Institucionalni okvir u oblasti osiguranja sigurnosti hrane u BiH na državnom i entitetskim nivoima (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021).....	656
Grafikon 6.5 Distribucija finansiranja okoliša, klime i održivosti za BiH po oblastima okoliša, 2015–2020, u US\$ (Izvor: Čaušević et al., 2022)	734
Grafikon 6.6 Distribucija udjela troškova po sektorima (preuzeto iz Strategije usklađivanja propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša/životne sredine BiH, EAS - BIH)	734
Grafikon 6.7 Pregled kategorija literaturnih izvora korištenih u pripremi Procjene (Mendeley, 2023)	774

POPIS SKRAĆENICA

Skraćenica	Puni naziv
BD BiH	Brčko distrikt BiH
BiH	BiH
EK	Evropska komisija
ESAP	Strategija zaštite životne sredine BiH (eng. <i>Environmental Strategy and Action Plan</i>)
EU	Evropska unija
FBiH	Federacija BiH
IKI	Inicijativa za klimu Njemačke federalne vlade (eng. <i>International Climate Initiative</i>)
ILK	Lokalna i tradicionalna znanja (eng. <i>Indigenous local knowledge</i>)
IPBES	Međuvladina naučno-politička platforma o biodiverzitetu i uslugama ekosistema (eng. <i>The Intergovernmental Science - Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services</i>)
ITPGRFA	Međunarodni sporazum za biljne genetičke resurse za hranu i poljoprivredu (eng. <i>International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture</i>)
IUCN	Međunarodna unija za očuvanje prirode (eng. <i>International Union for Conservation of Nature and Natural Resources</i>)
K	Koristi od prirode
MAT	Multidisciplinarni autorski tim
NBSAP	Nacionalna strategija i akcioni plan za biodiverzitet (eng. <i>National Biodiversity Strategies and Action Plan</i>)
NP	Nagoya protokol - CBD Protokol iz Nagoje o pristupu genetičkim resursima i poštenoj i pravednoj podjeli koristi koje proizilaze iz njihovog korišćenja uz Konvenciju o biološkoj raznovrsnosti (<i>The Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity</i>)
NŠP	Nedrvni šumski proizvodi
RS	Republika Srpska
SDG	Ciljevi održivog razvoja (eng. <i>Sustainable Development Goals</i>)
UNBiH	Ujedinjene nacije u Bosni i Hercegovini
UNEP- WCMC	Program ujedinjenih nacija za okoliš (eng. <i>United Nations Environment Programme</i>) - Svjetski monitoring centar za očuvanje prirode (eng. <i>World Conservation Monitoring Centre</i>)
VT	Vodno tijelo

6 IZVRŠNI SAŽETAK

U politici za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta Bosna i Hercegovina se obavezala na doprinos globalnim, evropskim i ciljevima Zapadnog Balkana. U skladu s vizijom klimatske neutralnosti do 2050, očuvanje postojećih i oporavak degradiranih ekosistema predstavlja glavni strateški pravac u upravljanju biodiverzitetom u BiH (dobro utvrđeno) (6.1.1). BiH je uskladila svoje ciljeve s Globalnim planom za biodiverzitet usvajanjem NBSAP-a 2015. godine (dobro utvrđeno) (6.1.1). Nedovoljan progres u implementaciji NBSAP-a ukazuje, kako na potrebu gradnje novih, tako i na potrebu konsolidiranja postojećih kapaciteta institucionalnog okvira za očuvanje prirode i održivu upotrebu prirodnih resursa (dobro utvrđeno) (6.1.1). Za bolji progres u implementaciji NBSAP-a neophodno je jačanje pravnog (dobro utvrđeno) (6.1.2.1), institucionalnog (dobro utvrđeno) (6.1.2.2) i finansijskog okvira (dobro utvrđeno) (6.3.3.3), čemu značajan doprinos može dati potpuno usklađivanje okolinskih i sektorskih propisa s EU pravnom tekovinom i njihova implementacija (dobro utvrđeno) (6.1.2.1). BiH se obavezala da će izvršiti reviziju NBSAP-a u skladu s Globalnim okvirom za biodiverzitet (dobro utvrđeno) (6.1.1), te je pripremila prvu verziju integriranog Nacionalnog energetskeg i klimatskog plana za period 2021-2030. (dobro utvrđeno) (6.2.6.7), koji analizira scenarije za postizanje klimatske neutralnosti do 2050.

Iako je BiH pristupila velikom broju međunarodnih sporazuma koji se odnose na biološku raznolikost vrsta i ekosisteme, još uvijek nije pristupila sporazumima koji podržavaju očuvanje genetičke raznolikosti i s njima povezanih tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno) (6.1.1, 6.3.9). S izuzetkom podsticaja za uzgoj autohtonih pasmina i sorti, tradicionalna i lokalna znanja o biodiverzitetu nisu uključena u procese donošenja odluka u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.9). Do sada identifikirane mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u procese donošenja odluka su uspostava centara, kombiniranje formalnih i tradicionalnih znanja u sistemu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA-u (dobro utvrđeno) (6.3.9). Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka neophodna je podrška kako viših, tako i lokalnih administracija (dobro utvrđeno) (6.3.9).

Upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH se oslanja na složen institucionalni i pravni okvir. Rastući pritisci u periodu društvene i ekonomske tranzicije, usporen proces usklađivanja s EU pravnom tekovinom, horizontalna i vertikalna neusaglašenost zakonodavstva i fragmentirano donošenje odluka o prirodi i prirodnim resursima ostavljaju sve veće mogućnosti za gubitak biodiverziteta i prirodnih staništa u BiH (dobro utvrđeno) (6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.3.2.1). Javne institucije u oblasti životne sredine i prirode u BiH su uspostavljene u skladu s ustavnim raspodjelom nadležnosti na različitim nivoima vlasti, međutim, institucije nadležne za donošenje i provođenje pravnog okvira za zaštitu biodiverziteta i životnu sredinu nisu nadležne za donošenje i provođenje pravnog okvira za koristi od prirode. Institucionalni okvir je složeniji u FBiH (dobro utvrđeno) (6.1.2.2). Postojeće institucije nisu dovoljno kadrovski osposobljene za provođenje i nadzor donesenih propisa (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.1.2.2). Horizontalno zakonodavstvo je u ograničenoj mjeri usklađeno s EU pravnom tekovinom. Evidentna je vertikalna neusklađenost zakonskih propisa između administrativnih nivoa u BiH, kao i horizontalna između različitih sektora u pojedinim

administrativnim cjelinama. Zakoni o zaštiti prirode i okoliša/životne sredine/životnog okoliša nisu harmonizirani (dobro utvrđeno) (6.1.2.1). Koordinacija aktivnosti u BiH, s ciljem unapređenja pravnog okvira za očuvanje i održivo korištenje biodiverziteta (koristi od prirode), nije uspostavljena u dovoljnoj mjeri (dobro utvrđeno) (6.1.2.1, 6.3.2.1). Postupak okolinske dozvole nije dovoljno transparentan (dobro utvrđeno) (6.2.2.2) te, zajedno s postupkom procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu, ne osigurava dovoljnu zaštitu biološke raznolikosti u razvojnim aktivnostima (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.2.2).

U BiH je na raspolaganju niz regulatornih, ekonomskih i informacionih instrumenata/alata za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode. Međutim, sadašnji stepen i kvalitet primjene postojećih alata/instrumenata ne može osigurati trajno očuvanje biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno) (6.2, 6.4). Za upravljanje biodiverzitetom i održivu upotrebu koristi od prirode u BiH se primjenjuju instrumenti/alati koji potječu iz različitih kategorija. Stepem i kvalitet primjene nije na zadovoljavajućem nivou. Kapaciteti za primjenu navedenih instrumenata su nedovoljni. Primjena instrumenata nije ravnomjerna u BiH (dobro utvrđeno) (6.4). Efikasnost alata/instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu koristi od prirode je veća prema percepciji glavnih aktera nego prema izvorima iz nevladinog sektora (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.4). Pristup informacijama, učešće javnosti i mjere socijalne pravde nisu na zadovoljavajućem nivou zbog nedostatka javno dostupnih informacija i kasnog uključivanja javnosti u proces donošenja odluka (dobro utvrđeno) (6.3.5).

Površina zaštićenih područja je mala, a njihova efikasnost u zaštiti ugroženog biodiverziteta nije istražena (dobro utvrđeno) (6.2.2.1). Iako relevantni propisi u BiH omogućavaju integrirano izdavanje dozvola, proces njihovog izdavanja je fragmentiran, te ih izdaju različiti organi koji međusobno nisu u koordinaciji. Odvojene dozvole se izdaju za zagađivanje zraka, zemljišta i vode, a inspekcijски nadzor se ne provodi koordinirano (dobro utvrđeno) (6.2.2.2). Crvene liste FBiH-a, RS-a i BD-a BiH su međusobno neusaglašene ili ne postoje (dobro utvrđeno) (6.2.1.1). Ne postoje programi *ex-situ* očuvanja autohtonih ugroženih vrsta u botaničkim baštama i zoološkim vrtovima u BiH (dobro utvrđeno) (6.2.1.2). Ne postoji adekvatan zakonski okvir za *ex-situ* očuvanje genetičkih resursa i formiranje banaka gena (dobro utvrđeno) (6.2.3.1). Stručna javnost nije upoznata s koristima koje proizlaze iz korištenja potencijala sjemenskih objekata (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.3.2). Oblast zaštite zdravlja biljaka, zdravlja životinja i sigurnosti hrane u BiH je relativno dobro zakonski uređena, ali kapaciteti nisu odgovarajući (dobro utvrđeno) (6.2.3.3). Provedeni su projekti identifikacije EU vrsta i staništa u BiH, ali ekološke mreže u entitetima i BD-u BiH nisu uspostavljene (dobro utvrđeno) (6.2.4.1). Neophodno je donijeti propise koji detaljnije uređuju oblast ocjene prihvatljivosti zahvata u prirodi, način utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijske uslove (dobro utvrđeno) (6.2.4.2). Kvalitet provedenih strateških procjena utjecaja na okolinu nije zadovoljavajući (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.4.3). Neophodna je dalja harmonizacija domaćih propisa i politika s pravnim okvirom EU u oblasti prostornog planiranja, tranzicijskih planskih dokumenata i uključivanje javnosti u proces planiranja (dobro utvrđeno) (6.2.4.4). Liste invazivnih vrsta ne postoje za sve administrativne cjeline u BiH (dobro utvrđeno) (6.2.4.5). Certificiranje upravljanja šumskim resursima predstavlja efikasan alat za zaštitu i održivo

korištenje šumskih resursa, a samim tim i očuvanje općekorisnih funkcija šumskih ekosistema (dobro utvrđeno) (6.2.5.1). U procesu izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti osigurana je uključenost svih relevantnih interesnih grupa u proces planiranja upravljanja (dobro utvrđeno) (6.2.5.2). Implementacija zakonskih rješenja o vodozaštitnim zonama na terenu nije zadovoljavajuća, što je rezultat različitih interesa za korištenje prostora (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.5.3). U BiH je dokazan gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja o održivoj upotrebi medicinske flore i svih drugih grupa biljaka, životinja i gljiva. BiH nije članica Nagoya protokola i ITPGRFA-a, koji bi predstavljali međunarodni okvir za razvoj domaćih propisa za očuvanje i poštenu podjelu dobiti od reguliranog korištenja tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno) (6.2.5.4). Strateški okvir u oblasti poljoprivrede pokazuje da svi nivoi vlasti u vrh prioriteta stavljaju održivo upravljanje prirodnim resursima, očuvanje biodiverziteta, međutim, bilo po broju programa i mjera koje ulaze u godišnji okvir finansiranja, ovaj dio strategija nije prioritet (dobro utvrđeno) (6.2.6.1). Podsektor ribarstva i akvakulture ne koristi u dovoljnoj mjeri postojeće prirodne kapacitete (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.2). Međusektorska saradnja i odgovornost sektora voda i sektora zaštite okoline, prostornog planiranja, komunalne privrede, industrije, transporta, poljoprivrede, šumarstva, turizama, s ciljem postizanja integralnog održivog upravljanja vodama, nije definirana dovoljno (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.3). Složenost organizacije šumarskog sektora doprinosi smanjenju efikasnosti alata/instrumenata koji doprinose očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta i prirodnih resursa u šumama (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.4). Ne postoji koordinacija o zajedničkim pitanjima između četiri lovačka saveza koja djeluju u BiH. Relevantne interesne grupe ne učestvuju dovoljno u procesu planiranja, upravljanja i zdravstvene zaštite divljači (dobro utvrđeno) (6.2.6.5). Studija utjecaja na okoliš ne garantira očuvanje biodiverziteta, što je naročito važno u slučaju nepostojanja obaveze izdavanja okolinske dozvole. Ne postoji horizontalna veza između Studije i postupka izdavanja drugih akata, kao što su vodne dozvole, građevinske dozvole i odobrenja za rad. Koordinirano usaglašavanje s EU pravnom tekovinom može doprinijeti ravnoteži između razvoja industrije i očuvanja biodiverziteta (dobro utvrđeno) (6.2.6.6). BiH nije u potpunosti uskladila zakonodavstvo u sektoru energetike s EU pravnom tekovinom (dobro utvrđeno) (6.2.6.7). Male hidroelektrane se smatraju izuzetno štetnim po okoliš, jer njihov poguban utjecaj na očuvanje biodiverziteta i održivi razvoj okoliša značajno prevazilazi njihovu efikasnost u proizvodnji električne energije. Pri izgradnji energetskih objekata i radu na jačanju održivosti snabdijevanja energijom od presudne je važnosti osigurati zaštitu životne sredine, umanjiti negativne efekte klimatskih promjena i održati biološku raznovrsnost (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.7). Građanski aktivizam je barijera za realizaciju projekata kojima se umanjuju vrijednosti javnih dobara u životnoj sredini (dobro utvrđeno) (6.3.8). Utjecaj izgradnje i korištenja infrastrukturnih saobraćajnih objekata može biti reduciran i usporen uz kvalitetnu primjenu postojećih alata u pravnom okviru (dobro utvrđeno) (6.2.6.8). Turizam je djelatnost koja može doprinijeti očuvanju i održivoj upotrebi koristi od prirode, kao i povećanju prihoda lokalnog stanovništva u BiH, ukoliko se poštuju principi održivosti (dobro utvrđeno) (6.8.6.9).

Institucionalni i finansijski kapaciteti za efikasnu i kvalitetnu primjenu alata/instrumenata za očuvanje biodiverziteta i održivu upotrebu koristi od prirode su nedovoljni. Naučni kapaciteti nisu iskorišteni kao platforma za traženje optimalnih

rješenja, a tradicionalna i lokalna znanja nisu uključena u donošenje održivih odluka (dobro utvrđeno) (6.3.3). U BiH je evidentan nedostatak institucionalnih i administrativnih kapaciteta koji mogu podržavati očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u skladu s nadležnostima administrativnih cjelina. Nedovoljni institucionalni kapaciteti su jedna od prepreka u implementaciji globalnih ciljeva, ciljeva EU i BiH za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta (dobro utvrđeno) (6.3.3.1). Nedovoljni naučnoistraživački kapaciteti i njihova slaba uključenost u donošenje odluka su jedna od prepreka u implementaciji globalnih ciljeva, ciljeva EU i BiH za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta. Društveni i ekonomski izazovi nakon ratnih dešavanja 1992-1995. su doveli do zastoja u naučnoistraživačkoj djelatnosti u oblasti biodiverziteta, što se odrazilo na stanje podataka i stanje kapaciteta naučnoistraživačkih institucija (dobro utvrđeno) (6.3.3.2). O sadašnjem stanju naučnih kapaciteta svjedoče brojni publicirani naučni izvori čije analize pokazuju da mali broj pripadnika naučne zajednice pruža podatke relevantne za održivo upravljanje biodiverzitetom u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.3.2). U BiH je evidentan nedostatak finansijskih kapaciteta za očuvanje i razvoj mehanizama za održivu upotrebu biodiverziteta. BiH dobija značajna inozemna sredstva za okoliš/životnu sredinu, u kojima sredstva za biodiverzitet imaju zanemarljiv udio. Zaštita i očuvanje prirode se u BiH finansira kroz set neporeskih davanja/prihoda, odnosno vrsta prihoda koji uključuju takse, naknade, kazne i druge mjere, dakle skoro isključivo iz javnih prihoda s funkcijom zaštite životne sredine, čije je učešće u ukupnim javnim prihodima veoma nisko (dobro utvrđeno) (6.3.3.1).

Sistemska praćenje stanja biodiverziteta i transparentan protok podataka nisu uspostavljeni u BiH, što sužava mogućnosti efikasnog planiranja, donošenja i implementacije odluka, te podršku drugih sektora i javnosti za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta. Razvoj funkcionalnog sistema monitoringa nije usklađen s potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Sistemska praćenje stanja te prikupljanje i analiza podataka o biodiverzitetu praktično ne postoji u BiH. Istraživanja biodiverziteta se provode po potrebi, ali rezultati istraživanja nisu dostupni, osim ako su publicirani (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Informacioni sistem za zaštitu prirode i praćenje stanja RS-a i Informacioni sistem zaštite prirode FBiH su uspostavljeni i sadrže određeni broj podataka. Dalji prioriteta u praćenju vrsta i staništa, te prikupljanje i protok podataka do informacionih sistema nisu utvrđeni, što zaustavlja procese planiranja i uspostave ekoloških mreža u BiH. Informacioni sistem BD-a BiH nije uspostavljen (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Primarni podaci o biodiverzitetu (ekosistemi, vrste, geni) su rasuti u nizu privatnih (ne uvijek i dostupnih) i javnih baza podataka. Različito su strukturirani i formatirani, što dalje onemogućava objedinjavanje bar dostupnih podataka u jedinstvene baze (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj, primjena i praćenje indikatora stanja biodiverziteta nije propisano kao dio institucionalnih zaduženja, niti je u praksu uveden neki od modela vaninstitucionalnog praćenja. Taj nedostatak ostavlja negativne posljedice u obavezama izvještavanja putem statističkih agencija u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj i primjena indikatora nisu usklađeni sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta u BiH, niti sa potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno) (6.3.2.3). Nije propisano niti uvedeno u praksu sistemsko rješenje za validaciju/verifikaciju podataka o biodiverzitetu, koji se koriste za potrebe pripreme različitih

izvještaja (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj funkcionalnog sistema monitoringa nije usklađen sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Nedostatak funkcionalnog sistema monitoringa smanjuje efikasnost donesenih odluka za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta, a istovremeno zaustavlja proces planiranja i proglašenja ekoloških mreža (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Monitoring šumskih, poljoprivrednih i vodnih ekosistema se provodi kroz rad nadležnih sektora. Podaci o monitoringu nisu javno dostupni (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.2.2).

Osiguranje kvaliteta života zahtijeva održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH, što je moguće dostići konsolidiranjem postojećih i gradnjom novih institucionalnih, finansijskih i naučnih kapaciteta za korištenje EU pravnog okvira, primjenom naučno utemeljenih rješenja, uz učešće lokalnih zajednica i njihovih znanja i funkcionalan sistem obrazovanja (dobro utvrđeno) (6.5).

Institucionalni i pravni dio okvira za upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH je kompleksan, a stanje i efikasnost pojedinih komponenti okvira nije zadovoljavajuće (dobro utvrđeno) (6.3.1). Biološka raznolikost je integrirana u određeni broj sektorskih strategija u BiH, ali većinom nije integrirana u sektorske programe i propise (dobro utvrđeno) (6.3.1). Izvještaji o implementaciji Konvencije o biološkoj raznolikosti, drugih konvencija vezanih za biodiverzitet i okoliš/životnu sredinu, te izvještaji međunarodnih organizacija ističu potrebu koordiniranog i efikasnog plana za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta kroz multisektorski pristup u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.1). Sve vrste medija imaju veliku ulogu i moć, ali nedovoljnu podršku i kapacitete za dijeljenje informacija i podizanje svijesti o očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.6). Lokalne zajednice (jedinice lokalne samouprave) imaju veliku, ali nedovoljnu iskorištenu ulogu u procesima planiranja, očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.7). Planiranjem promotivnog, edukativnog, infrastrukturnog i ekonomskog osnaživanja lokalnih zajednica, koje su ključne za turistička područja, osigurao bi se dugoročan održivi razvoj područja (dobro utvrđeno) (6.2.6.9). Sadržaji o temama biološke raznolikosti (naročito lokalne) nisu zastupljeni s dovoljnim fondom časova u osnovnom i srednjem obrazovanju (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Programi koji su direktno ili indirektno vezani za biološku raznolikost zastupljeni su najviše na fakultetima iz grupacije prirodno-matematičkih i poljoprivrednih nauka, dok obrazovanje za održivi razvoj traži reformu svih naučnih oblasti (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom sistemu u BiH su na samoj margini i skoro potpuno izostavljena, osim u specijalističkim planovima i programima za visoko obrazovanje (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u procese donošenja odluka su uspostava centara, kombiniranje formalnih i tradicionalnih znanja u sistemu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA-u (dobro utvrđeno) (6.3.9). Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka neophodna je podrška kako viših, tako i lokalnih administracija (dobro utvrđeno) (6.3.9). Stalni dijalog između donosilaca odluka i naučne zajednice nedostaje kao informacioni alat za kreiranje naučno opravdanih rješenja (dobro utvrđeno) (6.5). Integralna (multisektorska) primjena EU pravnog okvira bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjeg stanja opcija za upravljanje biodiverzitetom s obzirom na potencijale (a) konsolidiranja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta, (b) integriranja zaštite biodiverziteta u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, (c) lakše integracije

u sektorske politike i (d) pristupa fondovima za BiH, kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU (dobro utvrđeno) (6.5).

Nedostaci u znanju se odnose kako na stanje i vrijednosti biodiverziteta, tako i na direktne i društvene pritiske na biodiverzitet, trendove regulirajućih, materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode, a naročito na efikasnost pojedinih alata, opcija upravljanja i od njih zavisnih scenarija za biodiverzitet (dobro utvrđeno) (6.8).

Identificirani ključni nalazi i nedostaci u znanju ukazuju na činjenicu da naučna zajednica nije dovoljno i na efikasan način angažirana u kreiranju rješenja za održivi razvoj i unapređenja kvaliteta života u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (2.2, 3.15, 4.3, 5.6, 6.5, 6.6). Fokus istraživanja, prema društveno relevantnim, a naučno utemeljenim rješenjima, se može postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice. Komunikacija između naučne zajednice i donosilaca odluka je povremena, a sistemski put za postavljanje pitanja i traženje naučno utemeljenih odgovora nije uspostavljen. Uspostava kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice može značajno povećati stepen efikasnosti postojećih kapaciteta u pravcu rješavanja prioritarnih zadataka na očuvanju biodiverziteta i održivosti koristi od prirode, te kreirati prihvatljive modele za popunjavanje uslova za integralno upravljanje u cilju održivog razvoja (dobro utvrđeno) (6.3.6, 6.4, 6.7). Naučno utemeljena rješenja, koja su već u praksi u Bosni i Hercegovini, nisu uključila lokalna i tradicionalna znanja o biološkoj raznolikosti, koja su već mogla doprinijeti održivosti odluka i blažim negativnim trendovima biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (6.3.9, 6.7). U Procjeni je korišteno ukupno 2669 izvora (naučnih i stručnih referenci, izvještaja i propisa), od čega je preko 80% domaćih izvora (dobro utvrđeno) (6.7). Broj upotrijebljenih izvora ukazuje na visoku produktivnost naučne zajednice. Istovremeno, analiza pokazuje da društvo ne raspolaže dovoljnim i sinteznim informacijama visoke relevantnosti za donošenje odluka o održivom upravljanju biodiverzitetom i koristima od prirode (2.5, 3.1, 4.2, 5.1, 6.6). Sistemski pristup u razumijevanju i ulozi koristi od prirode za unapređenje kvaliteta življenja u BiH nije razvijen. Ne postoje istraživanja sadašnjeg stanja koristi od prirode, te nije moguće egzaktno ustanoviti trendove pojedinih koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (2.2, 6.6). Inventarizacija biodiverziteta u BiH nije u potpunosti provedena, dok sintaksonomska klasifikacija biljnih zajednica još uvijek nije usklađena unutar naučne zajednice u BiH, a niti sa savremenim evropskim sistemom klasifikacije. Genetička istraživanja su sporadična s akcentom na analizu stepena genetičkog diverziteta (dobro utvrđeno) (3.4, 6.6). Postoji diskontinuitet u istraživanjima, nastao kao posljedica ratnih dešavanja 1992-1995. godine i nedostatka terenskih istraživanja u poslijeratnom periodu (dobro utvrđeno) (3.11, 6.6). Biološka raznolikost svih grupa nije dovoljno istražena (3.4, 6.6). Stanje biološke raznolikosti u svim grupama ekosistemima u Bosni i Hercegovini nije predmet stalnog praćenja i sistemskih istraživanja. Kao posljedica nepostojanja monitoringa i oskudnih istraživanja ne postoje ni pouzdani podaci o trendovima biodiverziteta (dobro utvrđeno) (3.2, 6.6). Postoji veliki nedostatak istraživanja utjecaja gubitka prirodnih staništa (konverzije), prekomjerne eksploatacije resursa, zagađenja zemljišta, zraka i vode, invazivnih vrsta, a naročito klimatskih promjena na stanje biodiverziteta u BiH. Postojeće stanje znanja o utjecajima direktnih i indirektnih pritisaka je rezultat nesistematičnog pristupa i fokusa na pritisak od zagađenja (dobro utvrđeno) (4.2, 6.6). Nisu poduzeta ni jednostrana, ni multidisciplinarna istraživanja o

utjecaju institucionalnih, ekonomskih, demografskih, kulturno-religijskih i naučno-tehnoloških indirektnih pritisaka na prirodu u BiH (dobro utvrđeno) (4.2, 6.6). Nisu identificirani domaći literaturni izvori sa scenarijskim analizama i/ili trendovima gena, vrsta i ekosistema koji bi doprinijeli pripremi scenarijske analize održivog upravljanja biodiverzitetom (5.6, 6.6). Najveći nedostatak znanja o opcijama upravljanja se odnosi na analize efikasnosti postojećih alata/instrumenata i efektima njihove primjene na stanje biodiverziteta u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (6.4, 6.6, 6.8).

6.1 OKVIR ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE U BiH

Gubitak biodiverziteta i degradacija ekosistema zahtijeva kritičku procjenu privrednih sektora kao što su poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo, energetika, saobraćaj, industrija, rudarstvo i drugi (UNEP i UNECE, 2016). Različite međunarodne i evropske strategije daju prioritet očuvanju i održivom korišćenju biodiverziteta u redovnim aktivnostima privrednih sektora. Tradicionalni hijerarhijski pristup upravljanja doveden je u pitanje međunarodnim sporazumima koji pozivaju na saradnju između javnih i privatnih aktera i interesnih strana u rešavanju problema životne sredine. Decentralizacija ili javno-privatno upravljanje u politikama i strategijama očuvanja je sve naglašenija kako bi se bolje ugradile potrebe lokalnih zajednica i nosilaca lokalnog znanja (IPBES, 2018).

Agenda za održivi razvoj 2030. obavezala je međunarodnu zajednicu da zaštiti život i pod vodom i život na kopnu. Globalni okvir za biodiverzitet (Kunming-Montreal okvir) postavlja ambiciozan plan za implementaciju široko zasnovanih akcija, u cilju transformacije odnosa društva prema biodiverzitetu, kako bi 2050. godine bila ostvarena zajednička vizija "življenja u skladu sa prirodom". Za postizanje ovih ciljeva neophodni su zajednički naponi javnih i privatnih aktera, uz snažne javne politike. Uključivanje biodiverziteta u privredne sektore zahtijeva zajedničke napore od strane javnih i privatnih učesnika i jake javne politike koje će omogućiti implementaciju boljih strategija (CBD, 2011; PBL, 2014). Dakle, integracija biodiverziteta u sektorske i međusektorske planove zahtijeva promjene u razvojnim modelima, strategijama i paradigmama (CBD, 2011). Za održiv način upravljanja životnim resursima neophodne su fundamentalne promjene u institucijama, praksi, tehnologijama, politikama i životnim stilovima (UNEP i UNECE, 2016). Hitno je potreban širok spektar alata, metodologija i instrumenata kao podrška politici za realizaciju ovih promjena (IPBES, 2015a).

Poglavlje 6 istražuje postojeći okvir upravljanja prirodom i koristima od prirode u BiH, kao i nove opcije za bolje razmatranje biodiverziteta ekosistemskih usluga u procesima donošenja odluka u javnim i privrednim sektorima u BiH.

6.1.1 Implementacija obavezujućih međunarodnih sporazuma za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta i koristi od prirode u BiH

Autori teksta: Tajana Serdar Raković, Gordana Đurić, Amina Nikolajev

Očuvanje biodiverziteta, kao ključni međunarodni princip u zaštiti prirodne sredine, predstavlja najvažniji strateški zadatak u održivom korišćenju prirodnih resursa, kao i zajedničku i individualnu brigu i odgovornost svih zemalja (Jukan, 2020). BiH ima obaveze prema međunarodnim multilateralim sporazumima u kojima je je punopravna članica. Pored toga, kao zemlja kandidat za članstvo u EU, BiH ima obavezu usklađivanja i implementacije vlastitog zakonodavstva u skladu sa EU pravnom tekovinom. Multilateralni sporazumi kojima je EU pristupila su, takođe, dio te tekovine (Lipovača & Bakrač, 2013).

Zakoni za zaštitu prirode u BiH, koji se implementiraju na nivou Republike Srpske (RS) i Federacije Bosne i Hercegovine (FBiH) te Brčko distrikta BiH (BD BiH), temelje se na odredbama ratifikovanih

međunarodnih sporazuma u oblasti zaštite biološke raznolikosti i to: Konvencije o biološkoj raznolikosti, Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka, Konvencije o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja, Konvencije o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa, Ramsar konvencije, te odredbama Direktive Vijeća Evrope br. 92/43/EEC o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore i Direktive Evropskog parlamenta i Vijeća Evrope br. 2009/147/EC o zaštiti divljih ptica (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH¹; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032²; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032³). BiH je ratifikovala Konvenciju o biološkoj raznolikosti 2002. godine (Sl. glasnik BiH, br. 12/02), a CBD Cartagena protokol o biosigurnosti 2008. godine. BiH nije članica drugog protokola ove konvencije (Nagoya protokol, usvojen 2010. Godine, COP 10). Tokom posljednje decenije BiH je aktivno pratila ciljeve Strateškog plana za biološku raznolikost 2011-2020. BiH je bila u obavezi revizije NBSAP-a u skladu sa Aichi ciljevima.

Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznovrsnosti BiH-NBSAP najznačajniji je strateški dokument o biodiverzitetu na nivou države. Prva Strategija ove vrste u BiH je usvojena za period 2008-2015 (USAID, 2020). Nakon toga, Strategija je revidirana u skladu sa Aichi ciljevima, te je Vijeće ministara BiH u maju 2017. godine usvojilo drugi po redu BiH NBSAP. Veliki broj ciljeva i mjera samo je djelimično implementiran. Iako glavne pretpostavke za implementaciju BiH NBSAP-a postoje, sredstva za implementaciju mjera, koja se izdvajaju iz budžeta ne mogu se smatrati značajnim. U narednom periodu potrebno je raditi na povećanju sredstava i jačanju aktivnosti u skladu s ciljevima NBSAP-a BiH (VI BiH Nacionalni izvještaj). U BiH je 2019. godine usvojena lista indikatora za praćenje životne sredine/okoliša (Odluka Vijeća ministara, 2019), što uključuje i indikatore za biološku raznolikost. Međutim, indikatori još uvijek nisu dostupni, jer nisu definisana sredstva i načini prikupljanja podataka. Napredak je ostvaren u uspostavi informacionih sistema za prezentaciju i pohranjivanje podataka (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032⁴).

U VI izvještaju BiH prema Konvenciji biološkoj raznolikosti data je ocjena doprinosa BiH Aichi ciljevima (Tabela 6.1). Ocjena pokazuje progres BiH u očuvanju i održivoj upotrebi biološke raznolikosti u skladu sa globalnim ciljevima za biodiverzitet, u periodu od posljednjih deset godina (MVTEO & FMOIT, 2019).

¹ Izvor:

<https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/Eday/Federalna%20strategija%20za%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>

² Izvor: [https://www.vladars.net/sr-SP-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%20%D0%A0%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%A1%D1%80%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%202022%20-%202032%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5_356753626.pdf)

[Cyril/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%20%D0%A0%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%A1%D1%80%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%202022%20-%202032%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5_356753626.pdf](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%20%D0%A0%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%A1%D1%80%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%202022%20-%202032%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5_356753626.pdf)

³ Izvor:

http://ppipo.bdcentral.net/data/Strate%C5%A1ki%20dokumenti/Strategija%20za%20okoli%C5%A1a%20Br%C4%8Dko%20distrikta%20Bosne%20i%20Hercegovine%202022.%E2%80%922032./BOS_Strategija_za%C5%A1tite_%C5%BEi_votne_sredine_Br%C4%8Dko_distrikta_18.08.2022.pdf

⁴ <https://esap.ba/bs/>

Tabela 6.1 Doprinos BiH postizanju Aichi ciljeva (Izvor: VI izvještaj BiH za CBD, 2019)

Aichi cilj	Doprinos postizanju cilja	Aichi	Status Aichi cilja u BiH 2019. god. (VI izvještaj BiH za CBD, 2019)	Promjene nakon 2019. godine
1. Najkasnije do 2020. godine ljudi su svjesni vrijednosti biološke raznolikosti i koraka koje mogu poduzeti da je očuvaju i održivo koriste	Značajan		<ul style="list-style-type: none"> - Aktivnosti koje potiču jačanje javne svijesti provode nevladina udruženja registrirana za zaštitu okoliša/životne sredine, visokoobrazovne ustanove, instituti registrirani za zaštitu okoliša/životne sredine i prirodne resurse, međunarodne organizacije koje provode projekte zaštite okoliša/životne sredine i prirodnih resursa. - Uočeno je da se najveći efekat aktivnosti na podizanju svijesti postiže kod djece i mladih. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nastavljene su aktivnosti nevladinih organizacija - Jačanje svijesti je usvojeno kao jedan od prioriteta za oblast Biodiverzitet i zaštita prirode (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032 - https://esap.ba/bs/).
2. Najkasnije do 2020. godine vrijednosti biološke raznolikosti integrirane su u strategije državnog i lokalnog razvoja, strategije smanjenja siromaštva i procese planiranja, i uključene su u računovodstvo zemlje, prema potrebi, i u sisteme izvještavanja	Umjeren		<ul style="list-style-type: none"> - Lokalne strategije razvoja u određenoj (manjoj) mjeri uključuju vrijednosti biološke raznolikosti. Strategije razvoja na nivou BiH, FBiH, RS i BD BiH nisu usvojene. Strategija i politika razvoja industrije RS 2016-2020 prepoznaje potrebu za primjenom ekoloških standarda, efikasnije korištenje resursa, te očuvanje biodiverziteta u šumama pri korištenju biomase kao resursa. - Strateški plan ruralnog razvoja BiH 2018-2021 je integrirao vrijednosti biološke raznolikosti u poglavlju Biodiverzitet i animalni i biljni genetski resursi. Prema Strategiji, pitanja agrookoliša treba integrirati u procese planiranja ruralnog razvoja, što bi spriječilo uništavanje pejzaža i biološke raznolikosti, odnosno nestanak animalnih i biljnih genetskih resursa. - U BiH nije provedena valorizacija ekosistemskih servisa i biološke raznolikosti. 	Nema značajnih promjena
3. Najkasnije do 2020. godine poticaji, uključujući subvencije, štetne za biološku raznolikost, eliminiraju se, postupno ukidaju ili reformiraju kako bi se umanjili ili izbjegli negativni utjecaji, a pozitivni poticaji	Donekle značajan		<ul style="list-style-type: none"> - U BiH ne postoji uspostavljen mehanizam utvrđivanja i praćenja pozitivnih i negativnih efekata podsticaja i subvencija na biološku raznolikost. - Podaci o podsticajima nakon izrade i usvajanja NBSAP-a BiH nisu bili javno dostupni. 	Jača javna svijest o ulozi podsticaja za obnovljive izvore energije, naročito kada je u pitanju izgradnja malih hidroelektrana

Aichi cilj	Doprinos postizanju cilja	Aichi	Status Aichi cilja u BiH 2019. god. (VI izvještaj BiH za CBD, 2019)	Promjene nakon 2019. godine
za očuvanje i održivo korištenje biološke raznolikosti razvijaju se i primjenjuju, dosljedno i usklađeno sa Konvencijom i drugim relevantnim međunarodnim obvezama, uzimajući u obzir socio-ekonomske uvjete u državi			- Nema saznanja o tome da li su neke subvencije odbijene i reformirane u cilju zaštite biološke raznolikosti, niti ima podataka o načinu na koji se vrši eliminacija ili reformiranje podsticaja ili subvencija u cilju smanjenja pritiska na biološku raznolikost.	https://ekoBiH.net/ukidanjem-podsticaja-za-male-hidroelektrane-spasicemo-rijeke/ https://www.fokus.ba/vijesti/BiH/potica-ji-za-mini-hidrocentrale-u-BiH-30-puta-veci-nego-u-makedoniji-a-zele-ih-jos-i-povecati/1826752
4. Najkasnije do 2020. godine vlade, preduzeća i sudionici na svim nivoima poduzeli su korake za postizanje ili proveli planove za održivu proizvodnju i potrošnju i zadržali utjecaje korištenja prirodnih resursa u sigurnim ekološkim granicama	Donekle značajan		<p>- Problematika održive potrošnje prirodnih resursa je uključena u Strateški plan ruralnog razvoja BiH 2018–2021., planove upravljanja za zaštićena područja, prostorne planovima u BiH, Strategiju razvoja šumarstva RS 2011-2021, Program postizanja neutralnosti degradacije zemljišta RS, Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH, Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora, Plan upravljanja vodama Save u RS, Plan upravljanja vodama Trebišnjice, akcione plan za energetska efikasnost koji su doneseni na nivou BiH, FBiH i RS-a, te strategije energetskog razvoja, i ostale sektorske planske dokumente koji se na direktan ili indirektan način dotiču prirodnih resursa.</p> <p>- Privredna društva u BiH, pogotovo ona koja se bave proizvodnjom i koriste više vrsta prirodnih resursa, ipak nisu osviještena dovoljno i ne prave planove kako bi se resursi koje koriste crpili na održiv način.</p>	<p>- Privredna društva promoviraju organsku proizvodnju http://www.komoraBiH.ba</p> <p>- Usvojeni su prioriteta i mjere za oblast Održivo upravljanje resursima (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032 - https://esap.ba/bs/).</p>
5. Do 2020. stopa gubitka svih prirodnih staništa, uključujući šume, najmanje se prepolovljuje i tamo gdje je to izvodljivo približava nuli, a degradacija i fragmentacija značajno su smanjene	Nedovoljno značajan		<p>- Gubitak prirodnih staništa u BiH se događa kao posljedica urbanizacije, izgradnje infrastrukturnih objekata, požara, erozije, ispuštanja zagađujućih materija u tlo, te ilegalne izgradnje objekata.</p> <p>- U cilju smanjenja gubitaka, implementiraju se mjere predviđene ishodenim dozvolama.</p> <p>- Izraženi su demografski pritisci, koji imaju ekonomske i socijalne posljedice.</p>	Gubitak prirodnih staništa se nastavlja

Aichi cilj	Doprinos postizanju cilja	Aichi	Status Aichi cilja u BiH 2019. god. (VI izvještaj BiH za CBD, 2019)	Promjene nakon 2019. godine
<p>6. Do 2020. godine svim ribama, beskičmenjacima i vodenim biljkama upravlja se i koristi održivo, legalno i primjenjujući pristupe temeljene na ekosistemima, tako da se izbjegne prekomjerni ribolov, postoje planovi oporavka i mjere za sve vrste smanjene brojnosti, ribarstvo nema značajnih štetnih utjecaja na ugrožene vrste i ranjive ekosisteme i utjecaji ribarstva na broj, vrste i ekosisteme u sigurnim su ekološkim granicama</p>	<p>Umjeren</p>		<p>Doneseni su entitetski, a u HNK i Kantonu 10 i kantonalni zakoni o ribarstvu. Kritične lokacije ribarstva u BiH nisu još uvijek mapirane i istaknute. Može se govoriti o povremenim incidentnim situacijama usljed zagađenja voda.</p>	<p>- Evidentirane nove incidentne situacije (https://www.slobodnaevropa.org/a/ekoloska-katastrofa-pomor-riba-prnjavor/31361543.html; https://radiosarajevo.ba/vijesti/bosna-i-hercegovina/ni-ispod-kamena-nista-nije-zivo-veliki-pomor-ribe-u-2-bh-rijeka-niko-jos-ne-zna-sta-je-uzrok/477427; https://faktor.ba/vijest/pomor-ribe-u-bh-rijekama-cesto-bez-ustanovljenog-uzroka/185679 itd)</p> <p>- Evidentirano samoorganizovanje građana putem društvenih mreža i aktivnosti nevladinih organizacija, u cilju poribljavanja rijeka https://www.usrvitez.ba/aktivnosti/item/836-donacija-pastrmke-za-rijeku-trstionicu</p>
<p>7. Do 2020. godine poljoprivrednim, akvakulturnim i šumskim područjima upravlja se održivo, osiguravajući očuvanje biološke raznolikosti</p>	<p>Donekle značajan</p>		<p>Donesen je Strateški plan ruralnog razvoja BiH 2018-2021 i entitetski planovi za razvoj poljoprivrednog sektora. Akvakultura se razvija u skladu sa planovima poribljavanja. U sektoru šumarstva se finalizira proces certifikacije šuma.</p>	<p>- Certifikacija šuma se nastavlja</p> <p>- Usvojeni su prioriteti i mjere za oblast Održivo upravljanje resursima (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032 - https://esap.ba/bs/).</p>
<p>8. Do 2020. zagađenje, uključujući i višak hranjivih sastojaka, dovedeno je na nivo koji nije štetan za funkciju ekosistema i biološku raznolikost</p>	<p>Nedovoljno značajan</p>		<p>Zagađenje zraka u BiH potiče od emisija u industriji, saobraćaju i grijanju. Zagađenje voda je posljedica neadekvatnog tretmana otpadnih voda. Zagađenje zemljišta je rezultat promjene namjene zemljišta i neadekvatnog odlaganja otpada.</p>	<p>- Usvojeni su prioriteti i mjere za oblast Upravljanje otpadom (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija</p>

Aichi cilj	Doprinos postizanju cilja	Aichi	Status Aichi cilja u BiH 2019. god. (VI izvještaj BiH za CBD, 2019)	Promjene nakon 2019. godine
			Mnoge od navedenih aktivnosti su predmet okolinske/ekološke dozvole.	zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032 - https://esap.ba/bs/).
9. Do 2020. godine invazivne strane vrste i putevi identificiraju se i određuju prioritetne vrste koje se kontroliraju ili iskorjenjuju, a postoje mjere za upravljanje putevima invazivnih vrsta kako bi se spriječilo njihovo unošenje	Donekle značajan		- Mnoge invazivne vrste u BiH su identificirane kroz nova naučna istraživanja. - Liste nisu kompletirane - Strategije za invazivne vrste nisu kompletirane	- Nova naučna istraživanja - Pilot projekat eliminacije ambrozije u urbanoj sredini Sarajeva
10. Do 2015. godine umanjuju se višestruki antropogeni pritisci na koraljne grebene i druge osjetljive ekosisteme na koje utječu klimatske promjene ili zakiseljavanje okeana, kako bi se održao njihov integritet i funkcioniranje	Donekle značajan		- Kao osnovna mjera unaprjeđenja stanja BiH ekosistema koji su ranjivi na klimatske promjene, predložena je uspostava novih zaštićenih područja koji sadrže visokoplaninske, gorske, reliktno-refugijalne i/ili kraške ekosisteme, uključujući pripadajuća močvarna područja.	
11. Do 2020. najmanje 17 posto kopnenih i kopnenih voda te 10 posto obalnih i morskih područja, posebno područja od posebne važnosti za biološku raznolikost i usluge ekosistema, konzervirane su kroz učinkovito i dobro upravljane, ekološki reprezentativne i dobro povezane sisteme zaštićenih područja i druge učinkovite mjere zaštite, integrirane u šire kopnene i morske krajolike	Umjeren		- Pokrenute su aktivnosti na mapiranju, biološkim istraživanjima i početnim procedurama za uspostavu dodatnih zaštićenih područja u BiH kroz projekat „Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim područjima i izgradnju kapaciteta za zaštitu prirode u BiH“ koji je finansirao GEF, a implementirao UNEP. U sklopu navedenog projekta radi se na izradi valorizacijskih studija za odabrana područja koja su predložena za zaštitu.	- Uspostavljen je NP Drina, Park prirode Orjen, - Zaštićeni pejzaž Vjetrenica
12. Do 2020. spriječeno je izumiranje ugroženih vrsta, a njihov status očuvanja, posebno onih najugroženijih, poboljšan i održiv	Donekle značajan		- Donesene su Uredba o Crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune RS-a (Sl. glasnik RS, 124/12) i Crvena lista ugroženih biljaka, životinja i gljiva u FBiH (Sl. novine FBiH, 7/14). - Ne postoji monitoring Potrebno je provoditi terenska istraživanja kako bi se utvrdilo stanje vrsta na listama i drugih vrsta koje su izložene pritiscima.	- Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene Vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20) - Uredba o strogo zaštićenim i zaštićenim vrstama RS (Sl. glasnik RS 65/20)

Aichi cilj	Doprinos postizanju cilja	Aichi	Status Aichi cilja u BiH 2019. god. (VI izvještaj BiH za CBD, 2019)	Promjene nakon 2019. godine
13. Do 2020. godine održava se genetska raznolikost uzgajanih biljaka i uzgajanih i pripitomljenih životinja i divljih rođaka, uključujući druge socio-ekonomski kao i kulturno vrijedne vrste, a razvijene su i provedene strategije za minimiziranje genetske erozije i zaštitu njihove genetske raznolikosti	Umjeren		- <i>In situ</i> očuvanje provodi se u slučajevima u kojima se pojedine vrste još uvijek gaje (npr. gatačko govedo i ovca pramenka). Biljni genetički resursi čuvaju se <i>ex situ</i> (banke gena) i u poljskim kolekcijama	- Nova naučna istraživanja
14. Do 2020. godine ekosistemi koji pružaju osnovne usluge, uključujući usluge povezane s vodom i doprinose zdravlju, egzistenciji i dobrobiti, obnavljaju se i čuvaju, uzimajući u obzir potrebe žena, autohtonih i lokalnih zajednica, te siromašnih i ranjivih	Donekle značajan		- Esencijalne ekosistemske servise u BiH pružaju šumski, poljoprivredni i akvatični ekosistemi, a oni, iako se nalaze u opasnosti od degradacije, nisu mapirani i evaluirani. - Provode se originalna naučna istraživanja statusa pojedinih grupa u ovim ekosistemima. Rezultati nisu uvijek dostupni javnosti. - Ne postoji uspostavljen sistem monitoringa statusa ekosistema koji pružaju važne ekosistemske servise.	- Koristi od prirode u BiH po prvi put mapirane kroz Procjenu
15. Do 2020. godine poboljšana je otpornost ekosistema i doprinos biološke raznolikosti zalihamo ugljika kroz očuvanje i obnavljanje, uključujući obnavljanje najmanje 15 posto degradiranih ekosistema, čime se doprinosi ublažavanju i prilagodbi na klimatske promjene i borbi protiv opustinjavanja	Umjeren		- Nije uspostavljen monitoring koji bi dao precizne podatke povećanju otpornosti ekosistema i uvećanom doprinosu zalihamo ugljika kroz obnovu i zaštitu ekosistema. - Važno je naglasiti da u BiH postoje kontinuirane aktivnosti na pošumljavanju, kao šumsko-uzgojni radovi u šumama (nema podataka koji pokazuju efikasnost ovih radova), kao organizirane i volonterske akcije pošumljavanja, a takođe i planovi za obnavljanje zelenih gradskih površina	- U BiH se provode aktivnosti pošumljavanja
16. Do 2015. na snazi je i djeluje Nagoya protokol o pristupu genetskim resursima i pravednom i nepristranom dijeljenju koristi proizašlih iz njihove upotrebe, u skladu sa zakonodavstvom države	Donekle značajan		- BiH još uvijek nije ratificirala NP, što predstavlja prepreku za razvoj domaćih procedura u reguliranju iskorištavanja genetičkih resursa. - 2014. godine kancelarija UNEP-a u BiH sprovela je projekat „Globalna podrška za ratifikaciju i stupanje na	- Nagoya protokol još uvijek nije ratificiran u BiH

Aichi cilj	Doprinos postizanju cilja	Aichi	Status Aichi cilja u BiH 2019. god. (VI izvještaj BiH za CBD, 2019)	Promjene nakon 2019. godine
			snagu NP o pristupu genetskim resursima i poštenoj i pravičnoj raspodjeli koristi koja proizilazi iz njihovog korištenja u BiH“.	
17. Do 2015. sve strane su razvile, usvojila kao instrument politike i započele sa provedbom učinkovite, participativne i ažurirane državne strategije i akcionog plana biološke raznolikosti	Značajan		<ul style="list-style-type: none"> - NBSAP su odobrili entiteti u BiH, te ga je u maju 2017. godine je zajedno s Akcionim planom za njegovu provedbu usvojilo Vijeće ministara BiH na prijedlog Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa. - Institucije su se obavezale da implementiraju mjere. - NBASP će doprinijeti i uključivanju pitanja biodiverziteta u sektorske i međusektorske planove i politike koje utječu na biodiverzitet u BiH. - Glavne pretpostavke za njegovu implementaciju postoje, da se iz budžeta odvajaju sredstva za implementaciju mjera koje doprinose biološkoj raznolikosti, iako se navedena sredstva ne mogu smatrati značajnima 	<ul style="list-style-type: none"> - Revizija NBSAP-a je jedan od prioriteta u Strategiji za okoliš/životnu sredinu BiH 2022-2032
18. Do 2020. tradicionalna znanja, inovacije i prakse autohtonih i lokalnih zajednica relevantnih za očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti i njihovo uobičajeno korištenje bioloških resursa poštuju se, podložni su državnom zakonodavstvu i relevantnim međunarodnim obvezama, te se u potpunosti integriraju i odražavaju u provedbi Konvencije uz puno i učinkovito sudjelovanje autohtonih i lokalnih zajednica, na svim relevantnim nivoima	Neznatan		<ul style="list-style-type: none"> - Nije bilo puno aktivnosti s ciljem uključenja stanovništva u problematiku biološke raznolikosti osim onih koje promoviraju proizvodnju poljoprivrednih proizvoda koristeći tradicionalna znanja i prakse 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicirana monografija Stanje tradicionalnih znanja o biodiverzitetu u BiH
19. Do 2020. godine znanje, naučna baza i tehnologije povezane s biološkom raznolikošću, njezinim vrijednostima, funkcioniranjem, statusom i trendovima te posljedicama gubitka poboljšavaju se, široko dijele i prenose te primjenjuju	Neznatan		<ul style="list-style-type: none"> - Prenos naučnih znanja se vrši kroz sistem obrazovanja, putem medija i kroz aktivnosti nevladinih organizacija. - Ne postoji prenos naučnih informacija prema donosiocima odluka 	<ul style="list-style-type: none"> - Provodi se procjena naučnih znanja u cilju dijeljenja informacija - Dijalog između naučne zajednice i donosilaca odluka je usvojen kao jedan od prioriteta za oblast Biodiverzitet i zaštita prirode

Aichi cilj	Doprinos postizanju cilja	Aichi	Status Aichi cilja u BiH 2019. god. (VI izvještaj BiH za CBD, 2019)	Promjene nakon 2019. godine
				(Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032 - https://esap.ba/bs/).
20. Najkasnije do 2020. mobilizacija finansijskih sredstava za učinkovitu provedbu Strateškog plana za biološku raznolikost 2011. - 2020. iz svih izvora, a u skladu s konsolidiranim i dogovorenim procesom u Strategiji za mobilizaciju resursa, trebala bi se znatno povećati u odnosu na sadašnji nivo. Ovaj će cilj biti podložan promjenama koje su ovisne o procjenama potreba za resursima koje će strane izraditi i izvijestiti	Donekle značajan		Ne postoji jedna zajednička baza podataka s prikazanim sredstvima koja se odvajaju za ovu namjenu. S tim u vezi, teško je odrediti da li je i u kojoj mjeri mobilizacija finansijskih sredstava ubrzana ili je u značajnom porastu za implementaciju Strateškog plana. Tokom 2017. godine od ukupnih investicija u zaštitu životne sredine, biološka raznolikost zauzimala je 0,1%, a 1,4% od dijela tekućih troškova	- Mobilizacija resursa je usvojena kao jedan od prioriteta za oblast Biodiverzitet i zaštita prirode (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032 - https://esap.ba/bs/).

Govoreći o obavezama koje proizilaze iz procesa EU integracija, treba, prije svega, istaknuti potrebu potpunog i harmoniziranog usklađivanja horizontalnog zakonodavstva u FBiH, RS i BD BiH sa pravnom tekovinom EU.

Prema BiH EAS (Sl. glasnik BiH, br. 91/18), usklađivanje je neophodno provesti u okolinskom, a onda i sektorskim zakonima koji se tiču oblasti biodiverziteta. U oblasti zaštite prirode, domaći propisi se usklađuju sa cjelovitim sadržajem:

- Direktive Vijeća 92/43/EEZ od 21. maja 1992. godine o konzervaciji prirodnih staništa i divlje faune i flore, uz izmjene iz Direktiva 97/62/EZ i 2006/105/EZ i Uredbe (EZ) 1882/2003, u cilju uspostave dijela evropske mreže područja Natura 2000 i osiguranja zaštite odabranih staništa i vrsta na način koji vrstama i staništima pruža "povoljan konzervacioni status". Također, Direktiva propisuje i pravnu osnovu za striktnu zaštitu određenih vrsta koje su od velikog konzervacionog značaja u Evropi.
- Direktive 2009/147/EZ Evropskog parlamenta i Vijeća od 30. novembra 2009. godine o konzervaciji divljih ptica (kodificirana verzija Direktive 79/406/EZ i njenih izmjena), u cilju zaštite divljih ptica i njihovih staništa. Zemlje članice imaju obavezu da uspostave i upravljaju zaštićenim područjima i zabrane aktivnosti koje bi mogle naštetiti lokalitetima i vrstama.
- Uredbe Vijeća (EZ) br. 338/97 od 9. decembra 1996. godine o zaštiti vrsta divlje faune i flore putem regulacije trgovine njima u cilju ostavljanja pravne osnove za provođenje CITES konvencije, odnosno regulacije trgovine određenim biljnim i životinjskim vrstama koje su ugrožene ili mogu postati ugrožene trgovinom.
- Direktive Vijeća 1999/22/EZ od 29. marta 1999. godine o držanju divljih životinja u zoološkim vrtovima u cilju postavljanja pravila za licenciranje i inspekciju zooloških vrtova. Osnovni zahtjev ove direktive je provedba adekvatnog sistema licenciranja zooloških vrtova, koji će osigurati primjenu odgovarajućih mjera ili zatvaranje zoološkog vrta u slučaju kršenja zahtjeva.
- Uredba Vijeća (EEZ) br. 3254/91 od 4. novembra 1991. o zabrani upotrebe klopki na području Zajednice i unošenja na područje Zajednice krzna i proizvoda dobivenih od određenih divljih životinjskih vrsta koje potiču iz zemalja u kojima ih love klopka ili metodama zamki koje ne odgovaraju međunarodnim humanim standardima hvatanja klopka.

U BiH su, u određenoj mjeri, implementirani projekti koji vode uspostavi ekoloških mreža (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032⁵. Milanović et al. (2015) i Golob et al. (2015) izvještavaju o rezultatima projekta "Podrška provedbi Direktive o pticama i Direktive o staništima u BiH", koji uključuju prijedlog potencijalne mreže Natura 2000 područja u BiH. Prijedlog potencijalne mreže pokriva 20% teritorija BiH, a sadrži referentni popis vrsta i staništa, te planove upravljanja za tri pilot područja. Referentna lista uključuje 189 vrsta iz Aneksa II Direktive o staništima i Aneksa I Direktive o pticama, kao i 70 tipova staništa iz Aneksa I Direktive o staništima. Izdan je priručnik s osnovnim karakteristikama i fotografijama staništa kao pomoć u njihovoj budućoj identifikaciji (2015 Milanović et al., 2015).

⁵ <https://esap.ba/bs/>

Značajan korak u utvrđivanju prioriteta u zaštiti i održivoj upotrebi biodiverziteta je ostvaren kroz implementaciju projekta ESAP BiH 2030+⁶, kojim je utvrđena strategija djelovanja u okolišu na nivou države, entiteta i BD BiH. Svaki administrativni nivo je identifikovao prioritete, čiji harmonizirani napredak osigurava prihvatanje i implementaciju EU pravne tekovine u narednih 10 godina.

Pored projekata koji se direktno odnose na biodiverzitet, u BiH se implementiraju i projekti koji indirektno doprinose održivoj upotrebi resursa i zaštiti prirode. BiH je uključena u međunarodne projekte koji se tiču zaštite okoliša, bioraznolikosti i energetske učinkovitosti, uključujući i projekt CIRCLE koji podržava ADRION program Europske unije. Projekt CIRCLE ima za cilj promicanje načela kružnog gospodarstva kroz suradnju različitih sudionika iz različitih sektora. Projekt je fokusiran na urbana područja koja proizvode velike količine otpada i trajao je od veljače 2020. do srpnja 2022 (Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost RS, 2011).

Nedostaci u znanju:



- Nedostatak naučnih analiza stepena implementacije međunarodnih sporazuma.
- Tehnički izvještaji prema međunarodnim sporazumima ne pružaju i provjerljive podatke o biodiverzitetu u BiH, jer takvi podaci nisu dostupni.

Ključni nalazi:



- BiH je pristupila velikom broju međunarodnih sporazuma koji se odnose na biološku raznolikost vrsta i ekosistema (dobro utvrđeno), ali nije pristupila sporazumima koji podržavaju očuvanje genetičke raznolikosti (dobro utvrđeno).
- Relevantne obaveze su, u skladu sa ciljevima Globalnog plana za biodiverzitet, definisane u BiH NBSAP-u. Strategiju i akcioni plan implementiraju institucije u entitetima i BD BiH, što ukazuje na složene procese napretka u dostizanju ciljeva (dobro utvrđeno).
- Doprinos globalnim ciljevima za biodiverzitet kroz implementaciju Strategije za zaštitu biološke raznolikosti BiH (NBSAP BiH) nije zadovoljavajući (dobro utvrđeno).
- Nedovoljan progres u implementaciji Strategije ukazuje kako na potrebu gradnje novih, tako i na potrebu konsolidovanja postojećih kapaciteta institucionalnog okvira za očuvanje prirode i održivu upotrebu prirodnih resursa (dobro utvrđeno).
- Značajan progres u jačanju institucionalnog okvira se može ostvariti kroz cjelovito usklađivanje okolinskih i sektorskih propisa sa EU pravnom tekovinom i napore na njihovoj korektnoj implementaciji (dobro utvrđeno).

⁶ www.esap.ba

6.1.2 Pravni i institucionalni okvir za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH

6.1.2.1 Pravni okvir

Autori teksta: Amina Nikolajev, Gordana Đurić

Zaštita okoliša predstavlja sastavnicu sveukupnog društveno-ekonomskog razvoja jedne zemlje. Očuvanje biodiverziteta zahtijeva obavezu učešća svih sektora u razvijanju legislative. Očuvanje prirode i okoliša predstavlja jednu od najvećih vrijednosti pravnog poretka jedne države.

Ustav BiH (1995) u članu II/3.a - Ljudska prava i osnovne slobode navodi Pravo na život koje u sebi sadrži i Pravo na zdrav okoliš/životnu sredinu. BiH se tako ustavnom normom obavezala na osiguranje i zaštitu najviših standarda proklamiranih međunarodno priznatih ljudskih prava i osnovnih sloboda.

S obzirom da zaštita okoliša/životne sredine na nivou BiH nije predmet Ustava BiH, ona je kao takva predmet ustavnopravne zaštite normativne regulacije na nivou njenih administrativnih jedinica. Time su i politike u ovoj oblasti u nadležnosti entiteta i BD BiH.

Ustav FBiH, kao ni ustavi 10 kantona u FBiH nisu dali konkretnu definiciju prava na okoliš/životnu sredinu. Međutim, Ustavom FBiH određuju se nadležnosti ovog entiteta i pripadajućih kantona u oblasti zaštite okoliša. Ustav FBiH u III. Dijelu (Podjela nadležnosti između federalnih i kantonalnih nivoa vlasti), u čl. 2., između ostalog, jamči i provođenje ljudskih prava (tačka a), i navodi kako su federalna vlast i kantoni nadležni za politiku zaštite čovjekove okoline (tačka c), te utvrđuje nadležnost za korištenje prirodnih bogatstava (tačka i).

Ustav RS u Poglavlju II. Ljudska prava i slobode u članu 35. izričito pominje životnu sredinu, u poglavlju III, članovima 52. stav 1 i 59. stav 1 na indirektan način govori o čovjekovoj okolini. U poglavlju IV Prava i dužnosti Republike prema članu 68. utvrđuje se odgovornost za reguliranje i obezbjeđivanje zaštite okoliša/životne sredine. Tačka 13) člana 68. uključuje zaštitu životne sredine koja je u nadležnosti Republike. Članom 102. tačka 5) predviđena je zaštita životne sredine koja je u nadležnosti opštinskih organa vlasti koji „donose program razvoja, urbanistički plan“ i „stara se o zadovoljavanju potreba građana u kulturi, obrazovanju, zdravstvenoj i socijalnoj zaštiti, fizičkoj kulturi, informisanju, zanatstvu, turizmu i ugostiteljstvu, zaštiti životne sredine i drugim oblastima“. Također, shodno članu 64. ovaj entitet "štiti i podstiče... racionalno korišćenje prirodnih bogatstava u cilju zaštite i poboljšanja kvaliteta života i zaštite i obnove životne sredine u opštem interesu."

Statut BD BiH⁷, članom 8. tačka 1. h) navodi da je zaštita životne sredine jedna od nadležnosti javnih vlasti, ali ovo područje nije detaljno elaborirano.

Problematika zaštite okoliša regulirana je na nivou administrativnih jedinica kroz Zakon o zaštiti okoliša FBiH (Sl. novine FBiH, br. 15/21), Zakon o zaštiti životne sredine RS (Sl. glasnik RS, br. 71/12, 79/15, 70/20), te Zakon o zaštiti životne sredine BD BiH (Sl. glasnik BD, br. 24/04, 19/07, 1/05, 9/09). Odredbe navedenih zakona u pogledu zaštite okoliša/životne sredine su dosta kompatibilne u

⁷ Najviši zakon BD BiH koji je zasnovan na Općem okvirnom sporazumu o miru, Konačnoj odluci Arbitražnog suda za spor oko međuentitetske granične linije na području Brčkog i na Ustavu BiH.

smislu da reguliraju zaštitu i načine korištenja prirodnih resursa, način upravljanja svim komponentama okoliša, njihovo očuvanje i zaštitu; pitanje utjecaja na okoliš; kao i prava i obaveze svih organa vlasti.

Pitanja zaštite prirode su također regulisana na nivou administrativnih jedinica. Na nivou FBiH je donesen Zakon o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 66/13), u RS Zakon o zaštiti prirode (Sl. glasnik RS, br. 20/14) te na nivou BD BiH Zakon o zaštiti prirode (Sl. glasnik BD, br. 24/04, 19/07, 1/05). Ovim zakonima su regulirana pitanja cjelokupne zaštite prirode, očuvanja njene bioraznolikosti, tipovi staništa, vrste zaštićenih prirodnih dobara i zaštićene vrste, kao i pitanje nadležnosti subjekata koji učestvuju u zaštiti prirode.

U pogledu iskorištavanja prirodnih resursa i zaštite okoliša od značaja je pomenuti zakone o koncesijama, koji su shodno administrativnom uređenju BiH doneseni na svim nivoima vlasti (Zakon o o koncesijama BiH - Sl. glasnik BiH, br. 32/02, Zakon o koncesijama FBiH - Sl. novine FBiH, br. 40/02, zakoni o koncesijama na kantonalnim nivoima, Zakon o koncesijama RS - Sl. glasnik RS, br. 59/13, Zakon o koncesijama BD BiH - Sl. glasnik BD BiH, br. 41/06, 19/07 i 02/08). Navedenim zakonima utvrđuju se uvjeti dodjeljivanja koncesija u pogledu korištenja i iskorištavanja prirodnih resursa, a koji trebaju biti u skladu sa načelima zaštite okoliša i odgovornim upravljanjem).

Navedenim zakonima utvrđuju se uvjeti dodjeljivanja koncesija u pogledu korištenja i iskorištavanja prirodnih resursa, a koji trebaju biti u skladu sa načelima zaštite okoliša i odgovornim upravljanjem.

Vlade svih administrativnih jedinica su donijele veliki je broj podzakonskih akata iz oblasti okoliša: uredbе, odluke, rješenja i zaključci; te pravilnici, koje donosi nadležni ministar, a kojima se dodatno reguliraju postojeći zakoni i kojima se nastoji osigurati njihova potpunija primjena.

Osnovne izazove pravnog okvira za biodiverzitet i očuvanje prirode u BiH predstavljaju: nedovoljna usklađenost entitetskih i BD BiH zakona o zaštiti prirode, te relevantnih sektorskih zakona sa EU direktivama i uredbama, nedovoljna usklađenost sa odredbama međunarodnih sporazuma u kojima je BiH članica, kao i izostanak učešća u protokolima važnim za upravljanje biodiverzitetom u BiH.

U cilju prevazilaženja ovih izazova neophodan je sinhronizovani razvoj pravnog okvira entiteta i BD BiH u pravcu usklađivanja sa međunarodnim, uključujući EU standarde i ciljeve u oblasti biodiverziteta i očuvanja prirode. Potpuna transpozicija EU direktiva treba da se realizuje u skladu sa razvojem kapaciteta i ostvarenim napretkom koji će podržavati realizaciju istih u praksi na čitavom prostoru BiH (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032⁸).

Krajem 2022. godine usvojene su entitetske i BD BiH strategije zaštite životne sredine za period 2022-2032. Sve tri strategije su dio Strategije zaštite životne sredine/okoliša BiH, u skladu sa ustavnim nadležnostima i dogovorenim mehanizmom koordinacije⁹. Strategije obuhvataju sedam tematskih oblasti: upravljanje vodama; upravljanje otpadom; biodiverzitet i zaštitu prirode; kvalitet vazduha, klimatske promjene i energiju; hemijsku bezbjednost i buku; održivo upravljanje resursima; kao i upravljanje životnom sredinom. Tokom izrade strategija korusćen je skup ključnih načela, koja su sadržana u zakonima o zaštiti životne sredine i dodatna načela radi usklađivanja sa

⁸ <https://esap.ba/bs/>

⁹ <https://esap.ba/sr/kategorija-cir/novosti-cir/>

načelima Agende 2030 (inkluzivnost, ne izostavljajući nikoga)(Strategija zaštite životne sredine RS, Vlada RS 2022, Влада Републике Српске, 2022)(FMOIT, 2022).

Analiza postojećeg stanja pravnog okvira prema *Strategiji usklađivanja propisa BiH sa pravnom stečevinom Evropske Unije u oblasti zaštite okoliša BiH* (Sl. glasnik BiH, br. 91/18) pokazuje da su postojeći zakoni o zaštiti prirode u entitetima BiH, kao i drugi zakoni vezani za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta djelimično usklađeni sa EU pravnom tekovinom. U svrhu ispunjavanja propisanih uvjeta iz sektora okoliša u kontekstu pridruživanja EU potrebno je poduzeti konkretnije korake u cilju harmonizacije zakonodavstva i osiguranja efikasnog sistema zaštite okoliša.

U BiH nije u dovoljnoj mjeri uspostavljena koordinirana aktivnosti koja bi rezultirala unapređenjem pravnog okvira kroz transpoziciju Direktive Savjeta 92/43/EEZ od 21. maja 1992. godine o konzervaciji prirodnih staništa i divlje faune i flore, Direktive 2009/147/EZ Evropskog parlamenta i Savjeta od 30. novembra 2009. godine o očuvanju divljih ptica (kodifikovana verzija Direktive 79/406/EZ i njenih izmjena), te drugih propisa koji su dio EU pravne tekovine.

Nedostaci u znanju:



- Pravna tematika zaštite prirode nije dovoljno zastupljena u izgradnji efikasnog sistema upravljanja.
- Nedostaju relevantne analize efikasnosti primjene usvojene regulative, kao i statistički podaci u vezi sa zaštitom i koristima od prirode.
- Evidentan je nedostatak pravne naučne i stručne literature, a naročito po pitanjima usklađivanja sa EU pravnom tekovinom.
- Utvrđen je nedostatak istraživanja i podataka o pitanjima primjene propisa i njihovih efekata na stanje biodiverziteta.

Ključni nalazi:



- Horizontalno zakonodavstvo je u ograničenoj mjeri usklađeno sa pravnom normom EU (dobro utvrđeno).
- Reforme pravnog okvira za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode su neophodne u pravcu potpunog usklađivanja sa EU pravnom normom, integralnog pristupa očuvanju prirodnih staništa i usvajanja nedostajućih provedbenih propisa (dobro utvrđeno).
- Postoji neusklađenost zakonskih propisa između različitih administrativnih cjelina u BiH, a također i neusklađenost između različitih sektora (dobro utvrđeno).
- Zakoni o zaštiti prirode i okoliša/životne sredine nisu međusobno harmonizirani (dobro utvrđeno).
- Koordinacija aktivnosti u BiH, sa ciljem unapređenja pravnog okvira nije uspostavljena u dovoljnoj mjeri (dobro utvrđeno).

6.1.2.2 Institucionalni okvir

Autori teksta: Gordana Đurić, Belma Kalamujić Stroil, Bruno Marić, Amina Nikolajev

Institucije društva i sistemi upravljanja imaju centralnu ulogu u donošenju odluka, te utiču na sve aspekte ljudskih odnosa sa prirodom (IPBES, 2019). Generalno, institucije se mogu kategorisati kao vladine (javne), nevladine i građanske (udruženja građana i fondacije), te naučnoistraživačke institucije.

Javne institucije. Javne institucije u oblasti zaštite prirode i održivog korišćenja prirodnih resursa u BiH definisane su i uspostavljene u skladu sa ustavnim raspodjelom nadležnosti između različitih nivoa vlasti (Ustav BiH; Zakon o ministarstvima i drugim organima uprave BiH, Sl. glasnik BiH, br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13, 19/16 i 83/17).

Analiza institucionalnog okvira pokazuje da na nivou BiH postoji definisana nadležnost Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa (MVTEO) za koordinaciju aktivnosti vezanih za implementaciju međunarodnih sporazuma za biodiverzitet u kojima je BiH članica (Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH; Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032; Strategija zaštite životne sredine BD BiH 2022-2032¹⁰).

Nadležnost za okoliš/životnu sredinu u FBiH pripada Federalnom ministarstvu okoliša i turizma (Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave, Sl. novine FBiH, br. 19/03, 38/05, 2/06, 10/06, 61/06, 48/11). Nadležnost za životnu sredinu u RS je u Ministarstvu za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju (Zakon o republičkoj upravi - Sl. glasnik RS, br. 115/2018, 111/2021, 15/2022 i 56/2022, Sl. glasnik BiH, br. 84/2022 - odluka US BiH i Sl. glasnik RS, br. 132/2022). U BD BiH ova nadležnost pripada Odjeljenju za prostorno planiranje i imovinsko-pravne poslove (Zakon o javnoj upravi Brčko Distrikta BiH - Sl. glasnik Brčko distrikta BiH, br. 25/2020 - prečišćen tekst).

U oba entiteta se problematika biodiverziteta, odnosno zaštite okoliša/životne sredine, tretira odvojeno od problematike upravljanja prirodnim resursima (vode, šume, zemljište). Ministarstva nadležna za upravljanje najvećim prirodnim resursima su Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (FMPVŠ) u FBiH i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV) u RS. U FBiH, neki kantoni u FBiH (Hercegovačko-neretvanski kanton, Unsko-sanski kanton, Tuzlanski kanton, Zeničko-dobojski kanton, Posavski kanton, Srednjobosanski kanton i Kanton 10 (Hercegbosanska županija) imaju svoja ministarstva za upravljanje prirodnim resursima (poljoprivredno zemljište, vode i šume) dok je u ostalim kantonima (Kanton Sarajevo, Bosanskohercegovački i Zapadnohercegovački kanton) ova problematika u nadležnosti ministarstava privrede. Nadležnost u korištenju prirodnih resursa u BD BiH pripada Odjeljenju za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu.

Međuentitetsko tijelo za okoliš/životnu sredinu osnovano je 2006. godine, a bavi se svim pitanjima iz područja okoliša /životne sredine koja zahtijevaju usuglašen pristup entiteta, kao i drugim pitanjima propisanim zakonom Sl. novine FBiH, br. 15/21. Međuentitetsko tijelo nema upravne ingerencije.

¹⁰ <https://esap.ba/bs/>

Institucionalni okvir zaštite i održive upotrebe biodiverziteta u BiH nije dovoljno i ujednačeno razvijen na svim administrativnim nivoima. U EAS-u BiH se navodi da u BiH nisu određene nadležne institucije za provođenje propisa o zaštiti prirode koje će nositi odgovornost za određivanje i uspostavljanje Područja pod posebnom zaštitom, te uspostavljanje snažnog sistema za provedbu i monitoring stanja biodiverziteta (Sl. glasnik BiH, br. 91/18, Sl. glasnik RS, br. 70/20, Sl. glasnik BD BiH, br. 9/09).

Prema EAS BiH (MVTEO BiH, 2017), u BiH nisu osigurani kapaciteti nadležnih institucija za adekvatno vršenje poslova planiranja, zaštite i upravljanja područjem prirode, što govori o nedostatku institucionalnih kapaciteta za biodiverzitet u cijeloj vertikalnoj strukturi upravljanja (Sl. glasnik BiH, br. 91/18).

Udruženja građana i fondacije. Formalno povezivanje fizičkih ili pravnih lica radi ostvarenja zajedničkih ciljeva u oblasti zaštite biodiverziteta i životne sredine zasniva se na zakonima o udruženjima građana i fondacijama na državnom i na nivoima drugih administrativnih jedinica (Sl. novine FBiH, 45/02, 2002; Sl. glasnik BiH, br. 32/01 i 42/03, 2003; Sl. glasnik RS, br. 52/01 i 42/05, (Sl. glasnik BD BiH, br. 2/10).

Termin „nevladina organizacija“ ili NVO vrlo često se pogrešno koristi kao sinonim za udruženja građana (UG). Registracija udruženja građana i fondacija u BiH se može se izvršiti na jednom od četiri administrativna nivoa: državnom (Ministarstvo pravde BiH), entitetskom (u FBiH u Ministarstvu pravde, u RS u jednom od pet okružnih sudova: Banja Luka, Bijeljina, Doboj, Sokolac i Trebinje), kantonalnom nivou u FBiH (u 10 kantonalnih ministarstava pravde) i na nivou BD BiH (u Sudu BD BiH).

Ministarstvo civilnih poslova BiH je, kao rezultat projekta „Izgradnja kapaciteta institucija vlasti za vođenje dijaloga o javnim politikama s civilnim društvom“, uspostavilo javno dostupan „zbirni e-registar udruga i zaklada u BiH“¹¹. Registar sadrži podatke o registrovanim udruženjima, fondacijama i drugim neprofitnim organizacijama u BiH, bez obzira koje nadležno tijelo ih je registrovalo i po kojem zakonu su registrovane. Broj registrovanih UG u BiH kontinuirano raste. Prema podacima Studije mapiranja organizacija civilnog društva u BiH (2016) i aktuelnim podacima iz e-registra, u periodu 2016-2022, broj registriranih UG i fondacija porastao je za 12%. (EEAS, 2023). Ovaj sektor u BiH ima sve značajke civilnog društva u državi u tranziciji, gdje dominiraju sportsko-rekreativne udruge i udruge koje zastupaju interese određenih društvenih grupa (Žeravčić, 2016).

Broj registrovanih UG i fondacija u oblasti istraživanja i zaštite prirode također raste (Đurić & Golub, 2018; Pakeza-Drkenda & Zečević, 2018; USAID, 2016). Njihov broj se gotovo udvostručio od 2016. godine (671) (Žeravčić, 2016) do danas (1.155). Ova UG i fondacije se bave pitanjima biološke raznolikosti kroz provođenje različitih projekata finansiranih od strane domaćih i stranih institucija i organizacija (Tabela 6.4).

Između UG postoji određeni stepen saradnje bez obzira na entitetsku pripadnost, jer se okupljaju oko zajedničkih ciljeva. Primjer za to je Koalicija za zaštitu rijeka BiH¹². Procjenjuje se da postoji oko 30 aktivnih mreža UG i fondacija od kojih samo 4-5 mreža postoji više od 10 godina. Zvanični podaci iz entitetskih zavoda za statistiku i poreznih uprava o broju stalno uposlenih variraju između 3.063

¹¹ <http://zbirniregistri.gov.ba/Home>

¹² <http://rijekeBiH.org/>

i 4.247 uposlenih, što je u 2016. godini činilo oko 3,5% ukupno uposlenih (bez poljoprivrednog sektora) u BiH.

Udruženja građana i fondacije se bore s problemom finansiranja ljudskih, tehničkih ili organizacionih kapaciteta što ukazuje na potrebu da se obuka na temu upravljanja podacima o biodiverzitetu i unapređenje tehničkih kapaciteta postavi kao jedan od prvih prioriteta (GIZ, 2017). Domaći grantovi za finansiranje ne daju mogućnost obezbjeđivanja ličnog dohotka za zaposlenike u ovom sektoru, već su UG i fondacije koje imaju stalno i povremeno zaposlene osobe usmjerene na apliciranje na strane pozive. To ograničava rast i razvoj sektora, s obzirom na činjenicu da samo mali broj UG i fondacija posjeduje znanja, vještine i kapacitete potrebne za uspješno apliciranje i dobivanje stranih grantova. Rezultati istraživanja pokazuju da je samo oko 150-180 ili 1-1,5% od ukupnog broja aktivnih UG i fondacija razvilo adekvatne organizacione, tehničke i stručne kapacitete (sa osnovnim stalnim osobljem i stalnim protokom sredstava) za implementaciju kompleksnih projekata sa pristupom međunarodnim izvorima finansiranja. UG i fondacije koje su nastale i evoluirale u BiH nakon završetka ratnog sukoba nisu bile direktan lokalni odgovor na specifična pitanja obnove i reintegracije, već posljedica međunarodnih inicijativa i dostupnosti međunarodnog finansiranja i projekata razvoja civilnog društva (GIZ, 2017).

Institucije za proučavanje i inventarizaciju biološke raznolikosti. Obrazovanje igra važnu ulogu u podršci društvenim izborima koji utiču na biodiverzitet i usluge ekosistema. Prema Regionalnom izvještaju o procjeni biodiverziteta i ekosistemskih usluga za Evropu i Centralnu Aziju (IPBES, 2018a), upravo kontinuirano obrazovanje, razmjena znanja i participativno donošenje odluka karakterišu najefikasnije puteve za kretanje ka održivoj budućnosti i osiguravaju dugoročnu društvenu transformaciju.

U BiH postoji razmjerno dobro razvijena mreža javnih visokoškolskih ustanova u svim značajnijim univerzitetskim bosanskohercegovačkim gradovima u oba entiteta, koje nude studijske programe iz oblasti proučavanja i konzervacije biološke raznolikosti na I, II i III ciklusu studija.

Prema regionalnom izvještaju o procjeni biodiverziteta i ekosistemskih usluga za Evropu i srednju Aziju (IPBES, 2018a) i Izvještaju o BiH za 2022. godinu (Evropska Komisija, 2022), kako u zemljama regiona, tako i u BiH, postignut je ograničeni napredak u oblasti nauke i istraživanja, ali još uvijek ima dosta prilika za poboljšanje.

Značajan dio aktivnosti u oblasti proučavanja, inventarizacije i konzervacije biološke raznolikosti odvija se u naučno-istraživačkim institutima te u manjoj mjeri u okviru Zemaljskog muzeja BiH u Sarajevu.

Nedostaci u znanju:



- Pored usvojenih brojnih preporuka za poboljšanje institucionalnog okvira, nedostaju javni podaci o preduzetim mjerama u institucijama.
- Podaci o aktivnostima koje provode udruženja građana i fondacije nisu dovoljno dostupni.
- Ne postoji precizan podatak o broju, niti registar istraživačkog osoblja u BiH koje je angažovano na poslovima proučavanja, inventarizacije i konzervacije biološke raznolikosti, te nije moguće ocijeniti efikasnost finansijskih ulaganja, kao ni angažman i učinkovitost naučnoistraživačkih i visokoškolskih institucija.
- Nije dostupan podatak koliko se objavljenih radova iz ove skupine prirodnih nauka odnosi na oblast proučavanja, inventarizacije i konzervacije biološke raznolikosti.

Ključni nalazi:



- Institucionalni okvir za očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti u BiH je kompleksan (dobro utvrđeno).
- Javne institucije u oblasti životne sredine i prirode u BiH su uspostavljene u skladu sa ustavnim raspodjelom nadležnosti na različitim nivoima vlasti (dobro utvrđeno).
- Institucije nadležne za donošenje i provođenje pravnog okvira za zaštitu biodiverziteta i životnu sredinu nisu nadležne za donošenje i provođenje pravnog okvira za koristi od prirode (dobro utvrđeno).
- U FBiH su nadležnosti podijeljene između entiteta i kantona, pri čemu samo neki kantoni imaju uspostavljene namjenske institucije za zaštitu biodiverziteta i prirode (dobro utvrđeno).
- Postojeće institucije nisu dovoljno kadrovski osposobljene za provođenje i nadzor donesenih propisa (utvrđeno, ali nepotpuno).
- Udruženja građana i fondacije fokusirane na zaštitu prirode, proučavanje i monitoring biodiverziteta doprinose očuvanju i unapređenju biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno). Ove organizacije su institucionalno slabe, finansijski nekapacitirane i u velikoj mjeri ovisne o finansijskoj podršci međunarodne zajednice (dobro utvrđeno).
- Finansiranje bazičnih istraživanja kroz naučnoistraživačke institucije iz domaćih izvora je nedostatan (dobro utvrđeno), a pristup značajnijim stranim fondovima za istraživanje biodiverziteta je otežano ili onemogućeno (dobro utvrđeno).

6.2 ALATI I INSTRUMENTI ZA PROVOĐENJE POLITIKA ZA OČUVANJE I ODRŽIVU UPOTREBU BIODIVERZITETA I PRIRODNIH RESURSA U BIH

Autor teksta: Mersudin Avdibegović

Uvod

Jedna od ključnih funkcija IPBES platforme odnosi se na podršku pri kreiranju i implementaciji politika na osnovu identificiranih instrumenata, alata i metodologija za zaštitu biodiverziteta i usluga ekosistema, te promoviranju i iniciranju njihovog daljeg razvoja. U kontekstu opcija upravljanja i institucionalnih aranžmana za donošenje odluka, te analize instrumenata i alata za provođenje politika za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta i prirodnih resursa, neophodno je navesti nekoliko osnovnih definicija koje daje IPBES rječnik.

Pojam politika se definiše kao "određen pravac ili metod djelovanja koji je izabran između različitih alternativa i u datim okolnostima, sa ciljem usmjeravanja i određivanja trenutnih i budućih odluka".

U svrhu identifikacije, analize i ocjene njihove efikasnosti, klasična kategorizacija instrumenata u sektorskim politikama (npr. u šumarstvu) prepoznaje regulatorne, ekonomske i informacione političke instrumente. Pri tome nije rijetka pojava tzv. hibridnih instrumenata, koji se ne mogu jednostavno kategorizirati ili konceptualno proizilaze iz više od jedne pomenutih kategorija. U IPBES kontekstu, politički instrumenti predstavljaju set sredstava ili mehanizama za ostvarenje političkih ciljeva.

Ovdje su prepoznate sljedeće četiri kategorije instrumenata politike: pravno-regulatorni (npr. nacionalni parkovi), ekonomsko-finansijski (npr. plaćanja za općekorisne funkcije šuma), instrumenti zasnovani na pravima i običajne norme (npr. zaštićena područja formirana u cilju zadovoljavanja interesa starosjedilačkih zajednica) i sociološko-kulturološki instrumenti (npr. dobrovoljni standardi održivog upravljanja prirodnim resursima). Preklapanja između navedenih kategorija su česta i ponekad nisu potpuno jasne razlike između njih. Alati i metodologije za podršku politikama uključuju mnogobrojne pristupe i tehnike, zasnovane na različitim sistemima znanja, koji mogu pomoći u donošenju/kreiranju odluka i implementaciji politika za zaštitu prirode. IPBES prepoznaje nekoliko širih kategorija alata i metodologija za podršku politikama, kao što su: prikupljanje podataka, javne rasprave i participacija, obuka i izgradnja kapaciteta, itd.

U ovoj sekciji, u metodološkom smislu, analizirani su instrumenti i alati razvrstani u 6 kategorija:

1. Za očuvanje ekosistema i pejzaža,
2. Za očuvanje vrsta/taksona,
3. Za očuvanje genetičke raznolikosti,
4. Za očuvanje, prostornu povezanost i održivo korištenje biodiverziteta,
5. Za očuvanje i održivu upotrebu koristi od prirode i
6. Za pravnu i institucionalnu sinergiju (međusektorski doprinosi zaštiti prirode), u kojima je ukupno analizirano 18 specifičnih instrumenata/alata i 10 sektora.

U slučaju postojanja dovoljno izvora (zakoni/podzakonski akti, strategije, akcioni planovi i izvještaji o njihovoj realizaciji, statistički bilteni, naučni/stručni radovi, itd.), efikasnost pojedinih

instrumenata/alata je procijenjena analizom istih. Evidentno je da u BiH postoji veliki broj političkih instrumenata i alata koji tretiraju pitanje upravljanja biodiverzitetom i koristima od prirode, ali da su podaci koji se odnose na procjenu njihove efikasnosti, posebno rezultati istraživanja zasnovanih na naučnim i stručnim osnovama i metodama, još uvijek skromni.

6.2.1 Alati za očuvanje vrsta/taksona

6.2.1.1 Crvene liste

Autori teksta: Mirzeta Memišević Hodžić, Dalibor Ballian

Uvod

Crvene liste ugroženih vrsta predstavljaju set informacija o stanju biodiverziteta koji igraju veliku ulogu u planiranju njegove zaštite. Crvena lista ugroženih vrsta Međunarodne unije za zaštitu prirode osnovana je 1964. godine. Ona danas predstavlja svjetski izvor informacija o globalnom statusu zaštite životinja, gljiva i biljnih vrsta na koju se uglavnom naslanjaju nacionalne crvene liste. IUCN lista dijeli vrste u devet kategorija: neevaluirane (NE, Not Evaluated), nedostaju podaci (DD, Data Deficient), najmanje zabrinjavajuće (LC, Least Concern), gotovo ugrožene (NT, Near Threatened), ranjive (VU, Vulnerable), ugrožene (EN, Endangered), kritično ugrožene (CR, Critically Endangered), izumrle u divljini (EW, Extinct in the Wild) i izumrle (EX, Extinct). Prema podacima Međunarodne crvene liste ugroženih vrsta (IUCN lista) u 2015. godini u Evropi i Centralnoj Aziji je 0,2% ukupnog broja vrsta izumrlo (EX), 2% kritično ugroženo (CR), 3% ugroženo (EN), 7% ranjivo (VU), 10% gotovo ugroženo (NT), za 7% nema dovoljno podataka (DD) i 71% je najmanje zabrinjavajućih (LC) (IPBES, 2018).

Trenutno stanje znanja

Za FBiH urađena je Crvena lista flore, Crvena lista faune FBiH te Crvena lista gljiva FBiH (Sl. novine FBiH, br. 7/14). Za RS objavljena je Crvena lista zaštićenih vrsta flore i faune RS (Crvena lista zaštićenih vrsta flore i faune RS, 2012.) (Сл. гласник РС, бр. 124/12).

Crvena lista flore FBiH sadrži podatke o ugroženim vrstama po kategorijama ugroženosti. U kategoriji izumrlih (EX) je navedena jedna vrsta, kritično ugroženo (CR) je 69 vrsta, ugroženo (EN) 145 vrsta, ranjive (VU) su 173 vrste, gotovo ugroženo (NT) 58 vrsta, najmanje zabrinjavajuće (LC) 52 vrste, nedovoljno podataka (DD) 161 vrsta. Za svaku vrstu dat je podatak o statusu na IUCN listi, ukoliko postoji, familija, latinski i narodni naziv, rasprostranjenost, te osnovne reference. Crvena lista flore FBiH navodi da se u IUCN Crvenoj knjizi ugroženih biljaka iz 1997. godine navodi da je broj ugroženih vrsta u BiH 64, odnosno da postoji 1 istrebljena (EX), 3 ranjive (VU), 59 rijetkih te 1 vrsta bez definisanog statusa (DD) u skladu sa tada važećim kategorijama (IUCN Red List Threat, 1997; Plants, 2011).

Crvena lista faune FBiH sadrži 79 vrsta sisara, 328 vrsta ptica sa pregledom ugroženih, listu od 28 prisutnih vrsta gmizavaca sa pregledom ugroženih, listu od 14 prisutnih vrsta vodozemaca sa pregledom ugroženih, 115 predloženih vrsta riba za crvenu listu, 56 vrsta reda *Ephemeroptera* sa pregledom ugroženih, 59 vrsta reda *Odonata* sa pregledom ugroženih, 69 vrsta reda *Plecoptera* sa pregledom ugroženih, 215 vrsta reda *Trichoptera* sa pregledom ugroženih, 186 vrsta dnevnih

leptira sa pregledom ugroženih, 75 vrsta trčuljaka sa pregledom ugroženih, 180 vrsta listorožaca sa pregledom ugroženih, 39 vrsta reda Amphipoda sa popisom ugroženih, 40 vrsta u fauni kosaca sa pregledom ugroženih, 43 vrste pseudoškorpiona sa pregledom ugroženih.

Crvena lista gljiva FBiH obuhvata 14 vrsta u kategoriji kritično ugrožene (CR), 4 vrste u kategoriji ugrožene (EN), 7 vrsta u kategoriji ranjivi (VU), 2 vrste u kategoriji gotovo ugrožene (NT), te 59 vrsta sa nedovoljno podataka (DD). Za svaku vrstu dat je podatak o statusu na IUCN listi (ako postoji), familija, latinski i narodni naziv, rasprostranjenost, te osnovne reference. Za najveći broj taksona (69%) u crvenoj knjizi se navodi da će biti neophodno pribaviti dodatne podatke prije definisanja njihovog statusa. Kritično ugroženo je čak 16% taksona. U kategoriju ranjivih (VU) spada 8% taksona, dok 5% spada u kategoriju ugroženih (EN), a 2% u kategoriju gotovo ugroženih (NT).

Crvena lista RS sadrži 818 vrsta vaskularne flore, 304 vrste ptica, 48 vrsta riba, 57 vrsta sisara, 20 vodozemaca, 25 gmizavaca, te 308 vrsta navedenih kao vrste iz podcarstva *Metazoa* (od toga 1 vrsta iz klase *Demospongia*, 1 vrsta iz klase *Hydrozoa*, 2 vrste iz klase *Turbellaria*, 1 vrsta iz klase *Oligohaeta*, 1 vrsta iz klase *Hirudinea*, 10 vrsta iz klase *Gastropoda*, 1 vrsta iz klase *Bivalvia*, 6 vrsta iz klase *Malacostraca*, 12 vrsta iz klase *Arachnida* i 273 vrste iz klase *Insecta*). U ovoj listi navedeni su latinski i narodni nazivi vrste, sinonimi te familije kojima vrsta pripada. Nije naveden stepen ugroženosti.

Za BD BiH nisu urađene crvene liste. Liste ugroženih vrsta na području administrativnih jedinica u BiH nisu međusobno usaglašene. Za pojedine grupe organizama, što se posebno odnosi na gljive, neophodna je sistematska provjera podataka o stepenu ugroženosti u BiH. Jasno je da procjena konzervacijskog statusa vrsta potpuno ovisi o podacima za monitoring, o čemu govore i IUCN metodološka uputstva. Za dalji progres u identifikaciji konzervacijskog statusa ugroženog biodiverziteta u BiH, neophodno je osigurati odgovarajuće stručne, tehničke i finansijske kapacitete. Na osnovu crvenih listi, u RS je donesena Uredba o strogo zaštićenim i zaštićenim divljim vrstama (Sl. glasnik RS, br. 65/20), a u FBiH je usvojen Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20). Podaci o ugroženom biodiverzitetu u BiH nisu povezani sa prostorno-planskim dokumentima, a mjere zaštite se provode za vrste značajne za lovstvo, ribolov i šumarstvo.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoji monitoring biološke raznolikosti koji može dati realne podatke o konzervacijskom statusu ugroženih vrsta.

Ključni nalazi:



- Prema literaturnim izvorima, u BiH postoji veći broj vrsta koje se nalaze pod određenim stepenom ugroženosti (dobro utvrđeno).
- Podaci o ugroženim vrstama se razlikuju u FBiH i RS, dok za BD BiH ne postoje liste ugroženih vrsta biljaka, životinja ili gljiva (dobro utvrđeno).
- Vrste sa crvenih listi u FBiH i RS su proglašene strogo zaštićenim i zaštićenim. Mjere zaštite se provode djelomično, primjenom propisa o lovstvu, ribolovu i šumarstvu.

6.2.1.2 Botanički i zoološki vrtovi/bašte

Autori teksta: Gordana Đurić, Vedad Škapur

Uvod

Botanički i zoološki vrtovi/bašte su najviše korišćene konvencionalne metode *ex-situ* konzervacije kao načina očuvanja vrsta/taksona, gdje se zaštićeni primjerci čuvaju za proučavanje, gajenje i ponovno uvođenje u prirodu, kada je to potrebno i moguće. Ovi objekti imaju obrazovnu vrijednost, a takođe informišu javnost o statusu ugroženih vrsta i faktorima koji uzrokuju prijetnje, s ciljem stvaranja javnog interesa (Pešić & Petrović, 2013; Ballian, 2017).

Najšire prihvaćena definicija botaničkih bašti je data od strane BGCI (Botanical Gardens Conservation International) 1999. godine, po kojoj su to "institucije koje održavaju dokumentovane kolekcije živih biljaka sa ciljem naučnog istraživanja, konzervacije, pokazivanja i obrazovanja ("Action plan for Botanic Gardens in the European Union," 2000). Tek u posljednjih 50 godina botaničke bašte su zaživjele kao naučne institucije. Prepoznate su kao izuzetno važan alat za zaštitu biodiverziteta zbog postojećih kolekcija i naučnog znanja koje su sakupile u razmnožavanju biljnih vrsta. Danas u svijetu postoji preko 1700 botaničkih bašti i arboretuma u preko 140 zemalja širom svijeta (BGCI, 2016).

Zaštita divljih životinjskih vrsta izvan njihovog prirodnog staništa važna je za očuvanje biološke raznolikosti. U tom kontekstu, EU je usvojila Direktivu Vijeća 1999/22/EZ od 29. marta 1999. godine o držanju divljih životinja u zoološkim vrtovima. Direktiva o zoološkim vrtovima ima za cilj ojačati njihovu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti. Danas se većina *ex situ* konzervacijskih programa za životinje provodi u zoološkim vrtovima. Umjesto prethodno korištenog izraza „zatočeništvo“, korištenje izraza *ex situ* naglašava naučni pristup ovom tipu konzervacije (Braverman, 2014). Kako se staništa i ekosistemi mijenjaju, a populacije više zavise od ljudske aktivnosti, sve veći broj vrsta zahtijevat će neki oblik upravljanja kako jedinkama, tako i populacijama da bi se osigurao njihov opstanak. *Ex situ* upravljanje jedna je od mogućih opcija koja može pridonijeti očuvanju ugroženih vrsta (IUCN/SSC, 2014).

Trenutno stanje znanja

Botaničke bašte. Botaničke bašte u BiH nemaju dugu istoriju. Prema podacima BGCI, u BiH ima 5 registrovanih botaničkih bašti: Botanička bašta Zemaljskog muzeja BiH u Sarajevu, Botanička bašta Univerziteta u Banjoj Luci, Institut za genetičke resurse; Alpinetum UNSA - Šumarski fakultet na Trebeviću, Arboretum Slatina, Arboretum Parsino brdo (BGCI, 2022).

Prva botanička bašta u BiH osnovana je 1912/13. godine pod rukovodstvom botaničara Karla Malija (Malý) (1874-1951) u Sarajevu, kao dio Zemaljskog muzeja BiH. Površina botaničke bašte iznosi 14.270 m². Sadrži vrlo vrijedne zbirke rijetkih i endemskih vrsta, te tercijarnih relikata, koje su organizovane u reprezentativne površine flore u pukotinama stijena, flore na serpentinima, flore na dolomitima, flore planinskih vrtića, medicinske flore itd. Danas se u Botaničkoj bašti uzgaja oko 1.700 vrsta biljaka, od koji su neke sa po nekoliko hiljada jedinki. Od vrsta u Botaničkoj bašti, oko 750 pripadaju drveću i grmlju, a ostalo su višegodišnje i jednogodišnje zeljaste biljke. Istraživanja biodiverziteta u botaničkoj bašti Sarajevo sa ciljem očuvanja ambijentalnih vrijednosti (Bečić et al., 2011) su pokazala da su tokom vremena nastale određene izmjene u osmišljavanju zelene površine

Zemaljskog muzeja BiH u funkciji gradske zelene površine, ali da Botanička bašta i danas ima svoju prvobitnu funkciju. Pored vrsta sa prirodnim arealom u BiH, u Botaničkoj bašti su zastupljene i autohtone hortikulture sorte (npr. "đulbešećerka"), koje doprinose očuvanju tradicionalnih znanja o biodiverzitetu (Barudanović et al., 2023a).

Botanička bašta Univerziteta u Banjoj Luci, sa površinom od 5,17 ha, dio je zaštićenog područja za upravljanje resursima "Univerzitetski grad" koji ima površinu oko 29 ha. Botanička bašta se nalazi na nekadašnjem taktičkom poligonu koji je korišćen u vojne svrhe do 2004. godine. Planiranje i obezbjeđivanje prostora i planske dokumentacije za izgradnju ove bašte započeta je tokom 2002-2003. godine (Đurić et al., 2014). Danas se u botaničkoj bašti nalazi skoro 1500 jedinki, od čega oko 600 jedinki drvenastih i žbunastih vrsta (oko 100 vrsta drveća i 50 vrsta žbunja). Sa preko 20 vrsta i 900 jedinki zastupljene su perene, šumske zeljaste biljke i ukrasne trave (Ђурић, 2019). U sastavu zaštićenog područja "Univerzitetski grad", pored botaničke bašte, nalazi se i parkovski dio kompleksa, koji takođe predstavlja ekološku vrijednost i svojom lokacijom, prostornošću i bogatim biljnim resursima jedan je od najvrednijih objekata pejzažne arhitekture u Banjoj Luci. Istraživanjem dendrofonda u parku kompleksa provedenim 2021. godine (Бодружић, 2021), evidentirano je 1650 jedinki drveća i grmova. Procjenom značaja stabala za zaštitu biodiverziteta utvrđeno je da 27,89% stabala izuzetno vrijedno a 30,43% stabala ima značaja za zaštitu biodiverziteta.

Alpinetum na Trebeviću je formiran 1948. godine, u podnožju vrha Sofe, kao planinska botanička bašta, koju je osnovao biljni fiziolog prof. dr. Vojin Gligić (1901-1965). Alpinetum je bio u sastavu Fakultetskog šumskog ogleđnog dobra "Igman" Iliđža. Osnovan je kao edukacijska podrška u radu nastavnica u oblasti botaničkih studijskih programa, ali je bio potreban i istraživačima. Planinska botanička bašta je 1963. godine, pripojena Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, kao nastavni i istraživački objekat (Babić & Bozja, 2006). Nema podataka o stanju alpinuma danas.

Arboretum „Slatina“ je naučno-nastavni i demonstrativni objekat Šumarskog fakulteta u Sarajevu. Ovaj arboretum svojom oblikovnom, prostornom i funkcionalnom organizacijom predstavlja prirodnu i biološku cjelinu sa budućim gradskim parkom Betanija. U organizacionom smislu njegova primarna funkcija je kulturno-prosvjetna kojom se zadovoljavaju i obezbjeđuju osnovne naučno-obrazovne potrebe učenika i studenata, ali i drugih posjetilaca i ljubitelja prirode (Hadžidervišagić, 2015).

U Centru za edukaciju, sport i rekreaciju „Safet Zajko“, 2017. godine otvorena je botanička bašta sa vodenim sadržajima. Botanička bašta prostire se na oko 2,5 haa novog dijela parka, gdje su izgrađena tri vještačka jezera sa vodopadom. Ima preko stotinu raznovrsnih biljnih vrsta koje ukrašavaju parkovski prostor.

Zakonom o zaštiti prirode RS (Sl. glasnik RS, br. 50/02) definisana je uloga botaničkih bašti, kao mjesta u kome se mogu naći jedinke iščezle vrste (vrsta koje nema više u prirodi) i koja se *ex-situ* metodama može uzgajati za potrebu reintrodukcije (čl. 6, tč. p). Botaničke bašte, kao i drvoredi, parkovi, arboretumi i pojedinačna stabla ili skupine stabala, mogu se u skladu sa ovim zakonom zaštititi kao spomenik prirode (zaštićeno područje, kategorija III) ili kao objekat oblikovane prirode (zaštićeno područje sa održivim korišćenjem prirodnih resursa, kategorija VI - objekti oblikovane prirode, tj. spomenik parkovske arhitekture). Ova mogućnost nije iskorišćena u praksi, izuzev

Botaničke bašte Univerziteta u Banjoj Luci koja je dio zaštićenog kompleksa "Univerzitetski grad" (kategorija VI).

U Zakonu o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, br. 33/03) botaničke bašte su navedene u okviru definicija kao mjesta *ex-situ* (izvan prirode) očuvanja komponenti biološke raznolikosti i kao primjer oblikovane prirode. Međutim, u skladu sa primijenjenom IUCN kategorizacijom, botaničke bašte nisu kategorisane kao zaštićena područja.

Zakon o zaštiti prirode BD BiH (Zakon o zaštiti prirode BD BiH, 2004) nije usklađen sa novom IUCN kategorizacijom zaštićenih područja a botaničke bašte / vrtovi se i ne pominju u ovom zakonu.

Zoološki vrtovi. Danas se kao glavni zadaci zoološkog vrta navode: zaštita prirode, edukacija, istraživanje i odmor i rekreacija. Potencijal, pa i odgovornost zooloških vrtova da obrazuju i utiču na milijune ljudi su ogromni (Adetola, 2021). Zoološki vrtovi imaju izuzetno važnu ulogu u edukaciji ljudi (prvenstveno djece, ali i ostalih dobnih skupina najrazličitijeg stepena obrazovanja, zanimanja, profila i interesa) o problemima i važnosti zaštite biološke raznolikosti (Buj et al., 2020).

Sedamdesetih godina prošlog vijeka ograničena je mogućnost uzimanja životinja iz divljine za smještaj u zoološke vrtove, te se počelo s programom razmnožavanja u zatočeništvu. Osim zooloških vrtova, važnu ulogu u *ex situ* konzervaciji imaju akvariji i banke gena (Ljubej, 2014). U svjetskim zoološkim vrtovima se drži 1672 vrste, od toga 37% je ugroženih i 18% vrsta kojima prijete izumiranje (Conde et al., 2011).

Cilj modernih zooloških vrtova je osigurati samoodrživu i zdravu populaciju određene vrste unutar zoo vrta, neovisnu o divljoj populaciji. Shodno tome Evropsko udruženje zooloških vrtova i akvarija¹³ ustanovilo je stručne skupine za sve vrste životinja tzv. TAG – ove (Taxon Advisory Group). Jedan od glavnih zadataka TAG-ova je izrada regionalnih planova kolekcije (Regional Collection Plan, RCP), koji daju preporuke za držanje i upravljanje populacijama određenih vrsta u zatočeništvu. Nedavna evropska analiza stanja zaštite oko 6.000 evropskih vrsta koju je poduzelo Međunarodna unija za očuvanje prirode (IUCN) procjenjuje da za 25% evropskih životinjskih vrsta prijete izumiranje.

Uprkos očitim prednostima i jasnim ciljevima, ovaj pristup u zaštiti vrsta ima svoje nedostatke. Kao glavni, navodi se nedostatak interakcije taksona s prirodnim staništem. Životinjama koje su odrasle u zatočeništvu nedostaju vještine usvojene od starijih jedinki, što ima za posljedicu teže snalaženje u divljini, a samim time i teži opstanak nakon reintrodukcije u prirodu (Davis et al., 2011).

Osnovni pravni akt koji reguliše osnivanje zooloških vrtova u BiH je Zakon o zaštiti i dobrobiti životinja (Sl. glasnik RS, br. 111/08; Sl. glasnik BiH, br. 25/09 i 9/18). Navedenim zakonima je propisano da su životinje iz zooloških vrtova, životinje koje slobodno žive, koje se slobodno izlažu u stalnom objektu najmanje sedam dana u godini, sa izuzetkom cirkusa i trgovina kućnim životinjama. Ured za veterinarstvo BiH propisao je Pravilnik o uvjetima za osnivanje i rad zooloških vrtova (Sl. glasnik BiH, br. 27/10), kojim se propisuju uvjeti za osnivanje i rad zooloških vrtova radi zaštite i dobrobiti životinja.

Zaštita, trgovina i dobrobit životinja je međunarodno regulisana CITES konvencijom, kojoj je BiH pristupila 2009. godine, a Odluka je stupila na snagu 21. aprila 2009. godine. Upravno tijelo

¹³ European Association of Zoos and Aquaria, EAZA

nadležno za provedbu CITES konvencije (CITES MA) i izdavanje dopuštenja je Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH (Lelo, 2017).

U BiH su registrovana dva zoološka vrta. Zoološki vrt u Sarajevu je u državnom vlasništvu (KJKP Park d.o.o. Sarajevo) i u kandidatskom je statusu za punopravno članstvo u Evropskom udruženju zooloških vrtova i akvarija (EAZA). Drugi zoološki vrt je u privatnom vlasništvu (Bingo import export Tuzla d.o.o.) i nema definisan status u krovnom udruženju Evropske unije. Državni zoološki vrtovi u Tuzli i Doboju, kao i privatni u Banjoj Luci su zatvoreni. U registrovanim zoološkim vrtovima drži se malo autohtonih životinjskih vrsta iz BiH, a posebno ugroženih životinjskih vrsta sa crvenih listi entiteta.

Kandidatski status za punopravno članstvo u EAZA-u zoološkog vrta u Sarajevu je dobar pokazatelj kojim putem zoološki vrtovi u BiH trebaju da idu, jer bez regionalnih planova upravljanja (RCP) nije moguć *ex situ* pristup u zoološkim vrtovima. Uključivanje naših zooloških vrtova u punopravno članstvo u EAZA je neophodno za učešće u evropskim programima zaštite ugroženih vrsta u zoološkim vrtovima.

Zoološki vrtovi u našoj zemlji trebaju staviti programe zaštite ugroženih životinjskih vrsta izvan njihovog staništa kao prioritet u svom djelovanju uz edukaciju i podizanje svijesti posjetilaca o zoološkim vrtovima kao alatu za *ex situ* očuvanje ugroženih životinjskih vrsta. Trenutni fokus zooloških vrtova u BiH na zabavu i rekreaciju je osnovna prijetnja njihovoj održivosti i postojanju u budućnosti.

Nedostaci u znanju:



- Nije poznato kakvu ulogu mogu imati botaničke bašte na očuvanje genetičke konstitucije neke vrste.
- Nema podataka o monitoringu u postojećim botaničkim baštama.
- Nema podataka i istraživanja o pokušajima reintrodukcije ugroženih vrsta u prirodu.
- Nedostatak dostupne literature i domaćih istraživanja na temu *ex situ* programa zaštite autohtonih vrsta u zoološkim vrtovima BiH.

Ključni nalazi:



- Ne postoje programi *ex situ* očuvanja autohtonih ugroženih vrsta u botaničkim baštama i zoološkim vrtovima u BiH (dobro utvrđeno).
- Postojanje samo dvije botaničke bašte koje zadovoljavaju opšte kriterijume, govori da ovaj alat nije dovoljno iskorišćen (dobro utvrđeno).
- Za razliku od botaničkih bašti, zakonski okvir u BiH ne prepoznaje zoološke vrtove kao efikasan alat za *ex situ* zaštitu ugroženih autohtonih vrsta (pouzdan utvrđeno).

6.2.2 Alati za očuvanje ekosistema i pejzaža

6.2.2.1 Zaštićena područja

Autori teksta: Dragan Romčević, Mirjana Milićević

Prema definiciji IUCN-a, zaštićeno područje je jasno definisan geografski prostor koji je prepoznat, određen i kojim se, putem pravnih ili drugih efikasnih sredstava, postiže dugoročno očuvanje prirode sa povezanim uslugama ekosistema i kulturnim vrijednostima. Iako BiH prati međunarodnu kategorizaciju zaštićenih područja te kategorije nisu harmonizirane u zakonima o zaštiti prirode u različitim administrativnim djelovima u BiH (Tabela 6.2). Upravljanje zaštićenim područjima u BiH je u skladu sa ustavnom raspodjelom nadležnosti za zaštitu okoliša i prirode.

Tabela 6.2 Kategorije zaštićenih područja u RS, FBiH i BD BiH

RS	FBiH	BD BiH
Kategorija Ia: strogi rezervat prirode; zona stroge zaštite Kategorija Ib: posebni rezervat prirode (područje divljine)	Kategorija Ia: Strogi rezervat prirode; Kategorija Ib: Područje divljine	Kategorija I: Prirodna zaštićena područja ustanovljena u naučne svrhe ili radi zaštite divljine
Kategorija II: nacionalni park, – zona aktivne zaštite	Kategorija II: Nacionalni park	Kategorija II: Nacionalni parkovi ustanovljeni u svrhu zaštite ekosistema i rekreacije
Kategorija III: spomenik prirode	Kategorija IIIa: Park prirode Kategorija IIIb Spomenik prirode i prirodnih obilježja	Kategorija III: Spomenici prirode ustanovljeni u svrhu očuvanja specifičnih prirodnih karakteristika
Kategorija IV: zaštićeno stanište	Kategorija IV: Područje upravljanja staništima/vrstama	Kategorija IV: Zaštićeni pejzaži ustanovljeni u svrhu očuvanja kopnenih pejzaža, priobalnih područja i rekreacije.
Kategorija V: zaštićeni pejzaži a. zaštićeni prirodni pejzaži; b. zaštićeni kulturni pejzaži; c. park prirode	Kategorija V: a. zaštićen pejzaži (kopneni pejzaž; morski pejzaž) b. regionalni park	
Kategorija VI: zaštićeno područje sa održivim korišćenjem prirodnih resursa a) park šuma; b) objekti oblikovane prirode	Kategorija VI: Zaštićena područja sa održivim korištenjem prirodnih resursa	

Trenutno stanje znanja

Oblast zaštićenih područja u BiH regulisana je zakonima o zaštiti prirode entiteta i BD BiH.

Zakonom o zaštiti prirode u RS (Sl. glasnik RS, br. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - ispr., 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 71/2021) propisano je da poslove zaštite prirode RS vrši Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju. Za finansiranje zaštite uspostavljen je Fond za zaštitu životne sredine i energetska efikasnost Republike Srpske. Značajnu ulogu u vezi zaštićenih

područja ima i Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa Republike Srpske. Nacionalni park proglašava Narodna skupština zakonom. Vlada RS proglašava zaštićenim sljedeće: strogi rezervat prirode, posebni rezervat prirode, zaštićeno stanište i zaštićene pejzaže. Skupština jedinice lokalne samouprave proglašava spomenik prirode, kao i zaštićeno područje sa održivim korišćenjem prirodnih resursa na svom području. U zavisnosti od kategorije, upravljanje zaštićenim područjem se može povjeriti javnom preduzeću, javnoj ustanovi, jedinici lokalne samouprave ili drugom pravnom licu koje ispunjava propisane uslove.

Na spisku zaštićenih područja danas se u Republici Srpskoj nalaze 33 zaštićena područja, i to dva stroga rezervata prirode (592,82ha), tri nacionalna parka (26.275,20ha), 16 spomenika prirode (1.552,65 ha), tri zaštićena staništa (1.159,76ha), pet parkova prirode (38.340,46ha), tri zaštićena područja s održivim korištenjem prirodnih resursa (66,07ha), što je ukupno 73.023,33 hektara ili 2,96% ukupne teritorije RS¹⁴.

RS ima izdvojena 3 područja na osnovu međunarodnih sporazuma i konvencija. Jedno je Ramsarsko područje (Močvarni kompleks Bardača), jedno je UNESCO prirodno dobro od svjetskog značaja (Strogi prirodni rezervat Prašuma "Perućica"), a Prašuma "Janj" je dio UNESCO-ve baštine kao "Iskonske bukove šume Karpata i drugih regiona Evrope".

Prema članu 87. Zakona, sredstva za finansiranje zaštićenog prirodnog dobra obezbjeđuju se iz: budžeta Republike, budžeta jedinice lokalne samouprave, sredstava Fonda za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti RS, vlastitih prihoda, sredstava obezbijeđenih za realizaciju programa, planova i projekata u oblasti zaštite prirode, donacija, poklona i pomoći i drugih izvora u skladu sa zakonom.

Zaštićena područja u FBiH uređuje Zakon o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 66/13). Polazeći od Ustavom FBiH utvrđene zajedničke nadležnosti FBiH i kantona za zaštitu prirode, član 9. ovog zakona propisuje da poslove zaštite prirode iz nadležnosti FBiH vrši Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOIT), a poslove zaštite prirode iz nadležnosti kantona vrši kantonalno ministarstvo nadležno za poslove okoliša i kantonalni zavod za zaštitu prirode.

U glavi IX, Zakon o zaštiti prirode FBiH propisuje šest kategorija zaštite. Zaštićene prirodne vrijednosti Ia, Ib i II kategorije proglašavaju se putem zakona koje usvaja Parlament FBiH, kao što je Zakon o Nacionalnom parku Una, (Sl. novine FBiH, br. 44/08) dok se ostale kategorije zaštićenih područja proglašavaju se po osnovu kantonalnih zakona. Iznimno, u slučajevima proglašavanja zaštićenog područja na prostoru dva ili više kantona, zakon o proglašenju donosi Parlament FBiH uz saglasnost zakonodavnih tijela kantona.

Upravljanje zaštićenim područjima u FBiH je povjereno javnim preduzećima ili javnim ustanovama. Zakonom o proglašenju zaštićenog područja određuje se način upravljanja i finansiranja. Planom upravljanja i/ili razvoja se određuju mjere i radnje, koje utiču na finansiranje rada zaštićenog područja, odnosno njegovog upravitelja.

Na nivou Federacije, za slučaj Nacionalnog Parka „Una“, osnovano je javno preduzeće, čiji je osnivač FBiH. Svoja prava i obaveze Federacija obavlja preko Vlade FBiH. Upravljanje zaštićenim područjima

¹⁴ [Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032](#)

koja su osnovana kantonalnim propisom vrši se na osnovu akta kojim je područje proglašeno zaštićenim.

U FBiH su zaštićenim područjima proglašeni jedan nacionalni park (36.629,08 ha), (Sl. glasnik FBiH, broj 92/14), četiri spomenika prirode (9.207 ha), dva parka prirode (43.624,07 ha) i pet zaštićenih pejzaža (14.415,59 ha). To čini 12 zaštićenih područja ukupne površine 103.875,74 ha. Posljednje proglašeno područje je Zaštićeni pejzaž/krajolik Vjetrenica - Popovo Polje, površine 4.712,19 ha (Skupština HNK, 2021). Ukupna površina zaštićenih područja iznosi 3.98% teritorije FBiH¹⁵

FBiH ima dva izdvojena područja na osnovu međunarodnih sporazuma i konvencija. Hutovo blato i Livanjsko polje se nalaze na listi Međunarodno važnih močvarnih područja prema Ramsar konvenciji.

Kada se govori o finansiranju zaštićenih područja, Zakon o zaštiti prirode FBiH propisuje da se sredstva za zaštitu prirodnih vrijednosti osiguravaju u budžetu FBiH i Fondu za zaštitu okoliša FBiH. U budžetu kantona osiguravaju se sredstva za zaštitu prirodnih vrijednosti koje proglašava kanton. Pored budžeta i Fonda za zaštitu okoliša FBiH, sredstva za rad upravitelja, bilo da su to preduzeća ili ustanove, obezbjeđuju se i iz vlastitih prihoda preduzeća/ustanove, donacija, transfera od drugih nivoa vlasti po osnovu odobrenih i drugih izvora u skladu sa propisima.

I u BD BiH, ovu oblast uređuje Zakon o zaštiti prirode (Sl. glasnik BD, br. 24/04; 01/05; 17/07 i 09/09). Definisane su četiri kategorije zaštićenih područja. Prirodno zaštićena područja i nacionalne parkove proglašava Skupština BD BiH zakonom, a spomenik prirode i zaštićene pejzaže proglašava gradonačelnik, podzakonskim aktom.

Treba naglasiti da su, u okviru zakona o vodama FBiH i RS, utvrđene posebne kategorije zaštićenih područja koje se odnose na vode i vodna tijela (vidjeti sekciju 6.2.5.3.) Finansiranje zaštićenih područja obezbjeđuje se iz sredstava budžeta BD i Fonda za zaštitu životne sredine.

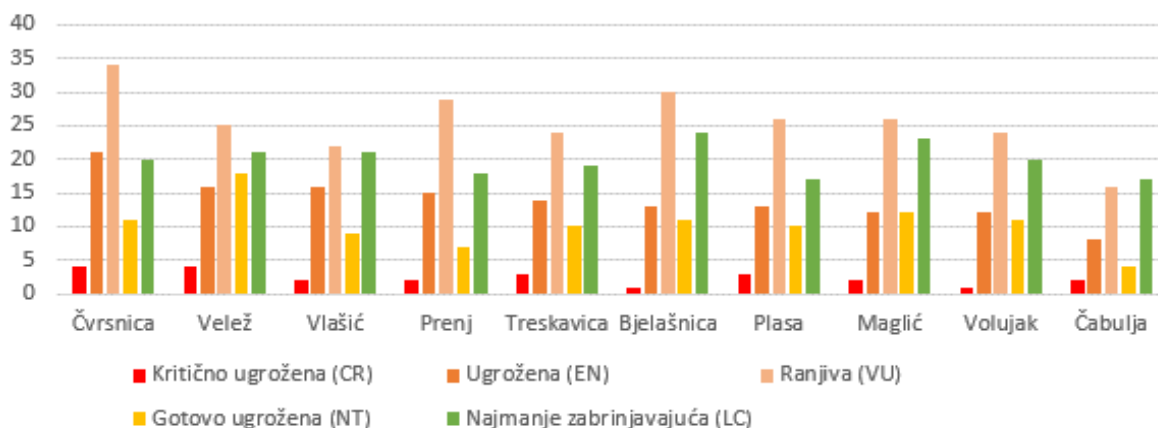
Poredeći poznate lokalitete vrsta sa Crvenih listi FBiH sa površinama zaštićenih područja, Ramadanović (2020) nalazi da današnja zaštićena područja u BiH ne štite većinu ugroženih vrsta. Zaštićenim područjima u FBiH je obuhvaćeno manje od 50% pripadnika biljaka, životinja i gljiva sa Crvene liste FBiH (Tabela 6.3). Ovaj rezultat ukazuje na hitnu potrebu proglašenja novih zaštićenih područja koja će obuhvatiti staništa ugroženih vrsta.

Tabela 6.3 Broj vrsta obuhvaćenih zaštićenim područjem u FBiH (Ramadanović, 2020)

Skupina	U zaštićenom području	Nije u zaštićenom području	Procenat u zaštićenom području
Biljke	296	364	44%
Životinje	89	189	32%
Gljive	21	67	23,90%

Rezultati rada jasno ukazuju da se najveći broj ugroženih biljnih vrsta nalazi u planinskim područjima Čvrsnice, Prenja, Veleža i Vlašića, dok se najveći broj ugroženih životinjskih vrsta nalazi u kraškim poljima (Livanjsko, Duvanjsko i Popovo polje), te na području Mostarskog i Hutovog Blata (Ramadanović, 2020). Rezultati ukazuju na prioriteta područja sa potrebom zaštite (Grafikon 6.1).

¹⁵ [Federalna strategija zaštite okoliša 2022-2032](#)



Grafikon 6.1 Područja u BiH sa najvećim brojem ugroženih biljnih vrsta (Ramadanović, 2020)

Ukupna površina zaštićenih područja u BiH je izuzetno niska u odnosu na druge zemlje regiona i svijeta (Vijeće ministara BiH, 2017). Dok je globalni cilj svjetske zajednice u prethodnom desetogodišnjem periodu iznosio 17% kopnenog i 10% akvatičnog teritorija svake zemlje pod zaštićenim područjima, ta površina u BiH je 3.46%.

Nedostaci u znanju:



- Podaci o kontroli ili nadzoru nad primjenom zakona iz oblasti zaštićenih područja su oskudni i najčešće se svode na izvještaje o radu samih zaštićenih područja.
- Podaci o mjerama koje se provode u cilju zaštite i oporavka ugroženih vrsta i staništa u okviru zaštićenih područja nisu javno dostupni.

Ključni nalazi:



- Ukupna površina zaštićenih područja u BiH je mala (dobro utvrđeno).
- Administrativne jedinice u BiH nemaju iste kategorije zaštite prirode (dobro utvrđeno).
- Upravljanje i finansiranje zaštićenih područja u BiH je uređeno zakonima o zaštiti prirode (dobro utvrđeno).
- Zaštićena područja u BiH se najvećim dijelom finansiraju iz javnih sredstava osnivača (dobro utvrđeno).
- Postojeća zaštićena područja samo djelomično štite ugrožene vrste i njihova staništa u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.2.2.2 Okolinska/ekološka dozvola i procjena uticaja na okoliš/životnu sredinu

Autori teksta: Amina Nikolajev, Samir Lemeš, Sandra Kobajica, Amila Brajić

Uvod

Okolinska/ekološka dozvola predstavlja upravni akt kojim se propisuju mjere zaštite svih sastavnica okoliša/životne sredine, sa ciljem smanjenja svih utjecaja koje određena privredna aktivnost ima na segmente okoliša, kao i na okoliš u cjelini (FMOIT, (2010) u Mujakić et al., 2016). Ovaj pravni institut za privredni subjekt predstavlja promjenu u načinu poslovanja, jer utvrđuje njegovu odgovornost za posljedice po okoliš. Okolinskom dozvolom se propisuju finansijski zahtjevni uslovi i obaveze za privredni subjekt, koje su dugoročno gledano, isplative (Bjelić et al., 2012).

Prva EU direktiva koja je definirala integrisanu prevenciju i kontrolu zagađenja je Direktiva Vijeća 96/61/EC od 24. septembra 1996 (IPPC). Kodificirana verzija, uz izmjene i dopune je poznata kao Direktiva 2008/1/EC Evropskog Parlamenta i Vijeća od 15. januara 2008, a kasnije je zamijenjena Direktivom 2010/75/EU Evropskog Parlamenta i Vijeća od 24. novembra 2010 o industrijskim emisijama (IE).

Okolišne dozvole su instrument regulisanja rada određenih vrsta objekata iznad definisanih kapaciteta. Za objekte ispod propisanih granica i one koji nisu predmet IE direktive, izdaju se odobrenja po drugim relevantnim zakonima.

Zakoni o zaštiti okoliša/životne sredine u BiH su u različitoj mjeri transponovali predmetne EU direktive, dok se transpozicija svih ostalih horizontalnih direktiva još uvijek se nalazi u početnoj fazi ili nije ni započeta (Bogdanović et al., 2017). Adekvatna transpozicija direktive o strateškoj procjeni uticaja na okoliš (SEA), Direktive o procjeni uticaja na okoliš (EIA) i Direktive o industrijskim emisijama (IED) predstavlja jedan od ključnih problema u regulativi za okoliš u BiH.

Za razliku od propisanog IPPC procesa, koji definiše integrisanu prevenciju i kontrolu, trenutno važeći proces izdavanja okolinskih dozvola u BiH nije integralan. Iako relevantni pravni propisi u BiH omogućavaju integralno izdavanje dozvola, proces njihovog izdavanja je fragmentiran, te ih izdaju različiti organi koji međusobno nisu u koordinaciji. Odvojene dozvole se izdaju za zagađivanje zraka, tla i vode, a inspekcijski nadzor se ne provodi koordinirano. Postupak nije efikasan u smislu troškova i povećava administrativno opterećenje i za vlast i za operatore (Arnika i Eko forum, 2016).

Proces procjene utjecaja na okoliš (EIA), sa studijom uticaja na okoliš (EIS), predstavlja dio postupka izdavanja okolinske dozvole (Arnika i Eko forum, 2020).

Procjena uticaja na okoliš je postupak identifikacije, predviđanja, tumačenja i procjene informacija o mogućem uticaju predložene privredne aktivnosti ili projekta na životnu sredinu i ljude, sa prijedlogom mjera za sprječavanje i ublažavanje tih uticaja (Kalezić et al., 2009).

Trenutno stanje znanja

Sam proces izdavanja okolinskih dozvola (uključujući i reguliranje proceduralnih pitanja) u BiH reguliran je nizom zakona o zaštiti okoliša/životne sredine na svim administrativnim nivoima vlasti. Odredbe ovih zakona su kompatibilne s obzirom da okolinsku dozvolu definiraju kao rješenje kojim se propisuju mjere i utvrđuju uvjeti izgradnje i rada pogona ili postrojenja (Sl. glasnik BD BiH, br.

24/04, 1/05, 19/07 i 9/09; Sl. novine FBiH, br. 15/21; Sl. glasnik RS, br. 71/2012, 79/2015 i 70/2020). Međutim, ovaj pristup predstavlja jedan od problema primjene instituta "okolinske dozvole", jer se prema IE Direktivi, okolinska dozvola izdaje prije puštanja objekta u pogon, a ne prije početka njegove izgradnje.

Nizom podzakonskih propisa na entitetskim i nižim nivoima vlasti definirano je koji pogoni i postrojenja zahtijevaju pribavljanje okolinske dozvole, uključujući i odredbe o tome za koje je od njih obavezna procjena utjecaja na okoliš i koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo uz okolinsku dozvolu. Odredbama ovih propisa definirane su i djelatnosti za koje se izdaje okolinska dozvola, granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci kao i kriteriji za utvrđivanje potreba za provođenjem procjene utjecaja na okoliš.

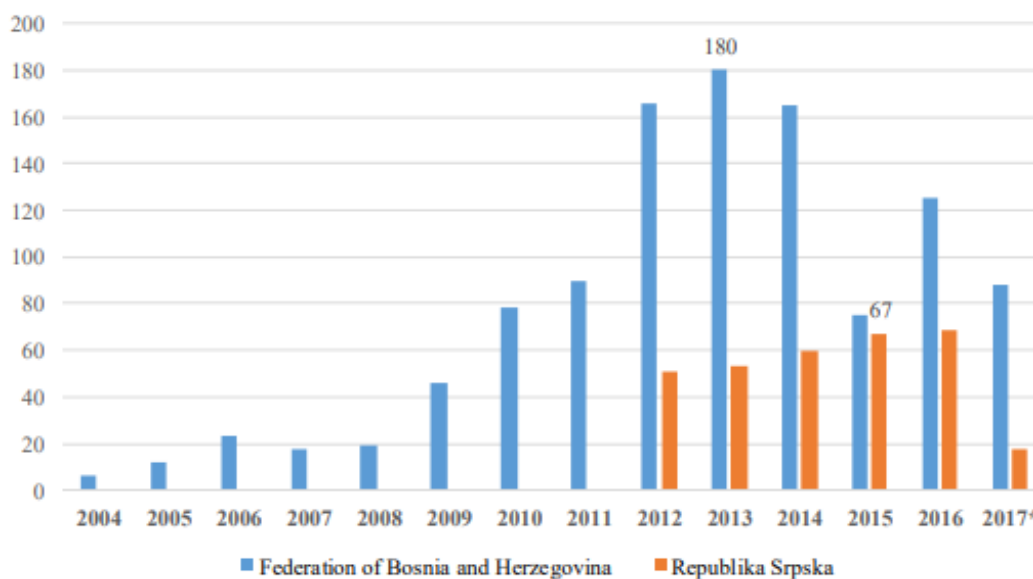
U FBiH izdavanje okolinskih dozvola je u nadležnosti Federalnog ministarstva okoliša i turizma, odnosno kantonalnih ministarstava nadležnih za okoliš (Sl. novine FBiH, br. 51/21). U RS ova nadležnost pripada Ministarstvu za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, te organima lokalne samouprave. U BD BiH, nadležnost za izdavanje okolinske dozvole pripada Odjelu ovlaštenom za zaštitu životnog okoliša (Sl. glasnik BD BiH, br. 24/04, 1/05, 19/07 i 9/09).

Normativni okvir na svim nivoima vlasti predviđa ostvarivanje i unaprjeđenje međunarodne, međuentitetske saradnje i saradnje sa BD kada je riječ o planovima i projektima koji mogu imati međuentitetske i prekogranične utjecaje na stanje okoliša.

Okolinske dozvole u BiH izdaju se na period od pet godina, nakon čega organi nadležni za izdavanje okolinskih dozvola vrše reviziju izdatih dozvola, obnavljaju dozvolu te, eventualno, mijenjaju uvjete iz dozvola. U RS institut revizije izdatih dozvola reguliran je Pravilnikom o postupku revizije i obnavljanja ekološke dozvole (Sl. glasniku RS, br. 28/13) (Pravilnik o postupku revizije i obnavljanja ekološke dozvole, 2013). U FBiH ovakav akt ne postoji, zbog čega se nakon isteka važenja zakonskog roka okolinskih dozvola postupa po ustaljenoj praksi obnove dozvole (Mujakić et al., 2016). Nadzor nad poštivanjem uslova propisanih okolinskom dozvolom i važećih propisa vrši nadležni inspekcijski organ na nivou vlasti organa koji je donio dozvolu.

Grafikon 6.2 pokazuje broj izdatih okolinskih dozvola u FBiH za period 2004-2017. godine i u RS za period 2012-2017. godine. U Trećem pregledu stanja okoliša u (Fond za zaštitu okoliša, 2022) navodi se da broj izdatih dozvola u FBiH u posmatranom periodu ukazuje na brzi razvoj postupaka za izdavanje dozvola. Evidentan je dvostruki porast broja izdatih okolinskih dozvola u periodu od 2010. do 2012. Godine, koji se najvećim dijelom povezuje sa razvojem regulatornog okvira u ovoj oblasti (Ekonomska komisija UN-a za Europu, 2018). Najveći broj okolinskih dozvola u FBiH izdat je 2013. godine (180). Okolinske dozvole sa kojima su povezane studije procjene uticaja na okoliš u FBiH nisu javno dostupne. U bazi izdatih okolinskih dozvola Federalnog ministarstva okoliša i turizma navedeni su podnosioci zahtjeva za okolinsku dozvolu i njihovo područje poslovanja, ali ne i sadržaj dozvole.

Od 2012. do 2015. godine broj izdatih ekoloških dozvola u RS se konstantno povećavao. Najveći broj dozvola izdat je 2015. godine (67). U FBiH su registri okolinskih dozvola na kantonalnom i federalnom nivou umreženi. U RS, entitetski registar ekoloških dozvola nije uvezan sa registrima jedinica lokalne samouprave (Ekonomska komisija UN-a za Europu, 2018).



Grafikon 6.2 Izdate okolinske dozvole u FBiH (2004-2017) i u RS (2012-2017) (Ekonomska komisija UN-a za Europu, 2018).

*Napomena: * = prvih šest mjeseci 2017. godine*

Federalno ministarstvo okoliša i turizma u prosjeku godišnje izda od 35 do 90 okolinskih dozvola, dok Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS na godišnjem nivou izda oko 70 dozvola (Mujakić et al., 2016). Veliki dio ovih dozvola i podnesenih studija uticaja na okoliš se odnosi na male hidroelektrane (VI nacionalni izvještaj BiH prema za CBD, 2019).

Prva ekološka dozvola u BD BiH je izdata u augustu 2006. godine. Prema podacima Odjeljenja za prostorno planiranje i imovinsko pravne poslove BD BiH, od tada pa do mjeseca avgusta 2021. godine u Distriktu su izdate 143 ekološke dozvole (kako za velike pogone kao što su Bimal d.d. Brčko, Fabrika šećera, Topionica olova Tesla, farme većih kapaciteta, tako i za manje, kao što su farme za tov pilića kapaciteta 10000 - 12000 brojlera, pilane i sl) (I. Abdurahmanović, personalna komunikacija, 3. avgust 2021).

Operateri pogona i postrojenja (nosioci okolinske/ekološke dozvole) godišnje izvještavaju o emisijama i ispuštanjima u životnu sredinu, putem registara ispuštanja i prenosa onečišćivača. Podaci o ispuštanju zagađivanja, okolišnim dozvolama, aktivnostima okolišne inspekcije i supstancama štetnim za zdravlje ljudi se unose u baze podataka (VI nacionalni izvještaj BiH prema za CBD, 2019).

U BiH ne postoji ekvivalent integrisanom javno dostupnom registru zagađivanja, u skladu sa evropskim zakonodavstvom. Uspostavu jedinstvene baze podataka onemogućavaju problemi sa prenosom nadležnosti na jednu instituciju koja bi vršila prikupljanje i analizu podataka. Sadašnji registri zagađivača (odvojeni registri za FBiH, RS i BD BiH) su zatvorene baze podataka koje vode zadužene institucije, gdje su podaci dostupni na zahtjev. Veoma mali broj operatera dostavlja podatke u registar (Havránková, 2016).

Registri uspostavljeni na nivou entiteta i BD BiH nisu međusobno harmonizirani, što takođe dovodi do problema u objedinjavanju podataka. Otežavajući faktor je i nedovoljan nadzor nad uslovima koje operateri trebaju ispunjavati, nedovoljno obučeno osoblje operaterima, koji imaju zakonsku obavezu unosa podataka u registre. Ne postoji sustav verifikacije podataka koji se unose u registre

od strane operatera (Štokholmski institut za okoliš, 2020). Prikupljeni podaci se za sada ne prosljeđuju institucijama BiH, s obzirom da ovaj proces nije reguliran. Također, nije reguliran niti proces prijenosa ovih podataka institucijama EU (Štokholmski institut za okoliš, 2020).

Također, treba napomenuti da su zakoni o zaštiti okoliša omogućili javnosti da učestvuje i ističe eventualne primjedbe tokom procesa izdavanja okolinskih dozvola. To u praksi nailazi na brojna ograničenja (Havránková, 2016).

Procjena uticaja na okoliš/životnu sredinu

Postupkom procjene uticaja na okoliš se nastoji postići ravnoteža između potrebnog razvoja i neophodne zaštite prirode. Zbog toga je danas EIA izuzetno značajan i nezaobilazan instrument u savremenoj praksi upravljanja okolišem. Integralni pristup uključuje procjenu uticaja ne samo na sve komponente okoliša (voda, zrak, zemljište, biološka raznolikost), već i na društvene i ekonomske aspekte, kao i uticaje na zdravlje ljudi (Barudanović et al., 2015).

Proces procjene uticaja na okoliš je definisan EIA Direktivom, te transponiran u zakone o zaštiti okoliša/životne sredine/životnog okoliša u BiH. Osnovne odredbe koje se odnose na procjenu uticaja na okoliš su sadržane u zakonima o zaštiti okoliša na nivou entiteta i BD BiH. Postupak procjene utjecaja na okoliš u nadležnosti je Federalnog ministarstva za okoliš i turizam, Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, te ovlaštenog Odjela za zaštitu životnog okoliša u BD BiH.

Kako odluku o tome koji pogoni i postrojenja zahtijevaju procjenu uticaja na okoliš donose nadležna ministarstva, proces nije dovoljno transparentan (Arnika i Eko forum, 2020). Prema EIA direktivi zakonom su propisani pogoni i postrojenja za koje treba raditi studiju uticaja na okoliš. Iako je javna rasprava o Studiji uticaja na okoliš, koju organizuje nosilac projekta obavezna po zakonu, je, dešava se da se ona uopšte ne održi, da javnost nije pravilno informisana o održavanju rasprave ili o sadržaju studije, ili da prikupljeni komentari i sugestije budu zanemareni (Havránková, 2016).

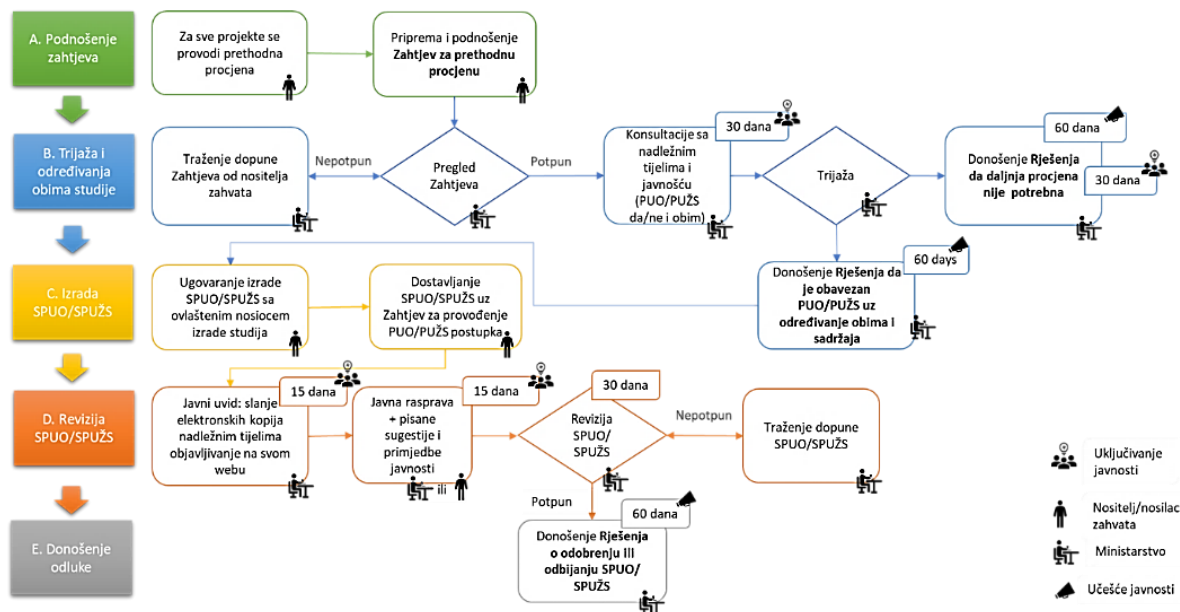
Dosadašnja praksa provođenja procjene uticaja na okoliš, u dijelu koji se odnosi na postojeće stanje biodiverziteta na području planiranog zahvata, ne osigurava održivost prirode, a time ne osigurava ni održivi razvoj. Poboljšanje postupka procjene uticaja na okoliš je jasan zahtjev procesima približavanja Evropskoj Uniji. To ujedno znači i potrebu za gradnjom kapaciteta, kako za pripremu studije utjecaja na okoliš, tako i za njenu ocjenu i zadovoljavanje uslova okolinske dozvole (Barudanović et al., 2015).

Zakoni u oba entiteta i u BD BiH sadrže i mogućnost okončanja postupka bez učešća javnosti. U FBiH, u postupku procjene uticaja na okoliš u "izuzetnim slučajevima" Ministarstvo donosi obavezujuće mišljenje. U RS se ta mogućnost odnosi na „ekonomske ili socijalne preovladavajuće razloge od javnog interesa". U BD korištenje javnog interesa ostavljeno je da se propiše podzakonskim aktom, koji još nije usvojen.

Osnovni nedostatak postojećeg pristupa u navedenim zakonima, ogleda se u nedovoljno definisanim kriterijima za utvrđivanje *preovladavajućeg javnog interesa*. Odluke se često donose suprotno strateškim dokumentima i prostorno-planskoj dokumentaciji, a to ukazuje na činjenicu da se ne radi o javnom interesu. Zabilježeni su slučajevi gdje se čak i prostorno-planska

dokumentacija prilagođava interesima investitora, bez provedene procjene utjecaja na okoliš¹⁶. Na primjer, iako je studija o utjecaju na okoliš pokazala da bi izgradnja dovela do izumiranja vrste sa crvene liste¹⁷, Gradsko vijeće Zenice je proglasilo izgradnju hidroelektrane Janjići javnim interesom. Nadležno ministarstvo RS oslobodilo je investitora obaveze izrade studije uticaja na životnu sredinu za malu hidroelektranu u opštini Kalinovik. U tom slučaju je, međutim, Centar za životnu sredinu iskoristio instrument upravnog spora da poništi izdatu ekološku dozvolu za navedeni objekat¹⁸.

Navedeni slučajevi ukazuju na činjenicu da je, naročito u daljem razvoju postupka ocjene prihvatljivosti u BiH, u cilju usklađivanja sa EU pravnom tekovinom, neophodno razviti i implementirati jasne kriterije za utvrđivanje preovlađujućeg javnog interesa (Slika 6.1).



Slika 6.1 Shematski prikaz proceduralnih koraka Procjene uticaja/utjecaja na životnu sredinu/okoliš (Izvor: GIZ, 2019)

Sadržaj studije uticaja na okoliš/životnu sredinu propisan je podzakonskim aktima entiteta. Prema GIZ (2019) već u opisu „područja na kojem se provodi Projekt naročito je potrebno obraditi... ona područja koja imaju visoku vrijednost biološke raznolikosti, koja su važna ili osjetljiva zbog svoje ekologije, koja sadrže zaštićene, važne ili osjetljive vrste faune ili flore itd.

Treba osmisliti konkretna terenska istraživanja, za polazne studije se s ciljem prikupljanja dovoljnog broja informacija u predviđanjima utjecaja izraditi mape svih staništa i lokaliteta ključnih vrsta...Utvrditi usluge ekosistema...inventar biljnih, te kopnenih i vodenih životinja, puteve migracije ptica i šišmiša, utvrditi razmjeru uticaja...“.

Šabić (2020) istražuje efikasnost okolinske dozvole u očuvanju biološke raznolikosti u BiH. Za analizu koristi ukupno 20 javno dostupnih studija utjecaja na okoliš/životnu sredinu, (11 iz RS i 9 iz

¹⁶ Vareš dobio Prostorni plan, najvažniji razvojni dokument, <https://federalna.ba/vares-konacno-dobio-prostorni-plan-lb0zc>

¹⁷ Gradsko vijeće Zenica “ne tres in idem”, <https://www.ekoforumzenica.ba/2021/06/03/gradsko-vijece-zenica-ne-tres-in-idem/>

¹⁸ Lučka Dejan (2022) *Priručnik za pravnu zaštitu životne sredine u BiH*, Banjalučki centar za ljudska prava, pp 134, <https://www.blchr.org/wp-content/uploads/2022/03/Prirucnik-za-pravnu-zastitu-zivotne-sredine-u-BiH-latinica.pdf>

FBiH). Rezultati pokazuju da ni u jednoj studiji nisu obavljena terenska istraživanja u svrhu utvrđivanja karakteristika biološke raznolikosti na području projekta.

Opisi biološke raznolikosti su nepotpuni, sa formalno navedenim literaturnim izvorima, koji su u niskoj mjeri relevantni za područje projekta. Utvrđeno je da su opisi biološke raznolikosti vrlo slični u nekoliko različitih studija utjecaja, što ukazuje na preuzimanje podataka iz ranijih studija. Što se tiče razmjere utjecaja, on je procijenjen kao „mali utjecaj“ u 56 % (FBiH) i 27% (RS) studija, „nema utjecaja“ u 22% (FBiH) i 55% (RS) studija, dok u 22% (FBiH) i 18% (RS) studija, utjecaj projekta na biodiverzitet uopšte nije analiziran.

Nedostaci u znanju:



- Nedostaju naučna istraživanja kojima bi se na sistematičan i obuhvatan način analizirao kvalitet postupka izdavanja okolinske/ekološke dozvole i procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu.

Ključni nalazi:



- Postupak sticanja i imanja okolinske/ekološke dozvole nije dovoljno transparentan (dobro utvrđeno).
- Odvojene dozvole se izdaju za zagađivanje zraka, tla i vode, a inspeksijski nadzor se ne provodi koordinirano (dobro utvrđeno).
- Postupak procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu, iako normativno uređen, ne osigurava odgovarajući kvalitet zaštite biološke raznolikosti (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.2.3 Alati za očuvanje genetičke raznolikosti

6.2.3.1 Banke gena

Autor teksta: Gordana Đurić

Uvod

Banka gena kao *ex-situ* (ili van lokacije) kolekcija genetičkog materijala, se prije svega, koristi za dugoročno očuvanje genetičkog diverziteta, odnosno genetičkih izvora / resursa. Genetički resursi su (United Nations, 1992) „genetički materijal od stvarne ili potencijalne vrijednosti“, odnosno „bilo koji biljni, životinjski, mikrobn ili materijal drugog porijekla koji sadrži funkcionalne jedinice nasljeđivanja“ (FAO, 2019; Fao/Ipgri/Onu, 2014).

Genetički materijal je obično u obliku živih propagula (sjeme, krtole, gomolji, lukovice, cijele biljke) ili polnih ćelija (Engels & Fassil, 2007), mada se sve više drži čista DNK (Gollin, 2020). Banka takođe može biti kolekcija odraslih biljaka koje predstavljaju raznolikost određenih vrsta (poljska banka gena) ili skup kultura (ćelija, tkivo, embrion ili mikroorganizam (Linington, H. Simon, 2001).

Trenutno stanje znanja

U BiH su banke gena uređene entitetskim zakonima o zaštiti prirode i nekim sektorskim zakonima.

U RS, Zakon o zaštiti prirode (Sl. glasnik RS, 50/02) definiše da se na genetičkom materijalu stvorenom od genetičkog materijala divljih biljaka, životinja i gljiva ne može steći svojina i da su upotreba, uslovi i način uzimanja genetičkog materijala, pristup genetičkim resursima i banka gena regulisani posebnim propisima. Posebni propisi i programi su Program za očuvanje biljnih genetičkih resursa RS (Đurić et al., 2012) i Program za očuvanje šumskih genetičkih resursa RS (Matapyra et al., 2013).

U FBiH, Zakon o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 33/03) propisuje obaveze FBiH u vezi očuvanja genetičke raznolikosti autohtonih i odomaćenih vrsta/podvrsta, koje se trebaju štititi metodama *in-situ* i *ex-situ*. Uzimanje genetičkog materijala iz prirode ne smije ugroziti opstanak ekološkog sistema ili populacija vrsta u njihovim staništima. Uslove za uzimanje genetičkog materijala iz prirode propisuje federalni ministar pravilnikom. Federalno ministarstvo je nadležno da uspostavi banku gena i odredi subjekte za njeno uspostavljanje, a uslovi i kriterijumi za uspostavljanje i način dodjele ovlaštenja trebaju biti propisani posebnim pravilnikom. Dokument koji je postavio okvir za aktivnosti na očuvanju i održivom korištenju biljnih genetičkih resursa je „Operativni program za biljne genetske resurse u poljoprivredi FBiH”¹⁹ (Gaši et al., 2014).

Kao rezultat regionalnog projekta Seednet - South East European network for Plant Genetic Resources, 2004-2011, uspostavljene su banke gena u RS i FBiH. Banka biljnih gena u RS je jedan od je najznačajnijih rezultata ovog regionalnog projekta (Thörn, 2012). Ista je formalno uspostavljena kao dio Instituta za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci koji je osnovan 2009. godine na osnovu preporuke Programa za očuvanje biljnih genetičkih resursa (Đurić et al., 2012). U Institutu su smještene sjemenske i poljske kolekcije poljoprivrednih biljaka (Đurić & Golub, 2018). Zaključno sa 2020. godinom, preko 1100 prinova smješteno je u dugoročni sistem konzervacije. Sve kolekcije su skladištene u skladu sa Standardima banke gena za biljne genetičke resurse za hranu i poljoprivredu (Pravilnik o postupku u sjemenskoj banci gena Republike Srpske, 2019).

Duplikatne sigurnosne kolekcije deponovane su u sjemenskom trezoru u Svalbardu od 2016. godine. Uspostavljene su *in vitro* kolekcije i protokoli za *in vitro* konzervaciju kruške, luka, maline i krompira (Đurić & Golub, 2018). Pored sjemenske banke gena uspostavljene su i poljske kolekcije voćaka i vinove loze. Podignute su tri kolekcije autohtonih sorti sa preko 500 sorti voćaka i jedna kolekcija sa 35 autohtonih sorti vinove loze. Prinove su karakterizovane i evaluirane kroz različite naučne projekte ili studentske završne radove, master teze ili doktorske disertacije. Izvršene su pomološke, biohemijske i molekularne analize i karakterizacija kolekcije krušaka, jabuka, trešanja i vinove loze. Na osnovu dobijenih rezultata, potvrđena je visoka unikatnost i različitost sorti kruške (Kajkut-Zeljković et al., 2021), trešnje (Barreneche et al., 2021) i jabuke (Ђурић et al., 2022). Na prinovama vinove loze je urađena morfometrijska i molekularna karakterizacija i evaluacija hranljive vrijednosti grozdova. Za neke sorte je izvršena vinifikacija i analize vina (Jovanović-Cvetković et al., 2021; Јовановић Цветковић et al., 2022). Vlada RS obezbjeđuje podršku za rad banke gena od 2005. godine, prvi kao vid sufinansiranja Seednet projekta, a od 2009. godine kao redovni godišnji grant / transfer Institutu za genetičke resurse putem ministarstva nadležnog za

¹⁹ <https://fmpvs.gov.ba/publikacije/>

naučno-istraživački rad i tehnološki razvoj, a od 2020. godine i putem ministarstva nadležnog za poljoprivredu.

U FBiH je banka biljnih gena uspostavljena u sklopu oglednog poligona "Butmir" Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu, gdje se nalaze sjemenske kolekcije poljoprivrednih biljaka za oko 600 prinova u uslovima za kratkoročno i dugoročno čuvanje. Duplikatne sigurnosne kolekcije deponuju se u sjemenskom trezoru u Svalbardu od 2022. godine. U 2023. je također uspostavljena *ex situ* kolekcija 70 genotipova jabuke pri Banki gena Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu. Nadalje, u poljskoj kolekciji u rasadniku u Srebreniku održava se 31 sorta jabuka i 24 sorte krušaka. Takođe su evidentirane dvije privatne aktivne kolekcije voćaka (u Goraždu i u Gradačcu). Za većinu sorti jabuke su izvršene pomološke, biohemijske i molekularne analize (Gaši et al., 2013). *Ex-situ* poljska kolekcija vinove loze ima 14 prinova (autohtonih sorti) i nalazi se u okolini Mostara i u nadležnosti je Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Sistem dokumentovanja banke gena nije uspostavljen. Iako je Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH u 2014. godini donijelo Operativni program za biljne genetske resurse u poljoprivredi FBiH (Gaši et al., 2014) nikada nisu dodjeljena sredstva za njeno formiranje i održavanje (Drkenda & Zečević, 2018). S tim u vidu, rad Banke gena se finansira od strane domaćih i međunarodnih projekata, kao i sredstava Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu.

Što se tiče životinjske banke gena, u RS je ona tek na početku uspostavljanja, takođe u sklopu Instituta za genetičke resurse. Dosada je pohranjeno 336 uzoraka (dlaka sa folikulom) gatačkog goveda iz Hercegovine (Gacko i okolina). Pohranjeni su i uzorci od buše, magarca i podveleške pramenke (podaci sa internet stranice Instituta, april 2021). *Ex-situ* in vivo model očuvanja autohtonih rasa zastupljen je u Centru za razvoj i unapređenje sela - REC „Manjača“, Banja Luka, gdje se održava autohtona rasa goveda, buša. Ovaj centar je i jedina ustanova ovog tipa koji čuva živa grla autohtonih rasa gajenih životinja. Glavni problem sa kojim se u ovom centru suočavaju je inbriding i genetičko opterećenje, zbog malog broja jedinki koje su međusobno rodbinski povezane. Ostvarena je razmjena sjemenog materijala sa Centrom za očuvanje genoma autohtonih pasmina i obrazovanje Buhovo - Široki Brijeg (Đurić & Golub, 2018). Mogu se izdvojiti i postojeće ergele konja. Ergela "Borike" je privatizovana i praktično ne postoji (Maletić et al., 2018). U 2020. godini donesen je Program očuvanja lipicanera i time je ergela "Vučijak" obnovila program održavanja ove rase (Министарство пољопривреде шумарства и водопривреде РС, 2020b). Kroz donesene propise i programe, u RS (Nikitović et al., 2017) je zaštićeno nekoliko autohtonih rasa životinjskih genetičkih resursa: goveda (gatačko govedo i buša), ovce (vlašička pramenka, podveleška pramenka i kupreška pramenka), koze (balkanska koza), konji (bosanski poni ili bosanski brdski konj), svinje (mangulica) i kokoši (pogrmuša ili živičarka). Od 2020. godine obezbjeđuju se podsticaji za uzgajivače koji održavaju grla gatačkog goveda, buše, bosansko-brdskog konja, mangulice, pramenke (sojevi: vlašički, podveleški, kupreški) (Министарство пољопривреде шумарства и водопривреде РС, 2015). U 2020. godini donesen je i Program očuvanja genetičkih resursa iz stočarstva od 2020. do 2024. godine (Министарство пољопривреде шумарства и водопривреде РС, 2020a).

Praktična aktivnost očuvanja genetičkih resursa životinja u FBiH ne postoji. Nije uspostavljena banka gena životinja, a nema ni sistemskog učešća poljoprivrednika u održavanju autohtonih rasa. Trenutno nema institucija koje posebno rade po ovom pitanju. Iako se uzgajaju različite rase

domaćih životinja, pa i veoma ugroženih autohtonih rasa, ne postoje strategije ili akcioni planovi koji se bave pitanjem očuvanja životinjskih genetičkih resursa (Drkenda & Zečević, 2018). Prema Programu finansijske podrške poljoprivredi i ruralnom razvoju za 2017. godinu (Sl. novine FBiH, br. 24/2, mart 2017), postoje podsticaji za uzgoj autohtonih rasa goveda (buša) i konja (bosanski brdski konj). U BD ne postoje banke gena niti aktivnosti na očuvanju genetičkih resursa.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoji dovoljan broj naučnih istraživanja koja će ukazati na potrebu uspostave banaka gena autohtonih sorti i pasmina.

Ključni nalazi:



- Ne postoji javna svijest, niti adekvatan zakonski okvir za očuvanje genetičkih resursa i formiranje banki gena kao načina njihovog *ex situ* očuvanja (dobro utvrđeno).
- Banka biljnih genetičkih resursa u Institutu za genetičke resurse Univerzitetu u Banjoj Luci je funkcionalna u smislu dugoročnog očuvanja, a institucionalno izvan nadležnog ministarstva, što je barijera za njen dalji razvoj. Finansira se grantovima različitih ministarstava. Započete su inicijalne aktivnosti na uspostavljanju banke životinjskih genetičkih resursa u istom institucionalnom okviru. Banka gena šumskih genetičkih resursa nije formirana u RS (dobro utvrđeno).
- Banke biljnih genetičkih resursa u FBiH su formirane u okviru visokoškolskih javnih institucija u Sarajevu i Mostaru, te se, uz konzervaciju, koriste za obrazovanje i istraživanje. I pored postojanja zakonskog okvira, nema redovnog izdvajanja sredstava za održavanje postojećih *ex situ* kolekcija poljoprivrednih, hortikulturnih i šumskih vrsta. Ne postoji nikakav okvir za konzervaciju životinjskih genetičkih resursa (dobro utvrđeno).
- U BD BiH nema aktivnosti na formiranju banke gena.

6.2.3.2 Sjemenski objekti

Autor teksta: Branislav Cvjetković

Uvod

Sjemenski objekti predstavljaju izvor šumskog reproduktivnog materijala, u prvom redu sjemena, kao i objekte za *in-situ* i *ex-situ* konzervaciju. Zakonska regulativa prepoznaje sjemenske objekte, te je navedena zakonska regulativa usklađena sa EU regulativom. Zakoni i podzakonski akti u šumarstvu u BiH prepoznaju sljedeće kategorije sjemenskih objekata: regione provenijencija, pojedinačna stabla, grupe stabala, sjemenske sastojine (obuhvataju i one podignute vještačkim putem - šumske kulture) i sjemenske plantaže. Definisano je upravljanje sjemenskim objektima, načini održivog korišćenja i upravljanja, te su sjemenski objekti u funkciji sakupljanja sjemena i očuvanja genetičkih resursa *in situ*. U entitetima nije realizovana implementacija nekih segmenata pravnih akata o šumskom reproduktivnom materijalu, što se prije svega odnosi na neizdvajanje

regiona provenijencija. Planiranje podizanja novih šuma kao i procesi oplemenjivanja šumskog reproduktivnog materijala uglavnom kreću od izvora sjemena, odnosno, sjemenskih sastojina. Iako ih ima preko 200, potencijal sjemenskih sastojina je slabo iskorišćen. Postoji i otpor prema izdvajanju sjemenskih objekata (pojedinačna stabla, grupe stabala i sjemenske sastojine) i osnivanju (sjemenske plantaže) zbog nemogućnosti valorizovanja novog proizvoda (sjemena) i nedovoljnih znanja o upravljanju.

Trenutno stanje znanja

Izdvajanje sjemenskih objekata u cilju sakupljanja genetički kvalitetnog sjemena predstavlja jednu od prvih aktivnosti u pravcu unapređenja sjemensko-rasadničke proizvodnje jedne države (2005 Mataruga et al., 2005), a ujedno predstavlja i vid zaštite prirodnog resursa *in situ*, koji se odlikuje natprosječnim kvalitetom (Mataruga et al., 1998). Poznavanje porijekla i kvaliteta sadnog materijala predstavlja osnovu razvoja strategije za uspješno podizanje i upravljanje šumskim kulturama (Mataruga, 2003). Sjemenski objekti se izdvajaju na osnovu fenotipskih osobina.

Prema (Ballian, 2011), osnovna sjemenska jedinica treba da zadovolji sljedeće kriterije u cilju proizvodnje šumskog reproduktivnog materijala: (a) da sadrži pojedinačna stabla sličnih genetskih svojstava koja će se međusobno replicirati, (b) da bude dovoljno veliko da garantuje dovoljnu zastupljenost autohtonog genpola (c) da garantuje trajnu proizvodnju sjemena u skladu sa karakteristikama vrsta kako bi se zadovoljile potrebe rasadničke proizvodnje i (d) da bude geografski dobro pozicionirana. Isti autor navodi da zbog velike raznolikosti staništa u BiH i kombinacije sa antropogenim faktorima i klimatskim promjenama, često nije moguće postići genetičku homogenost.

Prve značajnije aktivnosti u BiH na izdvajanju sjemenskih predmeta za potrebe proizvodnje sjemena i zaštite *in situ* su započete 1953., kada je izdvojeno 28 sjemenskih sastojina na ukupnoj površini od 731,1 ha. Sljedeći važan korak napravljen je izradom Ekološko-vegetacijske rejonizacije (Stefanović et al., 1983), koja je bila predviđena i kao osnova za izdvajanje sjemenskih zona (regiona provenijencija) i drugih sjemenskih objekata, a primarno sjemenskih sastojina. Tokom 1987. izvršena je revizija postojećih sjemenskih predmeta i dat prijedlog za izdvajanje novih, a na osnovu potreba sjemensko-rasadničarske proizvodnje za šumskim sjemenom i za dalji proces oplemenjivanja u BiH (Dizdarević et al., 1987). Tada su definisane i strategije za razvoj šumskog sjemena i sadnica, te predložene konkretne mere na izdvajanju novih sjemenskih objekata, gazdovanju postojećim sjemenskim objektima i reviziji. Nažalost, rat u periodu 1992.-1995. godine prekinuo je sve aktivnosti u vezi sa šumskim sastojinama. Prvi koraci nakon rata su napravljeni deset godina posle, tj. 2005. Tada je u RS, kao rezultat višegodišnjeg projekta i saradnje Šumarskog fakulteta, Univerziteta u Banjoj Luci i JP „Šume Republike Srpske“ objavljen prvi Registar šumskih sjemenskih objekata RS, koji je obuhvatio 56 sjemenskih objekata obilježenih na terenu, sa detaljnim podacima o njihovim bioekološkim karakteristikama (Mataruga et al., 2005). Na području FBiH, sjemenski objekti (sjemenske sastojine) su izdvajani na nivou preduzeća u kantonima i prema potrebama rasadnika koji proizvode sadni materijal.

Paralelno sa izdvajanjem sjemenskih objekata vrši se prilagođavanje evropskim normativima. Direktiva EU 1999/105/EZ predstavlja akt Evropske unije koji definiše postojanje sjemenskih sastojina kao izvora šumskog reproduktivnog materijala. Zakon o šumskom reproduktivnom materijalu (Sl. glasnik RS, br. 60/09) u RS je usklađen sa navedenom direktivom dok je u FBiH,

Nacrtom Zakona o reprodukcijском materijalu šumskog i ukrasnog drveća i grmlja, predviđeno usaglašavanje Zakona sa Direktivom.

Na području BiH izdvojeno je preko 200 sjemenskih sastojina. Postoji neusaglašenost oko termina "sjemenska sastojina" u RS i u FBiH. U RS postoji podjela na prirodne sastojine (sjemenske sastojine) i vještački osnovane sastojine (šumske kulture) kao sjemenke objekte, a u FBiH se i prirodne i vještačke sastojine iz kojih se sakuplja sjeme, kategorišu kao sjemenske sastojine. Cvjetković et al. (2019) i Mataruga et al. (Mataruga et al., 2020) navode brojno stanje sjemenskih objekata u RS i FBiH. Broj sjemenskih sastojina, kod dominantnih sjemenskih objekata po brojnosti i površini iznosio je 102 sjemenske sastojine četinarara i 22 sjemenske sastojine liščara (Tabela 6.4).

Tabela 6.4 Brojno stanje sjemenskih objekata u BiH (Izvor: Cvjetković et al., 2019)

N°	Sjemenski objekt	RS		FBiH		BiH	
		Četinari	Liščari	Četinari	Liščari	Četinari	Liščari
	Sjemenske sastojine	47	13	55	9	102	22
	Pojedinačna stabla	12	20	0	0	12	20
	Grupe stabala	6	14	0	32	6	46
	Sjemenske zone	0	0	1	0	1	0
		65	47	56	41	121	88

Svi sjemenski objekti na području RS vode se u Registru šumskih sjemenskih objekata. Isti slučaj je u FBiH, s tim da treba napraviti iskorak u pravcu kreiranja i vođenja adekvatnog registra i evidencije sjemenskih objekata (Šumarski program FBiH, 2018). Naredni koraci u oba entiteta bi trebali da budu usmjereni u formiranju elektronskog registra šumskih sjemenskih objekata sa svim neophodnim podacima o istim (Tabela 6.5). Sjemenski objekti u BiH se ne koriste u punom potencijalu iako su uglavnom prirodnog porijekla i imaju dobru genetičku osnovu. Istovremeno su definisane kao konzervacione jedinice jedinstvenog genetičkog diverziteta kojem se u strateškim dokumentima predviđa održivo upravljanje (Zakon o sjemenu i sadnom materijalu šumskih i hortikulturnih vrsta drveća i grmlja - Sl. novine FBiH 71/05, Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća, Sl. glasnik, br. 60/09; (Karadžić et al., 2012; Mataruga et al., 2013; Šumarski program FBiH, 2018).

Tabela 6.5 Površina sjemenskih objekata u BiH (Izvor: Cvjetković et al., 2019)

Vrste	RS	FBiH	BiH
Četinari [ha]	640.65	1000.43	1641.08
Liščari [ha]	309.27	204.58	513.85
Ukupno [ha]	949.92	1205.01	2154.93

Međutim, proizvodnja šumskog sjemena je dugoročna investicija koja sadašnjim generacijama uzrokuje troškove, a koristi se očekuju desetina godina nakon sprovedenih aktivnosti. Tretiranje djelatnosti genetičkih melioracija i uređenja sjemenskih objekata, sakupljanja sjemena i svih drugih kratkoročnih i dugoročnih radova u sjemenskim objektima kao troška u šumarskim preduzećima, uz zapostavljanje naučno-istraživačkog rada, te sporo uvođenje novih tehnologija i nedovoljna racionalizacija proizvodnje, predstavljaju osnovne kočnice razvoja sjemenarstva. Postojeća sjemensko-rasadnička proizvodnja se odvija bez dugoročnih planova proizvodnje šumskog reproduktivnog materijala (sjemena), bez jasnih planova distribucije sjemena i sadnog materijala u

oba entiteta i bez uređenih registara rasadnika i sjemenskih objekata u FBiH (Šumarski program FBiH, 2018).

Strateškim ciljevima za razvoj šumarstva, kroz postojeće, relevantne dokumente (Karadžić et al., 2012; Šumarski program FBiH, 2018) navodi se da je potrebno promijeniti pristup sjemenskoj i rasadničkoj proizvodnji na način da se isti bazira na savremenim naučnim dostignućima, uz uvođenje novih tehnologija i racionalizaciju u proizvodnji, te promovisanje proizvodnje šumskog reproduktivnog materijala, u kojoj će se obavezno koristiti sjeme poznatog autohtonog porijekla, iz domaćih sjemenskih sastojina.

Nedostaci u znanju:



- Rezultati izdvajanja sjemenskih objekata (sjemenskih sastojina, grupa stabala i pojedinačnih stabala), sa aspekta postignutog genetičkog cilja nisu dostupni.
- Efekti primjene kratkoročnih i dugoročnih mjera na sjemenske izvore i na potomstvo nisu istraženi.
- Postojeći rezultati iz sjemenskih plantaža ne pružaju dovoljno znanja o potencijalima sjemenskih plantaža.
- Nema dovoljno literaturnih izvora koji bi ukazali da li je primjena zakonskih i podzakonskih akata u vezi sa očuvanjem sjemenskih objekata efikasna.

Ključni nalazi:



- Sjemenski objekti predstavljaju jedan od osnova razvoja šumarstva kroz podizanje novih šuma (dobro utvrđeno).
- Stručna javnost nije upoznata sa koristima koje proizilaze iz korišćenja potencijala sjemenskih objekata (utvrđeno, ali nepotpuno).
- EU direktiva 1999/105/EC kao temelj za proizvodnju, očuvanje, transfer u unapređenje stanja u ovoj oblasti, nije u potpunosti transponovana (dobro utvrđeno).
- Iako su predviđeni u strateškim dokumentima, regioni provenijencija se ne izdvajaju (dobro utvrđeno).

6.2.3.3 Očuvanje zdravlja bilja i životinja i bezbjednost hrane

Autori teksta: Gordana Đurić, Vedad Škapur, Belma Kalamujić Stroil, Armin Čolaković, Diana Bilić Šobot

Uvod

Pravila, mjere i propisi dizajnirani da zaštite život i zdravlje ljudi, životinja i biljaka od rizika koji proizilaze iz aditiva, zagađivača, toksina ili organizama koji izazivaju bolesti, čine komplet mjera u okviru SPS Sporazuma (WTO Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures - SPS Agreement), koje osiguravaju da je hrana bezbjedna za konzumiranje. SPS sporazum nadovezuje se na prethodna pravila GATT-a, za ograničenje upotrebe neopravdanih sanitarnih i fitosanitarnih mjera u svrhu zaštite trgovine. Osnovni cilj SPS Sporazuma je da zadrži suvereno

pravo bilo koje vlade da obezbijedi nivo zdravstvene zaštite koji smatra odgovarajućim, ali i da obezbijedi da se ova suverena prava ne zloupotrebljavaju u protekcionističke svrhe, da ne bi rezultirala nepotrebnim preprekama međunarodnoj trgovini²⁰.

Trenutno stanje znanja

Očuvanje zdravlja biljaka - fitosanitarne mjere

Zaštita zdravlja bilja je pravo i obaveza nadležnih organa BiH, entiteta i BD BiH, fizičkih i pravnih lica koja pružaju javne usluge iz oblasti zdravlja bilja i vlasnika. Nadležni organi BiH i lica koja pružaju javne usluge iz oblasti zdravlja bilja dužni su vršiti kontrolu ili učestvovati u nadzoru nad biljkama, biljnim proizvodima, parcelama zemljišta, skladištima, preradi i uskladištenju bilja i biljnih proizvoda, sredstvima za prijevoz bilja, biljnih proizvoda i regulisanih objekata, u cilju otkrivanja i izvještavanja o pojavi ili širenju štetnih organizama i njihovom suzbijanju.

Oblast zaštite zdravlja bilja uređuje Zakon o zaštiti zdravlja bilja (Sl. glasnik RS, broj 25/09). Zakonom se reguliše zdravlje bilja, određuju se mjere i obaveze radi sprečavanja pojave, unošenja i širenja štetnih organizama na biljke, biljne proizvode i druge regulisane objekte, kao i njihovo iskorjenjivanje, reguliše se biološka zaštita bilja, određuje prikupljanje i razmjena podataka i sistemi informisanja.

Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja (u daljem tekstu: Uprava) je upravna organizacija u sastavu Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa, osnovana Odlukom o osnivanju Uprave BiH za zaštitu zdravlja bilja (Sl. glasnik BiH, br. 23/04) na osnovu Zakona o zaštiti zdravlja bilja (Sl. glasnik BiH, br. 23/03). Zakon o zaštiti zdravlja bilja je usklađen sa Međunarodnom konvencijom za zaštitu zdravlja bilja - IPPC (International Plant Protection Convention) koja je ratifikovana Odlukom o ratifikaciji Međunarodne konvencije o zaštiti zdravlja bilja (Sl. glasnik BiH, Međunarodni ugovori, br. 8/03). Ratifikacijom Međunarodne konvencije o zaštiti zdravlja bilja BiH se obavezala uspostaviti državnu organizaciju za zaštitu zdravlja bilja.

Uprava je centralno odgovorno tijelo za zaštitu zdravlja bilja u BiH i razmjenu informacija sa Međunarodnim zvaničnim tijelima. Uprava vrši upravne poslove i s tim povezane tehničke poslove u skladu sa Zakonom o zaštiti zdravlja bilja i ostalim materijalnim propisima koji čine pravni okvir. Uprava saraduje, obavještava i razmjenjuje informacije sa međunarodnim zvaničnim tijelima i organizacijama iz oblasti zaštite bilja (EU, EPPO, WTO, FAO, IPPC, UPOV i dr).

Pitanje zdravlja biljaka u BiH regulisano je propisima na nivou BiH i na nivou entiteta i BD-a. Osnovni propis koji uređuju ovo područje je Zakon o zaštiti zdravlja bilja (Sl. glasnik BiH, br. 23/03). Zakon se primjenjuje preko relevantnih provedbenih propisa (12 pravilnika). Pored ovog zakona, u primjeni je Zakon o fitofarmaceutskim sredstvima BiH (Sl. glasnik BiH, br. 49/04) koji uređuje promet i nadzor fitofarmaceutskih sredstava (sredstava za zaštitu bilja). Sadržaj listi štetnih organizama, listi bilja, biljnih organizama i regulisanih objekata su propisane Pravilnikom o Listama štetnih organizama, listama bilja, biljnih proizvoda i regulisanih objekata (Službeni glasnik BiH, br. 48/13) (u daljem tekstu: Pravilnik o Listama).

Pravilnikom o načinu izvještavanja i objavljivanja podataka o prvoj pojavi štetnih organizama sa Listi IA i IIA (Sl. glasnik BiH, br. 61/13) propisuje se način izvještavanja i objavljivanja podataka o

²⁰ https://www.wto.org/english/tratop_e/sps_e/spsund_e.htm (pristupljeno 9.3.2023)

prvoj pojavi štetnih organizama sa Liste I dio A Odjeljak I, Liste I dio A Odjeljak II, Liste II dio A Odjeljak I i Liste II dio A Odjeljak II Pravilnika o Listama. Kada se na osnovu rezultata ispitivanja, potvrdi infekcija štetnim organizmom sa listi IA ili IIA, ili u zaštićenoj zoni sa listi IB ili IIB, nadležni inspektor dužan je narediti uništenje ili sklanjanje na drugi način, tretman ili drugu propisanu mjeru.

Opštim operativnim planom postupanja u slučaju vanredne pojave štetnog organizma na bilju i biljnim proizvodima (Sl. glasnik BiH, br. 58/13) opisane su mjere koje je potrebno preduzeti u slučaju vanredne pojave štetnog organizma na bilju i biljnim proizvodima. Svrha opšteg operativnog plana je omogućiti svim licima koja osiguraju zdravlje bilja da organizovano i u što kraćem vremenskom roku, u okviru svojih nadležnosti, preduzmu odgovarajuće mjere sprečavanja unošenja i širenja, te mjere iskorjenjivanja štetnog organizma. Opšti operativni plan se primjenjuje u slučaju vanredne pojave štetnog organizma koji nije prisutan na teritoriji BiH ili je prisutan i nije široko rasprostranjen, a procijenjeno je da može prouzrokovati značajne tete u poljoprivredi, šumarstvu i životnoj sredini. Ovaj plan se koristi u izradi pojedinačnih operativnih planova u slučaju vanredne pojave određenog štetnog organizma ili grupe štetnih organizama koji radi svoje biologije, specifičnosti situacije i tehnike suzbijanja i/ili iskorjenjivanja zahtijevaju preduzimanje posebnih mjera

Nadležnosti u fitosanitarnoj oblasti su materijalnim propisima podijeljene između Uprave i nadležnih organa entiteta i BD BiH (Slika 6.2).

U RS relevantan je Zakon o zaštiti zdravlja bilja (Сл. гласник РС, br. 399/09) koga prate relevantni provedbeni propisi (6 pravilnika). U RS je donesen i propis za fitofarmaceutska sredstva (Sl. glasnik RS, 2010), kojim se uređuje promet i nadzor sredstava za zaštitu zdravlja bilja na području RS.

Entitetska ministarstva poljoprivrede i Odjeljenje za poljoprivredu Vlade BD BiH

Entitetska ministarstva poljoprivrede i Odjel za poljoprivredu Vlade BD BiH vrše upravne, stručne i druge poslove iz njihove nadležnosti koji se odnose na državne i entitetske zakone i druge propise vezano za zaštitu zdravlja bilja. Uredi koji su odgovorni za fitosanitarna pitanja su sljedeći:

- Odjeljenje za poljoprivredu i prehrambenu industriju - Pododjeljenje za proizvodnju bilja Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (FMPVŠ)
- Odjeljenje za biljnu i stočarsku proizvodnju u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske (MPŠV RS)
- Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Vlade BD BiH.

Entitetske uprave za inspeksijske poslove i Inspektorat BD BiH

Entitetske uprave za inspeksijske poslove i Inspektorat BD BiH obavljaju inspeksijski nadzor nad provedbom državnih i entitetskih zakona i drugih propisa.

Kontrola bilja, biljnih proizvoda i regulisanih objekata uključujući sjeme, sadni materijal i zaštitu novih sorti, kao i sredstava za zaštitu bilja i mineralnih đubriva u BiH u nadležnosti je entitetskih inspektorata i inspektorata BD BiH.

Laboratorije

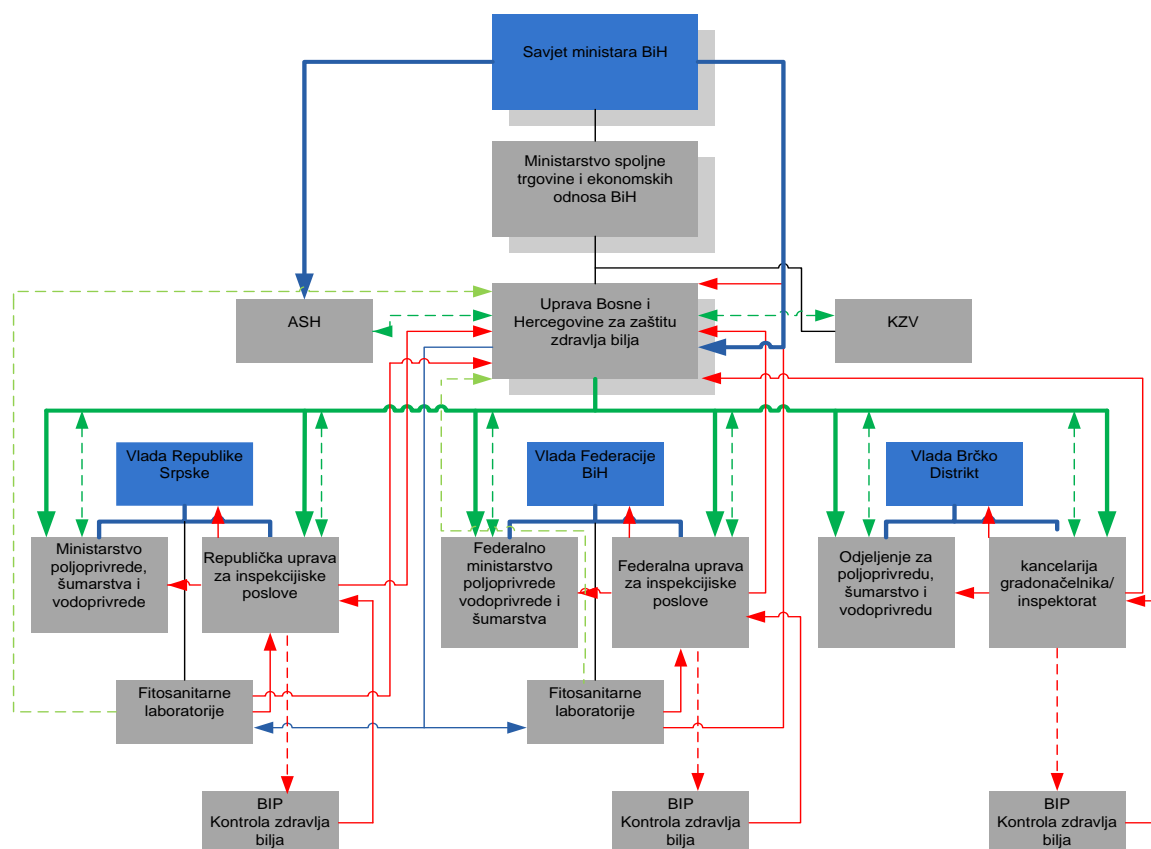
Laboratorijsku dijagnostiku za potrebe fitosanitarnih inspekcija vrše sljedeće institucije:

- a) Poljoprivredni institut RS, Banja Luka,

- b) Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
- c) Federalni zavod za poljoprivredu, Sarajevo,
- d) Federalni agromediteranski zavod, Mostar.

Oni su ovlašteni za obavljanje zvaničnih laboratorijskih ispitivanja bilja i biljnog materijala. Međutim, neke od laboratorijskih dijagnostičkih analiza također se vrše u drugim institucijama, koje se isto nalaze unutar sistema za fitosanitarne inspekcije. Za vršenje analiza karantenskih štetnih organizama koji utječu na šumsko i ukrasno bilje nadležni su:

- a) Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu,
- b) Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.



Legenda:

- Komunikacija
- Nadzor
- Koordinacija/politika/primarno zakonodavstvo
- Izveštavanje
- Kontrola zdravlja bilja

Slika 6.2 Organigram fitosanitarnog sistema u Bosni Hercegovini (referenca poglavlje 12 upitnik prema EC).

Zakonom o zaštiti zdravlja bilja (Sl. glasnik BiH, br. 23/03) uspostavljen je pravni okvir za sistem zaštite zdravlja bilja u BiH. Zaštitu zdravlja bilja na teritoriji BiH, u okviru svojih ovlaštenja, obezbjeđuju:

- Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja;
- Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH;
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS;
- Odjeljenje/Odjel za poljoprivredu Vlade BD BiH;
- Federalna uprava za inspekcijske poslove FBiH;
- Republička uprava za inspekcijske poslove RS;
- Ured gradonačelnika - Inspektorat Vlade BD BiH;

Ovlaštenja i zadaci Uprave

Uprava obavlja sljedeće poslove i ima sljedeća ovlaštenja prema ovom zakonu:

- Kreiranje politike iz oblasti zdravlja bilja;
- Pripremanje zakonskih propisa i vršenje drugih upravnih poslova iz oblasti zdravlja bilja i brige za njihovo provođenje;
- Redovno praćenje štetnih organizama u saradnji sa nadležnim organima entiteta i BD BiH;
- Koordinacija sa nadležnim organima entiteta i BD BiH pri vršenju procjene rizika u slučaju opasnosti od pojave ili nailaska novih štetnih organizama, izdavanje tehničkih uputstava i mjera;
- Uspostavljanje i vođenje registara, evidencija i listi, u saradnji sa nadležnim organima entiteta i BD BiH;
- Praćenje programa koji su u vezi sa mjerama sprečavanja unošenja i širenja štetnih organizama i briga o implementaciji programa;
- Predlaganje i praćenje mjera za sprečavanje, suzbijanje i iskorjenjivanje štetnih organizama;
- Osiguranje provođenja fitosanitarnih mjera;
- Obavješćavanje o pojavi, izbijanju i širenju štetnih organizama u zemlji i inostranstvu;
- Izrada izvještaja analiza, informacija i drugih materijala za službena tijela i međunarodne organizacije koje je BiH dužna obavješćavati u skladu sa propisima i na osnovu međunarodnih ugovora;
- Obavljanje drugih poslova u vezi sa zdravljem bilja.

Nadležni organ u RS za poslove u oblasti zaštite zdravlja bilja je Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (resor za poljoprivredu, prehrambenu industriju i ruralni razvoj sa odjeljenjem za za biljnu proizvodnju). U skladu sa kriterijumima za davanje ovlaštenja ispitnim i referentnim fitosanitarnim laboratorijama, ovo ministarstvo ovlašćuje fitosanitarne laboratorije za obavljanje poslova od javnog interesa u oblasti dijagnostike štetnih organizama (poslednjom odlukom ovlašćeni su: Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Javna ustanova "Poljoprivredni institut Republike Srpske, Banja Luka" i Institut za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci). Monitoring (prognoziranje i izvještavanje) štetnih organizama vrši Savjetodavna služba u okviru Sektora za pružanje stručnih usluga u poljoprivredi pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS. Inspekcijski nadzor u RS vrše fitosanitarni i poljoprivredni inspektori u okviru Republičke uprave za inspekcijske poslove.

Odgovornost za fitosanitarno područje u FBiH podijeljena je između federalnog i kantonalnog nivoa. Nadležni organ na nivou FBiH je Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, sa nadležnim Sektorom za poljoprivredu i prehrambenu industriju i njegovo nadležno

odeljenje - Odeljenje za biljnu proizvodnju. Na kantonalnom nivou nadležna su kantonalna ministarstva nadležna za poljoprivredu i šumarstvo. Ovlaštene institucije / laboratorije u FBiH su Federalni agromediteranski institut u Mostaru i Federalni zavod za poljoprivredu u Sarajevu, kao federalne upravne organizacije, čije su nadležnosti utvrđene zakonom o sjemenu i sadnom materijalu poljoprivrednih biljaka FBiH. Monitoring ostalih biljaka (koje nisu namijenjene sjetvi i / ili sadnji) vrše se u skladu sa Godišnjim programom izvještavanja i predviđanja (IPP) koji je napravljen na osnovu planova svih 10 kantona i pridruženih opština. Svi podaci o praćenju štetnih organizama dostavljaju se Federalnom ministarstvu. Federalna uprava za inspekcijske poslove vrši inspekcije u fitosanitarnom području na graničnim prelazima u nadležnosti FBiH i u unutrašnjosti FBiH (federalni fitosanitarni inspektori i federalni poljoprivredni inspektori). Kantonalni poljoprivredni inspektori izvršavaju zadatke propisane federalnim propisima samo u unutrašnjem inspekcijskom nadzoru.

Nadležnost u oblasti fitosanitarne politike u BD pripada Vladi BD BiH, Odeljenju za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu i Inspektoratu BD. Pravni okvir za sprovođenje inspekcija u fitosanitarnom polju zasnovan je na zakonima i podzakonskim aktima na nivou BiH. Nadzor vrše poljoprivredni i fitosanitarni inspektori u okviru Odeljenja za biljno zdravlje i životnu sredinu.

Programi posebnog nadzora karantinskih štetnih organizama. Ovlašćene institucije sprovode monitoring štetnih organizama u okviru posebnih programa. Pored ovih zadataka, ove institucije su obučene za nadgledanje drugih štetnih (i korisnih organizama) kao dio svojih redovnih zadataka. Pored ovlašćenih institucija, postoje i druge institucije, obučene za rad u fitosanitarnoj oblasti kroz naučne i istraživačke aktivnosti, ali bez zvaničnog odobrenja (imaju značajne resurse u osoblju i laboratorijama). Objavljeni radovi iz fitosanitarne oblasti u BiH rezultat su rada istraživača iz svih ovih institucija.

Poseban nadzor vrši se za propisane (karantinske) štetne organizme putem programa posebnog nadzora. Ovi programi propisuju mjere, površine, kategorije biljaka, laboratorijske analize, izveštavanje i institucije koje sprovode ove programe. Program provode ovlašćene institucije u RS, FBiH i BD. Od 2011. godine u BiH se provodi program posebne kontrole (sistemske kontrole) karantinskih štetnih organizama na krompiru. Pokrivena područja su mjesta ulaska, proizvodnje, prerade i distribucije krompira u BiH. Nadzor pokriva ulazna mesta za otpremu krompira na graničnim prelazima, kao mogući put unošenja karantinskih štetnih organizama u BiH, kao i mjesta na kojima se uzgaja krompir (zemljište i usjevi za proizvodnju semena i merkantilnog krompira) i prostorije u kojima se prerađuje i čuva. Program se izrađuje za svaku godinu i objavljuje u službenom glasilu BiH, a u RS i službenom glasilu RS. Za provođenje mjera programa posebnog nadzora doneseni su i posebni provedbeni akti (10). Do sada nije usaglašeno donošenje programa posebnog nadzora za druge biljne vrste ili štetne organizme.

U RS je, pored programa posebnog nadzora krompira, razvijeno još 20-tak programa posebnog nadzora, a usvojeni su odgovarajući podzakonski akti za kontrolu propisanih štetnih organizama (3). U FBiH i BD se posebne mjere suzbijanja provode u skladu sa programima posebne kontrole karantinskih štetočina na krompiru. Ne postoje posebni programi za teritoriju FBiH i BD BiH. Ipak, poslednji izvještaj Evropske komisije o napretku BiH govori da je BiH postigla određeni nivo pripremljenosti u ovoj oblasti, ali da nije postigla napredak (Izvještaj o BiH za 2022). Velika primjena hemijskih sredstava u zaštiti i niska zastupljenost i primjena bioloških mjera zaštite zdravlja biljaka i agroekoloških mjera u proizvodnji predstavljaju jaku prijetnju postojećem biodiverzitetu korisnih

organizama, posebno polinatora i zemljišnih mikroorganizama (Marković, 2013). Nije dovoljno razvijena svijest o značaju koncepta agroekologije (Mičić et al., 2022).

Očuvanje zdravlja životinja - sanitarne mjere. Očuvanje zdravlja životinja obezbjeđuje se sanitarnim mjerama propisanim u zakonima o zaštiti zdravlja životinja i ovo je takođe oblast od posebnog interesa (Grafikon 6.3). Zaštita zdravlja životinja sprovodi se radi obezbjeđivanja: uzgoja i proizvodnje zdravih životinja, bezbjednih i zdravstveno ispravnih proizvoda životinjskog porijekla i hrane za životinje, zaštite ljudi od zoonoza, zaštite dobrobiti životinja i zaštite životne sredine. Zdravstvena zaštita životinja veoma je važna aktivnost, naročito kroz efektivan nadzor i istraživanja patogenih uzročnika. Prema podacima WHO (World Health Organisation) 75% novih bolesti koje su pogodile ljudsku populaciju u zadnjih desetak godina uzrokovano je patogenima koji potječu od životinja ili od proizvoda životinjskog porijekla (Omeragić et al., 2020).

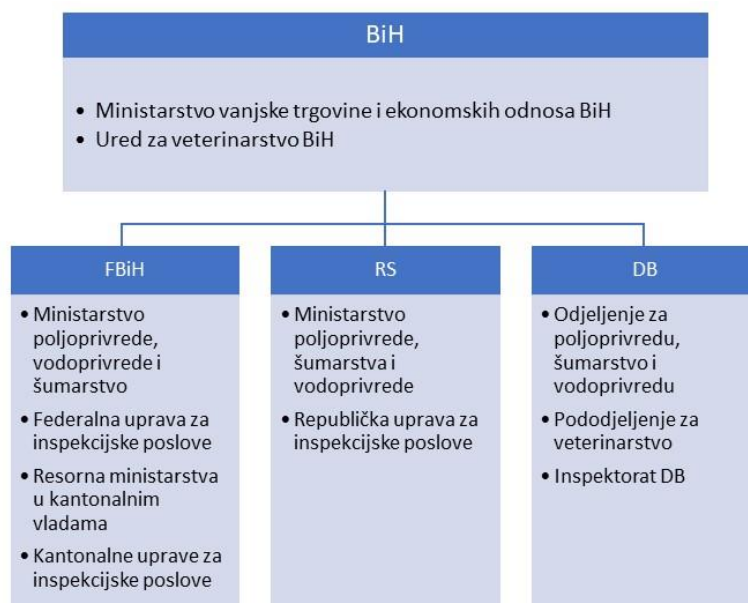
Praćenje zoonoza temelj je svakog pristupa u sprječavanju pojave i suzbijanju zoonoza. U širim razmjerima time se bave institucije poput Svjetske organizacije za zdravlje životinja (World Organisation for Animal Health - OIE), Svjetske zdravstvene organizacije (World Health Organization - WHO) ili Evropske agencije za sigurnost hrane (European Food Safety Authority - EFSA), no u mnogim slučajevima potrebno je u lokalnim razmjerima multidisciplinarno pratiti pojavu zoonoza, kao i utvrditi njihovu vezu među ljudima i životinjama (Shanko et al., 2015).

Zdravstvenim stanjem životinja se bave autori u BiH (Fežić et al., 2008; Omeragić et al., 2021), ali broj takvih istraživanja nije dovoljan. Divlje životinje mogu biti rezervoari zoonotičnih patogena (virusa, bakterija, parazita i dr.) i time predstavljati potencijalnu opasnost za zdravlje ljudi i imati snažan ekonomski impakt. Razumijevanje zdravstvenog statusa divljih životinja otvara mogućnosti za hitno reagiranje ukoliko se poveća mortalitet i ukoliko prijete opasnost od njihove ekstinkcije i širenja zoonotičnih bolesti (Omeragić et al., 2020). Stoga ne samo da divlje životinje predstavljaju potencijalni rizik i zaražavaju domaće životinje, već put širenja može biti i obrnut (Jones et al., 2013). Institucionalni alati u oblasti zdravstvene zaštite životinja dijele se na nadležnosti institucija BiH, entiteta i BD BiH. Pored Zakon o veterinarstvu u BiH, usvojeni su i Zakon o veterinarstvu u FBiH i Zakon o veterinarstvu u RS. Zakone prate odgovarajući podzakonski akti (pravilnici, odluke, programe, naredbe, uputstva).

Dijagnostičke i analitičke aktivnosti u BiH vrši mreža veterinarskih laboratorija. Ispitivanja koja se odnose na zdravlje životinja, javno zdravlje i rezidue izvodi četrnaest ovlaštenih veterinarskih laboratorija. Od toga osam (8) laboratorija obavljaju dijagnostički rad u sektoru zdravlja životinja. U skladu sa Odlukom o uslovima koje moraju ispunjavati ovlaštene dijagnostičke veterinarske laboratorije u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 25/04, 16/05 i 43/09), ovlašćivanje laboratorija vrše nadležna entitetska ministarstva u skladu sa procedurama opisanim u navedenoj odluci. U skladu sa Odlukom o određivanju ovlaštenih laboratorija u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 68/05 i 90/05) tri laboratorije su imenovane kao državne referentne laboratorije (NRL) za određene dijagnostičke odnosno analitičke metode (Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća, Vijeće Ministara BiH, 2011).

Na osnovu člana 10. stav 7. Zakona o veterinarstvu u BiH, Ured za veterinarstvo BiH donosi godišnje naredbe i određuju se mjere za sprječavanje, otkrivanje, kontrolu i suzbijanje zaraznih i parazitarnih bolesti kod životinja. Naredbom o mjerama kontrole zaraznih i parazitarnih bolesti životinja i njihovom provođenju propisana je ocjena efikasnosti provođenja mjera, a Ured je dužan

osigurati analizu provedenih aktivnosti kroz Stručnu grupu za epidemiologiju i izradu programa kontrole bolesti koja ima za cilj osigurati naučni osnov u provođenju programa zaštite zdravlja životinja i ljudi (Sl. glasnik BiH, 34/02; 4/16).



Grafikon 6.3 Institucionalni okvir u oblasti očuvanja zdravlja životinja u BiH (Omeragić et al., 2020).

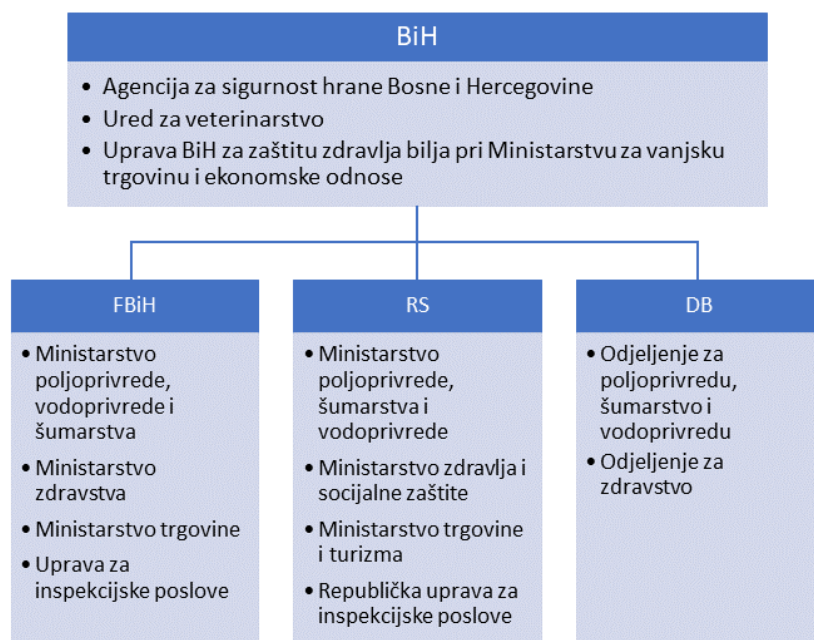
Na osnovu istog Zakona, Ured za veterinarstvo BiH donosi svake godine Program mjera zdravstvene zaštite životinja kojim se određuju mjere za sprječavanje, otkrivanje, kontrolu i suzbijanje zaraznih i parazitarnih bolesti kod životinja. Ured za veterinarstvo BiH je dužan osigurati analizu provedenih aktivnosti kroz Stručnu grupu za epidemiologiju i izradu programa kontrole bolesti. Stručna grupa ima za cilj osigurati naučni osnov u provođenju programa zaštite zdravlja životinja i ljudi, a referentne laboratorije su dužne uspostaviti saradnju s odgovarajućim referentnim laboratorijama OIE ili EU koje odredi Ured i učestvovati u ring testovima koje oni organiziraju (Sl. glasnik BiH, br. 34/2002).

Iz oblasti veterinarstva, identifikovano je: dvanaest (12) zaraznih bolesti životinja, za koje je procijenjeno da mogu imati veliki značaj na zdravlje životinja, a time i na zdravlje ljudi, kao i uticaj na cjelokupnu socioekonomsku situaciju u BiH. Veterinarske organizacije implementiraju mjere primarne zdravstvene zaštite životinja, uključujući mjere vakcinacije i kurative. Zajedno sa veterinarskom inspekcijom veterinarske organizacije čine prvu liniju odbrane protiv zaraznih bolesti životinja (2011 Ministarstvo civilnih poslova, 2011). Organizacija veterinarske službe u BiH reflektira kompleksnu strukturu njenog institucionalnog okvira. Ipak, preuzeti su značajni koraci u cilju njenog kvalitetnog funkcionisanja kroz donošenje i implementaciju niza pravnih akata i programa, koji su usaglašeni s aktima EU (Ministarstvo civilnih poslova, 2014).

U skladu sa Ustavom BiH, veterinarske službe entiteta i BD BiH odgovorne su za implementaciju nadzora i kontrole zaraznih bolesti u BiH, uključujući i zoonoze, pri čemu je za humane slučajeve odgovorna javna zdravstvena služba. Na osnovu podataka dobijenih od entitetskih nadležnih tijela i BD BiH, Ured za veterinarstvo BiH prikuplja podatke o pojavi zaraznih bolesti životinja, te planira dalje mjere na njihovoj kontroli, suzbijanju i iskorjenjivanju (Ministarstvo civilnih poslova, 2011).

Među brojnim zakonskim propisima na snazi u BiH, ističe se Pravilnik o praćenju zoonoza i uzročnika zoonoza, usklađen s Direktivom Evropske komisije br. 2003/99/EC. Ovim Pravilnikom su, između ostalog, propisane liste zoonoza i njihovih uzročnika koji podliježu obaveznom monitoringu. Zatim su precizirane odgovornosti nadležnih entitetskih i državnih tijela u BiH za prikupljanje i analiziranje epidemioloških podataka o zoonotskim bolestima i njihovim uzročnicima i antimikrobnoj rezistenciji uzročnika, kao i formiranje Zajedničke komisije za praćenje zoonoza na nivou BiH sa zadatkom prikupljanja epidemioloških podataka i analize na nivou BiH, te određivanje referentnih dijagnostičkih laboratorija za svaku bolest (Alagić et al., 2015)

Očuvanje sigurnosti hrane - sanitarne mjere. Očuvanje sigurnosti hrane obezbjeđuje se sanitarnim mjerama propisanim u zakonima o hrani i predstavlja oblast od posebnog interesa. Približno 2/3 ukupnih potreba za hranom BiH zadovoljava kroz uvoz, najvećim dijelom iz Hrvatske, Srbije te zemalja Evropske unije (EU). Prema članu 2. Zakona o hrani (Sl. glasnik BiH, br. 50/04), hrana je svaka materija ili proizvod prerađen, djelimično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je konzumiranju od strane ljudi ili se može očekivati da će ga ljudi konzumirati. Članom 3. istog Zakona, sigurnom hranom se smatra ona koja ne može štetno uticati na zdravlje ljudi i koja je prikladna za ljudsku upotrebu. Ovaj Zakon tretira i hranu za životinje, a sigurnom se smatra ona koja podrazumijeva neškodljivost za zdravlje životinja te posredno za zdravlje ljudi koji konzumiraju proizvode dobivene od tih životinja, s obzirom na prisutnost određenih bioloških, hemijskih, radioloških ili fizičkih materija u hrani za životinje. Institucionalni okvir u oblasti osiguranja sigurnosti hrane i hrane za životinje u BiH je jasno uspostavljen (Grafikon 6.4). Agencija za sigurnost hrane BiH (ASH) je kontakt tačka za aktivnosti u komisiji Codex Alimentarius, u kojoj je BiH aktivna članica od 22. oktobra 2007. godine. Opšte i posebne norme za sigurnost hrane (Codex Standards) Codex Alimentariusa ugrađene su u zakone i norme u BiH.



Grafikon 6.4 Institucionalni okvir u oblasti osiguranja sigurnosti hrane u BiH na državnom i entitetskim nivoima (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021).

Agencija za sigurnost hrane BiH u saradnji sa Upravom BiH za zaštitu zdravlja bilja, Kancelarijom za veterinarstvo, Ministarstvom poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede RS, Federalnim ministarstvom poljoprivrede vodoprivrede i šumarstva i Odjeljenjem za poljoprivredu šumarstvo i vodoprivredu BD BiH, donosi Višegodišnji program monitoringa ostataka pesticida u hrani za područje cijele BiH. Program je usklađen sa Koordiniranim višegodišnjim programom kontrole koji se provodi u državama Evropske unije. ASH prikuplja i analizira podatke iz područja prehrambenih navika stanovništva, biološke opasnosti (zoonoze, bolesti koje se prenose hranom) te hemijske materije (kontaminanti, ostaci pesticida, aditivi, sastav hrane). Laboratorije za analizu hrane od kojih Agencija prikuplja podatke moraju zadovoljiti proces akreditacije za određene metode analize hrane. Akreditaciju tijela za ocjenjivanje usklađenosti u BiH prema nacionalnom standardu BAS ISO EN/IEC 17025, a na osnovu Zakona o akreditaciji (Sl. glasnik BiH, br. 19/01) obavlja Institut za akreditiranje BiH (BATA). Na zvaničnoj internetskoj stranici ASH BiH javno je dostupna baza podataka o akreditiranim laboratorijima za kontrolu hrane u BiH koja se ažurira svakih 15 dana.

Od analiziranih uzoraka (Tabela 6.6), procenat uzoraka koji nisu bili u skladu s važećim propisima u BiH (Tabela 6.7) kreće se oko 5% na godišnjem nivou za period 2015-2019. (Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021), a 2% u 2020. godini (Agencija za sigurnost hrane BiH, 2021).

Fizičko-hemijske i mikrobiološke analize vode su kategorije laboratorijskih analiza u kojima je zabilježen najveći procenat neodgovarajućih uzoraka. Najveći broj neodgovarajućih uzoraka vode za piće u periodu 2015-2020. godina zabilježen je u kategoriji „Individualno vodosnabdijevanje (bunari, čatrnje, cisterne, pumpe...)“, što s javno-zdravstvenog aspekta predstavljaju najveći rizik jer se voda potrošačima isporučuje bez ikakve obrade, a često i bez dezinfekcije. U praćenju, prikupljanju i analizi podataka o pojavi i kretanju oboljenja čiji je uzrok/put prenosa hrana, ASH saraduje sa svim institucijama javnog zdravstva u BiH. Najveći broj detektovanih slučajeva oboljenja čiji je put prenosa hrana otpadao je na salmonelozu, potom na trovanje hranom (*Toxiinfectio/Intoxicatio alimentaris*) te trihinelozu u svim dostupnim izvještajnim godinama. Trend pojedinačnih oboljenja i epidemija prikazan je u tabeli 6.8.

Tabela 6.6 Ukupan broj laboratorijskih analiza uzoraka hrane u BiH u periodu 2015-2019. godina (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2021)

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Broj analiziranih uzoraka	60 013	80 382	93 222	85 601	84 719	44 341

Tabela 6.7 Procenat neodgovarajućih uzoraka detektovanih u okviru laboratorijskih analiza hrane u BiH u periodu 2012-2019. godina (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2019)

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Procenat neodgovarajućih uzoraka	4,26	4,31	5,99	5,16	5,42	4,78	4,68	3,90

Tabela 6.8 Kretanje broja pojedinačnih oboljenja i epidemija u periodu 2012-2020. godina (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2021)

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Broj pojedinačnih oboljenja	1295	1175	1029	881	702	819	820	1005	255
Broj epidemija	7	8	9	5	3	5	5	11	1

Iako su doneseni svi potrebni pravilnici o općem deklariranju ili označavanju upakovane hrane (Sl. glasnik BiH, br. 87/08, 78/12, 103/12, 82/13), iz izvještaja ASH nije vidljivo da postoje laboratorije

koje redovno rade provjeru tačnosti podataka navedenih u deklaraciji. S obzirom na nepravilnosti koje su uočene u prerađenoj hrani na bh. tržištu primjenom DNK tehnologije (Ahatović et al., 2018), evidentna je potreba za jačanjem kapaciteta kontrolnog sistema, uključujući prekograničnu kontrolu.

Prema reviziji kontrole proizvodnje i certificiranja u mliječnoj industriji (Generalna direkcija za zdravlje i sigurnost hrane Evropske komisije, 2016), pravni okvir i sistem službene kontrole općenito je u mogućnosti osigurati da ustanove ispunjavaju relevantne zahtjeve EU, a osoblje odgovorno za službenu kontrolu na odgovarajući je način obučeno i kompetentno za primjenu ovih zahtjeva. Određeni nedostaci u nadzoru aktivnosti koje provode službenici odgovorni za službene kontrole su uočeni pa stoga nadležna tijela ne mogu osigurati da službenici obavljaju svoje zadatke na odgovarajući način, što može biti riješeno odgovarajućim sistemom obuke.

Nedavno usvojeni Strateški plan ruralnog razvoja 2018-2021. BiH predviđa poboljšanu koordinaciju i upravljanje u sektoru, poboljšanu regulaciju sigurnosti hrane, veterinarskih i fitosanitarnih pitanja i osigurava međuinstitucionalnu koordinaciju i usklađivanje zakonodavstva u svrhu usklađivanja sa EU i međunarodnim standardima. Primjena EU standarda u oblasti sigurnosti hrane, veterinarskih i fitosanitarnih standarda u poljoprivredno-prehrambenom lancu povećat će proizvodnju u konkurentnim sektorima u BiH, poput mesa i mliječnih proizvoda, voća i povrća, usjeva i žitarica, te ribarstva (European Commission, 2018).

Genetički modifikovani organizmi. Zakonom o genetički modificiranim organizmima (GMO) (Sl. glasnik BiH, br. 23/09) utvrđuju se uslovi za ograničenu upotrebu, uvoz, namjerno puštanje u životnu sredinu i stavljanje u promet biljnih proizvoda koji se sastoje od GMO, sadrže GMO ili su izvedeni iz GMO. ASH BiH je odgovorna za stavljanje na tržište genetički modifikovane (GM) hrane i hrane za životinje. Za provođenje ovoga Zakona, u slučaju kada se GMO i/ili proizvodi koji sadrže i/ili se sastoje i/ili potiču od GMO-a, kao reprodukcijski materijal u poljoprivredi i šumarstvu ili kao sredstva za zaštitu bilja – nadležna je Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja uz saglasnost tijela entiteta, kantona i BD BiH nadležnih za područje poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. Pored institucija prikazanih na grafikonu 6.4., pri Agenciji djeluje i Vijeće za GMO BiH kao savjetodavno tijelo. Entitetska i kantonalna inspekcija, kao i inspekcijski odjel BD BiH odgovorni su za provjeru ispravnog označavanja GM proizvoda koji se stavljaju na tržište u BiH. Kontrolu, ispitivanje i praćenje GMO i proizvoda koji se sastoje, sadrže ili potječu od GMO provode ispitne laboratorije ovlaštene od strane Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i Odjel za poljoprivredu BD BiH. Naučni kapaciteti za dizajniranje novih sistema za istovremeno otkrivanje GM događaja postoje (Ahatović et al., 2021; Ahatović et al., 2018; Ahatović & Durmić-Pašić, 2018), ali nisu dovoljno iskorišteni.

Proizvodi koji sadrže odobrene GM događaje na nivoima iznad 0,9% po sastojku proizvoda moraju biti označeni. Zakon o sjemenu i sadnom materijalu poljoprivrednih biljaka (Sl. glasnik BiH, 3/05) propisuje da materijal za razmnožavanje poljoprivrednih biljaka, koji su GMO, ili koji sadrže GMO, mora da ispunjava zahtjeve određene propisima koji uređuju postupanje s GMO i da bude dodatno označeno kao GMO. Do 2019. godine, ASH je izdala odobrenje za 36 uvoznika za stavljanje GM soje (MON-Ø4Ø32-6) na tržište za životinjsku hranu (USDA, 2019). GM sjeme ili sadni materijal nisu do sada odobreni za kultivaciju ili niti za uzgoj na oglednim poljima, pa se u BiH ne provode terenska ispitivanja GM biljaka (Tabela 6.9).

ASH je u 2017. godini usvojila dobrovoljni standard za hranu bez GMO-a i izdala smjernice za proizvodnju i označavanje hrane proizvedene bez GMO-a. Jedini proizvodi koji su do sada certificirani kao „bez GMO“ su jaja i biljna ulja. BiH je stvorila svoj standard u okviru "Dunavske inicijative za soju".

Tabela 6.9 Laboratorijska ispitivanja na prisustvo GMO u periodu 2015-2019. godina. (+) GM pozitivni uzorci, (-) GM negativni uzorci (Izvor: Agencija za sigurnost hrane BiH, 2016-2020)

Kategorija prisustva GMO	2019.		2018.		2017.		2016.		2015.	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
U hrani za ljude	0	0	2	13	0	16	0	45	0	4
U hrani za životinje	3	2	5	8	1	1	7	5	55	55
U sjemenu i sadnom materijalu	1	1	1	22	0	11	0	15	-	-

Iako to nalaže Zakon o GMO, prema podacima dostupnim na FAO GM Foods platformi (FAO, 2022) iz avgusta 2019. godine koje je dala ASH BiH, u BiH se ne provodi procjena sigurnosti GM hrane i niti se planira razvoj smjernica za procjenu sigurnosti GM hrane. U navedenom obrascu također stoji da BiH nikada nije izvršila procjenu sigurnosti GM hrane niti će je (moći) izvršiti u bliskoj budućnosti.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje programi posebnog nadzora štetnih organizama na biljnim vrstama na cijeloj teritoriji BiH, izuzev krompira.
- Nema podataka o primjenjivosti bioloških mjera u zaštiti zdravlja biljaka.
- Nedostaje plansko provođenje programa monitoringa divljih životinja u cilju kontrole zdravstvenog stanja.
- Nema dovoljno originalnih naučnih i stručnih radova u BiH o zdravstvenom stanju divljih životinja.
- Sistem ranog otkrivanja bolesti nije razvijen.
- Smjernice za procjenu sigurnosti GM hrane još uvijek nisu razvijene.
- Znanja o poljoprivrednoj biotehnologiji su niska.

Ključni nalazi:



- Oblast zaštite zdravlja biljaka u BiH je relativno dobro zakonski uređena (dobro utvrđeno), ali kapaciteti nisu odgovarajući (dobro utvrđeno).
- Oblast očuvanje zdravlja životinja i pored složene političke strukturu BiH, je relativno dobro uređen (dobro utvrđeno).
- Oblast sigurnosti hrane u BiH je dobro uređen (dobro utvrđeno), ali kapaciteti nisu odgovarajući (dobro utvrđeno).

6.2.4 Alati za očuvanje, prostornu povezanost i održivo korištenje biodiverziteta

6.2.4.1 Ekološke mreže

Autori teksta: Aleksandar Šobot, Lejla Hukić, Amina Nikolajev

Uvod

Ekološka mreža je sistem međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja koja uravnoteženim biogeografskim rasporedom značajno doprinose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti (Sl. novine FBiH, br. 33/03). Na području EU uspostavljena je ekološka mreža Natura 2000, koja se zasniva na Direktivi o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (org. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, skraćeno Direktiva o staništima) i Direktivi o očuvanju divljih vrsta ptica (org. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds, skraćeno Direktiva o pticama).

Zaštitu divlje flore i faune, kao i staništa divlje flore i faune definiše i Bernska konvencija iz Berna (org. Council Decision of 3 December 1981 concerning the conclusion of the Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats (82/72/EEC)). Na osnovu ove konvencije nastale su mreže zaštićenih područja pod nazivom "Emerald". Države evropskog kontinenta koje nisu članice EU, obavezale su se da ispune ciljeve i mjere Bernske konvencije. Ciljevi i mjere Bernske konvencije su komplementarni sa ciljevima i mjerama iz Direktive o staništima i Direktive o pticama. Države evropskog kontinenta koje nisu članice EU, a koje su ušle u pristupne procese, koriste proces uspostave Emerald mreže kao temelj razvoja mreže Natura 2000 u svojoj zemlji.

S obzirom na činjenicu da je BiH ratificirala Bernsku konvenciju, kao i druge međunarodno obavezujuće dokumente, prihvatila je i neposredno provođenje ove konvencije u BiH.

Trenutno stanje znanja

Strategija usklađivanja okolinskog zakonodavstva sa pravnom tekovinom EU (EAS BiH) navodi da su Direktiva o staništima i Direktiva o pticama djelimično transponovane u zakone entiteta i BD BiH. Bernska konvencija je u većoj mjeri transponovana u entitetska zakonodavstva, ali nije došlo do kreiranja ekoloških mreža na nivou entiteta i BD BiH.

U posljednjih 15 godina na području BiH realizovano je nekoliko međunarodnih projekata koji se tiču uspostavljanja Natura 2000 mreže u BiH (Šobot & Lukšić, 2020), a to su:

- WWF Living Neretva (2007) - pilot projekat sa ciljem izrade metodologije i akcionog plana za identifikaciju vrijednih područja biodiverziteta prema standardima EU u slivu rijeke Neretve. Ovaj projekat je dao i prvu Referentnu listu vrsta i stanišnih tipova u BiH, kao i popis relevantne literature i potencijalnih učesnika u procesu stvaranja ekološke mreže;
- WWF Europe's Living Heart Project (2008) - ovim projektom dopunjena je referentna lista vrsta i staništa iz prethodnog WWF projekta, uz dodanu referentnu listu vrsta ptica u BiH;
- WWF Europe's Living Heart Project - faze 2-4 (2009-2011) - osnovni cilj bio je kartiranje svih vrsta i stanišnih tipova sa referentne liste na teritoriji BiH, izuzimajući ptice. Jedan od najznačajnijih rezultata projekta je interaktivna mapa, koja je nastala u saradnji sa mnogim

stručnjacima, koji su obavili posao prikupljanja podataka, terenskog istraživanja i pripreme same mape.

- Podrška provođenju Direktive o pticama i Direktive o staništima u BiH (2013-2015). Glavni rezultat ovog projekta je prvi prijedlog potencijalne Natura 2000 mreže u BiH uz reviziju postojeće referentne liste. Projekat je u BiH identificirao moguća 122 Natura 2000 područja, koja pokrivaju 18.6% zemlje. Prema tipu lokaliteta, postoji 1 mjesto tipa A (SPA), 72 mjesta su tipa B (SCI) i 49 mjesta su tipa C (i SPA i SCI). Prema administrativnoj distribuciji 3 lokacije su u BD BiH, 61 lokalitet je u RS i 58 lokaliteta je u FBiH.

Iako je u periodu nakon provedenih projekata došlo do određenog povećanja površine zaštićenih područja u BiH (3.46%), ekološke mreže nisu proglašene, niti su podzakonski propisi o Naturi 2000 doneseni. Broj Ramsarskih i IBA lokacija ostaje nepromijenjen (3 Ramsarska i 4 IBA područja), ali bez planova upravljanja. Ne postoji inventura močvara ili inventara na BiH ili na entitetskom nivou.

Ukupna površina obuhvaćena prijedlogom buduće ekološke mreže Natura 2000 iznosi 956.776,59 ha (Milanović & Golob, 2015; Milanović et al., 2015). Predloženi plan za ekološku mrežu Natura 2000 područja u BiH obuhvata staništa 209 vrsta (18 vrsta sisara, od toga 11 vrsta šišmiša, 109 vrsta ptica, 6 vrsta gmizavaca, 5 vrsta vodozemaca, 28 vrsta riba, 21 vrsta beskičmenjaka i 22 vrste biljaka), te 70 tipova staništa. Terenska verifikacija vrsta i staništa nije provedena, a također nisu dalje razvijani ni kapaciteti za uspostavih ekoloških mreža.

Nedostaci u znanju:



- U BiH ne postoji jedinstvena klasifikacija tipova staništa, niti karta koja bi mogla biti osnova za odabir tipova staništa od evropskog značaja.
- Ne postoji monitoring, niti terenska istraživanja vrsta i staništa sa aneksir Direktive za staništa i Direktive za ptice.

Ključni nalazi:



- Proces uspostave ekoloških mreža nije dovoljno poznat u stručnoj i naučnoj javnosti (dobro utvrđeno).
- Provedeni su projekti identifikacije EU vrsta i staništa u BiH, ali ekološke mreže u entitetima i BD BiH nisu uspostavljene, iako postoji zakonski osnov (dobro utvrđeno).
- Kapaciteti za uspostavu ekoloških mreža i aktivno provođenje mjera oporavka i očuvanja su slabi (dobro utvrđeno).

6.2.4.2 Ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodi

Autor teksta: Samir Lemeš

Uvod

Zahvat u prirodu podrazumijeva svako privremeno ili trajno djelovanje čovjeka na prirodu koje može narušiti prirodnu ravnotežu, dovesti do uništenja ili druge znatne ili trajne štete na ekološki značajnom području. Cilj ocjene prihvatljivosti, koju uvodu Direktiva o staništima (Direktiva Vijeća 92/43/EEC od 21. maja 1992) je preventivna zaštita vrsta i staništa od mogućeg negativnog uticaja zahvata u prirodi u području ekološke mreže.

Trenutno stanje znanja

Zakon o zaštiti prirode FBiH²¹ opisuje i ocjenu prihvatljivosti i kompenzacijske uslove, a posebno za planirane zahvate u području ekološke mreže. Detalje postupka ocjene prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu u odnosu na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja mreže, način utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uslova, način obavještanja javnosti, kao i sadržaj prateće dokumentacije ministar je trebao propisati pravilnikom do 2016. godine. Pojam zahvata u prirodi definiran je u FBiH kao "svako privremeno ili trajno djelovanje čovjeka na prirodu koje može narušiti prirodnu ravnotežu, ako to djelovanje nije u cilju zaštite i očuvanja prirode".

Čak i ako se ocjenom o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu utvrdi da planirani zahvat ima štetan uticaj na mrežu i da nema drugih pogodnih mogućnosti, zahvat se ipak može provesti ako postoje imperativni razlozi prevladavajućeg javnog interesa, uz utvrđivanje kompenzacijskih uslova. Članom 246. Zakona²² odgođena je izrada Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu i zahvata u prirodu, sve dok se ne propišu mjere zaštite i očuvanja prirodnih vrijednosti i ekološki značajnih područja, kao dijelova ekološke mreže.

Zakon o zaštiti prirode RS²³ ne sadrži definiciju zahvata u prirodu, ali članom 28. zabranjuje "zahvate i radnje koje mogu dovesti do uništenja ili neke druge znatne ili trajne štete na ekološki značajnom području." Zakon propisuje da nadležno Ministarstvo, odnosno nadležno odjeljenje jedinice lokalne samouprave, sprovodi ocjenu prihvatljivosti planova, osnova, programa, projekata, radova i aktivnosti koje mogu imati značajan uticaj na ekološki značajno područje. Saglasnost se izdaje samo ukoliko ne postoji drugo alternativno rješenje, ukoliko postoje imperativni razlozi preovladavajućeg javnog interesa, te ako je moguće preduzeti kompenzacijske mjere. Vlada RS trebala je do 2016. godine donijeti niz uredbi i pravilnika kojima se propisuje ocjena prihvatljivosti, kompenzacijske mjere, kriteriji, tehničko-tehnološka rješenja, ali nijedan podzakonski akt još uvijek nije usvojen.

BD BiH u svom Zakonu o zaštiti prirode (Zakon o zaštiti prirode Brčko distrikta - Sl. glasnik BD, br. 24/04, 01/05, 19/07 i 09/09) nema odredbe vezane za zahvate u prirodu.

²¹ Zakon o zaštiti prirode FBiH (Sl. glasnik FBiH, br. 66/13)

²² Zakon o zaštiti prirode FBiH (Sl. glasnik FBiH, br. 66/13)

²³ Zakon o zaštiti prirode RS (Sl. glasnik RS, br. 20/14)

Nedostaci u znanju:

- Postupak i svrha ocjene prihvatljivosti u upravljanju ekološkom mrežom nisu dovoljno poznati stručnoj i naučnoj javnosti u BiH.
- Nisu utvrđene potrebe u stručnim i naučnim kapacitetima za primjenu postupka ocjene prihvatljivosti.

Ključni nalazi:

- Neophodno je donijeti podzakonske akte koji detaljnije uređuju oblast ocjene prihvatljivosti zahvata u prirodi, način utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijske uvjete (dobro utvrđeno).

6.2.4.3 Strateška procjena uticaja na životnu sredinu/okoliš**Autor teksta: Dušica Pešević****Uvod**

U skladu sa Direktivom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (SEA)²⁴ za sve planove i programe koji se donose iz područja poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, energetike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, telekomunikacija, turizma, prostornog planiranja ili upotrebe zemlje se mora provesti procjena uticaja na životnu sredinu. Strateška procjena uticaja (SPU) istražuje uticaje programa i analizira njegova ograničenja. Svrha SPU, u širem smislu, je da informiše strateško donošenje odluka u cilju podrške ekološki prihvatljivom i održivom razvoju. Konkretno, uloga procesa SPU u odnosu na donošenje odluka opisana je sa tri međusobno povezane funkcije (Sadler, 2001):

- da analizira i dokumentuje uticaj predloženih strateških akcija na životnu sredinu,
- da identifikuje alternative i mjere za ublažavanje značajnih štetnih efekata i
- da osigura da se relevantni nalazi razmotre i integrišu u proces donošenja odluka.

Najveći i najuspješniji sektor primjene SPU je prostorno planiranje, ali takođe i transport, energetika, upravljanje vodama i rudarska industrija. Uslov za efikasnu SPU je rano pokretanje postupka, a najbolje na samom početku izrade plana.

Prema SEA direktivi strateška procjena se mora provesti i za planove ili programe kojima je određeno da je potrebna procjena u skladu sa čl. 6. i 7. Direktive 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta, s obzirom na moguće djelovanje na područja ekološke mreže (čl. 3/2. (b) SEA/SPU direktive). Ako je za neki plan ili projekt određeno da ima značajan ekološki efekat na određeno područje na osnovu čl. 6/3. Direktive o staništima, to povlači za sobom i primjenu SEA direktive.

²⁴Direktiva o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (2001/42/EC)

Trenutno stanje znanja

Zemlje kandidati za članstvo u EU trebaju da transponuju SEA direktivu u nacionalne zakone. BiH je potpisala Protokol o strateškoj procjeni uticaja na okolinu ESPOO konvencije 2003. godine. U toku prilagođavanja evropskoj politici, nakon saglasnosti Parlamentarne skupštine BiH (Odluka broj 01.02-05-2-2867/16 od 15.12.2016. godine²⁵), Predsjedništvo BiH je 2016. godine donijelo je Odluku o ratifikaciji Protokola o strateškoj procjeni životne sredine²⁶ uz Konvenciju o procjeni uticaja na životnu sredinu preko državnih granica (Sl. glasnik BiH, br. 3/2017²⁷).

Glavni cilj strateške procjene uticaja je da se osigura da implikacije određenih odluka po životnu sredinu budu uzete u obzir prije njihovog donošenja. Zato se evropska direktiva o strateškoj procjeni uticaja primjenjuje na široku lepezu javnih planova i programa. Planove i programe usvajaju, odnosno pripremaju nadležni nacionalni, regionalni ili lokalni organi (Protokol o strateškoj procjeni životne sredine uz Konvenciju o procjeni uticaja na životnu sredinu preko državnih granica, MVTEO, 2016)²⁸.

Strateška procjena uticaja u RS. Prema navodima iz ESAP RS (Влада Републике Српске, 2022) postignuta je gotovo potpuna usklađenost zakonodavstva RS sa Direktivom SEA (2001/42/EZ), posebno zahvaljujući Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti životne sredine iz 2020. godine. Najvažnija unapređenja uvedena Zakonom o zaštiti životne sredine u julu 2012. godine utvrđena su novim Poglavljem VI, pod nazivom Strateška procjena uticaja na životnu sredinu, kojim je utvrđena zakonska obaveza organa nadležnih za pripremu planova i programa da vrše procjene uticaja na životnu sredinu u procedurama izrade i usvajanja određenih javnih planova i programa (Sl. glasnik RS, br. 71/12, 79/15 i 70/20).

Zakon sadrži definicije u skladu sa Direktivom o SPU, kao i potpunu listu sektora u kojima se Strateška procjena mora uraditi za sve javne planove i programe. Zakon predviđa pripremu izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u slučajevima izrade planova i programa koji će vjerovatno imati značajan uticaj na životnu sredinu. Pored opisa potencijalnih uticaja planova i programa na životnu sredinu, zakon predviđa da izvještaj mora sadržavati i dio o javnim konsultacijama koje su izvršene tokom procesa odlučivanja. Zakonom je utvrđen i zakonski osnov za usvajanje dva propisa kojim bi se precizno definisali kriterijumi na osnovu kojih se odlučuje o sprovođenju strateške procjene za planove i programe i sadržaj izvještaja o strateškoj procjeni: Pravilnik o sadržaju izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu i Pravilnik o kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja strateške procjene uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 28/13)²⁹. Imajući u vidu složenost cjelokupnog paketa horizontalnog zakonodavstva i jaku povezanost među različitim pravnim aktima koji čine horizontalno zakonodavstvo EU, postoji potreba za dodatnim pregledom (u narednoj fazi) cjelokupnog sektora u zakonskim propisima RS. Po pitanju statusa ažuriranja i usvajanja procedura za prekogranična obavještenja i konsultacije u postupku sprovođenja SPUŽS procedure nisu potpune. Kao ključni

²⁵ Parlamentarna skupština BiH: Odluka broj 01,02-05-2-2867/16 od 15.12.2016.godine

²⁶ Predsjedništvo BiH: Odluka o ratifikaciji Protokola o strateškoj procjeni životne sredine, 2016. godine

²⁷ Protokol o strateškoj procjeni životne sredine uz Konvenciju o procjeni uticaja na životnu sredinu preko državnih granica (Sl. glasnik BiH, br. 3/2017) (<http://www.mvteo.gov.ba>)

²⁸ MVTEO (2016). Protokol o strateškoj procjeni životne sredine uz Konvenciju o procjeni uticaja na životnu sredinu preko državnih granica <http://www.mvteo.gov.ba>

²⁹ Pravilnik o sadržaju izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu; Pravilnik o kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja strateške procjene uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 28/13)

razlozi za nepotpuno sprovođenje zakona identifikovani su izazovi: nedovoljni kapaciteti institucija odgovornih za pitanja životne sredine i nedostatak vertikalne i horizontalne koordinacije između institucija po svim segmentima zaštite životne sredine (Влада Републике Српске, 2022).

Strateška procjena uticaja u FBiH. Provođenje Strateške procjene uticaja na okoliš (SPO) na nivou FBiH je regulisano Zakonom o zaštiti okoliša i Zakonom o prostornom planiranju i korištenju zemljišta. Zakon o zaštiti okoliša postavlja opštu obavezu javnih vlasti da osiguraju procjenu na okoliš vezano za moguće uticaje planova i programa koje su razvile javne vlasti. Prvobitni tekst Zakona usvojenog 2003. godine je imao dvije odredbe vezano za SPO.

Ove odredbe su ustanovile obavezu vlasti nadležnih za prostorno planiranje da uzmu u obzir aspekte okoliša i moguće uticaje prostornih planova tokom faze izrade njihovih nacрта. Zakon je takođe sadržavao određena uputstva i zahtjeve vezano za pitanje šta bi se trebalo procijeniti u procesu SPO. Međutim, bilo je upitno da li je bilo moguće provesti takve odredbe i takođe kakva procedura za primjenu SPO bi se morala primijeniti u određenim slučajevima. Izmjenama i dopunama usvojenim 2009. godine učinjeno je poboljšanje procedure SPO.

Novi Zakon o zaštiti okoliša FBiH je donesen 2021. (Sl. novine FBiH, br. 15/21) Zakon u poglavlju VIII identifikuje sve uticaje pri implementaciji strateških dokumenata (strategije, plana i programa) i nalaže kreiranje nacрта istih prije utvrđivanja konačnog prijedloga. Ovaj zakon propisuje sljedeće: "Utvrdjivanje obima, sadržaja i ocjene strateške studije detaljno se reguliše podzakonskim aktom koji donosi Vlada FBiH". U ESAP FBiH je identifikovana potreba da se strateška procjena uticaja planova i programa na okoliš provodi u većoj mjeri, za šta je potrebno podizanje stručnih kapaciteta (Federalna strategija zaštite okoliša 2022-2032; FMOIT, 2022)³⁰

Strateška procjena uticaja u BD BiH. BD BiH je 2004. godine usvojio set zakona iz oblasti zaštite životne sredine. Pitanja vezana za zaštitu životne sredine u razvoju određenih planova i programa uređena su Zakonom o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik BD BiH, br. 24/04, 1/05, 19/07 i 9/09.) i Zakonom o prostornom planiranju i građenju (Sl. glasnik BD BiH, br. 29/08). Zakon ne navodi tačno određene obaveze organa vlasti u smislu procjene uticaja koje takvi planovi i programi mogu imati na životnu sredinu. Zakon o prostornom planiranju i građenju navodi da je prilikom izrade prostornih planova potrebno uzeti u obzir i pitanja uticaja na životnu sredinu, ali ne postoji preciznija odredba o postupku.

Prema Zakonu o zaštiti životne sredine BD BiH, Savjetodavno vijeće za zaštitu životne sredine BD BiH učestvuje u ocjenjivanju strateških procjena životne sredine i nacрта koji služe kao osnova za stratešku procjenu životne sredine. Realizacija strateške procjena uticaja je odgovornost organa nadležnih za razvoj plana ili programa. Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja priprema isključivo pravno lice koje ima licencu nadležnog odjeljenja ili ministarstva entiteta BiH, a isti se predaje Savjetodavnom vijeću za pitanja životne sredine. Ovo vijeće je, u okviru svoje nadležnosti, zaduženo za usvajanje mišljenja o izvještaju o strateškoj procjeni uticaja.

Vijeće ima obavezu omogućiti javnosti da iznosi komentare i sugestije o strateškoj procjeni uticaja prije donošenja konačne odluke. Međutim, u dokumentu pod nazivom "Strategija aproksimacije propisa pravnoj stečevini EU oblasti zaštite životne sredine/okoliša BD BiH" se navodi da Savjetodavno vijeće nije uspostavljeno u BD BiH iako je propisano Zakonom o zaštiti životne

³⁰ ([Federalna strategija zaštite okoliša 2022-2032](#)).

sredine BD BiH (član 40)". Činjenica je da SPU u BD BiH nije detaljno propisana, te do sada u BD nije urađena niti jedna strateška procjena uticaja na životnu sredinu.

Nedostaci u znanju:



- Nedostatak dostupne literature i domaćih istraživanja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u BiH. Raspoloživa znanja uglavnom proizilaze iz pravnih akata, kao i izvještaja relevantnih organa i civilnog društva.
- U BiH nisu provođena naučna istraživanja kojima bi se na sistematičan i sveobuhvatan način analizirao uspostavljeni sistem izrade SPO za planove i programe, ili njihove izmjene, kao ni njena efikasnost u zaštiti životne sredine.

Ključni nalazi:



- Postoji neusklađenost zakonskih odredbi o strateškoj procjeni uticaja na okoliš u entitetima i BD BiH (dobro utvrđeno).
- Strateška procjena se često radi odvojeno od plana/programa (utvrđeno, ali nepotpuno).
- Kvalitet provedenih SPU u dijelu okolinskih opisa i mjera nije zadovoljavajući (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.2.4.4 Prostorni planovi kao alat za očuvanje biodiverziteta

Autor teksta: Jelena Davidović Gidas

Uvod

Prostorno planiranje je metod (instrument) kojim javni sektor utiče na distribuciju aktivnosti i komunikacija u prostoru da bi time obezbijedio kvalitetnije uslove ekonomskog i društvenog razvoja u uređenoj životnoj sredini.

Trenutno stanje znanja

Oblast prostornog planiranja u BiH se nalazi u nadležnosti entitetskih ministarstava i Vlade BD BiH. Ovakva podjela nadležnosti je regulisana Ustavom BiH, a za pitanja prostornog uređenja su nadležni (Korjenić, 2015):

- Federalno ministarstvo prostornog uređenja, 10 kantonalnih Ministarstava prostornog uređenja i gradovi/opštine;
- Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju u Vladi RS i gradovi/opštine;
- Odjeljenje za prostorno planiranje i imovinsko-pravne poslove pri Vladi BD BiH.

Usklađenost i povezanost prostornih planova može biti vertikalna (između različitih nivoa vlasti) i horizontalna (između istih nivoa vlasti) (Bijelić & Đorđević, 2017). U navedenom istraživanju vršeno je horizontalno poređenje Prostornog plana RS sa prostornim planovima FBiH i BiH. U FBiH su korišteni kantonalni prostorni planovi i to prostorni planovi Srednjobosanskog kantona, Tuzlanskog kantona, Kantona Sarajevo, Zeničko-dobojskog kantona i Bosansko-podrinjskog

kantona Goražde. U navedenom istraživanju je utvrđena ukupna neusklađenost od 78,79%, dok je neusklađenost sa prostornim planom BD BiH iznosila 66,67%.

Prema (Vasiljević et al., 2018) jedan od glavnih pritisaka na biodiverzitet u zemljama Jugoistočne Evrope predstavlja ubrzana urbanizacija i izgradnja saobraćajne infrastrukture, a kao razlog se navodi loše prostorno planiranje koje se prilagođava zahtjevima tržišta sa malom pažnjom posvećenom očuvanju prirode, kao i neprimjerenom implementacijom dokumenata prostornog planiranja. Kao jedan od osnovnih razloga u BiH se navodi intenzivna izgradnja naročito na teritoriji budućih zaštićenih prostora.

Republika Srpska. Sistem prostornog planiranja u RS je regulisan Zakonom o uređenju prostora i građenju (Sl. glasnik RS, br. 40/13, 106/15, 3/16 i 84/19) i pratećim podzakonskim aktima. Za donošenje dokumenata prostornog planiranja u RS su nadležni Vlada RS i Narodna skupština RS, dok je Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju nadležno za pripremu dokumenata prostornog uređenja i njihovo sprovođenje. S druge strane, organi jedinica lokalne samouprave koji obavljaju poslove prostornog uređenja su nadležni za pripremu i sprovođenje dokumenata prostornog uređenja, a njihovo usvajanje vrše skupštine u okviru jedinica lokalne samouprave.

Dokumenti prostornog uređenja u RS su podijeljeni u dvije osnovne kategorije:

- 1) Strateški dokumenti prostornog uređenja i
- 2) Sprovedbeni dokumenti prostornog uređenja.

Strateški dokumenti prostornog uređenja ili tzv. planski dokumenti višeg reda obuhvataju: Prostorni plan RS, Prostorni plan područja posebne namjene RS, Zajednički prostorni plan za teritorije dvije ili više jedinica lokalne samouprave i Urbanistički plan jedinice lokalne samouprave.

Sprovedbeni dokumenti prostornog uređenja ili tzv. planski dokument nižeg reda obuhvataju: Zoning plan, Zoning plan područja posebne namjene, Regulacioni plan, Urbanistički projekat i Plan parcelacije. Strateški dokumenti prostornog uređenja se u RS donose na planski period do 20 godina, dok se sprovedbeni dokumenti prostornog uređenja donose na planski period do 10 godina. Principi na kojima se zasniva prostorno planiranje, prostorno i plansko uređenje u RS obuhvataju i zaštitu životne sredine i zaštitu kulturnog i prirodnog nasljeđa, a u skladu sa ravnomjernim privrednim, društvenim i kulturnim razvojem RS, uz poštovanje i razvijanje prostornih specifičnosti područja i jedinica lokalne samouprave. Zakon propisuje i obavezno usaglašavanje dokumenata prostornog uređenja RS i FBiH, kao i usaglašavanje sa prostornim uređenjem susjednih država. U prostornom planiranju se, između ostalog, utvrđuju i kategorije područja karakteristične flore i faune, kao i zaštićena područja. Predviđeno je da se dokumentima prostornog uređenja utvrđuju i zaštitne zone i lokacije na kojima postoji trajna zabrana građenja, a koje obuhvataju posebno vrijedne pejzaže, obale i druga karakteristična i vrijedna područja.

Prostorni plan RS je do sada donesen dva puta i to 2008. godine (Prostorni plan RS do 2015. godine) i 2015. godine (Izmjene i dopune prostornog plana RS do 2025. godine). Ovaj dokument određuje dugoročne ciljeve i mjere prostornog razvoja RS u skladu sa planiranim ukupnim razvojem i drugim razvojnim dokumentima, a na osnovu razvojnog značaja i prioriteta određenih u postupku usaglašavanja ciljeva i relativizacije sukoba interesa u razvoju prostora.

U istraživanju koje su sproveli Bijelić & Đorđević, (2017) stepen implementacije Prostornog plana RS do 2015. godine je iznosio u prosjeku 5,90 % za sva tematska polja. Za tematska polja „prirodni resursi“ iznosio je 7,50%, „životna sredina“ 23,85%, a „smjernice za provođenje plana“ 20,97%.

Izmjenama i dopunama prostornog plana RS do 2025. godine, predviđena je zaštita 15-20% teritorije, odnosno ukupno 130 novih područja različitih IUCN kategorija. Od toga je do 2022. godine zaštićeno 4 na republičkom nivou. Značajno je navesti da su na nivou RS dodatno zaštićena 3 parka prirode, 3 spomenika prirode, jedno zaštićeno stanište i jedna park šuma, koji nisu bili predviđeni Planom. Plan tretira biodiverzitet kroz posebno poglavlje u kom je detaljnije izvršena ocjena stanja i problema, kao i postavljanje operativnih ciljeva i koncepcija razvoja i zaštite biodiverziteta, područja karakteristične flore i faune i zaštite i očuvanja zaštićenih područja.

Prostorni planovi područja posebne namjene RS se donose obavezno za nacionalne parkove i druga područja koja su definisana dokumentom višeg reda, odnosno Prostornim planom RS. U ovim dokumentima se posebno naglašavaju mjere za zaštitu prirodnih i antropogeno vrijednih prostora, kao i mjere za unapređivanje i zaštitu životne sredine. Do sada je izrađen samo prostorni plan za Nacionalni park Kozara.

Prostorni planovi jedinica lokalne samouprave proizilaze iz planskih rješenja u Prostornom planu RS, uz uvažavanje prirodnih i kulturno-istorijskih vrijednosti područja jedinica lokalne samouprave. Urbanistički plan se donosi za urbano područje jedinice lokalne samouprave na osnovu njenog prostornog plana. Prema podacima Saveza opština i gradova RS³¹ u RS postoje ukupno 64 jedinice lokalne samouprave, od čega 8 ima status gradova, a 56 status opština. Važeće prostorne planove imaju gradovi Banja Luka, Bijeljina, i Zvornik, dok gradovi Gradiška, Istočno Sarajevo i Prijedor imaju usvojenje prostorne planove kojima je istekao planski period. Gradovi Doboj i Trebinje još uvijek nemaju usvojene prostorne planove. Što se tiče opština u RS njih 25 ima važeće prostorne planove, opštine Petrovo i Vlasenica imaju planove čiji je planski period istekao 2021., odnosno 2020. godine, 5 opština je u fazi izrade prostornih planova, a njih 24 nemaju izrađen ovaj planski dokument.

Federacija BiH. Oblast prostornog planiranja u FBiH je regulisana sledećim zakonima: Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH (Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21 i 92/21), Zakon o prostornom uređenju i građenju Bosansko-podrinjskog kantona Goražde (Sl. novine Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, br. 15/09 i 4/13), Zakon o prostornom uređenju (Sl. novine Srednjobosanskog kantona, br. 11/14), Zakon o prostornom uređenju i građenju Tuzlanskog kantona (Sl. novine Tuzlanskog kantona, br. 06/11, 04/13, 15/13 i 02/16), Zakon o prostornom uređenju i građenju Unsko-sanskog kantona (Sl. glasnik Unsko-sanskog kantona, br. 12/13, 3/16 i 15/20), Zakon o prostornom uređenju i građenju Zeničko-dobojskog kantona (Sl. novine Zeničko-dobojskog kantona, br. 1/14), Zakon o prostornom uređenju Županije zapadnohercegovačke (Narodne novine Županije zapadnohercegovačke, br. 4/99, 15/01, 10/03 i 18/11), Zakon o prostornom uređenju Hercegbosanske županije (Narodne novine Hercegbosanske županije, 12/14), Zakon o prostornom uređenju Hercegovačko-neretvanskog kantona (Sl. novine Hercegovačko-neretvanskog kantona, 4/04 i 4/14), Zakon o prostornom uređenju Kantona Sarajevo (Sl. novine Kantona Sarajevo, br. 24/17) i Zakon o prostornom uređenju i građenju Županije Posavske (Narodne novine Županije Posavske, br. 6/16).

³¹ Izvor: https://www.alvrs.com/cir/51_gradovi-i-opstine-republike-srpske.html

Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH (Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21 i 92/21) definiše planske dokumente kao dokumente koji određuju organizovanje, korištenje i namjenu zemljišta, te mjere i smjernice za zaštitu prostora. Prema navedenom Zakonu, planski dokumenti su podijeljeni u tri kategorije: Prostorni plan, Urbanistički plan i Detaljni planski dokumenti.

Prostorni planovi se donose posebno za nivo FBiH, kantona, područja posebnih obilježja i opština (osim za opštine koje ulaze u sastav gradova Sarajevo i Mostar). Prema članu 7. Zakona obavezno je donošenje: Prostornog plana FBiH, Prostornog plana kantona, Urbanističkih planova za gradove Sarajevo i Mostar, Prostornih planova opština na području gradova Sarajevo i Mostar, Prostornog plana područja posebnih obilježja, Urbanističkog plana za urbano područje opštine u kojoj je smješteno sjedište kantona i Regulacionih planova i Urbanističkih projekata za područja za koja je ta obaveza utvrđena planom šireg područja.

Za donošenje dokumenata prostornog planiranja u FBiH su nadležni Parlament i Vlada FBiH, zakonodavni i izvršni organi kantona i službe za upravu jedinica lokalne samouprave.

Prostorni i urbanistički planovi, koje donosi Parlament FBiH se smatraju razvojnim planskim dokumentima i donose se na period od 20 godina, s tim da postoji mogućnost da se produže najviše za 10 godina. Prostorne planove kantona i opština donosi zakonodavno tijelo kantona, odnosno skupština jedinice lokalne samouprave na period koji je utvrđen kantonalnim zakonom o prostornom uređenju.

Definicija dokumenata prostornog uređenja u kantonalnim zakonima (osim u Zakonu o prostornom uređenju Županije Posavske u kom se posebno ne navodi) se bitnije ne razlikuju i u skladu su sa definicijom iz Člana 6., stava 1 Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH. Nadležnosti nad donošenjem dokumenata prostornog planiranja, kao i njihovog sprovođenja na kantonalnom i nivoima gradova i opština, usklađene su sa propisima na nivou FBiH. Kantonalni zakoni o prostornom uređenju imaju sličnu ili različitu klasifikaciju dokumenata prostornog uređenja i planske periode na koje se donose. Ovo je i razumljivo s obzirom na to da Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH ostavlja mogućnost propisivanja obaveze donošenja pojedinačnih dokumenata prostornog uređenja i njihovog planskog perioda kantonalnim vladama. U većini kantona planski period za prostorno uređenje kantona i opština/gradova je od 10-20 godina, sa izuzetkom Posavske županije u kojoj je planski period za prostorni plan županije nešto duži (20-30 godina). U Zapadnohercegovačkoj županiji ovaj period nije posebno definisan zakonom.

Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH propisuje načelo planiranja koje se odnosi na usklađivanje sa planskim dokumentima RS.

Prostorni plan FBiH još uvijek nije usvojen u Domu naroda Parlamenta FBiH, a u Zastupničkom domu Parlamenta FBiH je tokom 2014. godine usvojen Prijedlog Prostornog plana FBiH. Prostornim planom FBiH za period 2008-2028. godine je predviđena uspostava 14 novih zaštićenih područja na ukupnoj površini od 4488 km², odnosno na oko 18% ukupne površine FBiH. Od planiranih novih zaštićenih područja, do sada je procedura i proglašenje zaštite završena za Zaštićeni pejzaž Trebević, Zaštićeni pejzaž Bentbaša, Zaštićeni pejzaž Vjetrenica-Popovo Polje, dok su Nacionalni park Una, Park prirode Hutovo blato, Spomenik prirode Skakavac, Spomenik prirode Vrelo Bosne ranije proglašeni zaštićenim područjima. Do konačnog donošenja Prostornog plana FBiH,

primjenjuje se prostorni plan BiH za period 1981-2000. godine, u dijelu koji nije u suprotnosti sa Ustavom FBiH. Iako je Prostorni plan BiH i dalje na snazi, dio područja koja su zaštićena ovim prostornim planom, zvanično nisu „preuzeta“ od strane institucija nadležnih za njihovu zaštitu i ne nalaze se u zvaničnim registrima zaštićenih područja u FBiH.

Brčko Distrikt BiH. Oblast prostornog uređenja u BD BiH je regulisana Zakonom o prostornom planiranju i građenju (Sl. glasnik BD BiH, br. 29/08, 18/17, 48/18, 54/18, 10/20, 29/20). Planiranje prostora u Distriktu osiguravaju Vlada BD BiH i Skupština, a pripremu i provođenje vrši Odjel za prostorno planiranje i imovinsko-pravne poslove BD BiH .

Razvojni, odnosno strateški dokumenti prostornog uređenja u BD BiH su: Strategija prostornog razvoja Distrikta, Prostorni plan Distrikta i Urbanistički plan.

Strategija se donosi za razdoblje do 20 godina, dok se prostorni plan i urbanistički plan donose za razdoblje od 10 do 15 godina. Zakon propisuje i princip usklađivanja dokumenata prostornog planiranja BD BiH, RS i FBiH. Prostorni plan BD 2007-2017. godine i Urbanistički plan Grada Brčko za period 2007-2017. godina su strateški dokumenti koji se, iako su istekli, još uvijek koriste, dok se Strategija prostornog razvoja BD 2018-2038. godine nalazi u fazi nacрта. Prostornim planom BD BiH je definisano jedanaest postojećih parkova i prirodnih rezervata. Međutim, iste kategorije se ne navode u Zakonu o zaštiti prirode BD BiH.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje jedinstvene smjernice za izradu prostornih planova na svim administrativnim nivoima.
- Ne postoje istraživanja o efikasnosti prostornog planiranja u odnosu na ugroženi biodiverzitet.

Ključni nalazi:



- Dio prirodnog nasljeđa koje je obuhvaćeno prostornim planom BiH za period 1981-2000. godine je ostao neregistrovan u novim prostornim planovima (dobro utvrđeno).
- Dio usvojenih prostornih planova na svim nivoima uprave ne valorizuje adekvatno vrijednosti prirodnog nasljeđa i biodiverziteta (utvrđeno, ali nepotpuno).
- Neophodna je dalja harmonizacija domaćih propisa i politika sa pravnim okvirom EU, razvoj instrumenata prostornog planiranja, tranzicionih planskih dokumenata i uključivanje javnosti u proces planiranja (dobro utvrđeno).

6.2.4.5 Alati za očuvanje prirodnih staništa od invazivnih vrsta

Autori teksta: Dalibor Ballian, Biljana Kelečević, Mirzeta Memišević Hodžić

Uvod

Invazivne strane vrste (IAS) se, pored direktnog uništavanja i gubitka staništa, smatraju drugim najvećim uzrokom globalnog gubitka biodiverziteta. Evropska zajednica je prepoznala da širenje invazivnih vrsta nanosi ozbiljnu štetu ekonomiji i zdravlju³². Pošto su IAS globalni problem, jednostrano delovanje nekoliko država nikada ne može biti dovoljno. Saradnja na međunarodnom, regionalnom, prekograničnom i lokalnom nivou je od suštinskog značaja. Mnogi međunarodni instrumenti ili tehničke smjernice već se bave pitanjima IAS iz različitih perspektiva: zdravlje biljaka i životinja, očuvanje biodiverziteta, vodeni ekosistemi, sektorski putevi itd. Ključni instrumenti su predstavljeni u Aneksu Evropske strategije o invazivnim stranim vrstama (Genovesi & Shine, 2004). Ovi obavezujući ili dobrovoljni instrumenti obezbjeđuju osnovu za političke, pravne i upravljačke okvire za rešavanje pitanja IAS.

Trenutno stanje znanja

Regulatorni alati za očuvanje prirodnih staništa od invazivnih vrsta su propisani zakonima o zaštiti prirode u svima administrativnim dijelovima BiH.

Zakon o zaštiti prirode u FBiH (Sl. novine FBiH, br. 66/13) u čl. 77 navodi: "Zabranjena je introdukcija (unošenje) stranih vrsta/podvrsta u prirodu na područje FBiH. Zabranjena je introdukcija alohtonih vrsta riba u prirodne i doprirodne vode, kao i prenošenje takvih vrsta iz ribogojilišta u druga vlažna staništa. Izuzetno, introdukcija iz stava 1. ovoga člana je dopuštena ako je naučno i stručno osnovana i prihvatljiva s gledišta zaštite prirode, stručnog mišljenja naučnog tijela i održivog upravljanja. Nadležno ministarstvo izdaje dozvolu iz stava 3. ovog člana na osnovu studije o procjeni rizika introdukcije na prirodu, i uz prethodno pribavljenu saglasnost nadležnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Dozvola se daje rješenjem."

Zakon o zaštiti prirode RS (Zakon o Zaštiti Prirode RS, 2014) definiše invazivnu vrstu: "invazivna vrsta je strana vrsta koja unošenjem i/ili širenjem ugrožava druge vrste i ukupnu biološku raznovrsnost" (čl. 6, tačka n), te u čl. 35, stav 7 i 8 navodi "(7) Alohtone divlje vrste koje unošenjem i/ili širenjem ugrožavaju druge vrste i ukupnu biološku raznovrsnost na području Republike proglašava invazivnim Ministarstvo, na osnovu opšteprihvaćenih međunarodnih kriterijuma, naučnih saznanja i obaveza preuzetih iz međunarodnih ugovora i međunarodnih dokumenata, na prijedlog Zavoda i drugih stručnih i naučnih institucija, a po prethodno pribavljenom mišljenju ministarstva nadležnog za poslove poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. (8) Aktom iz stava 7. ovog člana propisuju se mjere kontrole i suzbijanja invazivnih vrsta."

Zakon o zaštiti prirode BD BiH (Sl. glasnik BD BiH, br. 24/04, 1/05, 19/07 i 9/09), kao ni Zakon o zaštiti životne sredine BD BiH (Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH, br. 24/04, 1/05, 19/07 i 9/09) ne tretiraju pitanje invazivnih vrsta.

³² European Council (Environment), Conclusions of 4 March 2002: 6592/02 (Presse 47 - G) 24.

U dokumentu "Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH (2015-2020)" (NBSAP 2015-2020)³³, za nacionalni cilj 10 (do 2018. godine pripremiti strategija za invazivne vrste), definirane su sljedeće mjere: 10.1. Identifikacija vrsta i populacija invazivnih životinja, biljaka i gljiva, te formiranje baza podataka, 10.2. Priprema strategije za invazivne vrste, 10.3. Formiranje sistema praćenja i definiranje metoda za kontrolu širenja invazivnih vrsta. Projektom "Inventarizacija i geografska interpretacije invazivnih vrsta u FBiH" (UNSA, 2019), identifikovane su invazivne vrste i njihova distribucija u FBiH. Lista invazivnih vrsta flore obuhvata 81 vrstu, a lista invazivnih vrsta faune 20 vrsta. U projektu su date preporuke za kontrolu invazivnih vrsta.

U skladu sa zaključcima Vlade FBiH 788/2020 od 10.6.2020. godine usvojen je Izvještaj o provođenju Akcionog plana za upoznavanje javnosti, uništavanje i suzbijanje širenja ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) na području FBiH (FMOIT, 2019). Na osnovu odluke Vlade RS od 30. avgusta 2007. godine, a u skladu sa članom 34. stav 2. Zakona o Vladi RS (Sl. glasnik RS, br. 3/97 i 3/98) donesena je Odluka o mjerama za suzbijanje i uništavanje korovske biljke ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia* L.) Lista invazivnih vrsta flore nije urađena za RS. Prema važećim aktima propisano je da su entitetski organi (uprave za inspeksijske poslove u saradnji s ministarstvima za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu) dužni obavljati kontrolu i učestvovati u nadzoru nad biljem, biljnim proizvodima i reguliranim objektima u cilju otkrivanja i izvještavanja o pojavi ili širenju štetnih organizama i njihovom suzbijanju. S tim u vezi donose se i odgovarajuće odluke i akcioni planovi na entitetskom nivou kojima se regulira praćenje, kontrola i smanjivanje negativnih utjecaja nekih od ovih vrsta, prvenstveno onih koje ispoljavaju štetno djelovanje na ljudsko zdravlje (Akcioni plan za upoznavanje javnosti, uništavanje i suzbijanje širenja ambrozije na području FBiH, 2009); Odluka o mjerama za sprečavanje širenja i uništavanje korovske biljne vrste *Ambrosia artemisiifolia* - ambrozija FBiH, 2011 (Sl. novine FBiH, br. 89/11), Odluka o mjerama za suzbijanje i iskorjenjivanje korovske biljke ambrozija (Sl. glasnik RS, br. 81/07). U praćenje, predviđanje, rano uzbunjivanje, procjenu rizika i istraživanje puteva širenja u vezi sa biološkim invazijama treba da se uključe sve relevantne institucije u BiH. U predviđanju invazivnosti moraju se uzeti u obzir biološke, ekološke i fiziološke osobine vrste, kao i njenu rasprostranjenost u zemljama u okruženju. Evropska i mediteranska organizacija za zaštitu bilja (EPPO) je međunarodna organizacija odgovorna za saradnju i harmonizaciju u zaštiti bilja u evropskom i mediteranskom region. Prema Međunarodnoj konvenciji o zaštiti bilja (IPPC, član IX), EPPO je regionalna organizacija za zaštitu bilja. EPPO Panel je identifikovao dole navedene biljne vrste kao odsutne/prisutne u EPPO regiji; one sa visokim potencijalom širenja; one koje predstavljaju važnu prijetnju zdravlju biljaka i/ili okolišu i bioraznolikosti; ili kao vrste sa drugim štetnim društvenim učincima u EPPO regiji. Budući da je velik broj invazivnih stranih biljaka već prisutan u EPPO regiji, postavljeni su prioriteti kako bi se odabrale one vrste za koje se smatra da predstavljaju najveću prijetnju vrstama i ekosistemima u EPPO regiji. EPPO stoga preporučuje zemljama koje su ugrožene ovim vrstama da razmotre poduzimanje mjera za sprečavanje njihovog unošenja i širenja ili za upravljanje neželjenim populacijama (na primjer podizanjem svijesti, ograničenjima prodaje i sadnje te mjerama kontrole). Panel stalno pregledava ovaj popis (nove vrste se mogu dodati, a druge ukloniti). Popis nije zamišljen da bude iscrpan, već da se usredotoči na glavne rizike.

U nastavku je lista sa vrsta (sa linkom na EPPO globalnu bazu podataka) te godina kada je pojedinačna biljna vrsta dodata u bazu: [Acacia dealbata](#) (2006), [Acacia saligna](#) (2021), [Acer rufrinerve](#)

³³ Izvor: https://vijeceministara.gov.ba/akti/prijedlozi_zakona/default.aspx?id=25304&langTag=hr-HR

(2019), *Acroptilon repens* (2005), *Ageratina adenophora* (2023), *Ailanthus altissima* (2004), *Ambrosia artemisiifolia* (2004), *Amelanchier x spicata* (2004), *Amorpha fruticosa* (2006), *Arctotheca calendula* (2014), *Asclepias syriaca* (2021), *Bidens subalternans* (2006), *Buddleja davidii* (2006), *Cabomba caroliniana* (2006), *Carpobrotus acinaciformis* (2006), *Carpobrotus edulis* (2006), *Cenchrus setaceus* (*Pennisetum setaceum*) (2012), *Cornus sericea* (2012), *Cortaderia selloana* (2006), *Cyperus esculentus* (2004), *Delairea odorata* (2012), *Egeria densa* (2005), *Elodea nuttallii* (2004), *Erigeron sumatrensis* (2023), *Fallopia baldschuanica* (2012), *Fallopia japonica* (2004), *Fallopia sachalinensis* (2004), *Fallopia x bohémica* (2004), *Gunnera tinctoria* (2014), *Helianthus tuberosus* (2004), *Heracleum mantegazzianum* (2004), *Hydrilla verticillata* (2012), *Impatiens glandulifera* (2004), *Koenigia polystachya* (2022), *Lagarosiphon major* (2004), *Lupinus polyphyllus* na IAP listi 2004 godine, pomjerena u Observation List 2012 godine te vraćena na IAP Listu in 2023, *Lycium ferocissimum* (2023), *Lysichiton americanus* na A2 2005 godine, ali je izbrisana 2009. godine, no od 2022. godine na je na Observation List I IAP listi, *Myriophyllum aquaticum* (2004), *Neltuma chilensis*, *N. glandulosa*, *N. velutina* (2020), *Paspalum distichum* (2006), *Oxalis pes-caprae* (2006), *Prunus serotina* (2004), *Senecio inaequidens* (2004), *Sicyos angulatus* (2005), *Solidago canadensis* (2004), *Solidago gigantea* (2004), *Trianthema portulacastrum* (2023), *Zizania latifolia* (2023).

U nastavku je lista invazivnih vrsta koje su predmet proučavanja, a koje predstavljaju srednji rizik: *Akebia quinata* (2012), *Alternanthera sessilis* (2020), *Araujia sericifera* (2012), *Asparagus asparagoides* (2013), *Azolla filiculoides* (2012), *Baccharis spicata* (2019), *Bidens frondosa* (2012), *Broussonetia papyrifera* (2019), *Cenchrus incertus* (2012), *Cenchrus longispinus* (2018), *Eragrostis curvula* (2012), *Eriochloa villosa* (2012), *Galenia pubescens* (2018), *Hygrophila polysperma* (2017), *Impatiens edgeworthii* (2018), *Limnophila sessiliflora* (2013), *Miscanthus sinensis* (2018), *Nassella trichotoma*, *N. neesiana* i *N. tenuissima* (2012), *Rhododendron ponticum* (2012), *Sesbania punicea* (2012), *Solanum sisymbriifolium* (2023), *Solanum viarum* (2022), *Solidago nemoralis* (2012), *Verbesina encelioides* (2012).

Nedostaci u znanju:



- Liste invazivnih vrsta za BiH nisu kompletirane niti usaglašene.
- Nije izvršeno mapiranje poznatih invazivnih vrsta.
- Ne postoji monitoring invazivnih vrsta u BiH.
- Ne postoji istraživanje puteva širenja invazivnih vrsta u BiH.
- Nije poznato koje autohtone vrste su ugrožene od invazivnih i u kojoj mjeri.
- Nisu propisane obavezne niti preporučene mjere zaštite prirodnih staništa od invazivnih vrsta.

Ključni nalazi:



- Regulatorni alati ne propisuju ne propisuju konkretne mjere za borbu protiv invazivnih vrsta, osim za ambroziju (dobro utvrđeno).
- Postoji lista invazivnih vrsta za FBiH, a ne postoji za RS i BD BiH (dobro utvrđeno).
- Postoji određen broj naučnih radova o pojedinim invazivnim vrstama, ali ne postoje sistematska istraživanja niti istraživanja efikasnosti mjera borbe protiv invazivnih vrsta (dobro utvrđeno).

6.2.5 Alati za očuvanje i uravnoteženu upotrebu koristi od prirode

6.2.5.1 Certificiranje šuma

Autor teksta: Mersudin Avdibegović

Uvod

Pod certificiranjem gospodarenja šumskim resursima podrazumijeva se dobrovoljna procedura, u kojoj neovisno tijelo za certificiranje izdaje pismenu potvrdu (certifikat), da su performanse gospodarenja koje se provode na određenom šumskom području, usklađene sa unaprijed definiranim standardima. Proizvodi koji potiču iz šuma u kojima je gospodarenje certificirano, označavaju se na jedinstven i prepoznatljiv način, tako da ih krajnji potrošači mogu uočiti, razlikovati i kupiti. Na taj način se krajnjim potrošačima, osigurava pismena garancija (certifikat) da drvo od kojeg je napravljen finalni proizvod, potiče iz šuma kojim se gospodari na ekološki, sociološki i ekonomski održiv način.

Trenutno stanje znanja

Za razliku od ostalih inicijativa za sprečavanje gubitka površina pod šumama, certificiranje se u cjelosti zasniva na zahtjevima međunarodnog tržišta šumskih proizvoda. Najvažniji ciljevi certificiranja ogledaju se u dostizanju održivog gospodarenja šumskim resursima, te u unaprjeđenju konkurentskih prednosti preduzeća koja plasiraju certificirane proizvode šumarstva. Pored toga, certificiranje podrazumijeva transparentnost u gospodarenju, koje podrazumijeva adekvatan stepen uključenosti svih interesnih grupa u skladu sa njihovim legitimnim zahtjevima prema šumskim resursima (2001a Avdibegović, 2001).

Od 1991 godine, kada je u Meksiku izdat prvi FSC certifikat, do danas je u različitim zemljama i pod različitim programima, certificirano preko 500 miliona hektara svih tipova šuma. Do 2000. godine nije postojao nijedan domaći literarni izvor koji je razmatrao problematiku certificiranja gospodarenja šumskim resursima u BiH. Međutim, u posljednjih 20-ak godina su provedena mnogobrojna istraživanja i realizirani različiti projekti, koji su za rezultat imali certificiranje velikih površina državnih šuma i razvoj ovog koncepta u BiH šumarstvu. Po podacima FSC-a, trenutno je u BiH certificirano 1.887.971 ha šuma (FSC, 2021).

Inicijalna istraživanja su problematizirala niz pitanja u vezi uvođenja i implementacije koncepta certificiranja gospodarenja šumskim resursima u BiH. Tako je utvrđeno da većina potencijalnih potrošača proizvoda šumarstva i drvne industrije razumije koncept certificiranja, te smatra da isti može doprinijeti zaštiti čovjekove okoline i poboljšanju stanja šumskih ekosistema. Sa druge strane, inicijalna istraživanja su pokazala da je nivo spremnosti za aktivno djelovanje potrošača na tržištu BiH, na nižem nivou nego što je to slučaj na tržištu razvijenih zemalja (Avdibegović, 2001a).

Principi FSC-a (Forest Stewardship Council) su od strane šumarske struke u BiH, ocjenjeni kao prikladni eksterni standardi za realizaciju procesa certificiranja gospodarenja šumskim resursima. Međutim, inicijalno je utvrđen relativno nizak stepen zadovoljenja principa FSC-a u šumarstvu BiH. To je ukazivalo na neophodnost provođenja određenih korektivnih aktivnosti u smislu unaprjeđenja performansi šumarskih preduzeća, koje se odnose na efikasno korištenje širokog spektra ekološko-socioloških koristi šuma, zakonsko ustanovljenje dugoročnih prava korištenja

šumskih resursa, te očuvanje biodiverziteta, usluga šumskih ekosistema i cjelovitosti šumskih kompleksa. Pri tome je naglašena neophodnost postizanja konsenzusa sa predstavnicima ostalih relevantnih interesnih grupa (preduzeća drvne industrije, nevladine ekološke organizacije, vlasnici privatnih šuma itd.), po pitanju uvođenja certificiranja i prihvatljivosti FSC programa u šumarstvu BiH (Avdibegović, 2001b). Utvrđeno da FSC principi nisu u cjelosti zadovoljeni u šumarstvu BiH, da postoje određene primjedbe kada je u pitanju ocjena trenutnog kvaliteta gospodarenja šumskim resursima, te da je neophodno provesti niz korektivnih aktivnosti kako bi se unaprijedile performanse šumarskih preduzeća (2003 Avdibegović et al., 2003)

Među mjerama, koje je neophodno provesti u cilju usklađivanja performansi gospodarenja šumskim resursima u BiH sa principima FSC-a su identificirane sljedeće (Avdibegović, 2001a):

- Procjena biološke raznolikosti šumskih ekosistema, kao i ekološkog uticaja aktivnosti gospodarenja, te uključivanje rezultata ovih procjene u sistem gospodarenja,
- Zaštita rijetkih i ugroženih vrsta flore i faune i njihovih staništa, uključujući ustanovljenje područja za zaštitu ovih vrsta, te kontrolu lova, ribolova i sakupljanja ostalih šumskih proizvoda,
- Nenarušavanje, poboljšanje ili ponovno uspostavljanje vrijednosti, funkcija i usluga šumskih ekosistema, uključujući i zaštitu reprezentativnih primjera postojećih prirodnih ekosistema unutar šumskih kompleksa,
- Definiranje i primjena pisanih uputstava za kontrolu erozije, zaštitu izvorišta pitke vode i smanjenje šteta tokom iskorištavanja šuma i gradnje šumskih komunikacija,
- Ekološki prihvatljiv i bezbjedan način uklanjanja neorganskog otpada, korištenog goriva i maziva, zabrana korištenja genetski modifikovanih organizama, te kontrola unošenja alohtonih vrsta, posebno šumskog drveća.

Pri izboru adekvatnog okvira za certificiranje u BiH, uzete su u obzir karakteristike dva najvažnija međunarodna programa (FSC-Forest Stewardship Council i PEFC-*Programme for the Endorsement of Forest Certification*), kao i neke specifičnosti BiH šumarstva. Predstavnici relevantnih interesnih grupa su dali prednost FSC-u iz razloga što se radi o međunarodnom programu sa globalnim kredibilitetom, koji je prilagođen vlasničkoj strukturi u šumarstvu BiH, primarno namijenjen za certificiranje velikih šumskih površina, i koji je tražen od strane međunarodnih poslovnih partnera sa kojima posluju domaća preduzeća šumarstva i drvne industrije (Avdibegović, 2004). Krajem 2020. godine je udruženje privatnih šumovlasnika "NAŠA ŠUMA" primljeno u članstvo PEFC-a sa idejom pokretanja procesa definiranja kriterija i indikatora za održivo gospodarenje šumama u skladu sa PEFC procedurama (NAŠA ŠUMA, 2020a). Sve trenutno certificirane šume u BiH su certificirane po FSC programu i radi se o državnim šumama kojim gospodare javna preduzeća šumarstva. Šume u privatnom vlasništvu nisu još certificirane, mada postoje istraživanja koja pokazuju da je FSC program logičan izbor za privatne šume, uvažavajući činjenicu da su i šume u državnom vlasništvu certificirane u skladu sa FSC standardima (Čomić, 2011).

Zbog ekoloških, socioloških i ekonomskih specifičnosti u gospodarenju šumskim resursima u BiH, nametnula se potreba razvoja FSC Standarda za održivo gospodarenje šumama u BiH. U okviru projekta "*Promote responsible forest management in Bosnia and Herzegovina*" kojeg je realizirao Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, uz koordinaciju WWF Adria i finansijsku podršku IKEA-e, formirana je Grupa za razvoj FSC standarda u BiH, koja je radila na pripremi FSC Standarda za održivo gospodarenje šumama u BiH. Unatoč kompleksnim političkim i ekonomskim realitetima,

te širokom dijapazonu zainteresiranih strana i njihovih zahtjeva, ovi standardi su usvojeni od strane FSC-a krajem 2019. godine, čime je BiH postala prva država na prostoru zapadnog Balkana koja posjeduje vlastite FSC standarde za održivo gospodarenje šumama (Marić et al., 2018). Paralelno sa ovim procesom su nastavljene i već pomenute aktivnosti na definiranju kriterija i indikatora za održivo gospodarenje šumama u skladu sa PEFC procedurama, tako da je 28.12.2020. godine javnosti predočena radna verzija PEFC standarda za održivo gazdovanje šumama u RS/BiH (NAŠA ŠUMA, 2020b). FSC Standardi za održivo gospodarenje šumama u BiH sadržavaju 10: usklađenost sa zakonima; prava radnika i uvjeti za zapošljavanje; prava autohtonog stanovništva; odnosi sa lokalnom zajednicom; koristi od šume; okolišne vrijednosti i uticaji; planiranje gospodarenja; monitoring i procjena; visoke zaštitne vrijednosti; implementacija aktivnosti gospodarenja (Grupa za razvoj FSC standarda u BiH, 2019).

Po prvi put su od strane šumarskih preduzeća koja su implementirala koncept certificiranja, razvijeni interni programi zaštite biodiverziteta koji su podrazumijevali identifikaciju i opis staništa rijetkih i ugroženih vrsta flore i faune, te prijedlog mjera gospodarenja i ograničenja u cilju očuvanja biodiverziteta. Pored toga, šumarska preduzeća su razvila internu metodiku procjene sociološko-ekološkog uticaja aktivnosti gospodarenja na osiguranje općekorisnih funkcija šuma (usluga šumskih ekosistema) i lokalno stanovništvo, te integrirala istu u proces izrade operativne planske dokumentacije (izvedbeni projekti). Tamo gdje je ocjenjeno neophodnim, izrađene su i posebne studije ranjivosti šumskih ekosistema, koje su uključivale identifikaciju djelatnosti koje utiču na ranjivost šuma i ocjenu ranjivosti različitih kategorija šuma u ovisnosti od njihove funkcije. Na osnovu naprijed navedenog evidentno je da koncept certificiranja gospodarenja šumskim resursima na efikasan način nadopunjuje tradicionalne instrumente šumarske politike, usmjerene ka osiguranju ekoloških efekata gospodarenja šumskim resursima (Avdibegović & Delić, 2008).

Ocjena efekata primjene certificiranja u šumarstvu BiH, kao i komparacija sa iskustvima iz drugih država, bazirala se na izvještajima akreditiranih tijela za certificiranje (procjeni performansi šumarskih preduzeća koja su se prva certificirala), odnosno na analizi korektivnih aktivnosti koja su ta preduzeća morala poduzimati da dobiju ili održe FSC certifikate. Najčešće zahtijevane korektivne aktivnosti odnosile su se na FSC princip 4 (Odnosi sa zajednicom i prava radnika, 35% korektivnih aktivnosti), FSC princip 9 (Šume visoke zaštitne vrijednosti, 22% korektivnih aktivnosti), FSC princip 8 (Monitoring, 13% korektivnih aktivnosti) i FSC princip 6 (Uticaj na okoliš, 13% korektivnih aktivnosti) (Avdibegović et al., 2014; Halalisan et al., 2016).

Najnovija istraživanja su se odnosila na sveobuhvatnu procjenu doprinosa FSC certificiranja održivom gospodarenju šumskim resursima u BiH i komparativnu analizu sa državama u okruženju (Pezdevšek Malovrh et al., 2019). Na osnovu analize službenih izvještaja akreditiranih tijela za certificiranje za sva FSC certificirana javna preduzeća šumarstva u BiH u periodu 2014.-2018. godine, potvrđeno je da se najveći broj zahtijevanih korektivnih aktivnosti odnosio na FSC princip 4 (Odnosi sa zajednicom i prava radnika, 39% korektivnih aktivnosti) i FSC princip 6 (Uticaj na okoliš, 25% korektivnih aktivnosti). Slični rezultati su utvrđeni i u Sloveniji, Hrvatskoj i Srbiji, pri čemu je na FSC Princip 6 otpadao najveći procenat zahtijevanih korektivnih aktivnosti. Analizom službenih izvještaja FSC tijela za certificiranje u ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa, u periodu 2010-2019. godine, utvrđeno da se najviše korektivnih aktivnosti (a samim tim i unaprijeđenja gospodarenja i poslovanja) odnosilo na: poboljšanje procedura i aktivnosti nadzora, procjenu ekološko-sociološkog uticaja šumarskih aktivnosti na režim voda i zemljišta, odgovornije

zbrinjavanje otpadnih materija, korištenje zaštitne opreme i unaprijeđenje mjera zaštite na radu, unapređenje planiranja gospodarenja šumskim resursima i izdvajanje šuma visoke zaštitne vrijednosti (Solaković et al., 2020).

Većina znanja o certificiranju gospodarenja šumskim resursima u BiH je zasnovano na originalnim naučnim i stručnim radovima domaćih autora. Objavljeni u domaćim, ali i renomiranim međunarodnim naučnim časopisima, rezultati ovih istraživanja na zadovoljavajući način tretiraju najveći broj teoretskih i praktičnih pitanja vezanih za certificiranje gospodarenja šumskim resursima u BiH.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje istraživanja o doprinosu certificiranja konkurentnosti domaćih preduzeća šumarstva i drvne industrije.
- Ne postoje istraživanja o doprinosu certificiranja procesima EU integracija, problematici certificiranja privatnih šuma.
- Ne postoje istraživanja o doprinosu certificiranja u očuvanju i održivom upravljanju biodiverzitetom u BiH.

Ključni nalazi:



- Certificiranje gospodarenja šumskim resursima predstavlja efikasan alat za zaštitu i održivo korištenje šumskih resursa, a samim tim i očuvanje općekorisnih funkcija šumskih ekosistema (koristi koje društvo dobija od šume) (dobro utvrđeno).
- Certificiranje predstavlja dobar primjer ostvarenja naučno-političko-poslovne interakcije u upravljanju šumama, kao jednom od najvažnijih prirodnih resursa BiH (dobro utvrđeno).

6.2.5.2 Šume visoke zaštitne vrijednosti

Autori teksta: Bruno Marić, Amila Brajić

Uvod

Koncept šume visoke zaštitne vrijednosti (eng. High Conservation Value Forests-HCVF) je razvijen od strane Forest Stewardship Council-a (u daljem tekstu FSC) 1999. godine sa ciljem da se pruži okvir za identifikaciju šuma i šumskih područja sa posebnim atributima za očuvanje i unapređenje biodiverziteta i potreba lokalnih zajednica. U okviru FSC principa 9 definirani su zahtjevi za Visoke zaštitne vrijednosti: „Organizacija koja gospodari šumom mora održavati i/ili poboljšati visoke zaštitne vrijednosti na šumskom području kroz primjenu principa predostrožnosti“ (Grupa za razvoj FSC Standarda BiH, 2019).

Šumske površine se mogu definirati kao šume visoke zaštitne vrijednosti kada imaju najmanje jednu od šest kategorija visokih zaštitnih vrijednosti navedenih u tabeli 6.10, te kada se identificirane vrijednosti smatraju od izuzetnog značaja ili kritične važnosti (Avdibegović et al., 2017).

Tabela 6.10 Kategorije šuma visoke zaštitne vrijednosti (Izvor: Avdibegović et al., 2017)

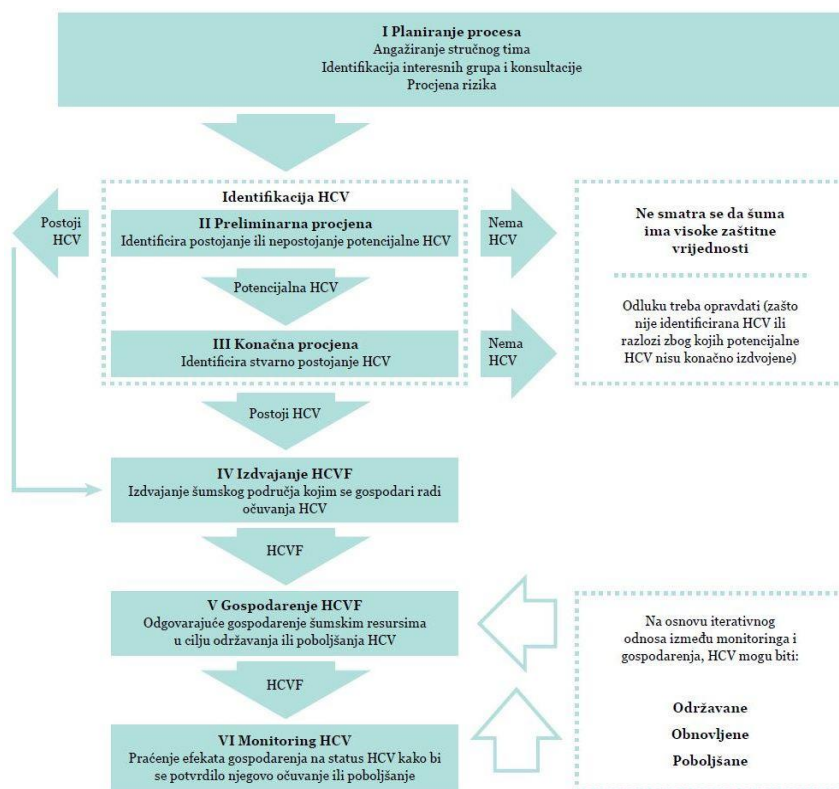
Oznaka	Opis
HCVF 1	Šumske površine koje sadrže koncentracije biološkog diverziteta, uključujući endemične, rijetke i ugrožene vrste koje su značajne na globalnom, regionalnom ili nacionalnom nivou
HCVF 2	Netaknuti šumski pejzaži i veliki ekosistemi na nivou pejzaža i mozaici ekosistema koji su značajni na globalnom, regionalnom ili nacionalnom nivou i koji sadrže održive populacije velike većine vrsta koje se javljaju u prirodnim uzorcima distribucije i obilnosti
HCVF 3	Šumska područja koja sadrže rijetke i ugrožene ekosisteme, staništa ili refugijume
HCVF 4	Šumska područja koja pružaju osnovne usluge ekosistema u kritičnim situacijama, uključujući zaštitu vodnih slivova i kontrolu erozije ranjivih zemljišta i padina
HCVF 5	Šumska područja i resursi od fundamentalnog značaja za zadovoljavanje osnovnih potreba lokalnih zajednica ili starosjedioca (sredstva za život, zdravlje, prehrana, voda itd.) identificiranih kroz angažman sa tim lokalnim zajednicama ili starosjediocima
HCVF 6	Šumska područja, resursi, staništa i pejzaži globalno ili nacionalno kulturološkog, arheološkog ili historijskog značaja i/ili kritične kulturološke, ekološke, ekonomske ili religijske/svete vrijednosti za tradicionalne kulture lokalnih zajednica ili starosjedilaca, identificirane kroz odgovarajući angažman sa tim lokalnim zajednicama ili starosjediocima.

Trenutno stanje znanja

Implementacijom i zaživljavanjem koncepta certificiranja u šumarstvu BiH, šume visoke zaštitne vrijednosti su postale sastavni dio svakog certificiranog područja. Mogućnosti za primjenu šuma visoke zaštitne vrijednosti za unapređenje i očuvanje usluga ekosistema, sprečavanje erozije tla i očuvanje rijetkih, ugroženih i endemskih vrsta su analizirane tek sporadično (Ioras et al., 2009), a 2008. godine je Federalno Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva objavilo prvi "Vodič za vrednovanje i izdvajanje šuma visoke zaštitne vrijednosti u BiH".

U okviru projekta "Bosnia and Herzegovina - Promote responsible forest management to support sustainable development", WWF Adria i Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu su 2017. godine objavili „Vodič za izdvajanje, gospodarenje i monitoring šuma visoke zaštitne vrijednosti u BiH“, kako bi unaprijedili postojeće prakse izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti i integrirali unaprijeđenu definiciju visokih zaštitnih vrijednosti koja se ne odnosi samo na šumske ekosisteme i područja, nego je fokus usmjeren na vrijednosti. U metodološkom smislu se za identifikaciju, izdvajanje, gospodarenje i monitoring šuma visoke zaštitne vrijednosti, može koristiti pristup prikazan na slika (Slika 6.3).

Mjere gospodarenja u područjima u kojima su identificirane šume visoke zaštitne vrijednosti, moraju se implementirati na način da održavaju ili poboljšavaju vrijednosti zbog kojih su te šume izdvojene kao HCVF. Proces monitoringa HCVF se uspostavlja u cilju osiguranja djelotvornog održavanja i/ili poboljšanja identificirane visoke zaštitne vrijednosti tokom vremena. Glavna svrha monitoringa u šumama visoke zaštitne vrijednosti je da se utvrdi da li se identificirane VZV održavaju ili poboljšavaju (Avdibegović et al., 2017).



Slika 6.3 Proces identifikacije, izdvajanja, gospodarenja i monitoringa HCVF (Izvor: Avdibegović et al., 2017)

Regulatorna pozadina izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti, kao koncepta koji je svoju afirmaciju doživio ekspanzijom certificiranja gospodarenja šumskim resursima, pojašnjena je kroz analizu mogućnosti integriranja ovog koncepta u važeću šumarsku legislativu (Avdibegović et al., 2013). U kontekstu povećanja površina zaštićenih područja provođena su određena istraživanja, u cilju identifikacije i upravljanja šumama visoke zaštitne vrijednosti u potencijalnim NATURA 2000 staništima (Bećirović et al., 2019). Kroz analizu korektivnih aktivnosti utvrđeno je da certificiranje gospodarenja šumskim resursima kroz unapređenje socioloških i ekoloških aspekata, u okviru kojih su prepoznate i šume visokih zaštitnih vrijednosti, doprinosi unapređenju održivog gospodarenja šumama u BiH i zemljama regiona (Halalisan et al., 2016; Pezdevšek Malovrh et al., 2019). Kada je riječ o zakonodavnom okviru koji u FBiH reguliše oblast šumarstva, Zakon o šumama FBiH iz 2002. godine je stavljen van snage 2011. godine zbog neusklađenosti sa Europskom poveljom o lokalnoj samoupravi i Zakonom o principima lokalne samouprave FBiH. U navedenom zakonu su bile prepoznate šume posebne namjene i zaštitne šume (Zakon o šumama Federacije BiH, 2002). U prijedlogu Zakona o šumama FBiH iz 2017. godine u članu 28. su također prepoznate zaštitne šume ili šume s posebnom namjenom. Prijedlogom Zakona je definisano da će se njima gospodariti na način koji će obezbijediti namjenu zbog koje su proglašene i smatraju se šumama visoke zaštitne vrijednosti (Prijedlog Zakona o šumama Federacije BiH, 2017).

U RS na snazi je Zakon o šumama iz 2008. godine, uz određene naknadne izmjene. Interesantno je da je u Zakonu o šumama RS, koncept šuma visoke zaštitne vrijednosti prepoznat kao regulatorni instrument šumarske politike, u smislu očuvanja općekorisnih funkcija šuma. U tom smislu Vlada RS može da utvrdi prioritete općekorisne funkcije pojedinih šuma, kao šume visoke zaštitne vrijednosti, na prijedlog resornog Ministarstva, a na osnovu podnesenog zahtjeva zainteresiranog

pravnog lica, ako planovima i programima gospodarenja šumama nisu utvrđene prioritetne općekorisne funkcije. Prije utvrđivanja prioritetnih funkcija ovih šuma, Vlada treba da pribavi mišljenje nadležnog Ministarstva i jedinica lokalne samouprave na čijoj teritoriji se one nalaze. Izuzetno, utvrđivanje prioritetnih općekorisnih funkcija šuma, ako su te šume ili njeni dijelovi manji od 20 hektara, vrši resorno Ministarstvo, po prethodno pribavljenom mišljenju vlasnika privatnih šuma ili korisnika šuma i šumskog zemljišta u svojini RS, kao i pravnog lica koje obavlja stručne poslove u šumama u privatnoj svojini i lokalne zajednice (Zakon o šumama RS, 2008). Šumama nad kojima je utvrđena prioritetna općekorisna funkcija kao šumama visoke zaštitne vrijednosti, gospodari se u skladu sa Zakonom o šumama RS i propisima donesenim na osnovu njega. Aktom kojim su utvrđene prioritetne općekorisne funkcije šuma određuju se i mjere koje se moraju poduzeti u gospodarenju tom šumom (Avdibegović, 2017).

Za površine šuma visoke zaštitne vrijednosti ne postoje precizni podaci u BiH. Na osnovu zahtjeva certificiranja gospodarenja šumskim resursima, neophodno je na minimalno 5% ukupne površine kojom gospodari preduzeće šumarstva izdvojiti šume visoke zaštitne vrijednosti. S obzirom na površinu šuma u BiH koje su FSC certificirane, te činjenicu da je izdvajanje HCVF sastavni dio procesa certificiranja, efekti ovog instrumenta na zaštitu različitih atributa u šumama visoke zaštitne vrijednosti su značajni. Uprkos tome, preduzeća šumarstva još uvijek ne koriste šume visoke zaštitne vrijednosti u dovoljnoj mjeri, prije svega u kapacitetu informacionog instrumenta šumarske politike i pregovaračkog alata kada je u pitanju zaštita prirode. Promoviranjem šuma visoke zaštitne vrijednosti, šumarska struka može u značajnoj mjeri vratiti povjerenje javnosti i zadržati upravljačku funkciju nad šumama, bez obzira na njihovu namjenu (Avdibegović, et al., 2017).

Nedostaci u znanju:



- U BiH nisu provođena istraživanja koja bi imala za cilj da ustanove koliko su efikasne mjere gospodarenja u održavanju i unapređenju identificiranih visokih zaštitnih vrijednosti u šumama visoke zaštitne vrijednosti u odnosu na šumske ekosisteme sa uobičajenim režimom gospodarenja.

Ključni nalazi:



- U kontekstu pridruživanja EU integracionim procesima, koncept HCVF ima solidan potencijal za održivu implementaciju odredbi europske legislative koja se odnosi na zaštitu prirode (dobro utvrđeno).
- Kroz proces certificiranja preduzeća su nastojala razviti posebne programe upravljanja i gospodarenja ovim šumama, te je došlo i do unaprijeđenja internih procedura za efikasniji monitoring i kontrolu svih aktivnosti i smanjenja negativnog uticaja na stanje biodiverziteta, te režim vode i tla (dobro utvrđeno).
- U procesu izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti osigurana je uključenost svih relevantnih interesnih grupa u procesu planiranja upravljanja i gospodarenja (dobro utvrđeno).
- Šume visoke zaštitne vrijednosti mogu poslužiti kao primjer miksa instrumenata šumarske politike (ekonomski, informacioni i regulatorni), kojim se istovremeno postiže uravnotežena upotreba i zaštita važnih usluga šumskih ekosistema (dobro utvrđeno).

6.2.5.3 Vodozaštitne zone i zaštićena vodna područja

Autor teksta: Emina Hadžić Drežnjak

Uvod

Cilj definiranja vodozaštitnih zona jeste prije svega zaštita izvorišta od sadašnjih, ali i budućih onečišćenja i zagađenja, ali na način da se ne naruši razvoj područja na kojem se izvorište nalazi, te izbjegnemo mogući ekonomski i socijalni problemi. Zaštita izvorišta vode se provodi utvrđivanjem i provođenjem zona sanitarne zaštite, čija se veličina, granice, sanitarni režim i drugi uvjeti određuju sukladno rezultatima istražnih radova i utvrđivanjem drugih zaštitnih mjera. Odluka o provođenju zaštite izvorišta, osim navedenog sadrži i druge mjere zaštite, zabrane i ograničenja, izvore i način financiranja za provođenje zaštitnih mjera, nazive organa i pravne osobe koje će provoditi odluku te kazne za povredu odredaba te odluke.

Trenutno stanje znanja

Definiranje zaštitnih zona na izvorištima koja se koriste za potrebe snabdijevanja vodom ili se namjeravaju koristiti u budućnosti, veoma je značajan alat za očuvanje vodnih resursa. Pojam vodozaštitne zone ili „zone sanitarne zaštite izvorišta“ - označava jasno definisani (geodetski tačno određenu i omeđenu površinu zemljišta) podzemni i površinski dio sliva izvorišta na kojem se ograničava i kontroliše način provođenja određenih ljudskih aktivnosti koje mogu da izazovu promjenu izdašnosti izvorišta ili pogoršanje kvaliteta vode u odnosu na kvalitet koji je definisan u propisima o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće i o prirodnim mineralnim i prirodnim izvorskim vodama (ZoV FBiH, ZoV RS). Zakonska regulativa iz ove oblasti, najčešće nije sama dovoljna da bi se negativni trend zaustavio. Da bi se izvorišta zaštitila, da bi se gradovi mogli razvijati potrebno je puno više od uočavanja problema i njihovog rješavanja kada se već pojave (Hadžić & Milišić, 2017). Pitanje zaštite izvorišta voda koja se koriste ili se planiraju koristiti u budućnosti, kroz zakonsku regulativu u BiH, definirano je na nivou entiteta i BD BiH, kroz Zakone o vodama FBiH i RS, te Zakon o zaštiti voda DB, i odgovarajuće podzakonske akte.

Federacija BiH. Zaštićena područja u FBiH namijenjena zahvatanju vode za piće određuju se na osnovu Zakona o vodama (Sl. novine FBiH, br.70/06) i "Pravilnika o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva" (Sl. novine FBiH, br. 88/12). Prema odredbama ovog Pravilnika zaštita izvorišta se obezbjeđuje uspostavljanjem četiri zaštitne zone i to: I zaštitna zona - zona sa najstrožijim zabranama i ograničenjima; II zaštitna zona - zona sa strogim zabranama i ograničenjima; III zaštitna zona - zona sa umjerenim zabranama i ograničenjima; IV zaštitna zona - zona sa preventivnim zabranama i ograničenjima. Tačan broj, veličina i granice zaštitnih zona utvrđuje se nakon provedenih istražnih radova i ispitivanja, koji su sastavni dio pri izradi dijela Elaborata zaštite izvorišta (i to na osnovu analize rizika o specifičnoj osjetljivosti izvorišta u odnosu na ljudske aktivnosti koje se odvijaju ili planiraju da se odvijaju u slivu izvorišta, a koje mogu direktno ili indirektno ugroziti izdašnost i/ili kvalitet vode na izvorištu). Ukoliko se pokaže opravdanim, unutar II, III ili IV zaštitne zone mogu se utvrditi određena ograničena područja koja će imati strožije zabrane i ograničenja od onih utvrđenih u Pravilniku za predmetnu zaštitnu zonu, kako bi se dodatnim mjerama zaštite smanjio potencijalni rizik zagađenja, što je nekada vrlo važna mogućnost u cilju bolje zaštite. Za sva

izvorišta čija voda nije namijenjena ljudskoj upotrebi, kao i za korištenje izvorišta mineralnih podzemnih voda, odredbama Pravilnika se utvrđuje i uspostavlja samo I zaštitna zona sa najstrožijim zabranama i ograničenjem. Zone sanitarne zaštite unose se u prostorne planove te u Registar zaštićenih područja kao "područja posebne zaštite voda".

Općinski organ uprave nadležan za vode na čijem području se nalazi izvorište dužan je da samostalno ili na prijedlog operatora vodovodnog sistema organizuje izradu Elaborata zaštite izvorišta čiji je sadržaj preciziran Pravilnikom. Naručilac izrade elaborata zaštite izvorišta dužan je predmetne podatke dostaviti nadležnoj Agenciji za vode nakon donošenja odluke o provođenju zaštite izvorišta. Na osnovu usvojenog Elaborata zaštite izvorišta nadležni organ definiran kroz zakon o vodama donosi odluku o zaštiti izvorišta i zaštitne mjere, a to je: (1) općinski organ uprave nadležan za vode na čijem području se nalazi izvorište; (2) nadležno gradsko, odnosno općinsko vijeće za izvorišta čije se zone sanitarne zaštite prostiru na području jednog grada ili općine; (3) organ kantona određen propisom kantona za izvorišta čije se zone sanitarne zaštite prostiru na području više gradova ili općina u sastavu kantona; (4) Vlada Federacije na prijedlog Federalnog ministarstva za izvorišta čije se zone sanitarne zaštite prostiru na području dvaju ili više kantona; (5) vlade FBiH i RS, odnosno BD BiH za izvorišta čije se zone sanitarne zaštite prostiru na području FBiH i RS, odnosno BD BiH. Odluka o zaštiti izvorišta čije se zone sanitarne zaštite prostiru na području BiH i susjedne države mora biti usklađena sa međunarodnim ugovorom koji je potpisala BiH. Za oko 56% izvorišta vode koje se koriste za potrebe vodosnabdijevanja u dijelu sliva rijeke Save u FBiH, postoji Elaborat o zaštitnim zonama, a mjere koje su predviđene Pravilnikom, sprovode se u praksi. Zabrinjavajuće je da za skoro 14% izvorišta ne postoje podaci. Za 17% izvorišta još nisu urađeni elaborati o zaštitnim zonama izvorišta dok za njih 7% takvi elaborati postoje ali se odluke ne provode. Treba naglasiti da je većina navedenih Elaborata zaštite urađena po starom podzakonskom aktu vezano za ovu oblast, te postoji potreba za inoviranjem zona zaštite prema važećem podzakonskom aktu (Plan upravljanja vodama za VP rijeke Save, 2022-2027). Svega 1% izvorišta imaju usvojenu Odluku o zaštiti izvorišta, sa definiranim mjerama unutar zaštitnih zona, dok 5% izvorišta nema usvojenu Odluku o zaštiti izvorišta. Među ovih 5% je i glavno izvorište za snabdijevanje Sarajeva vodom - Sarajevsko polje.

Na vodnom području Jadranskog mora u FBiH, za sada postoje proglašene zone zaštite, odnosno izrađeni elaborati i donesene odluke o zaštiti prema navedenom Pravilniku za izvorišta: Krupić, Blace, Šanica, Žvatić, Vrioštica, Salakovac i izvorište Prud u Republici Hrvatskoj za područje Ljubuškog. Prema važećem Pravilniku izrađeni su elaborati i nacrti odluke, a donošenje odluka je u toku za izvorišta: Vrelo Lištice, Izvor Borak, Grudsko vrilo. Elaborati su izrađeni za akumulaciju Tribistovo i izvorišta Radobolja, Studenac, Biletić, Polje, Bjelave, Bošnjaci-Potoci, vrelo Studenci, Ostrožac, Mukišnica, Opačac u Republici Hrvatskoj čiji je veliki dio sliva u FBiH, treba novelirati prema važećem Pravilniku. Za izvorišta: Komadinovo vrelo, Konjička ljuta, Gabela polje, Vrba i Suhalj, Hajdarevac i Kraljevac, Duman, Bistrica, Žabljak, Sturba, Letka, Brišnik, Šuica, Gudaja, treba izraditi Elaborate o zonama sanitarne zaštite i donijeti Odluke. Za neka od ovih izvorišta postoje Odluke od prije 2012.g., za neka samo odluke o neposrednoj zaštiti izvorišta/crpilišta, ili za neka nije napravljeno ništa.

Republika Srpska. Zakonom o vodama RS (Sl. glasnik RS, br. 50/06 i 92/09), naglašeno je da područja, na kojima se nalaze izvorišta vode za piće i ljudsku upotrebu, a koja se po količini i kvaliteti mogu koristiti na javni način, trebaju biti zaštićena od zagađivanja i drugih činilaca koji

moгу negativno utjecati na zdravstvenu ispravnost vode ili na izdašnost izvorišta, i da se na njima treba sprovesti zaštita izvorišta, zaštitne mjere, uspostavljanjem zona sanitarne zaštite. Veličinu, granice, sanitarni režim, mjere zaštite i druge uvjete određuje nadležno entitetsko Ministarstvo, u saradnji sa Ministarstvom za oblast zdravstva. Ministarstvo poljorivrede, šumarstva i vodoprivrede RS, u saradnji a Ministarstvom zdravlja i socijalane zaštite RS, donijelo je Pravilnik o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite (Sl. glasnik RS, br. 76/16). U skladu sa Pravilnikom uspostavljaju se tri zone sanitarne zaštite, prva zona - zona neposredne zaštite, zatim druga zona - zona uže zaštite i treća zona - zona šire zaštite. Pravilnikom su jasno definirane granice vodozaštitnih zona ovisno od tipa izvorišta, te mjere i ograničenja koja se definiraju u svakoj od zona zaštite.

U skladu sa Pravilnikom, radi utvrđivanja zona sanitarne zaštite, kao i osiguranja provođenja mjera higijenske ispravnosti vode namijenjene ljudskoj upotrebi, donosi se Program zaštite sanitarnih voda za piće i ljudsku upotrebu (Program), na nivou svake općine ili grada. Program se donosi za objekte i količine koje su u funkciji opskrbe pitkom vodom ili se koriste za ljudsku upotrebu, odnosno za svako izvorište i deponiranu vodu pravne osobe, koja se koristi za ljudsku upotrebu, a nalazi se na pripadajućem zemljištu. Program sanitarne zaštite voda odlukom donosi Skupština općine, grada, odnosno osobe koja zastupa svako pravno ili fizičko lice čiji je rezultat proizvodnja i stavljanje u promet proizvoda namijenjenih ljudskoj ishrani, a u tehnološkom procesu koristi vodu iz posebnog izvorišta, kojim upravlja. Ako su izvorišta na području dvije ili više općina za koje su utvrđene iste zone sanitarne zaštite, Program istovjetnog sadržaja donijet će skupštine tih općina. Ako je izvorište u jednoj općini, a zone sanitarne zaštite protežu se na ukupno dvije ili više općina, prije donošenja Programa potrebna je pisana saglasnost Skupštine općine na čije područje se prostire zona sanitarne zaštite.

Program i Odluka o njegovom donošenju objavljuju se u službenom glasniku tijela koje je te akte donijelo. Program se donosi za razdoblje od najmanje 4 godine, a najduže 8 godina. Za svaki Program, kao i za zone, objekte i količine vode koje opskrbljuju 500 i više stanovnika, saglasnost daju Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. Za svaki Program koji se odnosi na zone, objekte i količine vode koji opskrbljuju 20 do 500 stanovnika, saglasnost izdaje vodni inspektor u skladu s uvjetima i odredbama Pravilnika. Programi se ne donose za izvorišta i objekte koji opskrbljuju pojedine korisnike, a ukupan broj stanovnika ili osoba koje istovremeno koriste vodu ne smije biti veći od 20 (dvadeset). Odluku o zaštiti izvorišta, čije se zone sanitarne zaštite nalaze na području dva entiteta, donose sporazumno nadležna entitetska ministarstva. Odluka o zaštiti izvorišta čije se zone sanitarne zaštite protežu na području BiH i susjednih država, donose se, uz poštovanje međunarodnih ugovora čiji je potpisnik BiH.

Distrikt Brčko BiH. U DB BiH je situacija sa zakonskom regulativom koja se odnosi na vodozaštitne zone nešto drugačija. Nadležna organizacija riječnog sliva određuje zaštićena područja radi zaštite vodnih tokova ili dijelova vodnih tokova putem kojih podzemne vode teku prema slivnim područjima da bi se koristile za javno snabdijevanje vodom za piće, flaširanje prirodne vode za piće ili za korištenje mineralne, termalne ili termomineralne vode za proizvodnju pića, zaštite protiv zagađenja ili drugih vrsta opterećenja voda, koja bi mogla uticati na zdravstvenu podobnost vode i na njenu količinu, i za zaštitu područja iznad tokova vode iz kojeg površinske vode otiču ili se slivaju u vodni tok.

Prema Prostornom planu BD, definišu se tri vodozaštitne zone: uži zaštitni pojas, kao zona unutar radijusa od 10 metara sa centrom u bunaru i 20 m sa centrom u izvorištu; širi zaštitni pojas, kao zona unutar radijusa od 200 metara sa centrom u bunaru ili izvorištu unutar koje su zabranjene aktivnosti koje bi mogle negativno djelovati na stanje voda izvorišta; te prošireni zaštitni pojas.

6.2.5.3.1 Zaštićena područja

Zakoni o vodama FBiH i RS (Sl. novine FBiH, br. 70/06, Sl. glasnik RS, br. 50/06) izdvajaju posebna zaštićena područja u cilju zaštite površinskih i podzemnih voda, staništa biljnih i životinjskih vrsta ili akvatičnih vrsta područja. Vodna tijela mogu se proglasiti zaštićenim područjima u sljedećim kategorijama:

1. Područja namijenjena za zahvatanje vode za piće;
2. Područja namijenjena zaštititi privredi važnih vodenih /ekonomski važnih akvatičnih vrsta;
3. Vode/površinska vodna tijela namijenjena rekreaciji kao i područja određena za kupanje;
4. Područja podložna eutrofikaciji i područja osjetljiva na nitrate;
5. Područja namijenjena zaštititi staništa/biljnih i životinjskih vrsta ili akvatičnih vrsta gdje je/u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan uvjet/uslov za njihov opstanak i reprodukciju.

U cilju uspostavljanja različitih nivoa zaštite, zaštićeno vodno područje se klasifikuje u zaštićene vodne pojaseve. Zaštitu voda u zaštićenim vodnim područjima organizuju i sprovode nadležne organizacije riječnog sliva i javno preduzeće nadležno za gazdovanje vodama, svako u okviru svojih nadležnosti. Pravila zaštite voda u zaštićenim vodnim područjima utvrđuje gradonačelnik u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti voda BD, a naročito: mjere, zabrane i ograničenja u zaštićenim vodnim područjima i pojedinačnim zaštićenim vodnim pojasevima (režim zaštite voda); metode finansiranja zaštite i održavanja područja; te nadzor sprovođenja propisanog režima (Sl. glasnik BD BiH, br. 25/04 i 1/05).

Nedostaci u znanju:



- Nije riješeno pitanje kako optimizirati interese svih korisnika prostora, a istovremeno očuvati izvorišta vode. Treba naglasiti potpunu neusaglašenost zakonske legislative u entitetima i BD. Ne postoje istraživanja doprinosa vodozaštitnih zona u očuvanju biodiverziteta.

Ključni nalazi:



- Definiranje vodozaštitnih zona i donošenje Odluke o zaštiti izvorišta sa ciljem usmjeravanja i ograničavanja ljudskih aktivnosti ili zabrane pojedinih djelatnosti, te definiranja izvora i načina finansiranja za provođenje zaštitnih mjera je potencijalno efikasan i važan instrument zaštite vodnih resursa, koji je u BiH precizno regulisan važećim zakonskim propisima i podzakonskim aktima (dobro utvrđeno).
- Implementacija zakonskih rješenja na terenu nije zadovoljavajuća, što je rezultat različitih interesa za korištenje prostora (utvrđeno, ali nepotpuno).
- Postoji neusaglašenost Zakona o vodama FBiH i RS u dijelu koji se odnosi na donošenje Odluke o zaštiti izvorišta (dobro utvrđeno).

6.2.5.4 Pravna zaštita tradicionalnog znanja

Autori teksta: Gordana Đurić, Mirjana Vila, Armin Macanović

Uvod

Tradicionalno znanje (TZ) predstavlja značajan ekonomski resurs, dostignuće i centralni dio identiteta jedne društvene zajednice. Kao takvo, ono mora biti na pravilan, potpun i efikasan način zaštićeno pravnim instrumentima. Međutim, izučavanje tradicionalnog znanja u BiH je tek u povoju. Upravo radi toga je potrebno izvršiti temeljitu razradu i sistematizaciju problematike tradicionalnog znanja i njegove potpune pravne zaštite. Posebno treba naglasiti da ono igra ključnu ulogu u očuvanju biološke i kulturne raznolikosti lokalnih zajednica.

Sa druge strane, prepoznavanjem i uključivanjem ovih znanja u procese donošenja odluka vezanih za politiku očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta, dobija se niz koristi, kao što su: 1) korištenje na pravima zasnovanog participativnog pristupa dovodi do boljih i isplativijih rezultata očuvanja; 2) podržavanje upotrebe tradicionalnog znanja pomaže da se zaštiti ovaj jedinstveni sistem znanja i kulturno nasljeđa zajednice i 3) napredak u postizanju globalnih ciljeva očuvanja biodiverziteta i razvoja se postiže kada su svi sistemi znanja ispoštovani i uključeni u bazu dokaza (UNEP-WCMC, 2021).

Pitanje pravne zaštite tradicionalnog znanja je postalo aktuelno zadnjih 40 godina. Danas postoji nekoliko međunarodnih pravnih instrumenata za zaštitu tradicionalnih znanja kao intelektualne svojine zajednice (Brink et van Hintum, 2020; Salī, 2020; UNESCO/WIPO, 1985; United Nations, 1992), kao što su: Konvencija o biološkoj raznolikosti (1992), Nagoya protokol o poštenoj i pravednoj podjeli dobara od korištenja genetičkih resursa (2010), Međunarodni sporazum o biljnim genetičkim resursima za hranu i poljoprivredu Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija – ITPGRFA (2001); UNESCO Konvencija o očuvanju nematerijalnog kulturnog nasljeđa (2003), UNESCO Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (1972); Obrazac odredbi za nacionalne zakone za zaštitu izražaja folkloru protiv nedozvoljenog izrabljivanja i drugih predrasudnih radnji (UNESCO, WIPO); Zaštita intelektualne svojine (IPR) uređena kroz WIPO organizaciju (Barudanović et al., 2023a).

Međunarodni instrumenti kao što su: Konvencija o biološkom diverzitetu; Agenda za održivi razvoj do 2030 i Kunming-Montreal Globalni okvir za biodiverzitet, prepoznaju kritičnu ulogu tradicionalnog znanja za očuvanje i održivo korištenje biodiverziteta. Strateški plan za biodiverzitet 2011-2020 i Aichi ciljevi su uključili autohtone narode i lokalne zajednice, kao i njihovo tradicionalno znanje, među svoje prioritete. Aichi cilj 18 postavio je globalni cilj da se tradicionalna znanja poštuju i potpuno integrišu i reflektuju u implementaciji Strateškog plana do 2020. Ipak, Globalni pregled biodiverziteta 5 pokazao je da napredak nije dovoljan da bi se dostigao ovaj cilj 18. Najnoviji nacionalni izvještaji prema Konvenciji o biološkom diverzitetu pokazuju da je samo 16% zemalja ostvarilo svoje nacionalne ciljeve za tradicionalno znanje, pri čemu 66% ne izvještava o ovom cilju uopšte (CBD, 2020). Međunarodni instrumenti, kao što su: Deklaracija Ujedinjenih nacija o pravima autohtonih naroda (UNDRIP) i Deklaracija Ujedinjenih nacija o pravima seljaka i drugih ljudi koji rade u ruralnim područjima (UNDROP) takođe ističu očuvanje tradicionalnog znanja i njegovo uključivanje u razvoj politika biodiverziteta.

Uprkos tome, još uvijek je malo primjera nacionalnih politika koje efektivno uključuju tradicionalno znanje u donošenje odluka. Sa druge strane, brze promjene društveno-ekoloških uslova dovode do smanjenja ove vrste znanja širom svijeta. Više od deset agencija UN-a danas radi na aktivnostima zaštite, očuvanja i promocije TZ u okviru svojih posebnih mandata i sfera nadležnosti (Swiderska, 2012).

Članice Konvencije o biodiverzitetu (CBD) vide *sui generis* sisteme kao mehanizme za dijeljenje koristi od komercijalne upotrebe TZ sa zajednicama. U međunarodnim političkim forumima postoji izvjesno prihvatanje potrebe da se priznaju običajni zakoni i praksa kao dio mjera za zaštitu tradicionalnog znanja (Swiderska, 2012). ABS okvir Konvencije o biodiverzitetu priznaje suverena prava država nad prirodnim resursima i ovlaštenje država da odlučuju o korišćenju genetičkih resursa. Sa druge strane CBD zahtijeva prethodno informisani pristanak (PIC) država članica za pristup genetičkim resursima, a ne i pristanak autohtonih i lokalnih zajednica. CBD - ABS okvir razdvaja prava nad prirodnim i genetičkim resursima koji su „u vlasništvu“ države, od prava nad tradicionalnim znanjima koja su „vlasništvo“ autohtonih i lokalnih zajednica. Jedan broj strana WIPO i dalje naglašava potrebu da zaštita tradicionalnog znanja bude u skladu sa standardima intelektualne svojine. Swiderska (2012) ističe neke fundamentalne razlike između ABS i IPR režima sa jedne strane i običajnih zakona koji se odnose na zaštitu TZ i genetičkih resursa sa druge strane.

Ciljevi zaštite geografskih oznaka imaju brojne zajedničke ciljeve sa zaštitom tradicionalnih znanja (Blakeney, 2009). Zaštita ovih znanja korišćenjem geografskih oznaka (GI) nastoji da očuva kolektivna prava zajednice. GI su kolektivno pravo u vlasništvu svih proizvođača u geografskom regionu koji poštuju navedene kodove za proizvodnju. GI se mogu održavati sve dok zajednica održava praksu koja garantuje prepoznatljiv kvalitet lokalnog proizvoda i to prevazilazi ograničene uslove zaštite koje daju drugi oblici zaštite intelektualne svojine. Slow Food Presidia je takođe određen mehanizam zaštite TZ, fokusiran na zaštitu biodiverziteta, male poljoprivrednike i zanatske proizvođače, kao i srodne poljoprivredne prakse. GIAHS je FAO program koji omogućava sticanje oznake koja pokriva cijelu poljoprivrednu teritoriju i poljoprivredni sistem, uključujući sve njegove društvene, ekonomske i ekološke dimenzije. Iako su biodiverzitet, očuvanje pejzaža i održivost fundamentalni za GIAHS i Slow Food Presidia, GI sistemi ipak pravno ne obavezuju interesne strane da doprinesu ovim aspektima. Slično kao Slow Food Presidia, i GIAHS se fokusira uglavnom na agroekosisteme koji imaju pozitivan uticaj na biodiverzitet i očuvanje kulturnog nasleđa (Fernandez et al., 2020).

Trenutno stanje znanja

Do sada nije bilo dovoljno pažnje usmjerene na razvoj i korišćenje participativnih, transparentnih metoda i alata za rješavanje ovih izazova u BiH. Nacionalni izvještaji prema Konvenciji o biodiverzitetu skreću pažnju na nedostatak kapaciteta i resursa za preduzimanje akcija za očuvanje i uključivanje TZ. Dalje, ističu da je komunikacija između autohtonih naroda i lokalnih zajednica, vlada, naučnika i drugih nacionalnih zainteresovanih strana teška i ograničena. Sve je veće prepoznavanje potrebe da se osiguraju prava autohtonih i lokalnih zajednica na njihovo TZ. Napori Međuvladine platforme za biodiverzitet i ekosistemske servise (IPBES) na sinergiji klasičnih i tradicionalnih znanja vode ka formiranju široke jedinstvene baze za donošenje informisanih odluka o zaštiti i održivoj upotrebi biodiverziteta širom svijeta (Barudanović et al., 2023a).

Detaljan pregled regulatornog okvira i stanja tradicionalnih znanja u zakonskim okvirima predstavljen je u okviru publikacije Barudanović et al., 2023, gdje je po prvi put istraženo stanje tradicionalnih znanja o biodiverzitetu u BiH sa aspekta mehanizama upravljanja. Publikacija predstavlja rezultat istraživanja stanja tradicionalnih znanja u periodu 2021. do 2023. godine.

Održiva upotreba komponenti biološke raznolikosti ima veoma dobre osnove u tradicionalnim znanjima, inovacijama i praksama u BiH. Dugotrajni procesi etnogeneze sa izraženim diverzitetom kultura dali su dovoljno vremena i prostora za razvoj praksi koje je karakterizirala raznolikost korištenja prirodnih dobara s jedne strane i umjerenost u njihovoj potrošnji s druge strane. Tradicionalna znanja o upotrebi biološke raznolikosti u najvećoj mjeri se odnose na proizvodnju hrane i sakupljanje ljekovitih biljaka, koja se u bogatim i klimatski povoljnim uslovima BiH odvijala uz stalno razvijanje novih praksi u obradi zemlje. U današnjoj ekonomskoj situaciji tradicionalna znanja predstavljaju osnovu za intenzivnu proizvodnju bezbjedne hrane i očuvanju autohtonog genofonda. To potvrđuje i NBSAP 2015-2020 BiH koji navodi da su tradicionalna znanja o korištenju biološke raznovrsnosti u BiH u velikoj mjeri vezana za proizvodnju hrane i upotrebu ljekovitog bilja. Međutim, konstatovano je i brzo gubljenje ovih tradicionalnih znanja (NBSAP, 2019). Kao nacionalni cilj vezan za Aichi 18, planirano je da se do 2017. godine uspostavi Centar za očuvanje i primjenu tradicionalnog znanja i praksi posebno u ruralnim područjima od posebnog interesa. Kao indikator je predviđen određen broj naučnih i stručnih radova u vezi sa TZ. VI izvještaj BiH prema Sekretarijatu Konvencije za biološki diverzitet (UNEP, 2019) izvještava da u vezi ovog cilja nije postignut očekivan rezultat.

Pravni poredak u BiH osigurava zaštitu intelektualnih tvorevina koje su nastale individualnim kreativnim djelovanjem ljudskog bića putem objektivnog prava intelektualnog vlasništva. Međutim, kada je u pitanju zajednička akumulacija intelektualnih djelovanja, spoznaja, otkrića, ubjeđenja, vrijednosti i ostalih intelektualnih dostignuća jednog društva, pravni poredak u BiH ne poznaje adekvatne i efektivne mehanizme zaštite takvog tradicionalnog znanja (Alija et Hasić, 2014). Postojeći regulatorni okvir u BiH omogućava zaštitu TZ kroz instrumente zaštite intelektualne svojine (zaštita oznaka porijekla, žig) i zaštitu nematerijalnog kulturnog nasljeđa. Međutim, ne postoji ni jedan mehanizam zaštite genetičkih resursa i sa njima povezanih TZ, jer BiH nije članica ITPGRFA niti NP. U 2017. godini BiH je ratifikovala UPOV - Međunarodnu konvenciju o zaštiti biljnih sorti iz 1991. godine, a da prethodno nije uredila pitanje očuvanja i korištenja lokalnih populacija gajenih biljaka, pitanje ugroženih vrsta kojima prijeti genetička erozija i prava malih poljoprivrednika i lokalnih zajednica u pristupu, proizvodnji i korišćenju sjemena (Đurić & Golub, 2018).

U pogledu zaštite tradicionalnih proizvoda i geografskog porijekla proizvoda važno je istaći da u BiH postoje dva paralelna zakonska okvira. Jedan se primjenjuje od strane Agencije za bezbjednost hrane BiH, dok se drugi primjenjuje od strane Instituta za intelektualno vlasništvo BiH. Agencija je stvorila niz propisa na osnovu Zakona o hrani (Sl. glasnik BiH, br. 50/2004), dok Institut za intelektualnu svojinu primjenjuje Zakon o zaštiti geografskog porijekla (Sl. glasnik BiH, br. 53/2010), Zakon o žigu (Sl. glasnik BiH, br. 53/2010) i Zakon o vinu, rakiji i drugim proizvodima od vina i grožđa (Sl. glasnik BiH, br. 25/08). Institut za intelektualnu svojinu takođe vrši zaštitu oznaka porijekla. Zaštita objedinjuje dva zasebna postupka: postupak za registrovanje imena porijekla ili geografske oznake i postupak priznanja statusa ovlaštenog korisnika geografske oznake porijekla. Institut primjenjuje i Zakon o žigovima kojim se uređuje način sticanja, održavanja, sadržaja, trgovačke

evidencije, prestanka i zaštite žigova na teritoriji BiH. Žig predstavlja znak koji u privrednom prometu služi za razlikovanje dobara ili usluga jednog fizičkog ili pravnog lica od istih ili sličnih dobara ali i usluga drugog fizičkog ili pravnog lica.

Sve navedene aktivnosti kao i realizacija FAO projekta tokom 2021-2022. godine "Jačanje administrativnog sistema za upravljanje i podršku oznaka zaštite geografskog porijekla u BiH - TCP/BIH/3801/C1", koji je bio usmjeren ka utvrđivanju potencijala poljoprivrednih proizvoda za zaštitu geografskog porijekla, doveli su do veće zainteresovanosti i želje proizvođača da krenu u proces zaštite. Istraživanjem na terenu konstatovano je da 68 proizvoda ispunjava kriterijume da budu opisani kao proizvodi sa potencijalom geografskih oznaka u BiH. Na nivou Evropske unije (EU), do kraja 2021. godine, zaštićeno je i ukupno registrovano 1.635 naziva poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda, od čega 668 naziva oznakom porijekla, 905 naziva oznakom geografskog porijekla i 62 naziva oznakom garantovano tradicionalnog specijaliteta. U EU je prepoznat značaj i vrijednost zaštićenih proizvoda sa oznakama geografskog porijekla i tradicionalnih specijaliteta hrane (Agencija za bezbjednost hrane, 2022).

Barudanović et al. (2023), osim poljoprivredno-prehrambenih proizvoda nastalih kao produkt tradicionalnih znanja i praksi, navode i niz drugih aktivnosti koje se štite instrumentima kulturnog naslijeđa putem UNESCO Konvencije o zaštiti svjetskog kulturnog i prirodnog naslijeđa i UNESCO Konvencije o zaštiti nematerijalnog kulturnog naslijeđa. BiH je članica obje konvencije. Zakoni koji regulišu status kulturnog naslijeđa u BiH su:

- Zakon o kulturnim dobrima (Sl. glasnik RS, br. 38/22) uređuje zaštitu materijalnih i nematerijalnih kulturnih dobara i
- Zakon o zaštiti i korištenju kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa (Sl. list SRBiH, br. 20/85), koji je na snazi u FBiH, jer je ustavna nadležnost za kulturna dobra na nivou kantona, te svaki kanton ima svoj zakon o zaštiti kulturnih dobara. Nadležna ministarstva u FBiH i RS vode otvorene preliminarne liste nematerijalne baštine, koje zajedno čine Preliminarnu otvorenu listu nematerijalne kulturne baštine BiH.

Sa druge strane tradicionalni zanati predstavljaju različite vještine malih privrednika, odnosno zanatlija, u koje spadaju različiti oblici proizvodnje proizvoda bitnih za svakodnevnu upotrebu u domaćinstvima, kao i usluge popravka ili održavanja predmeta za domaćinstvo i određene ekonomske aktivnosti (Institut za intelektualnu svojinu BiH, 2022). Legislativa koja reguliše zanate u BiH obuhvata:

- Zakon o obrtu u FBiH (Sl. novine FBiH, br. 75/21) reguliše domaću radinost kao djelatnost izrade i dorade predmeta kod kojih preovlađuje ručni rad i usluge u domaćinstvu. Takođe su definisani tradicionalni i stari zanati kao obrti za koje je potrebno posebno poznavanje zanatskih vještina i umijeća u obavljanju djelatnosti i koji se obavljaju pretežnim udjelom ručnog rada.
- Zakon o zanatsko-preduzetničkoj djelatnosti u RS (Sl. glasnik RS, br. 117/2011, 121/2012, 67/2013, 44/2016 i 84/2019) pod starim zanatima podrazumijeva djelatnosti izrade i dorade predmeta pretežno ručnim radom, pod uslovima i na način kojim se čuva i odražava izraz tradicionalnog narodnog stvaralaštva, znanja i vještina.

U cilju zaštite tradicionalnih znanja, donosioci odluka na svim nivoima vlasti u BiH trebaju pokrenuti reformu prava intelektualnog vlasništva. Reforma treba da odgovori specifičnim potrebama kroz *sui generis* sistem zaštite svih oblika tradicionalnih znanja, koji bi bio kompatibilan sa svrhom i

institutima prava intelektualnog vlasništva. Istovremeno, takav sistem zaštite tradicionalnih znanja može pomoći BiH da odgovori na obaveze prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti i obaveze prema zaštiti nematerijalnog kulturnog naslijeđa. Takođe, BiH treba što prije da pristupi ITPGRFA sporazumu i NP.

U publikaciji *Prepreke za razvoj obrta u BiH* istaknuti su i brojni problemi u ispunjavanju zadanih ciljeva održivog razvoja prisutni u praksi. Tu su prikazani rezultati istraživanja o razlozima koji su prepreka za očuvanje tradicijskih i starih zanata kako u zakonskom dijelu o tradicijskim i starim zanatima, tako i u praksi. Prema mišljenju poduzetnika najistaknutiji problem je obavljanje više djelatnosti od strane jednog obrta, te problem edukacije. Naglašena je potreba prilagodbe zakonske legislative uvjetima na terenu i tradiciji poslovanja, osiguranje mehanizama koordinacije kroz različita tijela ministarstava ili komore; uspostava javnog registra obrtnika (Klepi, 2014).

Pravni okvir za zaštitu tradicionalnih proizvoda i proizvoda sa oznakama porijekla u BiH još uvijek nije sasvim jasan potencijalnim podnosiocima zahtjeva za zaštitu. Zbog toga su potrebne edukacije i proizvođača i lokalne zajednice o mogućnostima zaštite tradicionalnih znanja i praksi preko Agencije za bezbjednost hrane i preko Instituta za intelektualnu svojinu. Postojeći pravni okvir za zaštitu tradicionalnog znanja, praksi i vještina nije dovoljno prepoznat i iskorišten. Osnovni razlog je nedovoljna svijest o značaju ovog znanja u odnosu na savremeno, naučno znanje, ali i mali broj udruženja građana i fondacija koji se bave ovim pitanjem (Barudanović et al., 2023a).

Nedostaci u znanju:



- Utvrđen je nedostatak kontinuiranog praćenja i dokumentovanja tradicionalnih i lokalnih znanja o biodiverzitetu BiH.
- Ne postoji sistem zaštite intelektualnog vlasništva koji bi bio kompatibilan sa svim obavezama BiH prema konvencijama koje je ratificirala.

Ključni nalazi:



- Tradicionalna i lokalna znanja igraju ključnu ulogu u očuvanju biološke i kulturne raznolikosti u BiH (dobro utvrđeno).
- U BiH je dokazan gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja o održivoj upotrebi medicinske flore i svih drugih grupa biljaka, životinja i gljiva (dobro utvrđeno).
- BiH nije članica NP i ITPGRFA sporazuma, koji bi predstavljali međunarodni okvir za razvoj domaćih propisa za očuvanje i poštenu podjelu dobiti od regulisanog korištenja genetičkih resursa i sa njima povezanih tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno).
- Pravni okvir za zaštitu tradicionalnih proizvoda i proizvoda sa oznakama porijekla u BiH nije dovoljno poznat javnosti i potencijalnim podnosiocima zahtjeva za zaštitu (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.2.6 Alati pravne i institucionalne sinergije sa drugim sektorskim politikama

Autori teksta: Gordana Rokvić Knežić, Gordana Đurić

U ovoj podsekciji su prezentovani i analizirani alati u instrumentima drugih sektorskih politika koje imaju uticaja na stanje biodiverziteta i koristi od prirode BiH. Druge politike se odnose na djelatnosti ljudi koje se obavljaju u prirodi i/ili korišćenjem prirodnih resursa. U BiH je u primjeni klasifikacija djelatnosti (Sl. glasnik BiH, br. 76/06, 100/08 i 32/10) zasnovana na Statističkoj klasifikaciji ekonomskih djelatnosti u EU, uporedivoj sa Međunarodnom standardnom industrijskom klasifikacijom svih ekonomskih djelatnosti. Djelatnosti se generalno mogu podijeliti na proizvodne i uslužne i razvrstane su u 21 područje. Obe vrste djelatnosti ostavljaju trag u prirodi, a proizvodne se u osnovi odnose na direktno (u prirodi) ili indirektno (u objektima) korišćenje prirodnih resursa. Ove djelatnosti direktno koriste prirodne resurse, te su stoga regulisane i od posebnog su interesa za svaku državu.

6.2.6.1 Poljoprivreda

Autor teksta: Gordana Rokvić Knežić

Trenutno stanje znanja

Ustav BiH dijeli prava i ovlašćenja u oblasti poljoprivrede između institucija BiH i entiteta. Nadležnosti institucija BiH sa velikim uticajem na poljoprivredni sektor su u sledećim oblastima (član III.1): spoljna politika i međunarodni ugovori; spoljnotrgovinska politika i carinska politika (carine, zaštita domaće proizvodnje). Za navedena pitanja nadležno je Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH. Pregled institucija na nivou BiH nadležnih za oblast poljoprivrede je predstavljen u tabeli 6.11.

Tabela 6.11 Pregled institucija na nivou BiH nadležnih za oblast poljoprivrede (Rokvić & Vaško, 2017)

Institucija	Godina osnivanja	Pravni osnov
Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa	1995	Ustav BiH (Član 5); Zakon o savjetu ministara (4/97)
Kancelarija za veterinarstvo BiH	2002	Savjet ministara: Odluka o uspostavljanju Kancelarije za veterinarstvo (18.12.2000); Zakon o veterinarstvu (34/02)
Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja	2004	Zakon o zaštiti zdravlja biljaka, (23/03); Odluka savjeta ministara (23/04)
Agencija za sigurnost hrane BiH	2004	Zakon o hrani BiH (50/04)
Agencija za obilježavanje životinja BiH	2002	Zakon o veterinarstvu (34/02)
Državni veterinarski savjet BiH	2002	Zakon o veterinarstvu (34/02)
Veterinarska komora BiH	2002	Zakon o veterinarstvu (34/02)
Kancelarija za harmonizaciju i koordinaciju platnih sistema u poljoprivredi i ruralnom razvoju BiH	2009	Zakon o poljoprivredi, prehrani i ruralnom razvoju BiH (58/08); Odluka savjeta ministara, 2009

Kada je u pitanju oblast očuvanja biodiverziteta i koristi od prirode, relevantni zakoni na nivou BiH su: Zakon o poljoprivredi, prehrani i ruralnom razvoju (Sl. glasnik BiH br. 50/08), Zakon o genetički modifikovanim organizmima (Sl. glasnik BiH, br. 23/09), Zakon o zaštiti zdravlja bilja (Sl. glasnik BiH, br. 23/03), Zakon o fitofarmaceutskim sredstvima (Sl. glasnik BiH, br. 49/04), Zakon o veterinarstvu u BiH (Sl. glasnik BiH, 34/2002), Zakon o zaštiti i dobrobiti životinja (Sl. glasnik BiH, br. 5/2009 i 9/2018), Zakon o sjemenu i sadnom materijalu poljoprivrednih biljaka BiH (Sl. glasnik BiH, br. 3/05) i Zakon o mineralnim đubrivima dodati Zakon o mineralnim đubrivima (Sl. glasnik BiH, br. 46/04 i 76/11).

Zakon o poljoprivredi, prehrani i ruralnom razvoju BiH definiše, kao jedan od okvirnih sektorskih ciljeva i cilj osiguranja racionalne upotrebe i zaštite prirodnih resursa i biodiverziteta. U okviru mjera politike ruralnog razvoja, zakon propisuje tri osnovne grupe mjera. Među njima su i mjere za zaštitu ruralne okoline, koje uključuju mjere za manje povoljna ruralna područja, održivu poljoprivredu uključujući organsku, integralnu i proizvodnju prihvatljivu za okolinu, podršku dobrobiti životinja i druge mjere u vezi s ruralnom okolinom.

Strateški plan ruralnog razvoja BiH (2018 - 2021) - Okvirni dokument već u analizi stanja kao jednu od slabosti identifikuje nedovoljnu razvijenost svijesti o potrebi zaštite okoline i očuvanja biodiverziteta. Kao logičan slijed takve analize stanja proističe i definisanje četvrtog strateškog cilja 4: *Održivo upravljanje prirodnim resursima i prilagođavanje klimatskim promjenama kroz promovisanje i jačanje poljoprivrednih praksi ugodnih po okolinu*. Kao faktori koji utiču na pristup prirodnim resursima u BiH, identifikovani su: kontaminiranost poljoprivrednog zemljišta minama, posebno u područjima pogođenim poplavama i klizištima, neriješeni imovinsko-pravni odnosi, nepostojanje dobrih praksi uređenja zemljišnih površina poput arondacije i komasacije, demografski problemi i sl. Pored strateških ciljeva definisane su i strateške mjere, od kojih se izdvajaju dvije: podrška istraživanjima i zaštiti prirodnog i kulturno-istorijskog naslijeđa i podrška organskoj proizvodnji, zaštiti okoline i smanjenju uticaja klimatskih promjena. Finansiranje navedenih mjera je iz entitetskih budžeta i budžeta BD, pa je način i sistem praćenja i ocjene zamišljen kao kompilacija stepena realizacije entitetskih strateških mjera. Za realizaciju strateškog cilja 4 predviđena su ukupna sredstva u iznosu 3,9 miliona KM za cijeli period implementacije strateškog plana, što je u odnosu na 1,06 milijardi KM ukupne vrijednosti realizacije strateškog plana, samo 0.3%.

Entitetska ministarstva poljoprivrede i Odjeljenje za poljoprivredu BD BiH imaju primarnu odgovornost za razvoj i unapređenje proizvodnje biljaka i životinja, ribolov i lov, zaštitu i upotrebu poljoprivrednog zemljišta, prehrambenu industriju i proizvodnju stočne hrane, zaštitu voda, veterinarska oblast, fitosanitarne vlasti, javno zdravstvo i šumarstvo. U FBiH određene nadležnosti se dalje prenose na kantonalne uprave nadležne za poljoprivredu, veterinarstvo, šumarstvo i vodoprivredu.

Republika Srpska. Pravni okvir za zaštitu biodiverziteta i koristi od prirode u poljoprivredi na nivou RS čine sljedeći akti: Zakon o poljoprivredi (Sl. glasnik RS, br. 7/06, 20/07, 86/07 i 71/09), Zakon o stočarstvu (Sl. glasnik RS, br. 44/15), Zakon o organskoj proizvodnji (Sl. glasnik RS, br. 12/13), Zakon o mineralnim đubrivima (Sl. glasnik RS, br. 24/12), Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. glasnik RS, br. 52/10), Zakon o zaštiti zdravlja bilja u RS, (Sl. glasnik RS, br. 25/09), Zakon o sjemenu poljoprivrednog bilja (Sl. glasnik RS, br. 37/09 i 100/11), Zakon o sadnom materijalu (Sl. glasnik RS, 37/09 i 117/11), Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća (Sl. glasnik RS, br. 60/09),

Zakon o genetički modificiranim organizmima (Sl. glasnik RS, br. 103/08), Zakon o poljoprivrednom zemljištu (Sl. glasnik RS, br. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 i 58/19).

Zakon o poljoprivredi (čl.15), u okviru mjera strukturne politike, propisuje podršku razvoju poljoprivrede koja ne zagađuje prirodnu okolinu i osigurava očuvanje biodiverziteta i to kroz podsticaje integralnoj i organskoj proizvodnji, kao i putem očuvanja životne sredine ugroženih područja i sprečavanju nastanka neplodnih, neobrađenih i neodržanih poljoprivrednih površina na poljoprivrednim gazdinstvima, te očuvanje biodiverziteta ekoloških sistema. **Zakon o stočarstvu** propisuje jedan od ciljeva očuvanje genetičke varijabilnosti, biološke raznovrsnosti i izvornih (autohtonih) rasa gajenih životinja, definiše da izvorne i zaštićene rase domaćih životinja čine biološku baštinu Republike te propisuje donošenje Programa očuvanja i iskorištavanja za pojedine izvorne i zaštićene rase i sojeve. **Zakon o organskoj proizvodnji** u cjelini predstavlja alat za realizaciju cilja zaštite biodiverziteta i očuvanju prirodnih resursa, te time maksimizaciji koristi od prirode. Donošenjem Pravilnika o obilježavanju organskih proizvoda postignut je cilj zaštite potrošača i tržišne konkurencije. **Zakon o mineralnim đubrivima i Zakon o sredstvima za zaštitu bilja** definišu pojam dobre poljoprivredne prakse koja ima za cilj očuvanje prirodne plodnosti poljoprivrednog zemljišta i sprečavanja prekomjernog zagađenja životne sredine, prekomjerne upotrebe mineralnih đubriva, prekomjerne upotrebe sredstava za ishranu bilja i oplemenjivača zemljišta i sredstava za zaštitu bilja. **Zakon o zaštiti zdravlja bilja** definiše pojam autohtonih organizama kao one vrste organizma koja je u određenom ekosistemu prirodno prisutna. Takođe definiše pojam biološke zaštite bilja kao strategije suzbijanja štetnih organizama u poljoprivredi i šumarstvu korišćenjem prirodnih neprijatelja ili njihovih proizvoda i drugih samoreprodukujućih živih bića. Bitan član (čl.7) ovog Zakona odnosi se na propisivanje obaveze Ministarstva i Uprave za zaštitu zdravlja bilja u primjeni međunarodno prihvaćenih standarda, smjernica i preporuka, sporazuma o primjeni sanitarnih i fitosanitarnih mjera (SPS agreement) i međunarodnih konvencija. **Zakon o sjemenu poljoprivrednog bilja, Zakon o sadnom materijalu i Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća** definišu pojam banke biljnih gena kao mjesto čuvanja, opisivanja, sakupljanja i upotrebe biljnih genetičkih resursa, koja je uređena posebnim programom, pojam odomaćene sorte kao autohtone domaće ili odomaćene strane sorte i čuvanje gena ovakvih sorti u banci biljnih gena. **Zakon o genetički modificiranim organizmima** razlikuje se od zakona BiH, jer propisuje zabranu upotrebe genetički modificiranih organizama i proizvoda od genetički modificiranih organizama, dok su članom 6. propisani su uslovi za dobijanje dozvole za ograničenu upotrebu genetičkih organizama u zatvorenim sistemima. **Zakon o poljoprivrednom zemljištu** je značajan za očuvanje biodiverziteta i koristi od prirode jer propisuje zaštitu zemljišta kao osnovnog prirodnog resursa na kojem počiva biodiverzitet.

Strateški plan razvoja poljoprivrede i ruralnih područja RS za period 2021. do 2027. godine, već definisanjem vizije razvoja, jasno je opredijeljen ka očuvanju životne sredine te navodi: "*Prirodni resursi na raspolaganju se obogaćuju i reprodukuju u proizvodnim procesima u okviru ruralne ekonomije i koriste na način da obezbjeđuju maksimalnu korist u socijalnom i ekonomskom smislu, a istovremeno čuvaju zalihe za buduće generacije.*" U obrazloženju vizije se naglašava značaj poljoprivrede za obezbjeđenje javnih dobara kao što je očuvanje biodiverziteta: „*doprinos poljoprivrede razvoju ruralnih područja je multifunkcionalan i osim hrane kao osnovne vrijednosti poljoprivreda doprinosi očuvanju biodiverziteta, zaštiti životne sredine, zaposlenju ruralnog stanovništva, te doprinosi razvoju drugih djelatnosti u ruralnom području.* Ovakvo opredjeljenje je

potvrđeno definisanjem Strateškog cilja br. 4: *Održivo upravljanje prirodnim resursima i ublažavanje posljedica klimatskih promjena.*

U okviru politike ruralnog razvoja i strateškog cilja koji se odnosi na *Uravnotežen teritorijalni razvoj* predviđena je mjera podrške za *Istraživanje i zaštitu prirodnog nasljeđa*. U okviru ove mjere predviđeno je finansiranje projekata koji će intenzivirati istraživanje prirode, izvršiti inventarizaciju posebno značajnih prirodnih resursa i vrsta, a one koje su od posebne vrijednosti i značaja, kao i one čija je populacija ugrožena treba staviti pod određeni vid zaštite.

Takođe, u okviru strateškog cilja 6. *Sistemska podrška razvoju sektora poljoprivrede i ruralnih područja* predviđeno je donošenje programa za revitalizaciju pašnjaka i prirodnih livada, kao i podrška bankama gena i botaničkim baštama u cilju očuvanja i održive upotrebe genetičkih resursa.

U okviru procesa praćenja i evaluacije uticaja strateškog dokumenta, identifikovan je indikator uticaja: *Promjene trenda pada biodiverziteta*. Pri tome je preuzet metod koji propisuje EU okvir za monitoring i evaluaciju, a to je mjerenje promjene u populaciji ptica na farmi.

Analizom podzakonskih akata kojim se propisuju uslovi koji su obavezna da ispunjavaju fizička i pravna lica za ostvarivanje prava na novčane podsticaje iz sredstava agrarnog budžeta, kao osnovnog instrumenta za realizaciju opisanih strateških ciljeva i mjera služe sledeće mjere podrške:

- Podrška za Institut za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci kao vid institucionalne podrške za realizaciju djelatnosti u nadležnosti navedene institucije u iznosu 100.000 KM (mjera uvedena 2020. godine);
- Podsticajna sredstva za očuvanje i zaštitu izvornih rasa i sojeva domaćih životinja u stočarstvu (*in situ*, sa maksimalnim iznosom premije do 5.000 KM (mjera uvedena 2020. godine);
- Premija za certifikovanu organsku proizvodnju i certifikovanu proizvodnju u prelaznom periodu (konverziji) za površine i grla koja su u RPG prijavljeni kao način korišćenja/držanja u sistemu organske proizvodnje,
- Podsticajna sredstva za podršku konjičkim klubovima, hipodromima i razvoju konjarstva koju ostvaruju korisnici podsticaja za uzgoj čistih rasa: bosansko-brdske, lipicanerske, arapske i engleske punokrvne rase,
- Podsticajna sredstva za razvoj brdsko-planinskog, planinskog i mediteransko-planinskog područja za meliorativne mjere obogaćivanja florističkog sastava travnih površina (livada i pašnjaka),
- Podrška analizi kontrole plodnosti poljoprivrednog zemljišta za poljoprivredna gazdinstva upisana u RPG po osnovu Programa pedoloških analiza zemljišta u RS (mjera prisutna u kontinuitetu);
- Podrška za poljoprivredna gazdinstva koja se nalaze iznad 600 m.n.v. za podršku kapitalnim investicijama, pri čemu je ta podrška za ova gazdinstva veća za 10% u odnosu na gazdinstva iz ostalih područja (mjera uvedena 2020. godine).

Navedena analiza pokazuje visok stepen realizacije strategijom utvrđenih mjera i načina podrške realizaciji cilja koji se odnosi na *Održivo upravljanje prirodnim resursima*, te da je pet od sedam mjera prisutno u cijelom periodu realizacije Strategije, dok su dvije mjere podrške uvedene u poslednjoj

godini realizacije. To opet nije dovoljan osnov za ocjenu efikasnosti navedenih mjera u odnosu na stanje prirodnih resursa.

Federacija BiH. Prema nalazima Strategije razvoja sektora poljoprivrede, u FBiH je na snazi 12 propisa/zakona koji su relevantni za upravljanje resursima i zaštitu okoliša, dok je za sprovođenje ovih propisa nadležno 14 federalnih institucija (ministarstva, agencije, zavodi, fondovi).

Pravni okvir za zaštitu biodiverziteta i koristi od prirode na nivou FBiH čine sledeći akti: Zakon o poljoprivredi (Sl. novine FBiH, br. 88/07, 7/13, 4/10), Zakon o poljoprivrednoj organskoj proizvodnji (Sl. novine FBiH, br. 72/16), Zakon o stočarstvu (Sl. novine FBiH, br. 66/13), Zakon o poljoprivrednom zemljištu (Sl. novine FBiH, br. 52/09), Zakon o novčanim potporama u poljoprivredi i ruralnom razvoju (Sl. novine FBiH, br. 42/10, 99/19), Zakon o sjemenu i sadnom materijalu poljoprivrednog bilja (Sl. novine FBiH, br. 55/2001 i 31/2014) i Zakon o o sjemenu i sadnom materijalu šumskih i hortikulturnih vrsta drveća i grmlja (Sl. novine FBiH, br. 71/05, 8/10).

Zakon o poljoprivredi definiše glavne ciljeve poljoprivredne politike, među kojima je i cilj koji se odnosi na racionalno korištenje i očuvanje prirodnih resursa, zaštita okoline i unapređenje integralne i organske poljoprivrede. Zakon propisuje, između ostalih, i mjere strukturne politike kao mjere razvoja poljoprivrede koja ne zagađuje prirodni okoliš i osigurava očuvanje biološke raznovrsnosti, te čitav niz mjera podrške u okviru mjera strukturne politike. **Zakon o poljoprivrednoj organskoj proizvodnji** u cjelini predstavlja instrument za obezbjeđenje ciljeva biološke raznovrsnosti i doprinosima koristi od prirode. **Zakon o stočarstvu** značajan je sa aspekta zaštite genetičkog materijala. Članom 13 Zakona propisano je da su Izvorne i zaštićene pasmine i sojevi domaćih životinja nastale na teritoriji FBiH dio nacionalne biološke baštine, pod posebnom zaštitom države. **Zakon o poljoprivrednom zemljištu** propisuje mjere uređenja zemljišta kao skup tehničkih, hidrotehničkih, agrotehničkih i bioloških mjera za poboljšanje uvjeta poljoprivredne proizvodnje, te povećava plodnost i proizvodni potencijal zemljišta; Član 15 Zakona propisuje da korištenje poljoprivrednog zemljišta može da se vrši samo do stepena na kojem se ne umanjuju njegove prirodne osobine (fizička, hemijska i biološka) i proizvodna sposobnost.

Zakon o novčanim potporama u poljoprivredi i ruralnom razvoju propisuje novčane podrške u sklopu mjera poticanja proizvodnje i plaćanja u sklopu mjera strukturne politike. Plaćanja u sklopu mjera strukturne politike provode se kroz: model kapitalnih ulaganja, model ruralnog razvoja i model podrške dohotku. Model poticaja ruralnom razvoju obuhvata podršku mjerama zaštite ruralnog okoliša i to: područja sa težim uvjetima privređivanja u poljoprivredi, organska proizvodnja, očuvanje autohtonih biljnih i životinjskih vrsta (sorte i pasmine), uređenje agro okoliša. Prema ovom zakonu Vlada FBiH donosi godišnji Program podrški. Uvidom u godišnje programe, u periodu 2016. do 2021. godine može se konstatovati:

- Da su ukupna budžetska sredstva za poticaje poljoprivredi povećana sa 65 na 87 miliona KM;
- Da su se izdvajanja za realizaciju modela podrške ruralnom razvoju povećavala od 2 do 20%, pri čemu se značajnije povećanje izdvajanja u 2020. i 2021. godini odnosi na mjere podrške investicijama u sektoru poljoprivrede;
- Da se u strukturi mjera podrške kao redovna mjera podrške pojavljuje podrška zaštićenim izvornim rasama u okviru modela podrške proizvodnji, kao i podrška sertifikaciji organske proizvodnje.

Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u FBiH za period 2015 - 2019. godine, čija je važnost produžena do 2021. godine, još uvijek je na snazi. U toku izrade ove analize odvija se proces definisanja novog strateškog okvira za period do 2027. godine. I u slučaju FBiH strategije razvoja glavni strateški ciljevi i vizija razvoja potvrđuju opredeljenje ka održivom razvoju, očuvanju prirodnih resursa i povećanju otpornosti sektora na klimatske promjene. Kao jedan od ključnih programa za realizaciju strateških ciljeva navedeni su *Program unapređenja sistema upravljanja prirodnim resursima*, *Program racionalnog korištenja i održivog upravljanja poljoprivrednim zemljištem* i *Program razvoja ruralnih područja* kao i njima pripadajući operativni ciljevi. Predviđa se i uključivanje drugih nadležnih ministarstava i institucija pri kreiranju i implementaciji agro-okolišnog programa, programa integralnog i održivog upravljanja vodama, ali i programa jačanja korištenja obnovljivih izvora energije, te korištenje sredstava za podršku malom i srednjem biznisu. Strategija takođe predviđa mjere podrške organskoj proizvodnji, mjere podrške za zaštitu i jačanje autohtonih genetskih resursa, pilot poljoprivredno-okolišne mjere i mjere za ublažavanje klimatskih promjena po uzoru na EU CAP.

U okviru Programa razvoja ruralnih područja predviđen je operativni cilj zaštite i očuvanja prirodne i kulturne baštine. U okviru aktivnosti potrebnih za reformu zakonodavno-institucionalnog okvira i unapređenja sektora u cjelini, Strategija predviđa izradu programa promocije održivog upravljanja i korištenja pašnjačkih površina, kao i donošenje Federalnog programa promocije i zaštite autohtonih pasmina i sorti, te provođenje aktivnosti Identifikacije okolišno senzitivnih područja, sa naglaskom na očuvanju biodiverziteta.

Ukoliko se navedena strateška opredjeljenja uporede sa realizacijom agrarnog budžeta i strukture mjera podrške, može se primjetiti da navedeni programi, relevantni za očuvanje biodiverziteta i koristi od prirode nisu dobili prioritet u realizaciji budžetskih sredstava, te da nivo njihove realizacije na niskom nivou. S obzirom da je zakon o poticajima predvidio finansiranje mjera ruralnog razvoja ne samo sa Federalnog nivoa već i iz budžeta kantona, te jedinica lokalne samouprave, nivo izdvajanja sa realizaciju ovih mjera je veći nego što su sredstva određena Programom poticaja sa federalnog nivoa. Kada su u pitanju indikatori za praćenje realizacije, kao i mjerenje uticaja navedenih mjera, javno dostupni izvještaji koji bi potvrdili relevantnost realizovanih mjera sa aspekta broja podržanih gazdinstava, visine ukupnih sredstava isplaćenih za realizaciju pojedinih mjera, te krajnjeg uticaja pojedinih mjera, su oskudni.

Naučne i stručne ocjene doprinosa navedenih mjera očuvanju biodiverziteta u sektoru poljoprivrede i ruralnog razvoja su oskudne. Predmet analiza je do sada bio usmjeren na uporednu analizu strukture podsticajnih mjera u odnosu na EU strateški okvir i način usmjeravanja finansijskih sredstava. Date analize pokazuju da nije postignut zadovoljavajući nivo usklađivanja sa EU u oblasti realizacije agrarnog budžeta u cjelini.

Žurovec et al. (2015) navodi da postojeća poljoprivredna politika u BiH oslikava politiku EU iz 80tih godina koja je dominantno usmjerena na unapređenje produktivnosti i direktnu podršku proizvođačima na bazi ukupnog outputa. Bajramović et al. (2016) takođe potvrđuju ovu konstataciju navodeći da postojeća struktura podrške nije u skladu sa Evropskim integracijama i harmonizacijom sa EU zajedničkom poljoprivrednom politikom. Bajramović et al. (2017) takođe daju kritički osvrt na realizaciju strategija oba entiteta pitajući se da li je stvarni cilj strateških programa i mjera aproksimacija EU politika ili samo deklarativno stajanje "na evropskom putu", bez pravih reformskih mjera. Mrdalj et al. (2016) takođe zaključuju da na nivou RS nisu prepoznati

instrumenti koje EU primjenjuje u okviru Ose 2 politike ruralnog razvoja. U analizi poljoprivrednog sektora u Jugoistočnoj Evropi (Albania, BiH, Sjeverna Makedonija, Kosovo, Crna Gora i Srbija), OECD u svojoj publikaciji iz 2018. godine navodi da postojeća podrška poljoprivrednim proizvođačima vodi ka poremećajima na tržištu i dugoročno ne može donijeti unapređenje produktivnosti.

Nedostaci u znanju:



- Nedostaju znanja o kvalitativnim doprinosima realizacije pojedinih mjera koje doprinose koristima od prirode i očuvanju biodiverziteta.
- Postoji praznina u dostupnosti podataka koji su na raspolaganju ministarstvima o stepenu realizacije pojedinih strateških mjera i programa, sa naglaskom na stepen realizacije onih mjera i programa koje doprinose zaštiti biodiverziteta i koristima od prirode, posebno onih definisanih Zelenim planom za Zapadni Balkan.

Ključni nalazi:



- Iako pravni okvir na različitim nivoima vlasti nije harmonizovan, pitanja od značaja za održivi razvoj i koristi od prirode definisana su na približno isti način u BiH (dobro utvrđeno).
- Strateški okvir u oblasti poljoprivrede pokazuje da svi nivoi vlasti u vrh prioriteta stavljaju održivo upravljanje prirodnim resursima, očuvanje biodiverziteta, Međutim, bilo po broju programa i mjera koje ulaze u godišnji okvir finansiranja, ovaj dio strategija nije prioritet (dobro utvrđeno).
- U praksi se realizacija strateških ciljeva svodi na podršku organskoj proizvodnji i zaštiti autohtonih rasa (dobro utvrđeno).
- Sistemi praćenja i ocjene realizacije strateških mjera i stepena primjene zakonskih rješenja nisu dovoljno dostupni (dobro utvrđeno).

6.2.6.2 Ribarstvo

Autori teksta: Enver Karahmet, Senita Isaković

Uvod

Ribarstvo obuhvata ribolov i akvakulturu, korištenje ribljih resursa iz morskih, slankastih i slatkovodnih voda radi ulova ili sakupljanja riba, ljuskara, mekušaca te drugih morskih organizama i proizvoda. Takođe uključuje i djelatnosti integrisane u proces proizvodnje za vlastiti račun (npr. razmnožavanje ostriga za proizvodnju bisera). Ovdje se svrstavaju i uslužne djelatnosti koje se odnose na morski ili slatkovodni ribolov ili akvakulturu. Klasifikacijom djelatnosti nisu obuhvaćeni sportski i rekreativni ribolov, niti prerada riba, ljuskara ili mekušaca, iako su sportski i rekreativni ribolov značajno utiuiu na stanje biodiverziteta. Riba i riblji proizvodi su namirnice kojima se najviše trguje u svijetu. Čak 50% trgovine je porijeklom iz zemalja u razvoju, dok je skoro 80% uvoza ribe namijenjeno tržištu SAD, EU i Japana. Danas se u akvakulturi proizvodi 43% ribe namijenjene ljudskoj prehrani. Količina ribe ulovljene u divljini od sredine 80-tih godina se kreće od 90 do 93 miliona tona godišnje, a svoj maksimum je dostigla 1997. godine, kada su proizvodnja i izlov iznosili 122 miliona tona.

Od ulovljene divlje ribe oko 60 miliona tona namijenjeno je za ljudsku upotrebu. Globalno, zahtjevi konzumenata za ribom nastavljaju rasti, posebno u razvijenim zemljama, koje su 2004. godine uvezle 33 miliona tona ribe vrijedne 61 milijardu USD (Karahmet et al., 2020).

Trenutno stanje znanja

Na nivou institucija BiH nema nadležnog ministarstva za sektor ribarstva i akvakulture. Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH ima ulogu koordinacije. Jedina agencija koje je nadležna za akvakulturu na nivou BiH je Kancelarija za veterinarstvo BiH u sklopu Ministarstva spoljne trgovine i ekonomskih odnosa, koja se uglavnom bavi bolestima ribe. Organi nadležni za pitanja vodnih resursa postoje na nivou entiteta: Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS. Što se tiče DB BiH, nadležno tijelo je Odsjek Odjeljenja za prostorno planiranje. Nadležnosti po pitanjima ribarstva su podijeljene između sektora upravljanja vodama (izdavanje akata za korištenje i zaštitu voda za izgradnju ribnjaka, te kavezni uzgoj u akumulacijama) i sektora poljoprivrede. Praćenje i nadzor u podsektoru akvakulture vrše se na nekoliko načina: (i) registrovana ribarska gazdinstva dostavljaju popunjen upitnik na godišnjem nivou (ii) podaci o količini proizvedene ribe se dostavljaju uz zvaničan dokument o prodaji ribe, koji služi kao osnov za naknadu za vode i zahtjev za subvencije. (iii) prodaja, nabavka i korišćenje gotovih hranjiva uopšte, naročito uvezenih, predstavlja indirektan način praćenja proizvodnje ribe u zemlji (iv) prodaja proizvedene ribe se smatra efikasnim načinom praćenja proizvodnje na ribarskim gazdinstvima.

U ovom sektoru su uočeni problemi koji se vežu za neodrživo korištenje prirodnih resursa. Izazovi su u sljedećem: a) nepostojanje strategije za ribarstvo, b) administracija podsektora je komplikovana i nezavršena, c) entitetske zakone ne prate podzakonska akta, smjernice i propisi, d) ne postoji adekvatna podrška, e) tehnička znanja proizvođača nisu savremena, f) ribarska gazdinstva su loše opremljena, g) teško se dolazi do proizvodnog materijala i tržišta ribe. Glavni pritisci u sektoru ribarstva su: konverzija staništa, gradnja hidroelektrana i pretjerana eksploatacija prirodnih resursa. To nosi posljedice kao što su: uništavanje korita rijeka sa visokim stepenom biološke raznolikosti i endemskim vrstama, uništavanje staništa zbog promjena hidrološkog režma, eutrofikacija, zagađivanje, nvazivne strane vrste i nekontrolisan ribolov.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoji sistem koordiniranog praćenja u podsektoru ribarstva. Statistički podaci za akvakulturu nisu adekvatno pokriveni kroz statističke agencije.
- Ne postoje koordinirani programi za podsektor ribarstva i akvakulture u BiH.
- Ne postoje istraživanja neohodnih i postojećih prirodnih, tehničkih i stručnih kapaciteta za podsektor ribarstva u BiH.

Ključni nalazi:



- Podsektor ribarstva i akvakulture ne koristi u dovoljnoj mjeri postojeće prirodne kapacitete (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.2.6.3 Vodoprivreda

Autor teksta: Emina Hadžić Drežnjak

Uvod

Vodoprivreda je organizirana djelatnost na vodama, kojom se postiže zaštita od štetnog djelovanja voda, korištenje vodnih resursa i zaštita voda, te plansko upravljanje i gospodarenje vodama. Zakonima o vodama FBiH, RS, te Zakonom o zaštiti voda BD BiH, termin vodoprivreda je zamijenjen terminom upravljanje vodama, što će se koristiti u daljem tekstu.

Ciljevi upravljanja vodama su: postizanje dobrog stanja, odnosno dobrog ekološkog potencijala površinskih i podzemnih voda, odnosno vodnih i za vodu vezanih ekosistema, umanjeње šteta prouzrokovanih raznim štetnim djelovanjem voda, osiguranje potrebnih količina vode odgovarajućeg kvaliteta za razne namjene i podsticanje održivog korištenja voda, uzimajući u obzir dugoročnu zaštitu raspoloživih izvorišta i njihovog kvaliteta. Navedeni ciljevi se odnose na osnovne djelatne oblasti upravljanja vodama: zaštita voda, zaštita od voda i korištenje voda, uz podsticanje održivog upravljanja vodama, što je prepoznato kao javni interes i što predstavlja odrednicu razvoja ove oblasti.

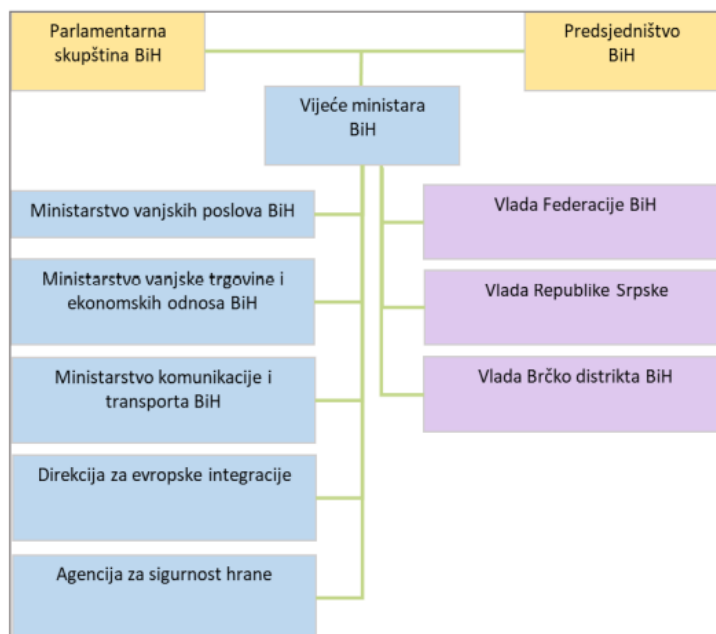
Trenutno stanje znanja

Upravljanje vodama u BiH je vrlo složeno. U skladu sa Ustavom BiH i ustavima FBiH i Republike Srpske, te Arbitražnoj odluci o BD BiH, nadležnosti za upravljanje vodama (razvoj, zaštitu voda, korištenje voda, zaštitu od štetnog dejstva voda i uređenje vodotoka), a time i finansijama koje su u vezi sa vodnim resursima, u nadležnosti su Entiteta i BD BiH (Strategija upravljanja vodama FBiH 2010-2022, 2010).

Vezano za upravljanje vodnim resursima važno je naglasiti da su u periodu od 2000. do 2006. godine na prostoru BiH, sprovedeni brojni međunarodni projekti sa ciljem usklađivanja BiH zakonodavstva iz sektora voda sa EU propisima. Kroz navedene aktivnosti su usvojeni entitetski zakoni o vodama, te dijelom prateće zakonodavstvo, u velikoj mjeri usaglašeno sa Okvirnom direktivom o vodama (European Commission, 2014). Ovim je započeo proces strukturne promjene sistema upravljanja vodama u BiH na principima i u skladu sa zahtjevima politike i prava Evropske unije. Upravljanje vodama u FBiH, u RS i BD BiH se uređuje zakonima: Zakonom o vodama FBiH (Sl. novine FBiH, br. 70/06), Zakonom o vodama RS (Sl. glasnik RS, br. 50/06, 92/09, 121/12, 74/17), te Zakonom o zaštiti voda BD BiH (Sl. glasnik BD, br. 25/04).

Za planiranje i upravljanje vodnim resursima veoma je važno načelo ODV-a da je riječni sliv prepoznat i prihvaćen kao osnovna jedinica za sve aktivnosti planiranja i upravljanja. Definicija riječnog sliva predstavlja prirodnu jedinicu upravljanja koja nadilazi političke, administrativne, socijalne i kulturne granice, a to u konačnici nije primjenljivo u BiH s obzirom na njeno uređenje. Slika 6.4 prikazuje ključne institucije BiH relevantne za sektor voda. Premda je zakonodavstvo u sektoru voda, počev od zakona o vodama usaglašeno u velikoj mjeri sa ODV, nije se previše vodilo računa o međuentitetskom usaglašavanju, što i pored velikih napora, vodi vrlo kompleksnom ispunjavanju ciljeva upravljanja vodama.

Kako bi se sagledala složenost, isprepletenost nadležnosti, te kompleksnost uređenja ovog sektora u BiH, u institucionalnom, pravnom, ekonomskom i finansijskom pogledu, u nastavku se daje kratak opis nadležnosti značajnijih institucija koje su prikazane dijagramom na slici.



Slika 6.4 Organizacija upravljačke strukture sistema upravljanja vodama u BiH - primarno nadležne institucije za upravljanje vodama (Izvor: Draft vodne politike u BiH, 2011)

Na nivou države BiH, Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, kroz Sektor za vodne resurse, turizam i zaštitu okoliša, Odjel za vodne resurse, ima određene nadležnosti po pitanju upravljanja vodama. Osim toga, za upravljanje vodama u dijelu riječne i morske plovidbe je odgovorno Ministarstvo prometa i komunikacija BiH.

Na nivou entiteta FBiH, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sektor za vode, Odsjek za upravljanje vodama, ima vrlo značajnu ulogu u sektoru voda: pripremanje strategija i razvojnih politika upravljanja vodama, vodoprivrednim objektima i javnim vodnim dobrom; predlaganje i praćenje provođenja razvojnih dokumenata integralnoga upravljanja vodama; pripremanje zakona i drugih propisa i institucionalno uređivanje u oblasti vodoprivrede iz nadležnosti Federacije; provođenje postupaka za dodjelu koncesija u skladu s nadležnostima Ministarstva u ovoj oblasti; sudjelovanje u pripremi, te koordinaciji i provođenju obveza iz međunarodnih sporazuma i projekata s institucijama na razini BiH i institucijama iz RS; nadzor nad radom institucija za upravljanje vodama na federalnoj razini (agencije) i nadzor nad zakonitošću akata koje donose kantoni/županije i agencije u upravnom postupku; te koordinacija u upravljanju vodama sa županijama/kantonima.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS, kroz resor za vodoprivredu je primarno odgovorno za sljedeće poslove: priprema i podnosi Vladi na dalju proceduru zakone, te politike u oblasti voda, kao i strategiju u oblasti voda; podnosi Vladi na usvajanje Plan upravljanja riječnim slivom; te podnosi Vladi inicijativu i učestvuje u pripremi akata (pravilnici, uputstva, dr.) iz svoje djelatnosti koje donosi Vlada. U nadležnosti ovog resora su sledeći poslovi: studijsko-analički; upravni; nadzorni; poslovi uspostavljanja i vođenja informacionog sistema voda u GIS-u i ostalim

formatima; vođenje registra; priprema strategije, programa, sprovođenja i koordinacije rada drugih organizacija uprave iz područja voda i ostalih zakonskih odredbi aktivnosti.

U svrhu upravljanja vodama na području RS utvrđeni su (i) oblasni riječni sliv Save i (ii) oblasni riječni sliv Trebišnjice, a za provođenje zadataka u upravljanju vodama zadužena Javna ustanove "Vode Srpske"³⁴

Na području FBiH, u svrhu upravljanja vodama utvrđeni su (i) vodno područje Save i (ii) vodno područje Jadranskog mora, a za provođenje zadataka u upravljanju vodama zadužene su Agencije za vodno područje rijeke Save³⁵ i Agencije za vodno područje Jadranskog mora³⁶. U BD BiH, poslove iz oblasti voda vrši Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu³⁷. Pored navedenog Odjeljenja u BD, poslove iz oblasti voda obavlja i Odjeljenje za zdravstvo, odnosno pododjeljenje za Javno zdravstvo, i to u pogledu praćenja stanja kvaliteta voda.

Strateška dokumenta koja uređuju pitanje upravljanja vodama su donesena na nivou entiteta i distrikta. U RS je na snazi Strategija integralnog upravljanja vodama u RS 2015-2024., a u BD BiH djeluje Prostorni plan BD 2007-2017. U FBiH je do skora djelovala Strategija upravljanja vodama FBiH 2010-2022. Novi strateški dokument je donesen u okviru izrade ESAP 2030+, gdje je obrađena i oblast "upravljanje vodama". Sukladno zakonskoj regulativi ovaj document ima ulogu strategije upravljanja vodama FBiH za period 2022-2032. Vlada FBiH je donijela Odluku o prihvatanju dokumenta i uputila ga je u parlamentarnu proceduru tokom 2022. godine.

Za provedbu Strategija doneseni su Planovi upravljanja vodama sa pratećom dokumentacijom. Trenutno važeći planovi upravljanja su: (i) Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2022-2027), (ii) Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom (distriktom) rijeke Save RS (2017-2021), (iii) Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u BD BiH, (iv) Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (2022-2027), te Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom (distriktom) rijeke Trebišnjice RS (2017-2021).

Saradnja entiteta u oblasti voda se zasniva na zakonima o vodama entiteta. Oblici saradnje i koordinacije definirani su kroz pripremu vodnih akata, kroz izradu planova u riječnim slivovima, kroz provođenje nadzora nad primjenom zakona i drugih propisa, te inspekcijskim radom. Po pitanjima koordinacije izrade, razvoja i provođenja integrisanih planova upravljanja vodama postoji obaveza saradnje između JU „Vode Srpske“ i odgovornih organizacija iz FBiH (Agencije za vode u Sarajevu i Mostaru).

Za upravljanje vodama i za nadzor nad cijenama vodnih usluga u RS i FBiH su odgovorne općine, sa izuzetkom Kantona Sarajevo u kojem djeluje kantonalna javna ustanova.

Vrlo značajnu ulogu u segmentu upravljanja vodama u FBiH imaju i kantoni preko svojih nadležnih kantonalnih ministarstava, pri čemu sektor vodoprivrede najčešće nije zastupljen u samo jednom kantonalnom ministarstvu. U RS su nadležnosti nad upravljanjem vodama podijeljene između Vlade RS, posredstvom Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, i lokalne zajednice. U FBiH je upravljačka struktura znatno složenija, jer je upravljanje vodama u podijeljenoj odgovornosti između Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i

³⁴ [www.http://www.voders.org](http://www.voders.org)

³⁵ <http://www.voda.ba>

³⁶ www.jadran.ba

³⁷ <http://psv.bdcentral.net>

kantonalih ministarstva u čijoj nadležnosti je resor voda, uz određene odgovornosti vlasti na lokalnom nivou.

Iako su u sektoru upravljanja vodama urađeni ogromni pomaci i naponi, treba istaći da: (i) nivo koordinacije i usaglašavanja aktivnosti u procesu transpozicije EU zakonodavstva između različitih nivoa vlasti nije zadovoljavajući; (ii) da postojeći ljudski i finansijski kapaciteti ne obezbjeđuju potrebnu osnovu za dugoročnu održivost i implementaciju EU zakonodavstva i međunarodnih obaveza, (iii) postoji potreba za poboljšanjem postojeće institucionalne infrastrukture; (iv) strategije, politike i planovi za upravljanje riječnim slivovima treba uskladiti sa preuzetim međunarodnim obavezama od strane BiH.

Bilateralni ugovor sa Republikom Hrvatskom o načinu upravljanja vodnim resursima u međugraničnim područjima je potpisan 1996. godine.

U BiH nije definiran način upravljanja obalnim morskim područjem. Ne postoje standardi i norme za ključne oblasti korištenja voda. Evidentan je nedostatak kadra u službama ministarstava u skladu sa strateškim dokumentima, kao i nedostatak kontinuirane edukacije uposlenog kadra u skladu sa pozitivnim praksama EU u ovom sektoru. Postojeće tarife i naknade vodnih usluga nisu adekvatne.

Nedostaci u znanju:



- Evidentan je nedostatak naučno-tehničkih istraživanja (master planovi, studije, planovi, projekti, hidrogeološka istraživanja, i sl.).
- Nema istraživanja utjecaja klimatskih promjena i drugih pritisaka na vodne resurse i s njima vezani biodiverzitet.
- Nema istraživanja o mogućnostima korištenja ekonomskih instrumenata u upravljanju vodnim resursima (npr. javno-privatno partnerstvo, trgovina dopuštenim kvotama za korištenje voda).
- Nema istraživanja o koristima od prirode u regulisanju kvaliteta i protoka slatkih voda.

Ključni nalazi:



- Voda je indirektni faktor u svim privrednim sektorima društva. Međusektorska saradnja i odgovornost između sektora voda i sektora zaštite okoliša, prostornog planiranja, komunalne privrede, industrije, transporta, poljoprivrede, šumarstva, turizama, a u cilju postizanja integralnog održivog upravljanja vodama nije definirana dovoljno (utvrđeno, ali nepotpuno).
- Neophodno je intergralno, holističko, održivo planiranje i upravljanje vodoprivrednim rješenjima i sistemima, usaglašeno na svim administrativnim nivoima (utvrđeno, ali nepotpuno).
- Javna svijest o značaju voda je niska (dobro utvrđeno).
- Kaznena politika u sektoru voda je slabo definirana i ne sprovode se kaznene odredbe vezane za kršenje vodnog zakonodavstva (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.2.6.4 Šumarstvo

Autori teksta: Mirjana Vila, Adnan Hodžić

Uvod

Međunarodno prihvaćeni principi gospodarenja šumama su: princip kontinuiteta (trajnosti), koji teži trajnom osiguranju koristi od šuma; princip polifunktionalnosti koji teži optimizaciji sveukupnih koristi od šuma; princip ekonomičnosti koji teži ostvarenju što povoljnijeg odnosa između sveukupnih koristi od šuma, s jedne, i utroška rada i sredstava, s druge strane, odnosno princip koji teži što većem stupnju realizacije ukupnih koristi od šuma sa što manjim (minimalnim) sredstvima (Avdibegović et al., 2011)

Europska unija nema zajedničku šumarsku politiku, ali je trenutno u pripremi Europska strategija za šume za period do 2030. godine. Glavni aspekti strategije trebali bi se prelijevati u politike i propise nacionalnih, regionalnih i lokalnih uprava nadležnih za šumarstvo. Jedan od glavnih problema jest kompatibilnost i moguće otežano usklađivanje snažnih protekcionističkih ambicija strategije sa socioekonomskim potrebama lokalnih dionika. Naime, navedenom strategijom bi se trebale promovirati one prakse upravljanja šumama koje su najpodobnije za klimu i biološku raznolikost. Predviđa se razvoj sheme plaćanja vlasnicima i upraviteljima šuma za pružanje alternativnih usluga ekosistema, primjerice, održavajući dijelove njihovih šuma netaknutima. Brojne europske politike i inicijative utječu na šume i to ne samo na njezinom teritoriju već i u trećim zemljama (Evropski parlament, 2017). Europska agencija za okoliš blisko surađuje sa Zajedničkim istraživačkim centrom Europske komisije i Eurostatom, kao i s programom Copernicus, europskim programom za praćenje Zemlje koji izrađuju karte šuma i vrsta šuma u sklopu praćenja stanja kopna, razmjenjuje podatke s agencijama UN-a i drugim međunarodnim organizacijama. Zahvaljujući opsežnom znanju o okolišu i aktivnostima svih partnera, otvaraju se mogućnost da se problemi i pitanja o šumama i šumarstvu, povežu s drugim ekološkim pitanjima, poput klime, poljoprivrede, prometa i biološke raznolikosti te tako oblikuju bolje i potpunije razumijevanje (Annemarie Bastrup-Birk Intervju je objavljen u izdanju br. 2016/1 biltena Europske agencije za okoliš iz ožujka 2016.)

Šume za BiH predstavljaju jedan od najznačajnijih prirodnih resursa jer zbog svoje prirodne i raznolike strukture, kao i značajne prirodne regeneracije, predstavljaju ključni resurs za razvoj. BiH je geografski odlično pozicionirana u smislu različitih klimatskih utjecaja (mediteranske, sub-mediterranske i umjereno kontinentalne klimatske zone) i posjeduje preko stotinu vrsta drveća. Glavne vrste drveća su jela, smrča, bijeli i crni bor, bukva, različite vrste hrasta. U manjem broju zastupljene su vrste plemenitih lišćara, kao što su javor, brijest, jasen, te divlje vrste voća, kao što su trešnja, jabuka, kruška (Avdibegović & Wolfslehner, 2015).

Trenutno stanje znanja

Usklađivanje s globalnim trendovima u šumarstvu i opredjeljenje BiH ka EU integracijama su osnova šumarstva u BiH. Prema Drugom nacionalnom popisu šuma u BiH (NFI), provedenom između 2006. i 2009. godine, šume i šumsko zemljište u BiH pokrivaju 3 231 500 ha. Pod visokim šumama je 1 652 400 ha, a 1 252 200 ha su izdanačke šume. Ostatak područja okarakteriziran je kao „ostalo šumovito zemljište“, te obuhvaća grmlje, neplodno šumsko zemljište i ostala šumska

područja. To sugerira da je oko 63% ukupne teritorije BiH pokriveno šumom i drugim šumovitim zemljištem, što je jedna od najviših vrijednosti u Europi (Nikolov, 2015).

Na razini FBiH nije usvojen Zakon o šumama, te kantonalni zakoni trenutno predstavljaju važeće zakonodavstvo koje regulira šumarski sektor u FBiH (Delić et al., 2016). Prema važećim zakonima u RS, kantonima FBiH i BD BiH (Zakon o šumama RS - Sl. glasnik RS, br. 75/08 i 60/2013; Zakon o šumama SBK - Sl. novine SBK, br. 05/2014; Zakon o šumama ZDK - Sl. novine ZDK, br. 8/13, Zakon o šumama TK - Sl. novine TK, br. 09/2012; Zakon o šumama BPK - Sl. novine BPK, br. 4/13, 5/13, 13/19 i 14/19; Zakon o šumama ZHŽ - Narodne novine ZHŽ, br. 08/2013; Zakon o šumama HBŽ - Narodne novine HBŽ 04/14; Zakon o šumama BD BiH - Sl. glasnik BD, br. 2/10) i prijedlogu Zakona o šumama FBiH, šume i šumska zemljišta su prirodni resurs, odnosno prirodna dobra od općeg interesa, čije se vrijednosti manifestiraju kroz ekološke, socijalne i ekonomske funkcije šume i kao takve uživaju posebnu brigu i zaštitu entiteta, distrikta, kantona i jedinica lokalne samouprave.

Pod šumom, prema navedenim zakonima, podrazumijeva se zemljište obraslo šumskim vrstama drveća i grmlja čija površina prelazi 1.000 m², a širina najmanje 20 metara i njihove krošnje pokrivaju više od 30 % zemljišta. Iznimka je Zakon o šumama BD BiH, gdje je granica za površinu 500 m², a širinu 10 m. Šumom se smatraju i šumski rasadnici, plantaže šumskog drveća, čistine za trase dalekovoda i drugu javnu infrastrukturu u šumi, površinske vode i močvare unutar šuma, te sastojine šumskog drveća i žbunja koje su izrasle na poljoprivrednom zemljištu ako su starije od 30 godina i ako njihove krošnje pokrivaju više od 30% zemljišta. Šumsko zemljište, pored zemljišta obraslog šumom, obuhvaća i neobrađeno, neiskorišteno ili neplodno zemljište izvan šume u onom omjeru u kojemu osigurava ili potpomaže funkcije susjedne šume. Šumsko zemljište također sačinjavaju područja sa smanjenim šumskim pokrivačem, krš, čistine i livade unutar šuma.

Navedeni zakoni predstavljaju pravne (regulatorne) instrumente, te sadrže odredbe koje propisuju usaglašenost šumsko-gospodarskih osnova sa vodoprivrednim osnovama, planovima zaštite prirode, lovnoprivrednim osnovama, planovima korištenja mineralnih sirovina i sl. Odredbe propisuju zaštitu određenih vrsta ili ograničenje njihovog korištenja; izdvajanje šuma posebne namjene i zaštitnih šuma u cilju očuvanja prirode i biodiverziteta; provođenje procjene uticaja na okoliš određenih aktivnosti u gospodarenju šumama, npr. pošumljavanje na većim površinama ili stranim vrstama sl.; provođenje mjera integralne zaštite šuma, npr. kontrolu potkornjaka i drugih štetočina, organizacija osmatračke protivpožarne službe i sl.; korištenje sjemenskih objekata, šumskog sjemena i sadnog materijala kontroliranog porijekla, te direktno ili indirektno štite biodiverzitet i služe očuvanju prirodnih resursa.

Šume i šumska zemljišta u BiH su u državnom i privatnom vlasništvu. Oko 20% šuma je u privatnom vlasništvu (Agencija za statistiku BiH). Privatnim šumama i šumskim zemljištem (katastarskim česticama) upravljaju njihovi vlasnici, a državnim šumama upravljaju entitetske i kantonalne nadležne institucije (Fin, 2014). Iz složenosti državnog uređenja BiH, proizlazi i organizacijska složenost sektora šumarstva koja se razlikuje u entitetima i DB BiH.

Federacija BiH je pravo gospodarenja državnim šumama prenijela na 10 kantona. Kantoni su ova prava povjerali kantonalnim šumsko-privrednim/gospodarskim društvima. U svakom kantonu djeluje po jedno šumsko gospodarsko društvo, a ona su formirana u skladu sa Zakonom o šumama iz 2002. godine. U sedam kantona ova kantonalna šumsko-privredna/gospodarska društva su osnovana kao 100% javna preduzeća u vlasništvu kantona. Jedini izuzetak je Tuzlanski kanton, gdje

je kantonalno šumsko-privredno društvo osnovano kao akcionarsko/dioničko društvo. Ova organizacija nije u potpunosti prisutna u dva kantona; u Posavskom kantonu i Hercegovačko-neretvanski kantonu pojedina gospodarstva na nivou općina nisu integrirana u postojeće kantonalno šumsko-privredno/gospodarsko društvo. Na nivou FBiH djeluje Sektor za šumarstvo u sklopu Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, sa odjeljenjem za pravne poslove (svi aspekti koji se tiču zakona o šumama i prateće regulative) i Federalna uprava za šumarstvo (FUŠ) koja se bavi razvojem šumarstva, pružanjem podrške i poslovima monitoringa. Na nivou kantona, nadležnosti za šumarstvo obavljaju relevantna ministarstva, u čijem sklopu djeluju kantonalne uprave za šumarstvo (KUŠ). Njihova glavna uloga je da vrše nadzor nad aktivnostima kantonalnih šumsko-privrednih/gospodarskih društava, te pružaju savjete i podršku privatnim šumovlasnicima.

U RS, u sklopu Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede postoji Sektor za šumarstvo koji je nadležan za šume i šumarstvo. Odlikuje se hijerarhijskom organizacijskom strukturom nad 25 šumskih/šumarskih gospodarstava, centrom za istraživanje, razvoj i projektiranje, centrom za rasadničku proizvodnju i centrom za gospodarenjem kršom. Šumska gospodarstva su odgovorna centrali, a raspoređena su na bazi šumsko-privrednih jedinica, koje obuhvaćaju određen broj šumsko-privrednih/gospodarskih područja (Avdibegović & Wolfslehner, 2015).

Gospodarenje šumskim resursima u BiH suočava se s mnogim problemima, koji su uglavnom povezani s organizacijom šumskog sektora. Područja gospodarenja šumama se razlikuju sa aspekta strukture šuma i šumskog zemljišta, što se odražava na njihovu ekonomsku i reproduktivnu sposobnost i različite potrebe za ulaganjem u biološku reprodukciju. Da bi se omogućila optimalizacija radne snage u sektoru šumarstva, potrebna je diverzifikacija aktivnosti unutar sektora šumarstva, primjena novih tehnologija rada i modernizacija operativnih kapaciteta, i jačanje institucionalnih kapaciteta koji su izravno povezani sa šumarskim sektorom. Principi održivog upravljanja i upravljanja šumskim resursima, osiguranje participativnog pristupa u procesu donošenja odluka i transparentnost su osnova za definiciju funkcionalnog modela upravljanja šumskim resursima. Za pružanje optimalnog modela organizacije šumarskog sektora u FBiH, je presudno za postizanje ekoloških, socioloških, ekonomskih i drugih kriterija koje bi korisnik šumskih resursa trebao poštivati. Optimalan broj organizacijskih jedinica koje upravljaju šumskim resursima na teritoriju FBiH ovisi o postizanju utvrđenih kriterija i stvarnih kapaciteta za osnivanje poduzeća, što bi dovelo do daljnje decentralizacije u upravljanju šumskim resursima u FBiH i dugoročne pozitivne učinke (Avdibegović et al., 2012).

U RS postoji Strategija razvoja šumarstva RS za period 2011-2021. godine u kojoj su predviđene bitne stavke djelovanja zasnovane na principu održivog razvoja ovog prirodnog resursa i sveukupnom doprinosu biodiverzitetu. U FBiH, Šumarski program je koncipiran na način da obuhvaća 9 tematskih cjelina u okviru kojih su obrađene 22 pripadajuće ekspertne studije a što je i prikazano u tabeli 6.12 (Šumarski Program Federacije BiH Plan, Program Rada i Proračun Predsjedavajući Savjeta, Parlament FBiH, 2017).

Smjernice za unaprjeđenje sektora šumarstva u FBiH su: osigurati trajnu stabilnost šumskih ekosustava kroz sustave gospodarenja; osigurati gospodarenje šumama na principu potrajnosti, uz osigurane mehanizme kontrole gospodarenja šumom i certifikacije; standardizacija gospodarenja šumama na nacionalnom nivou; preferirati prirodnu obnovu u svim šumskim ekosustavima; osigurati autohtoni reprodukcijski materijal; osiguranje optimalnog korištenja

proizvodnih mogućnosti šumskih staništa; modernizacija i planska proizvodnja šumskog reprodukcijskog materijala; razvijati međusektorski dijalog (Avdibegović et al., 2017).

Tabela 6.12 Šumarski program FBiH (Izvor: Šumarski Program Federacije BiH Plan, Program Rada i Proračun Predsjedavajući Savjeta, Parlament FBiH 2017)

Tematska cjelina	Ekspertne studije
1. Nadležnost, zakonodavstvo i organizacija sektora šumarstva	1.1. Institucionalni okvir sektora šumarstva FBiH 1.2. Integralni informacijski sustav u šumarstvu
2. Održivo gospodarenje šumskim ekosustavima	2.1. Očuvanje stabilnosti i unapređenje šumskih ekosustava 2.2. Minirana šumska područja 2.3. Program integralne zaštite šuma 2.4. Gospodarenje kršem
3. Socio-ekonomski aspekti gospodarenja šumskim resursima	3.1. Vrijednost šuma i šumskog zemljišta 3.2. Planiranje, ekonomika i marketing šumarskog poslovanja 3.3. Financiranje multifunkcionalnog šumarstva 3.4. Socijalni aspekti gospodarenja šumskim resursima 3.5. Šumska prometna infrastruktura
4. Odnosi šumarstva i drveno-prerađivačke industrije	4.1. Tehnologija šumarstvu, standardi šumskih drvnih sortimenata i šumska biomasa 4.2. Šumarstvo i drveno-prerađivačka industrija
5. Nedrvni šumski proizvodi i usluge	5.1. Uloga šumskih resursa u turizmu i rekreaciji 5.2. Razvoj lovstva 5.3. Ostali proizvodi šuma i šumskog zemljišta
6. Zaštita okoline i prostorno planiranje	6.1. Diverzitet šumskih ekosustava i zaštićena područja 6.2. Usklađivanje gospodarenja šumama i vodama 6.3. Prostorno planiranje
7. Šuma i klimatske promjene	7.1. Šuma i klimatske promjene
8. Obrazovanje, istraživanje i razvoj u šumarstvu	8.1. Obrazovanje, istraživanje i razvoj u šumarstvu
9. Informiranje, komunikacija i odnosi s javnošću	9.1. Informiranje, komunikacija i odnosi s javnošću

Nedostaci u znanju:



- Identificirani su nedostaci u znanju vezani za ocjenu efikasnosti postojećih instrumenata, te integraciju EU pravne tekovine u politike i propise uprava nadležnih za šumarstvo.
- Nedostaju istraživanja efikasnosti postojećih instrumenata u šumarstvu u BiH.

Ključni nalazi:



- U BiH postoje pravni (regulatorni) alati/instrumente sa odredbama koje su direktno ili indirektno usmjerene ka zaštiti biodiverziteta i očuvanje prirodnih resursa u šumama. Također postoje institucionalni i inovativni alati koji sinergetski i međusektorski doprinose zaštiti biodiverziteta i koristi od prirode (dobro utvrđeno).
- Složenost organizacije šumarskog sektora doprinosi smanjenu uticaja šumarskog sektora u smislu efikasnosti alata/instrumenata koji doprinose očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta i prirodnih resursa u šumama (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.2.6.5 Lovstvo

Autori teksta: Saša Kunovac, Vedad Škapur, Gordana Đurić

Uvod

Lov je nastao iz najranije potrebe ljudi da sebi i pripadnicima svoje vrste pribave hranu i zaštitu od hladnoće, kroz hvatanje i ubijanje divljih životinja. Lov je djelatnost koja je omogućila opstanak čovjeka i usmjerila njegov razvoj prema organizovanoj zajednici ljudi. Razvoj ove zajednice donio je velike promjene u svim sferama života. Danas, lov nije samo odstrel divljači, niti je puka potreba, već je evoluirao u *lovstvo* kao "plansku i složenu djelatnost, zasnovanu na naučnim dostignućima, a koja se sastoji iz upravljanja (očuvanje, uzgoj i racionalno korištenje) prirodnim resursima (populacije divljih životinja i njihova staništa), a u skladu sa mogućnostima određenog područja i interesu društva u datom području" (Kunovac & Grubešić, 2011).

Trenutno stanje znanja

Pravni alati koji uređuju oblast lovstva u BiH se pojavljuju prvi put 1893. godine kada je donesen Zakon o lovu u BiH (2003 Kunovac et al., 2003). Domaći alati koji su danas u primjeni (propisi koji regulišu oblast lovstva u entitetima i BD BiH) zasnovani su, prije svega, na međunarodnim aktima. Osnovni akt je CITES (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), kao međunarodni sporazum između članica Konvencije sa ciljem da međunarodna trgovina ne ugrozi opstanak divljih životinja i biljaka. Od stupanja na snagu CITES konvencije nijedna vrsta sa liste nije izumrla usljed međunarodne trgovine (Avdibegović & Kunovac, 2004). CITES konvencija obuhvata tradicionalno važne vrste divljači u BiH, posebno sa aspekta inostranog lovnog turizma (veliki karnivori i divokoza). BiH je pristupila CITES konvenciji 21. januara 2009. godine. Upravno tijelo nadležno za provedbu CITES konvencije (CITES MA) i izdavanje dopuštenja je Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH (Lelo, 2017).

Lovstvo u BiH je uređeno zakonima na nivou entiteta i BD BiH, a to su: Zakon o lovstvu RS (Sl. glasnik RS, br. 60/09); Zakon o lovstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 81/14) i Zakon o lovstvu BD BiH (Sl. glasnik BD, br. 1/15). Pored toga, doneseni su podzakonski akti na osnovu navedenih zakona (pravilnici o lovostaju, pravilnici o korištenju lovačkog oružja i municije, pravilnici o upotrebi lovačkih pasa, pravilnici o uslovima gazdovanja lovištima, pravilnici o lovočuvarskoj službi, pravilnici o izradi godišnjeg plana i lovnih osnova, itd), koji obezbjeđuju implementaciju zakona.

Važeći propisi o lovstvu u BiH, u svojim uvodnim dijelovima različito definišu svojinu nad divljači. U svim zakonima divljač uživa posebnu brigu i zaštitu. Lovstvo predstavlja javnu djelatnost i obuhvata mjere zaštite i uzgoja divljači, uređenje lovišta, lovljenje divljači i racionalnu upotrebu divljači i lovišta, doprinosi očuvanju biološke raznolikosti ekoloških sistema i ekološke ravnoteže prirodnih staništa divljači. Zakonima je propisano da se aktivnostima u lovnom gazdovanju ne smije ugroziti opstanak bilo koje vrste u prirodi, a ne samo divljači kojom se gazduje. Takođe je regulisan i unos novih (alohtonih) ili ponovno naseljavanje nestalih autohtonih vrsta divljači. Zakonima o lovstvu je, također, propisano da se naseljavanja vrše u skladu sa odredbama zakona o zaštiti prirode.

Zakoni predviđaju i mogućnost uspostave *posebnih lovišta* „na površinama šuma sa posebnom namjenom (naučnog, kulturnog, vjerskog, istorijskog i dr. značaja), kao i na površinama koje predstavljaju izuzetno pogodna staništa rijetkih, prorijeđenih i vrijednih vrsta divljači“. Ova

moćnost realizovana je već nakon donošenja prvog pravnog alata u oblasti lovstva u BiH, 1893. godine. Tada je uspostavljeno šest zaštitnih područja za divljač, čija je ukupna površina iznosila 251 333 ha. Ta područja su predstavljala prvi organizovani oblik zaštite prirode u BiH (Kunovac et al., 2007).

Važeći zakoni i podzakonski akti o lovstvu u BiH detaljno propisuju način gazdovanja lovištima, obavezan angažman stručnih lica za provedbu godišnjih i desetogodišnjih planova (godišnji plan gazdovanja i lovno-privredna osnova). Propisano je da lovna osnova, kao desetogodišnji plan gazdovanja lovištem mora biti usklađena sa dugoročnim programom razvoja poljoprivredne proizvodnje i šumsko-privrednom osnovom za površine na kojima se lovište nalazi, kao i sa vodoprivrednom osnovom, prostornim planom i ratifikovanim međunarodnim ugovorom iz oblasti lovstva, zaštite prirode i prirodnih staništa divljači.

Važeći zakoni tretiraju jako veliki broj životinjskih vrsta kao divljač, koja je najvećim dijelom pod trajnom zaštitom. Relativno mali broj vrsta je pod lovostajem.. Propisani su uslovi za lov, te obavezno izdavanje dozvole za lov i/ili lovne karte. Korisnici lovišta dužni pri lovljenju i upotrebi divljači spriječiti neetična ponašanja u lovištu, uznemiravanje divljači na njenom staništu (kao npr. sa psima u vrijeme reprodukcije, otrovima, omamljujućim sredstvima i sl.).

U godišnjim i desetogodišnjim planovima se, u skladu sa zakonskim propisima, predviđaju i mjere prihranjivanja divljači (fizičko iznošenje odgovarajuće hrane i zasijavanje parcela, voćkarica itd), gdje hranu nalaze i ostale životinjske vrste. Prosječno lovačko društvo (npr. na području Kantona Sarajevo) godišnje iznese oko 10 000 kg različite hrane za životinje (Kunovac & Starogorčić, 2014).

Pravilnicima o lovostaju je regulisano vrijeme korištenja, odnosno lova divljači, koje se ne poklapa sa periodom reprodukcije životinjskih vrsta ili mirovanja (hibernacija). , Sam lov se odvija u dozvoljenim kvotama, koje se utvrđuju u desetogodišnjim i godišnjim planovima, a odobravaju ih nadležna ministarstva.

Pravilnicima o upotrebi lovačkog oružja i municije, detaljno je propisana vrsta oružja i municije koja se može koristiti za pojedine vrste divljači. Isključena je upotreba automatskog oružja, dok je poluautomatsko oružje dozvoljeno samo ako u spremište ne može stati više od dva metka.

Pravilnicima o upotrebi lovačkih pasa, ograničeno je i vrijeme lova uz pomoć pasa tokom godine, van prostora određenog za trening pasa desetogodišnjim ili godišnjim planom.

Za svu ulovljenu divljač, zakonima i podzakonskim aktima propisano je i predviđeno izdavanje odgovarajuće dokumentacije (propratnica, trofejni list), bez koje se ne smije vršiti transport divljači i/ili njenih dijelova van lovišta.

Korisnici lovišta dužni su da preduzimaju mjere za sprečavanje štete koju divljač može pričiniti ljudima ili njihovoj imovini na zemljištu i vodi na kojima se nalazi lovište, održavanjem broja divljači prema utvrđenom kapacitetu lovišta. Nadoknadu šteta koji pričinu divljač snose korisnici lovišta, osim u slučaju šteta od medvjeda, kada RS/FBiH plaćaju 45%, opština/kanton 25% i korisnik lovišta 30% od utvrđene vrijednosti štete.

Korisnici lovišta su obavezni da uspostave lovočuvarsku službu, zapošljavanjem lica koja ispunjavaju uslove predviđene navedenim zakonima na neodređeno vrijeme, te imaju status službenih lica. Lovočuvarska služba u skladu sa ovlaštenjima koja su propisana ima obavezu da

sprječi sve nelegalne aktivnosti u lovištima, kao i da oduzme nelegalan ulov i sva sredstva kojima je isti počinjen.

Važećim zakonskim propisima predviđene su i brojne kaznene odredbe za korisnike lovišta i za fizička lica, ukoliko prekrše bilo kakvu zakonsku odredbu. Najvažnije od tih odredbi propisuju da će se kazniti pravno ili fizičko lice, ako: dozvoli da se za vrijeme stalne i privremene zabrane lova, zaštićena divljač lovi, proganja ili namjerno uznemirava; pušta pse da se bez kontrole kreću po lovištu; lovi ptice i sisare korisne za poljoprivredu i šumarstvo, uništava, hvata i prisvaja mladunčad i jaja, oštećuje i uništava gnijezda, legla i jaja zaštićene i nezaštićene divljači; koristi divljač i lovište bez odobrene lovne osnove i saglasnosti na godišnji plan korištenja lovišta ili privremeni godišnji plan korištenja lovišta; ne donese i ne dostavi na odobrenje u propisanom roku privremeni plan korištenja lovišta ili godišnji plan korištenja lovištem; ne obezbijedi i ne organizuje lovočuvarsku službu i ne obezbijedi da stručne poslove za poslove lovstva obavlja lice koje ispunjava propisane uslove; vrši naseljavanje novih vrsta suprotno odredbama zakona; bez odobrenja Ministarstva hvata i drži divljač u zatvorenom ili ograđenom prostoru; lovi divljač hrtovima i nerasnim psima.

Upravni nadzor nad provođenjem ovih zakona vrše nadležna entitetska i kantonalna ministarstva (u FBiH), te u BD BiH Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu. Inspekcijski nadzor nad provođenjem ovih propisa vrše nadležne inspekcijske službe.

Javni institucionalni okvir čine: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS; Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH; Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu BD BiH; ministarstva poljoprivrede vodoprivrede i šumarstva po kantonima u FBiH (Ministarstvo privrede u Kantonu Sarajevo). Postojeća ministarstva i odjeljenja imaju sektore/odjeljenja/referente nadležne za lovstvo, te vrše i upravni nadzor nad provođenjem propisa, raspisuju javne pozive za dodjelu lovišta sa korisnicima koji ispunjavaju uslove postavljene na javnom pozivu, sklapaju ugovore o dodjeli lovišta. Takođe, u skladu sa zakonskim propisima ova ministarstva/odjeljenja daju i saglasnost na obavezne godišnje i desetogodišnje planove gazdovanja, osim u slučaju posebnih lovišta u FBiH, za čije planove i osnove saglasnost daje Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

Koordinacija u oblasti lovstva između ministarstava na entitetskom nivou i nivou Distrikta, koja je neophodna za usklađivanje propisa i implementaciju međunarodnih konvencija (CITES) ne postoji (Kunovac et al., 2011). Takođe ne postoji ni koordinacija između kantonalnih ministarstava u FBiH, a to u pogledu ustanovljenja i dodjele lovišta, te donošenja planova unutar utvrđenih uzgojnih područja za medvjeda i divokozu (Kunovac et al., 2018). Usljed različitih stavova, odsustvo koordinacije otežava sinergiju sa drugim sektorima.

Društveni institucionalni okvir čine različita udruženja: Lovački savez RS; Savez lovačkih organizacija u BiH; Lovački savez Herceg-Bosne; Savez lovačkih društava Tuzlanskog kantona. Lovačka društva sa područja BD BiH su članovi jednog od prva tri navedena lovačka saveza. Nekadašnji Savez lovačkih društava BiH, osnovan 1925. godine, danas su zamijenila pobrojana četiri lovačka saveza. Od njih, prva tri su punopravni članovi CIC (Međunarodni savjet za lovstvo i očuvanje divljači) i FACE (Federacija lovačkih asocijacija Evropske unije), dok Savez lovačkih društava Tuzlanskog kantona to nije.

Svi lovački savezi imaju Stručni savjet za lovstvo, koji djeluje u skladu sa važećim zakonskim propisima i statutima saveza. U kantonima, u FBiH, postoje i kantonalni savjeti/županijska vijeća za

lovstvo, kao i po regijama u RS. Ovi savjeti/vijeća, na nivou matičnih saveza učestvuju u kreiranju i izradi programa za unapređenje lovstva, kao i ostalih aktivnosti.

Formalno, tri saveza (LS RS, SLOuBiH, LS HB) su u Međunarodnom savjetu za lovstvo i očuvanje divljači (CIC) povezani u Uniju lovačkih Saveza u BiH. Osim formalnog, zajedničko djelovanje nije ostvareno. Ni u FBiH ne postoji koordinacija po zajedničkim pitanjima između tri lovačka saveza koja djeluju na prostoru FBiH.

Nedostaci u znanju:



- Nema dovoljno originalnih naučnih i stručnih radova na temu zdravstvene zaštite i utjecaja okoliša na divljač.
- GPS/GSM telemetrijske ogrlice se vrlo malo koriste kao metod praćenja divljači.
- Ne provodi se planski i kontinuirani monitoring divljači.
- Nedovoljno se koristi procjena brojnosti genetskom analizom DNA.

Ključni nalazi:



- Domaći propisi o lovstvu su velikoj mjeri usklađeni sa politikama drugih sektora, kao i sa odredbama međunarodnih propisa koje je BiH prihvatila (dobro utvrđeno).
- Ne postoji koordinacija po zajedničkim pitanjima između četiri lovačka saveza koja djeluju u BiH (dobro utvrđeno).
- Relevantne interesne grupe ne participiraju dovoljno u procesu planiranja, upravljanja, gospodarenja i zdravstvene zaštite divljači (dobro utvrđeno).
- CITES konvencija se ne implementira u potpunosti (dobro utvrđeno).

6.2.6.6 Industrije

Autor teksta: Samir Lemeš

Uvod

BiH ima znatno manje razvijenu industrijsku proizvodnju u odnosu na period prije 1990-ih. Danas su najznačajnije industrijske grane energetika, rudarstvo, metalurgija, šumarstvo i poljoprivreda. Utjecaj ovih industrija na okoliš i prirodu može varirati ovisno o vrsti industrije i njenoj lokaciji. Sveukupno gledano, uticaj industrije na prirodu u BiH je značajan, te, u cilju minimiziranja negativnih efekata industrijskih aktivnosti na okoliš postoji potreba za boljom regulativom zaštite okoliša i održivim praksama.

Trenutno stanje znanja

Jedan od najvećih ekoloških izazova u BiH je zagađenost zraka, za koju je u značajnoj mjeri odgovorno korištenje zastarjele tehnologije u fabrikama i elektranama. Rudarska industrija ima značajan uticaj na okoliš, posebno na kvalitet vode i zemljišta. Iskopavanje minerala, kao što su ugalj i željezna ruda, može uzrokovati kontaminaciju vodenih puteva i uništavanja vodenih ekosistema. Rudarstvo također dovodi do krčenja šuma i erozije tla, što može dodatno degradirati okoliš (opisano u poglavlju 4). Šumarska industrija mogla bi biti održiva, ali postoje i nalazi o

prekomjernoj i nezakonitoj sječi, koje nanose značajnu štetu šumama u BiH. Krčenje šuma dovodi do erozije tla, gubitka biodiverziteta i smanjenja kvaliteta vode. Industrija, posebno metalurška i građevinska, generišu i značajne količine industrijskog otpada koji bi se mogao koristiti kao sirovina. Petrohemijaska industrija ima i direktna i indirektna djelovanja na prirodu, primarno u procesu proizvodnje, a poslije i kroz zagađenost okoliša hemijskim proizvodima tokom ili nakon njihove upotrebe.

Zakon o zaštiti okoliša FBiH (Sl. glasnik FBiH, br. 15/21) sa nizom podzakonskih akata i instrumentom okolinskih dozvola prilično dobro tretira oblast industrijskog zagađenja, ali postoji prostor za dalja poboljšanja. Zakonom koji je stupio na snagu u martu 2021. godine ukinut je pojam "postojeća postrojenja", jer se ide od pretpostavke da su sva postrojenja koja su se koristila prije uvođenja sistema okolinskih dozvola (2003) već prilagodila strožijim propisima. Sad sva postrojenja moraju ispunjavati iste granične vrijednosti i uslove. Dodatni instrument uveden Zakonom iz 2021. godine su najbolje raspoložive tehnike (BAT). Za djelatnosti za koje u FBiH nisu definirane najbolje raspoložive tehnike, primjenjuju se najbolje raspoložive tehnike EU, što bi trebalo garantovati visoke standarde zaštite okoliša.

Okolinska dozvola se ne izdaje za istraživačke aktivnosti, razvojne aktivnosti ili za testiranje novih proizvoda i procesa. Ne postoje vremenska ograničenja za istraživanja, a nije definisano ni koje količine se smatraju istraživanjem, a koje eksploatacijom (Zakon o zaštiti okoliša FBiH - Sl. glasnik FBiH, br. 15/21). Za istraživačke aktivnosti obavezna je procjena uticaja na okoliš. Međutim, nije definisano čemu služi takva procjena, jer nema mehanizma kojim bi se negativan rezultat procjene koristio za zaštitu okoliša.

Hidroelektrane, asfaltne baze, šljunkare, rudnici i kamenolomi su Uredbom³⁸ oslobođene obaveze pribavljanja okolinske dozvole, te je za njih nadležni organ pri izdavanju drugih potrebnih dozvola (vodni akti, urbanistička saglasnost, građevinska dozvola i dr.) dužan utvrditi da li su ispunjeni zahtjevi zaštite okoliša, te opšte obaveze operatera koje se trebaju ispuniti tokom izgradnje, rada, održavanja i prestanka rada pogona i postrojenja.

Princip "zagađivač plaća" primjenjuje se selektivno, tako da u FBiH³⁹ naknade za zagađivače zraka plaćaju industrijska i energetska postrojenja po toni emitovanih zagađujućih materija, dok takva naknada u RS ne postoji (Jović & Maksimović, 2014).

BiH još nije ratificirala PRTR protokol Aarhuse konvencije, zbog čega još uvijek ne postoji funkcionalan registar postrojenja i zagađenja⁴⁰. Postoji veliki broj izvora koji govori o potrebi transparentnog dijeljenja informacija sa javnošću. Iako je EU obezbijedila 1.200.000 eura za

³⁸ Uredba kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu (Sl. glasnik FBiH 51/21) <http://ppp.dws.ba/udocs/Uredba20kojom20se20utvrC491uju20pogoni20i20postrojenja20koja20moraju20imati20okolinsk u20dozvolu.pdf>

³⁹ Eko forum Zenica (2019) Analiza transparentnosti principa "zagađivač plaća" u Federaciji BiH <https://www.ekoforumzenica.ba/wp-content/uploads/2023/02/Analiza-principa-2019.pdf>

⁴⁰ UNECE (2021): Četvrti izvještaj o provedbi Aarhuse konvencije u BiH <https://aarhusclearinghouse.unece.org/sites/default/files/2022-02/Bosnia%20and%20Herzegovina%20IV%20National%20Implementation%20Report%20AC%20-%20ENG.pdf>

implementaciju EU PRTR uredbe⁴¹ iz 2009. godine u BiH⁴², njena implementacija je daleko od zadovoljavajuće. U okviru projekta su nabavljeni server i softver, koji više nisu u funkciji. Informacije iz registra mogu se dobiti samo po Zahtjevu o pristupu informacijama, iako bi trebali biti javno dostupni. Dijelovi informacija kojima su raspolagale institucije dostupni su na web stranicama Federalnog ministarstva okoliša i turizma (podaci za 88 postrojenja do 2018. godine)⁴³ i Republičkog hidrometeorološkog zavoda RS (podaci do 2019. godine)⁴⁴. Podaci nisu upotrebljivi, jer nije uspostavljen sistem verifikacije i validacije podataka o emisijama koje dostavljaju operateri. Tako, na primjer, Tabela 13 u Izvještaju za 2018. godinu za RS⁴⁵, pokazuje emisije prašine PM10 za jednog operatera u kg/god, a za drugog u mg/m³. Isti Izvještaj za 2019. godinu sadrži podatke samo za 30 postrojenja kategorije A (za koja ekološku dozvolu izdaje Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS) i 27 postrojenja kategorije B (za koja ekološku dozvolu izdaju jedinice lokalne samouprave). S obzirom da u RS postoji 400 postrojenja kategorije A i nepoznat broj postrojenja kategorije B⁴⁶, znači da je Izvještaj obuhvatio samo 7% postrojenja od ukupnog broja postrojenja u kategoriji A.

Nedostaci u znanju:



- Mali broj naučnih radova se bavi uticajima različitih industrija u BiH na stanje biodiverziteta.
- Ne postoje naučna istraživanja efikasnosti zakonski propisanih instrumenata (okolinska/ekološka dozvola; procjena uticaja na okoliš) za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta.
- Izvori emisija u zrak nisu potpuno mapirani u BiH.

Ključni nalazi:



- Potpun i funkcionalan registar industrijskih pogona i postrojenja u entitetima i BD BiH bi mogao doprinijeti boljem planiranju i povećanju efikasnosti postojećih instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno).
- Studija uticaja na okoliš ne garantuje očuvanje biodiverziteta, što je naročito važno u slučajevima kad ne postoji obaveza izdavanja okolinske dozvole. Ne postoji horizontalna veza između Studije i postupka izdavanja drugih akata, kao što su vodne dozvole, građevinske dozvole i odobrenja za rad (dobro utvrđeno).
- Koordinirano usaglašavanje sa EU pravnom tekovinom može doprinijeti ravnoteži između razvoja industrija i očuvanja biodiverziteta (dobro utvrđeno).

⁴¹ European Pollutant Release and Transfer Register Regulation (E-PRTR (EC)166/2006) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006R0166>

⁴² Project NO. 2009/228-439, Reference: EuropeAid/126648/C/SER/BA. Tender No: EC/BIH/08/013 – “Support to Implementation of PRTR Directive”.

⁴³ <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/registri-i-izvjesivanje>

⁴⁴ <https://rhmrzrs.com/zivotna-sredina/registar-postrojenja-i-zagadivaca/izvjestaji/>

⁴⁵ Izvještaj o Registru postrojenja i zagađivača RS za 2018. godinu <https://rhmrzrs.com/wp-content/uploads/2020/04/Izvjestaj-o-Registru-postrojenja-i-zagadivaca-Republike-Srpske-za-2018.-godinu.pdf>

⁴⁶ Izvještaj o Registru postrojenja i zagađivača RS za 2019. godinu <https://rhmrzrs.com/wp-content/uploads/2021/09/Izvjestaj-o-Registru-postrojenja-i-zagadivaca-Republike-Srpske-za-2019.-godinu.pdf>

6.2.6.7 Energetika

Autor teksta: Tajana Serdar Raković

Uvod

Energetski sektor je zasigurno jedan od najvažnijih u BiH, sa velikim potencijalom i mnogobrojnim prilikama za privlačenje investicija. Energetski sektor u BiH obuhvata nekoliko glavnih podsektora: ugalj, električna energija, nafta i prirodni gas.

BiH je bogata prirodnim vodenim resursima i jedini je neto izvoznik električne energije na zapadnom Balkanu. BiH je osma zemlja u Evropi sa aspekta hidropotencijala, koji je iskorišćen tek oko jedne trećine (37%) (Svjetska banka, 2008). Glavni izvori energije u BiH su hidro i termalne elektrane iz kojih potiče 62% ukupne potrošnje primarne energije. Procjenjuje se da BiH ima najveće potencijale za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (vjetar, solarna energija, energija iz biomase, te geotermalna energija) na Balkanu. Iskoristivost izvora zelene energije u BiH je 30% viši od prosjeka EU (CPU, 2010). Posebno značajni su energetski potencijal vjetra koji se procjenjuje na 600 MW, solarna energija sa procjenom od 67.2 PWh6 i biomasa. Pored toga, BiH ima i više od šest milijardi tona rezervi uglja, lignita i treseta. Naftu i gas BiH uvozi. Mada postoje kapaciteti za preradu nafte, oni nisu dovoljno iskorišćeni.

Pravno i zakonodavno uređenje ove oblasti od ključnog je značaja za iskorišćavanje potencijala energetskog sektora kojim BiH obiluje. Zakonodavni okvir energetike u BiH uslovljen je njenim državnim uređenjem.

Trenutno stanje znanja

Međunarodne obaveze BiH u okviru energetskog sektora zasnovane su najvećim dijelom na odredbama Ugovora o uspostavljanju Energetske zajednice - Odluka o ratificiranju Ugovora o uspostavi Energetske zajednice (Sl. glasnik BiH, Međunarodni ugovori, br. 9/06). Ugovor o uspostavljanju Energetske zajednice omogućava kreiranje najvećeg internog tržišta za električnu energiju i plin na svijetu, u kojem efektivno učestvuje Evropska unija s jedne strane i još osam ugovornih strana: Albanija, BiH, Crna Gora, Kosovo, Makedonija, Moldavija, Srbija i Ukrajina. Ključni ciljevi Energetske zajednice su kreiranje stabilnog i jedinstvenog regulatornog okvira i tržišnog prostora koji osigurava adekvatno snabdijevanje energentima.

Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, zajedno sa relevantnim entitetskim ministarstvima saraduje s tijelima Energetske zajednice. Odlukom Ministarskog vijeća Energetske zajednice iz 2013. godine, Ugovor prvobitno zaključen na period od 10 godina, produžen je za dodatnih 10 godina. BiH se potpisivanjem Ugovora o uspostavljanju Energetske zajednice obavezala na preuzimanje EU pravne tekovine, odnosno na usvajanje i implementaciju odgovarajućih direktiva i uredbi EU. Energetska zajednica prati razvoj pravnog okvira Evropske unije i obuhvata njenu energetsku legislativu u područjima električne energije, gasa, sigurnosti snabdijevanja, zaštite životne sredine, konkurencije, obnovljivih izvora, energetske efikasnosti, nafte, statistike i infrastrukture.

Na nivou BiH je formirana Državna regulatorna agencija za električnu energiju (DERK), Elektroprenos BiH i Nezavisni operator sistema u BiH (NOS BiH), I to Zakonom o prenosu,

regulatoru i operatoru sistema električne energije u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 7/2002, 13/2003, 76/2009 i 1/2011), Zakonom o osnivanju kompanije za prenos električne energije u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 35/2004, 76/2009 i 20/2014) i Zakonom o osnivanju nezavisnog operatora sistema za prenosni sistem u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 35/2004).

Državna regulatorna komisija za električnu energiju (DERK) je nezavisna i neprofitna institucija BiH, koja djeluje u skladu sa principima objektivnosti, transparentnosti i ravnopravnosti. DERK ima nadležnosti i odgovornosti nad prijenosom električne energije, operacijama prijenosnog sistema i međunarodnom trgovinom električnom energijom, kao i nad proizvodnjom, distribucijom i snabdijevanjem kupaca električne energije u BD BiH (DERK, 2023).

Kompanija "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka je osnovana Zakonom o osnivanju kompanije za prenos električne energije u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 35/04) i nastala je prenosom sredstava, obaveza i vlasničkih prava nad imovinom neophodnom za prenos električne energije i djelatnosti koje se odnose na prenos, iz elektroprivrednih preduzeća u BiH. Elektroprenos BiH je jedino zajedničko preduzeće RS i FBiH, sa udjelom u vlasništvu u odnosu: FBiH - 58,90% i RS - 41,10%. Elektroprenos BiH ima prirodni monopol na tržištu, a njegovu djelatnost reguliše Državna regulatorna komisija za električnu energiju (DERK, 2023).

Nezavisni operator sistema u BiH (NOSBiH) je neprofitna kompanija u vlasništvu entiteta RS i FBiH koja svoju djelatnost obavlja na cijeloj teritoriji BiH. Kompanija upravlja sistemom prijenosa električne energije u BiH u svrhu osiguranja kontinuiranog snabdijevanja električnom energijom po definisanim standardima kvaliteta. Rad NOSBiH-a reguliše Državna regulatorna komisija za električnu energiju – DERK. NOSBiH ima tri ključne funkcije: (1) upravljanje radom svih visokonaponskih prenosnih uređaja u BiH naponskog nivoa 110 kV ili više, (2) upravljanje balansnim tržištem električne energije u BiH i (3) utvrđivanje Indikativnog plana razvoja proizvodnje, te pregled, odobravanje i neposredna revizija Dugoročnog plana razvoja prenosne mreže (NOSBiH, 2021).

Na nivou BiH usvojeni su i strateški dokumenti iz oblasti energetike, koje je usvojio Savjet/Vijeće ministara BiH (Tabela 6.13). Oblast energetike je zakonski regulisana zakonima na nivou entiteta u BiH. Proizvodnja električne energije, rad distributivnog sistema i snabdijevanje električnom energijom regulisani su zakonima FBiH i RS te BD BiH.

Tabela 6.13 Pregled strateških dokumenata usvojenih od strane Savjeta/Vijeća ministara BiH

Strateški dokumenti	Kratak opis dokumenta
1. Nacionalni plan smanjenja emisija za BiH (NERP BiH)	Smanjenje emisija SO ₂ , NO _x i čvrstih čestica iz velikih postrojenja za sagorijevanje (VPS) u BiH, predstavljene po RS i FBiH. Usvojen 30.12.2015.
2. Akcioni plan za korištenje obnovljive energije u BiH (NREAP BiH)	Odluka o implementaciji Direktive 2009/28/EC o promociji upotrebe energije iz obnovljivih izvora (2012), kojom je za BiH utvrđen obavezujući cilj od 40% udjela obnovljivih izvora energije (OIE) u finalnoj potrošnji energije i učešća energije iz OIE u transportu u iznosu od 10% do 2020. godine. Akcioni plan za je proistekao iz međunarodne obaveze koju je BiH preuzela 2006. godine Odlukom o uspostavljanju energetske zajednice. Usvojen 30.03.2016.

	Zakon o korištenju obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije (Sl. novine Federacije BiH, 70/13); Zakon o obnovljivim izvorima i efikasnoj kogeneraciji (Sl. glasnik RS, br. 39/13, 108/13 i 79/15)
3. Akcioni plan za energetske efikasnost u BiH	Konačni nacrt Prvoga akcionog plana za energetske efikasnost BiH za period 2010-2018 (2012) Konačni nacrt APEU BiH 2010-2018 nije usvojen od strane nadležnih institucija BiH. Pri izradi ovoga dokumenta, u obzir su uzete i obaveze koje Direktiva 2012/27/EU o energetske efikasnosti propisuje u pogledu energetske efikasnosti u potrošnji primarne energije. To je rezultiralo uključivanjem novih mjera za povećanje energetske efikasnosti.
4. Okvirna energetska strategija BiH do 2035. godine	Okvirna energetska strategija kao dio projekta koji finansira Odjeljenje za međunarodni razvoj (DFID) Vlade Velike Britanije, a koordiniše ga PricewaterhouseCoopers u saradnji s ostalim partnerima. Konačni cilj projekta je izrada Okvirne energetske strategije BiH na osnovu ažurirane Energetske strategije RS, Okvirne energetske strategije FBiH i BD BiH. Usvojena 29.08.2018.

Nedostaci u znanju:



- U BiH ne postoje sistemska istraživanja o uticaju proizvodnje električne energije iz OIE na biodiverzitet. Rezultati malog broja obavljenih istraživanja nemaju uticaja na donošenje odluka u sektoru energetike.
- Nije poznato da li i kako Zelena agenda za Zapadni Balkan ima uticaja na propise sektora energetike u pravcu očuvanja biodiverziteta.

Ključni nalazi:



- BiH nije u potpunosti uskladila zakonodavstvo u sektoru energetike sa EU pravnom tekovinom (dobro utvrđeno).
- BiH je izradila prvu verziju integrisanog Nacionalnog energetskeg i klimatskog plana za period 2021-2030., koji će zamijeniti Nacionalni akcioni plan za energetske efikasnost (dobro utvrđeno).
- Entitetski parlamenti su usvojili deklaracije o zaštiti rijeka, pozivajući entitetske vlade da uvedu moratorij na izgradnju malih hidroelektrana dok se ne završi revizija štetnih uticaja i svih relevantnih propisa o obnovljivoj energiji. Male hidroelektrane se smatraju izuzetno štetnim po okoliš, jer njihov poguban uticaj na očuvanje biodiverziteta i održivi razvoj okoliša značajno prevazilazi njihovu efikasnost u proizvodnji električne energije (utvrđeno, ali nepotpuno).
- Pri izgradnji energetske objekata i radu na jačanju održivosti snabdijevanja energijom, od presudne je važnosti obezbijediti zaštitu okoliša, umanjiti negativne efekte klimatskih promjena i održati biološku raznovrsnost (utvrđeno ali nepotpuno).

6.2.6.8 Saobraćaj

Autori teksta: Edvin Šimić, Adnan Omerhodžić, Aida Kalem

Uvod

Najveći uticaj saobraćaja na biodiverzitet potiče od saobraćajne infrastrukture. Porastom potrebe za prevozom roba i tereta raste i potražnja za saobraćajnom uslugom. Nepovoljan utjecaj saobraćaja na okoliš rezultira i onečišćenjem vode i zraka, tla, pojavom buke i vibracija te ukupnim negativnim djelovanjem na okoliš.

Stanje, istraženost, ključne prijetnje i trendovi

Regulatorni okvir u BiH koji tretira saobraćaj i njegov utjecaj na okoliš podrazumijeva cestovni, željeznički, zrakoplovni i vodni saobraćaj. Zbog važnosti i rastućeg utjecaja transporta i transportne infrastrukture na okoliš i društveno-privredni razvoj države, ovim pitanjima se pridaje sve više važnosti, i to posebno zbog izgradnje autoputa Koridor Vc i strategija za razvoj cestovne infrastrukture u FBiH i RS. Propisi EU koji se odnose na saobraćaj su djelimično transponovani u pravni sistem u BiH.

Cestovni saobraćaj. Osnovni zakon koji reguliše oblast cestovnog saobraćaja je Zakon o osnovima bezbjednosti saobraćaja na putevima u bosni i hercegovini (Sl. glasnik BiH, br. 6/2006, 75/2006 - ispr, 44/2007, 84/2009, 48/2010, 48/2010 - dr. zakon, 18/2013, 8/2017, 89/2017 i 9/2018). Zakon propisuje da je na putu, parking-prostoru, trotoaru i drugim saobraćajnim površinama zabranjeno ostavljati oštećena, dotrajala ili neregistrovana vozila, nanositi blato na put sa savremenim kolovozom ili ostavljati ili bacati otpatke ili predmete i materije koji mogu da ometaju ili ugrožavaju saobraćaj ili zagađuju okolinu. Zakon reguliše i osposobljavanje kandidata za vozače motornih vozila, što se odnosi i na ponašanje učesnika u čuvanju okoline. Vozila u saobraćaju na putu moraju ispunjavati propisane uslove u pogledu zaštite čovjekove okoline, te posjedovati ispravne propisane uređaje i opremu (EAS-BiH, 2017).

Granične vrijednosti emisija u BiH definisane su propisima usvojenim od strane nadležnih institucija u oba entiteta. Ciljne vrijednosti treba da odgovaraju nacionalnim gornjim graničnim vrijednostima emisija u zemljama sa sličnim industrijskim djelatnostima kao BiH.

Pravni okvir temeljno reguliše emisije izduvnih gasova i kvalitete goriva. Međutim, postojeći standardi kvaliteta goriva omogućavaju visok sadržaj sumpora (do 350 ppm za dizel i 150 ppm za benzin). To nije u skladu s ograničenjem od 10 ppm sadržaja sumpora, koje predviđa zakonodavstvo EU. BiH poduzima mjere na ograničavanju uvoza polovnih vozila (minimum Euro 5 od 2019/2020 godine), a nedavno je razmatrano uvođenje privremenog ukidanja carina na uvoz novih vozila u cilju promocije uvoza novih električnih vozila.

Saobraćajna buka. Problematika uticaja saobraćajne buke na okoliš u FBiH regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (Sl. novine FBiH, br. 110/12), u kojem su u određenoj mjeri inkorporirane odrednice Direktive 2002/49/EC (EUR-Lex, 2002) o procjeni i upravljanju bukom iz okoliša. U RS je donesen Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS, br. 96/2021). Posljedice zagađenja bukom od cestovnog saobraćaja u urbanim sredinama i uticaj na stanovništvo se smatraju ozbiljnim zdravstvenim problemom (Omerhodžić & Džaferović, 2021). Iz tog razloga, u

posljednje vrijeme intenzivirane su aktivnosti na unapređenju propisa koji omogućavaju efikasniji monitoring i izvještavanje o zagađenju bukom. Propisi EU o buci u okolišu/životnoj sredini obavezuju zemlje članice da izrade strateške mape buke, koristeći usklađene indikatore buke.

Direkcija za civilno vazduhoplovstvo je nadležna za avionsku buku, kako je propisano Zakonom o vazduhoplovstvu BiH, Pravilnikom o početnoj homologaciji vazduhoplova i vazduhoplovnih komponenti i Pravilnikom o aerodromima (EAS-BiH, 2017). Aerodromi u BiH vrše mjerenja buke. Međutim, mjerenja nisu vršena, a karte buke nisu pripremljene u skladu sa propisanom međunarodnom regulativom.

Pri projektovanju građenja i rekonstrukcije objekata saobraćajne infrastrukture, industrijskih objekata, stambenih, stambeno-poslovnih i poslovnih objekata, nosilac projekta je dužan da predvidi i provede mjere zvučne zaštite u skladu sa ovim zakonom i drugim propisima. U prostornim i urbanističkim planovima obezbjeđuju se mjere i uslovi zaštite od buke, a naročito: međusobni prostorni raspored infrastrukture, industrijskih, stambenih, rekreacionih i drugih zona i objekata; projektovanje sistema saobraćaja, planiranje saobraćaja, smanjivanje buke, mjere zvučne zaštite i kontrola izvora buke, te akustičko zoniranje.

Planovi i programi na koje se primjenjuju propisi kojima se uređuje postupak strateške procjene uticaja na životnu sredinu sadrže procjenu nivoa buke i mjere zaštite od buke u životnoj sredini. Izgradnja saobraćajne infrastrukture spada u projekte za koje se obavezno provodi procjena utjecaja na okoliš. Izgradnja željeznica i intermodalnih objekata za prekrcaj, kao i intermodalnih terminala su okarakterizirani kao projekti za koje Ministarstvo odlučuje o potrebi provođenja procjene utjecaja na okoliš.

Standardi za goriva i pravni instrumenti vezani za stakleničke plinove. Savjet/Vijeće ministara BiH je usvojilo Odluku o kvalitetu tečnih naftnih goriva koja propisuje uslove i kvalitet koji moraju posjedovati tečna naftna goriva koja se u BiH koriste za pokretanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem, kao i tečnih goriva namijenjenih proizvodnji energije sagorijevanjem (Odluka o kvalitetu tečnih naftnih goriva - Sl. glasnik BiH, br. 27/02, 28/04, 16/05, 14/06, 22/07, 101/08, 71/09, 58/10 i 73/10). Odluka propisuje standarde za fizičke i hemijske karakteristike tečnih naftnih goriva, gornje granice emisija za ista, procedure i metodologiju za ocjenjivanje ovih karakteristika, označavanje i pružanje dokaza da je kvaliteti goriva u skladu sa zahtjevima ove odluke, kao i praćenje i način izbora kompetentnih institucija koje će provoditi ovu Odluku. Odluka također sadrži odredbe o sadržaju sumpora u naftnim gorivima i nafti, čije vrijednosti nisu sasvim usklađene sa EU Direktivom. Odluka ne uključuje odredbe o izvještavanju. Odluka o uslovima i načinu provođenja Montrealskog protokola i postepenog isključivanja iz upotrebe supstanci koje oštećuju ozonski omotač propisuje uslove za provedbu međunarodnih obaveza koje proističu iz Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača (1985) i Montrealskog protokola (1987) Konvencije, sa izmjenama (EAS-BiH, 2017).

Opasne supstance. Oblast saobraćaja također uređuju i zakoni o prijevozu opasnih materija FBiH i RS. Ovim zakonima uređuju se uvjeti za prijevoz opasnih materija u pojedinim oblastima prijevoza (cestovnom, željezničkom, zračnom saobraćaju i saobraćaju na unutrašnjim plovnim putevima) (Sapuro, 2016). Transport opasnih materija u BD BiH je reguliran Zakonom o prometu eksplozivnih materija i zapaljivih tečnosti i plinova (Sl. glasnik BD BiH, br. 27/07) i Zakonom o prevozu u drumskom saobraćaju BD BiH (Sl. glasnik BD BiH, br. 10/06, 19/07, 23/08 i 04/11), a u toku je izrada

preostalih pravilnika. Na državnom nivou je formirana radna grupa koja bi osigurala da prilikom izrade zakona o prevozu opasnih materija na nižim nivoima budu primijenjeni isti standardi, da se uzmu u obzir sva tri vida transporta (cestovni, željeznički i vodeni), kao i svi propisi EU koji reguliraju predmetnu oblast, te da propisi i standardi EU budu transponirani i primjenjivani u cijeloj državi. Radnu grupu čine predstavnici nadležnih institucija na državnom nivou, te predstavnici nadležnih institucija u FBiH, RS i BD BiH.

Istrošeni radioaktivni izvori se prevoze cestovnim saobraćajem do privremenih skladišta radioaktivnog materijala. Registrovani korisnici za prevoz radioaktivnih materijala cestovnim saobraćajem moraju biti licencirani prema Pravilniku o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti i posjedovati ADR certifikat za vozilo kojim se prevozi radioaktivni materijal, kao i ADR certifikat, izdat od nadležnih organa, za posadu koja prevozi radioaktivni materijal (DARNS, 2014).

Vodni saobraćaj. Na nivou BiH nema zakona o vodnom prometu. BiH ima dva plovna puta, a to su rijeka Sava i Neum. Općenito, u cijeloj BiH se malo pažnje posvećivalo izgradnji novih i poboljšanju uvjeta postojećih plovnih puteva. Saobraćaj brodicama obavljao se na Savi i na donjim tokovima rijeka Une, Vrbasa, Bosne, Drine i Neretve. Za prostor FBiH se može reći da se vodni saobraćaj povremeno odvija na dijelu toka Neretve, od Gabele do Metkovića, u dužini oko 4 km, te duž obale mora, u dužini oko 24 km. Općenito, saobraćaj rijekom Savom je, za sada, relativno skroman. Na nekim višenamjenskim akumulacijama obavlja se plovidba lokalnog tipa malog intenziteta⁴⁷.

Kruzeri mogu da izazovu razne vrste zagađenja, ali posebnu specifičnost predstavljaju njihove balastne vode. Pravni okvir djelovanja u oblasti zaštite voda definiran je ZOV-om FBiH (Sl. novine FBiH, br. 70/06), naročito njegovo poglavlje VI, ali veliki i direktni utjecaj na kvalitet voda imaju i aktivnosti u vezi saobraćajem. Uplovljenje u akvatorij BiH nije regulisano. Predsjedništvo BiH je isključivo zaduženo za ratne brodove, te svaki brod koji je tehnički ispravan može uploviti u Neum. Ministarstvo sigurnosti BiH ili Ministarstvo odbrane BiH mogu zabraniti uplovljavanje jedino u slučaju pandemije, rata i elementarnih nepogoda.

Strateški dokumenti. Strategijom transporta RS (Narodna skupština Republike Srpske, 2017)(REF) utvrđuje se metodologija, opšti i posebni ciljevi, kao i Akcioni plan za kratkoročne, srednjoročne i dugoročne aktivnosti do 2030. godine. Prema transportnoj strategiji FBiH (Parlament Federacije BiH, 2016) utvrđeni su strateški ciljevi i prijedlozi za osiguravanje minimalnih negativnih utjecaja na životnu sredinu. Specifični ciljevi Transportne strategije su: (I) Unaprijeđenje korištenja različitih vidova transporta za prevoz robe i putnika, (ii) Monitoring emisija, (iii) Unapređenje procjene uticaja na okoliš.

Okvirna strategija prometa BiH sačinjena je na osnovu prometnih strategija dvaju entiteta i BD BiH (Parlamentarna skupština BiH, 2015). Okvirna prometna politika BiH za period od 2015. do 2030. godine tretira okoliš u dijelu principa aktivnog odnosa prema okolišu. To uključuje mjere koje mogu doprinijeti troškovno najefektivnijem načinu smanjenja ili ublažavanja negativnih okolišnih efekata prouzrokovanih prometnim operacijama.

Prepreka za implementaciju ove politike je nedostatak kvalificiranog osoblja u javnom sektoru kod realiziranja procjene uticaja na okoliš i kontrole provođenja planova upravljanja okolišem, na

⁴⁷ <https://fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2018/01/Strategija-upravljanja-vodama-FBiH-2010-2022.pdf>

osnovu čega se donosi zaključak (Parlamentarna skupština BiH, 2015) da će entitetske vlade ojačati kapacitet za nadgledanje plana upravljanja okolišem putem namjenskih programa izgradnje kapaciteta

Važan budući pravac ka očuvanju i zaštiti okoliša je uvođenje koncepta zelene mobilnosti, prvenstveno elektromobilnosti, koja je uključena u Okvirnu strategiju prometa BiH 2016.-2030⁴⁸. Na nivou BiH ne postoje propisi koji bi regulisali bilo koji segment vezan za korištenje elektromobila (JP Elektroprivreda BiH, 2018).

U FBiH je 2014. godine donesen Akcioni plan FBiH za korištenje obnovljivih izvora energije, gdje se također ne spominje korištenje elektromobila (JP Elektroprivreda BiH, 2018) (Izvor: Studija elektomobilnosti EPBiH). U dokumentu „Okvirna energetska strategija FBiH - radna verzija“, samo na jednom mjestu (poglavlje 5.4.2.5.) spominje se korištenje električne energije u transportu, a akcenat je uglavnom na biogorivu. U Prijedlogu zakona o električnoj energiji, jedno čitavo poglavlje nosi naziv Elektromobilnost, a u njemu se definišu usluge punjenja električnih vozila, tehnički zahtjevi za stanice za punjenje kao i ograničenja⁴⁹.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje istraživanja, niti praćenje uticaja cestovnog, željezničkog, vazdušnog ili vodnog saobraćaja na biološku raznolikost BiH (npr. uticaj na distribuciju različitih grupa životinjskih organizama, pojava korovske flore uz puteve i ceste, istraživanje puteva širenja invazivnih vrsta putem saobraćaja itd).
- Ne postoje istraživanja, niti praćenje uticaja buke iz saobraćaja na biološku raznolikost BiH (npr. na populacije, ptica, sisara itd).
- U procjeni uticaja gradnje saobraćajnih infrastruktura na okoliš, uticaj na biodiverzitet se ne analizira kvalitetno.

Ključni nalazi:



- Uticaj izgradnje i korištenja infrastrukturnih saobraćajnih objekata može biti reduciran i usporen uz kvalitetnu primjenu postojećih alata u pravnom okviru (dobro utvrđeno).
- Nivo koordinacije i usaglašavanja aktivnosti u procesu transpozicije EU zakonodavstva u oblasti saobraćaja i buke nije zadovoljavajući (dobro utvrđeno).
- Postojeći ljudski i finansijski kapaciteti ne obezbjeđuju potrebnu osnovu za dugoročnu održivost i implementaciju EU pravne tekovine i drugih međunarodnih obaveza iz oblasti saobraćaja i buke (dobro utvrđeno).

⁴⁸ <https://mpv-hnz-k.ba/wp-content/uploads/2019/11/Okvirna-strategija-prometa-BiH-Bosanski.pdf>

⁴⁹ <https://fBiHvlada.gov.ba/bs/poticaje-za-elektricna-vozila-zatrazilo-oko-50-gradana-odluka-o-izboru-korisnika-ceka-ustvajanje>

6.2.6.9 Turizam

Autori teksta: Mirjana Milićević, Amra Banda

Uvod

BiH je zemlja velikog turističkog potencijala koji se bazira na prirodnim resursima, sa obiljem specifičnih prirodnih pejzaža, bistrih rijeka, planina, te bogate tradicijske i kulturno-historijske baštine. Na ovakvoj resursnoj osnovi razvili su se brojni oblici turizma. Planine i riječni kanjoni nude kombinaciju planinskog, izletničkog, zimskog, sportsko-rekreacijskog, ruralnog, eko-, lovnog, ribolovnog, rafting- te gastro-turizma. Turistička ponuda uključuje organizirane zimske sportove na skijalištu, planinarenje, agroturizam, biciklizam, rekreaciju i relaksaciju kao vid zdravstvenog turizma, izletnički turizam, te organizirane aktivnosti namijenjene turistima. Turizam ima značajnu ulogu u ekonomskom razvoju u BiH, jer indirektno djeluje na ostale uslužne oblasti i privredne grane, kao što su usluge, trgovina, poljoprivreda, transport itd.

Trenutno stanje znanja

Kompleksno uređenje države BiH utječe i na turizam i turistički sektor, te se on ne uspijeva normalno razvijati i postati akceleratorom ekonomskog razvoja BiH. Na različitim razinama vlasti postoji mnogo zakona, od kojih se neki bave identičnim pitanjima, te su kao takvi u koliziji.

U okviru Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa, formiran je Odjel za turizam u sastavu Sektora za prirodne resurse, energetiku i zaštitu okoline. Ministarstvo je osnovalo Radnu grupu za koordinaciju aktivnosti, donošenje zaključaka i izradu prijedloga rješenja u turističkom sektoru BiH. Radnu grupu čine predstavnici Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa, nadležnih entitetskih ministarstava, predstavnik BD BiH i predstavnik Vanjskotrgovinske komore BiH.

Prema Ustavu FBiH, nadležnost nad turizmom podijeljena je između Federacije i kantona, pri čemu su kantoni ovlašteni za "stvaranje i primjenu politike kantonalnog turizma i razvoj turističkih resursa". Federalno ministarstvo turizma i okoliša nadležno je za: izradu strategije i politike razvoja turizma i ugostiteljstva; praćenje turističkih tokova na domaćim i stranim tržištima; usmjeravanje dugoročnog razvoja turizma u okviru cjelovitog gospodarskog sustava i druge poslove utvrđene zakonom. Na području FBiH egzistira deset kantonalnih turističkih zajednica i Turistička zajednica FBiH, čiji je osnovni zadatak promocija turističkih resursa, kao i privredne komore kantona, u okviru kojih se nalaze i udruženja za ugostiteljstvo i turizam.

U RS je Ministarstvo trgovine i turizma nadležno za sprovođenje politike iz oblasti turizma. U sastavu ministarstva se nalazi Resor turizma i ugostiteljstva, u okviru kojeg su organizacione jedinice Odjeljenje za turizam i Odjeljenjem za ugostiteljstvo.

U okviru Vlade BD BiH formirano je Odjeljenje za privredni razvoj i kulturu, nadležno za oblast turizma. U Odjeljenju djeluje pododjeljenje za turizam kulturu i sport. Odjeljenje za privredni razvoj i kulturu izvršava zakone i propise BD BiH, te predlaže i priprema propise koji se odnose i na oblast turizma.

U FBiH se sljedeći zakoni, podzakonski akti i prijedlozi propisa odnose na turizam i ugostiteljstvo: a) Zakon o turizmu (Sl. novine FBiH, br. 32/2009), b) Zakon o turističkim zajednicama i promociji turizma u FBiH (Sl. novine FBiH, br. 96, 28/2003), c) Prijedlog Zakona o turizmu (u Parlamentarnoj

proceduri – 2016. godine u formi nacрта, a 2017. godina u formi konačnog prijedloga), d) Prijedlog Zakon o boravišnoj taksi - (u Parlamentarnoj proceduri - 2016. godine u formi nacрта, a 2017. godina u formi konačnog prijedloga), e) Zakon o ugostiteljstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 32/2009) i f) Prijedlog Zakon o ugostiteljstvu (u Parlamentarnoj proceduri - 2017. godina u formi Nacrta).

U RS su doneseni zakoni i podzakonski akti koji se odnose na turizam: a) Zakon o turizmu (Sl. glasnik RS 45/2017), b) Zakon o banjama (Sl. glasnik RS, br. 20/2018), c) Zakon o boravišnoj taksi (Sl. glasnik RS, br. 78/2011), d) Zakon o javnim skijalištima (Sl. glasnik RS, br. 15/2010, 33/2016).

S obzirom na činjenicu da je turizam u BiH orijentiran prema prirodnim područjima, a kako bi se smanjila šteta koju turizam nanosi prirodi, kroz analizu zakona potrebno je uvrstiti i one koji se odnose na zaštitu prirode i okoliša.

Uzimajući u obzir bogato prirodno, kulturno i historijsko naslijeđe, raznolikost gastro ponude te izraženi biodiverzitet, ruralni turizam jedna je od djelatnosti kojom se ovi potencijali moraju bolje iskorištavati. Pozitivan primjer razvoja turizma u prirodnim područjima je UNDP-ov projekt Via Dinarica, planinarska ruta koja povezuje sedam zemalja i teritorija, a temelji se na zajedničkoj ideji da ekonomski razvoj i zaštita prirodnog okoliša mogu i trebaju ići ruku pod ruku. Via Dinarica je potaknula povećanje ulaganja u turistički sektor, a obitelji u udaljenim područjima (ruralnim sredinama) prihvatile su mogućnost za ostvarivanje dodatnog prihoda otvaranjem novih „odredišta“.

Važno je spomenuti prirodne vrijednosti specifičnog biodiverziteta kao što su strogi prirodni rezervat „Prašuma Janj“, špilja Vjetrenica u Ravnom i vodopad Milančev buk u mjestu Martin Brod u Nacionalnom parku „Una“. Prašuma Janj je već proglašena dijelom UNESCO baštine, dok su za dva ostala područja predate nominacije da se stave na Listu Svjetske baštine UNESCO-a.

Budući da je turizam jedna od najvećih svjetskih privrednih grana, Konvencija o biološkoj raznolikosti je prepoznala potrebu da se uključi u procedure razvoja turizma, što je rezultiralo i smjernicama CBD-a o biološkoj raznolikosti i razvoju turizma.

Analiza biodiverziteta koji je pod utjecajem turizma otkriva da turističke aktivnosti imaju zajedničke karakteristike, na koje se mora staviti naglasak: minimalni fizički i socijalni uticaj na posjećeno područje, omogućavanje ekološkog obrazovanja posjetioca na prirodnom području, poticanje sudjelovanja zajednice u procesu razvoja i društvene jednakosti i stvaranje značajnih lokalnih ekonomskih koristi.

Nelegalna ili bespravna izgradnja se javlja u procesu urbanizacije u atraktivnim prirodnim područjima ili u zonama kupališta i skijališta. Usljed ekspanzije gradnje u prirodnim područjima dolazi smanjenja i gubitka prirodnih staništa, i to prije svega šumskih kompleksa, do promjene krajolika i direktnog pritiska na biodiverzitet. Uz to, nepostojanje infrastrukturne mreže dovesti do pritiska od zagađenja podzemnih voda i tla. Širenje vikend naselja bez ikakvog prostornog plana i nadzora, uz građevinsku i pejzažno-arhitektonsku neusklađenost sa prostorom, postaje sve veća prijetnja prirodnom ambijentu, biodiverzitetu i ukupnom okolišu. Uz nelegalnu gradnju pojavljuje se i sve veći broj nelegalnih deponija otpada.

Nedostaci u znanju:

- Postoji nedostatak znanja o koristima, održivom korištenju i sinergiji prirodnih resursa (biološke raznolikosti) i turizma.
- Analiziraju se kapaciteti upravljača i identifikacija ključnih prirodnih vrijednosti bez naglaska na lokalnu zajednicu.
- Tradicionalna znanja u biodiverzitetu nisu iskorištena kao dio turističke ponude.

Ključni nalazi:

- Planiranjem promotivnog, edukativnog, infrastrukturnog i ekonomskog osnaživanja lokalnih zajednica koje su ključne za turistička područja, osigurovao bi se dugoročan održivi razvoj područja (dobro utvrđeno).
- Turizam je djelatnost koja može doprinijeti očuvanju i održivoj upotrebi koristi od prirode, kao i povećanju prihoda lokalnog stanovništva u BiH, ukoliko se provodi na održiv način (dobro utvrđeno).
- Održivi turizam izaziva minimalne fizičke i socijalne uticaje na posjećeno područje, a doprinosi ekološkom obrazovanju, učešću lokalnih zajednica, te sprečavanju nelegalne ili bespravne izgradnje objekata u prirodi (dobro utvrđeno).

6.3 USLOVI ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA IZ PRIRODE U BIH

Autor teksta: Gordana Đurić

Uvod

S obzirom na to da u svakom društvu, pa i u BiH, postoje interesi brojnih sektora za prostor u kojem su rasprostranjena prirodna staništa, neophodno je analizirati i kreirati uslove za pozitivne promjene u cilju njihovog očuvanja i održivosti.

U Procjeni su analizirana postojeća znanja o: mogućnostima integrisanja brige o biodiverzitetu u sektorske politike i programe, znanjima o efikasnim pravcima strateškog planiranja, sistemu koordinacije, gradnji kapaciteta, monitoringu biodiverziteta, edukaciji o biodiverzitetu, participatornom procesu u donošenju odluka, očuvanju i uključivanju tradicionalnih znanja u donošenje odluka, pristupu informacijama i učešću javnosti u donošenju odluka, komunikaciji i dijeljenju informacija, transparentnosti, socijalnoj pravdi, kao i o znanjima o ekonomskim poticajima za održivo korištenje prirode.

6.3.1 Integrisanje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike i propise

Autori teksta: Gordana Đurić, Amina Nikolajev

Član 6. Konvencije o biološkoj raznolikosti, od članica zahtjeva da integrišu mjere očuvanja i održivog korišćenja biološke raznovrsnosti u relevantne sektorske i međusektorske planove, programe i politike, kao i jačanje koordinacije između svih nivoa vlasti.

Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH 2015-2020 (NBSAPs, 2016) je definisala nacionalni cilj 2: *Integracija biološkog diverziteta u razvojne strategije i strateške planove, sa posebnim naglaskom na ruralni razvoj*. Dostizanje ovog cilja je zahtijevalo uključivanje relevantnih vrijednosti biološke raznovrsnosti u nacionalne i lokalne razvojne strategije, strategije za eliminaciju siromaštva i procese planiranja, te u budžetske sisteme i sisteme izvještavanja.

Jedan od primjera integracije biodiverziteta u planske procese u BiH su prostorni planovi za određena područja. Međutim, ova mjera nije dovoljna, jer efikasna integracija zahtijeva angažman i drugih sektora, kao što su šumarstvo, vodoprivreda, poljoprivreda, energetika, industrija, obrazovanje itd., koji, samo djelujući zajedno mogu postići očuvanje prirodnih resursa u sigurnim ekološkim granicama.

Prema Šestom izvještaju za Konvenciju o biološkoj raznolikosti, BiH je "na putu da postigne ovaj cilj". U februaru 2018. godine je usvojen (Okvirni dokument Strateškog plana ruralnog razvoja BiH, 2018-2021), koji integriše vrijednosti biodiverziteta u razvojne aktivnosti. Prema Strategiji, potrebno je integrirati pitanja agroekologije u proces planiranja ruralnog razvoja, što treba da spriječi gubitak pejzaža, biodiverziteta, i genetičkih resursa. Akcioni plan, koji je sastavni dio ovog Strateškog plana, sadrži mjeru za podršku organskoj proizvodnji, zaštitu životne sredine i smanjenje uticaja klimatskih promjena. Također je definisan niz podciljeva, kao što su: primjena

dobre poljoprivredne i ekološke prakse; zaštita i održivo korišćenje poljoprivrednog zemljišta i šira zaštita biodiverziteta i ruralnih predjela.

Strateški plan razvoja poljoprivrede i ruralnih područja RS 2016-2020 (Narodna Skupština RS, 2016), a sada i nova strategija za period 2021-2027 (Vlada RS, 2021) i Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u FBiH 2015-2019 (Federalno Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, 2015), u mnogim dijelovima i ciljevima se zasnivaju na očuvanju biodiverziteta, naročito kroz održivu poljoprivrednu proizvodnju i očuvanje genetičkih resursa.

Prema USAID (USAID, 2020) u BiH postoji nedostatak strategija i planskih dokumenata na nivou entiteta i opština, koji bi sadržavali specifične mjere zaštite i poboljšanja vrijednosti prirode i biodiverziteta. Ta situacija doprinosi jačanju direktnih pritisaka, što ukazuje na neophodnost razvoja sistemski dizajniranog programa ruralnog razvoja i zadržavanja ljudi u ruralnim područjima, neophodnost jasno definisanih zaštitnih mjera za vrijednosti prirode, neophodnost adekvatnog sistema monitoringa, poboljšanje multisektorskog pristupa, te jačanje horizontalne i vertikalne saradnje među vlastima.

U studiji Očuvanje biodiverziteta u BiH kroz otvaranje zelenih radnih mjesta u sektorima poljoprivrede i šumarstva (GEA, 2012) su definisani kriterijumi prema kojim svako područje može prepoznati potencijal za novo zapošljavanje, istovremeno dajući doprinos „ozelenjavanju“ ukupne ekonomije. Vodeći se navedenim kriterijumima jedan od sektora koji doživljava ekspanziju jeste sektor ljekovitog bilja, gljiva i šumskih plodova. Prema podacima Vanjsko-trgovinske komore BiH, samo u 2010. godini iz BiH je izvezeno 3.406.573 kg ljekovitog bilja, a šumskih plodova u vrijednosti od 26.277.602 KM, što je čak za 68% više nego 2009. godine. Radi se o jednom od najbrže rastućih tržišta, za koje BiH ima čitav niz komparativnih prednosti u odnosu na okruženje. Kako se navodi u studiji, povoljni klimatski i geografski uslovi, prirodni resursi, te duga tradicija sakupljanja ljekovitog i aromatičnog bilja, predstavljaju osnovu za snažniji razvoj i novo zapošljavanje u ovom sektoru.

Što se tiče drugih razvojnih strategija, one na lokalnom nivou u određenoj (ograničenoj) mjeri uključuju vrijednosti biološke raznolikosti. RS je usvojila Strategiju i politiku razvoja industrije RS za period 2016-2020 (Vlada RS, 2021). Taj novi strateški dokument identifikuje prioritete i strateške ciljeve razvoja industrije i načine njihovog ostvarivanja u periodu od 2016-2020. godine. Ova strategija prepoznaje potrebu implementacije ekoloških standarda u industriji, te efikasnijeg korišćenja resursa i očuvanja biodiverziteta u šumama, kada se koristi biomasa kao resurs.

Na nivou entiteta RS i FBiH, kantona i BD BiH, usvojeni su i drugi strateški dokumenti koji u određenoj mjeri uključuju zaštitu biodiverziteta. Prema BiH NBSAP 2015-2020, „u BiH postoje razne sektorske strategije u kojima su integrirane vrijednosti biološke raznolikosti. Međutim, s obzirom na to da entitetski zakoni o zaštiti okoliša/životne sredine propisuju stratešku procjenu okoliša tokom izrade planova i drugih relevantnih dokumenata, potrebno je integrirati biološku raznolikost i u strategije sektora poput energije, rudarstva, industrije i šumarstva. Na nivou BiH, kao i na nivou entiteta, usvajanje ove vrste strategija je sporo, što dodatno usporava i njihovu provedbu“.

Krajem 2022. godine usvojene su entitetske i BD BiH strategije zaštite životne sredine, koje su dio Strategije za zaštitu okoliša/životne sredine BiH (ESAP BiH 2030+), a koje uključuju očuvanje biodiverziteta kao jedne od sedam oblasti u upravljanju okolišem. Iako se time obezbjeđuje okvir za dugoročno planiranje, u pomenutim strategijama je istaknuto da integracija biodiverziteta nije

efikasna ukoliko ostaje isključivo na nivou strateškog dokumenta, odnosno ukoliko se biodiverzitet ne integriše u sektorske programe i propise.

Nedostaci u znanju:



- Nedostaje stručna i naučna analiza integracije biološke raznolikosti u sektorske politike prema EU pravnoj tekovini.
- Ne postoje istraživanja kojima bi se ispitali modeli i prednosti integracije biološke raznolikosti u sektorske politike, propise i programe.

Ključni nalazi:



- Biološka raznolikost je integrisana u određeni broj sektorskih strategija u BiH, ali većinom nije integrisana u sektorske programe i propise (dobro utvrđeno).

6.3.2 Koordinirano planiranje, monitoring i izvještavanje o biodiverzitetu

Autor teksta: Gordana Đurić

6.3.2.1 Koordinirano planiranje očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta

Osnovni instrument za koordinirano planiranje očuvanja i održive upotrebe biološke raznolikosti u BiH je NBSAP - Strategija I akcioni plan za biodiverzitet, što je i obaveza svake članice Konvencije o biološkoj raznolikosti. NBSAP se ne odnosi samo na institucionalnu koordinaciju, nego na koordinirani plan aktivnosti svih interesnih strana u dostizanju prihvaćenih ciljeva za biodiverzitet u BiH.

Prema novom Globalnom okviru za biodiverzitet (Kunming-Montreal Global biodiversity framework, CBD/COP/15/L.25), implementacija ovog okvira i dostizanje novih ciljeva za biodiverzitet su mogući jedino pod uslovom zajedničkog pristupa cijele vlade i cijelog društva.

Kako je ranije istaknuto, koordinacija u provođenju politika za očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti je u nadležnosti Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa (Zakon o ministarstvima i drugim organima uprave BiH - Sl. glasnik BiH, br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88//07, 35/09, 59/09 i 103/09).

Međutim, studija *Bosnia and Herzegovina biodiversity analysis and addressing the biodiversity needs* (USAID, 2020), navodi, kao jedan od uzroka gubitka biodiverziteta, nedostatak organizacione strukture i mehanizma koordinacije za efektivnu implementaciju multilateralnih okolinskih sporazuma, a to vodi jačanju direktnih pritisaka na biodiverzitet. Ista studija identifikuje jačanje horizontalne i vertikalne saradnje vlasti, jačanje multisektorskog pristupa, promjene načina upravljanja i odlučivanja i dalje usklađivanje legislative sa EU pravnom tekovinom kao neophodne akcije u cilju uspostave bolje koordinacije.

Posebno važno za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta jeste koordinirano planiranje aktivnosti na usklađivanju propisa sa EU pravnom tekovinom. Ova aktivnost se može provesti preko usvojenog Mehanizma koordinacije procesa evropskih integracija u BiH, kojim se definišu

institucionalni i operativni sistemi i način ostvarivanja koordinacije institucija u BiH na provođenju aktivnosti u vezi s procesom integrisanja BiH u EU (Sl. glasnik BiH, br. 72/16).

Prema Strategiji aproksimacije propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša/životne sredine BiH (MVTEO BiH, 2017) "izrada nacrti i usvajanje brojnih strategija, politika i planova u BiH namijenjenih aproksimaciji sektora zaštite okoliša/životne sredine bi, od strane nadležnih vlasti u BiH, trebala biti tretirana kao koordinisani proces, koji uključuje sve zainteresovane institucije BiH, entiteta i BD BiH. Ovi instrumenti moraju biti međusobno usaglašeni i koherentni po pitanju sadržaja i planiranog vremenskog rasporeda. Entiteti i BD BiH će usvojiti dokumente u skladu sa sopstvenim propisima u oblasti zaštite okoliša/životne sredine prema procedurama propisanim njihovim zakonima".

Zahtjev za koordiniranim planiranjem zaštite i održive upotrebe biodiverziteta je jače izražen u FBiH. Prema Ustavu FBiH, Vlada FBiH i vlade kantona dijele odgovornost za zaštitu okoliša, a ona se ispunjava zajednički ili odvojeno (od strane kantona), a pod koordinacijom Vlade FBiH). Potreba donošenja inovirane Strategije i akcionog plana za biodiverzitet BiH (NBSAP-BiH), čiji će ciljevi biti usklađeni sa Globalnim okvirom za biodiverzitet, prepoznata je u Strategiji zaštite okoliša/životne sredine u BiH (ESAP BiH 2030+)⁵⁰ kao jedan od prioriteta u oblasti očuvanja biološke raznolikosti.

Izvori znanja o pitanjima koordinacije u očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta u BiH su isključivo tehnički izvještaji koji se podnose različitim međunarodnim organizacijama i sporazumima ili domaćim institucijama. Iako postoje naučni radovi koji tretiraju problematiku usklađivanja sa globalnim obavezama BiH prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti (Barudanović, 2012), naučni izvori na temu implementacije okolinskih sporazuma i usklađivanja sa EU pravnom tekovinom nisu utvrđeni.

Nedostaci u znanju:



- Nedostaje stručna i naučna analiza implementacije usvojenih strategija i planova za očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti na različitim administrativnim nivoima, kroz utvrđene indikatore.
- Ne postoje istraživanja kojima bi se ispitali modeli i scenariji razvoja u skladu sa strateškim ciljevima.
- Ne postoje istraživanja modela efikasne koordinacije svih interesnih strana u društvu u pravcu očuvanja prirode i održive upotrebe biološke raznolikosti.

Ključni nalazi:



- Izvještaji o implementaciji Konvencije o biološkoj raznolikost, izvještaji prema drugim konvencijama vezanim za biodiverzitet i okoliš, te izvještaji međunarodnih organizacija ističu potrebu koordiniranog i efikasnog plana za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta kroz multisektorski pristup u BiH (dobro utvrđeno).

⁵⁰ www.esap.ba

6.3.2.2 Funkcionalan sistem za monitoring biodiverziteta

Autor teksta: Senka Barudanović

Monitoring stanja vrsta i ekosistema je kompleksan proces, koji zahtijeva stabilnu organizacionu strukturu, te kontinuiranu naučnu, tehničku i finansijsku podršku. U tom cilju se uspostavljaju i crvene liste, odnosno popisi vrsta sa utvrđenim stepenom ugroženosti, kako bi se propisale odgovarajuće mjere zaštite i oporavka vrsta. Međutim, sistem kontinuiranog praćenja stanja biodiverziteta nije uspostavljen u BiH. Na primjer, iako interesne grupe i izvještaji često govore da je došlo do smanjenja broja pčela i gubitka medonosnih pčela u BiH, ne postoje podaci o tome da li je neka ugrožena vrsta zaista iščezla ili koliko je smanjena njena brojnost.

Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH (NBSAP BiH 2015-2020), je između ostalog, kao cilj do 2020. godine postavila i inventarizaciju flore, faune i fungije, te inventarizaciju ekosistema i tipova staništa u BiH.

Šesti izvještaj BiH prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti (FMOIT, 2019) navodi da su postojeći podaci o flori, fauni, fungiji, ekosistemima i tipovima staništa nepotpuni, te da stanje podataka značajno ovisi o tome o kojoj se grupi organizama radi.

Jedan od koraka u uspostavi funkcionalnog sistema monitoringa je formiranje informacionih sistema sa odgovarajućim bazama podataka, u koje se pohranjuju standardizovani podaci o praćenju stanja biodiverziteta. Podaci trebaju služiti pripremi indikatora, koji će se koristiti u svrhu planiranja, izvještavanja i informisanog donošenja odluka.

Informacioni sistem za zaštitu prirode i praćenje stanja RS⁵¹ i Informacioni sistem zaštite prirode FBiH⁵² pohranjuju informacije o prirodnom (biološkom i geološkom) nasljeđu u formi baza podataka, aplikativnih rješenja i web servisa. Ovi sistemi su namijenjeni za čuvanje, održavanje i dijeljenje podataka. Usljed nedostatka kontinuiranog praćenja stanja na terenu, uspostavljeni informacioni sistemi još uvijek ne daju konkretne rezultate o stanju biodiverziteta u svrhu izvještavanja. Prioriteti za monitoring vrsta i staništa nisu utvrđeni, kao ni način prikupljanja informacija i protok podataka. Nedostatak sistemskog monitoringa blokira procese planiranja i uspostave ekoloških mreža u BiH.

U okviru projekta „Podrška provedbi Direktive o pticama i Direktive o staništima u BiH“ pripremljen je Nacrt strukture za informacioni sistem monitoringa biodiverziteta u BiH, koja se odnosi na plan područja Natura 2000 u BiH. Međutim, do danas nije došlo do institucionalnog pomaka u pravcu proglašenja područja, kao ni u pravcu uspostave kapaciteta za monitoring vrsta i staništa sa aneksa ove dvije direktive (Mesaroš, 2017).

Prema UNECE (2019), pored potrebe za praćenjem stanja ugroženih vrsta, veliku važnost ima monitoring invazivnih vrsta. Tokom 2019. godine Federalno ministarstvo zaštite okoliša i Prirodno-matematički fakultet Sarajevo implementirali su projekat „Inventarizacija i geografska interpretacija invazivnih vrsta u FBiH“. Aktivnosti projekta su rezultirale listom invazivnih vrsta, koja će podržati pripremu podzakonskih akata za zaštitu od stranih invazivnih vrsta u cilju očuvanja raznolikosti vrsta i staništa vrsta u FBiH. Ipak, praćenje i kontrola širenja je svedena na nekoliko

⁵¹ <http://e-priroda.rs.ba/>

⁵² <http://e-prirodafBiH.ba>

invazivnih vrsta, I to prvenstveno onih koje utiču na zdravlje ljudi, poput ambrozije. FBiH je usvojila Akcioni plan za osvještavanje javnosti, eliminaciju i suzbijanje ambrozije u FBiH u avgustu 2019. godine (FMOIT, 2009) kao i Odluku o mjerama za sprječavanje širenja i uništavanja korovskih vrsta ambrozije (Sl. list FBiH, 89/2011). Ministarstvo za prostorno uređenje i građevinarstvo i zaštitu okoliša Kantona Sarajevo uspostavilo je katastar ambrozije 2014. godine. Pored toga, primjenjuje se i kontinuirani monitoring koncentracije polena alergernih vrsta (Centar za ekologiju i prirodne resurse „Akademik Sulejman Redžić, Prirodno-matematički fakultet u Sarajevu), čiji su izvještaji dostupni najširoj javnosti.

U RS je od 2007. godine na snazi Odluka o mjerama za suzbijanje i iskorjenjivanje korova ambrozije (Sl. list RS, br. 81/07). Podaci o staništima invazivnih vrsta se, kako u RS, tako i u FBiH, dobijaju kroz projekte (kao što je „Očuvanje staništa sliva rijeke Save kroz transnacionalno upravljanje invazivnih stranih vrsta - Sava TIES” (Centar za životnu sredinu, 2018-2021) ili direktno iz objavljenih naučnih radova (Maslo, 2020; Maslo & Šarić, 2019).

U okviru projekta „Regionalna mreža za upravljanje informacijama o biodiverzitetu i izvještavanje”, sačinjena je detaljna procjena situacije u monitoringu biodiverziteta u BiH. Utvrđen je ozbiljan nedostatak podataka, nedostatak pružatelja podataka o biodiverzitetu, te loša međusektorska koordinacija i saradnja na prikupljanju i razmjeni podataka o biodiverzitetu. Ove činjenice stvaraju ozbiljne poteškoće u integraciji podataka i izradi indikatora za regularno izvještavanje (Mesaroš, 2017).

Prema istoj procjeni, prikupljanje i analiza podataka o biodiverzitetu se provodi samo po potrebi. Zbog toga su primarni podaci o biodiverzitetu rasuti u nizu privatnih i javnih baza podataka, različito strukturisani i formatirani, a to dalje onemogućava njihovo objedinjavanje u jedinstvene baze. Isto potvrđuju Odgovori BiH na pitanja iz upitnika Evropske Komisije - Poglavlje 27 (Vijeće ministara BiH, 2018), te izvještaji Evidence-Based Environmental Governance and Sustainable Environmental Policies in Support of the 2030 Agenda in South-East Europe - Bosnia and Herzegovina (2019 UNECE, 2019) i Bosnia and Herzegovina biodiversity analysis and adressing biodiversity needs (USAID, 2022).

Razvoj, primjena i praćenje indikatora za biodiverzitet nije propisano kao dio institucionalnih zaduženja, niti je u praksu uveden neki od modela vaninstitucionalnog praćenja. Taj nedostatak ostavlja negativne posljedice u obavezama izvještavanja putem statističkih agencija u BiH.

Nije propisano niti uvedeno u praksu ni sistemsko rješenje za validaciju/verifikaciju podataka o biodiverzitetu, koji se trenutno koriste za potrebe pripreme različitih izvještaja.

Monitoring stanja šumskih, poljoprivrednih i vodenih ekosistema se provodi kroz rad nadležnih sektora. Tako, na primjer, na nivou BiH, nadležnost za prikupljanje podataka o šumskim požarima ima Ministarstvo sigurnosti BiH. Podaci se prikupljaju putem statističkih upitnika za državne i privatne šume, a onda se dostavljaju nadležnim organima uprave za šumarstvo. Praćenje podataka o šumskim požarima je uspostavljeno od 2005. godine (Vijeće ministara BiH, 2018). Drugi podaci iz monitoringa šumskih, poljoprivrednih i vodenih ekosistema nisu javno dostupni.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje istraživanja i analize neophodnih kapaciteta i operativne strukture za funkcionalan monitoring biodiverziteta u BiH.
- Nisu utvrđeni prioriteti za monitoring u skladu sa zahtjevima EU integracija.
- Naučno-istraživački kapaciteti nisu uvedeni u funkcionalan sistem monitoringa.

Ključni nalazi:



- Sistematično praćenje stanja, te prikupljanje i analiza podataka o biodiverzitetu praktično ne postoji u BiH. Istraživanja biodiverziteta se provode po potrebi, ali rezultati istraživanja nisu dostupni, osim ako su publicirani (dobro utvrđeno).
- informacijski sistem za zaštitu prirode i praćenje stanja RS i Informatički sistem zaštite prirode FBiH su uspostavljeni i sadrže određeni broj podataka. Dalji prioriteti u praćenju vrsta i staništa, te prikupljanje i protok podataka do informatičkih sistema nisu utvrđeni, što zaustavlja procese planiranja i uspostavu ekoloških mreža u BiH. Informatički sistem BD BiH nije uspostavljen (dobro utvrđeno).
- Primarni podaci o biodiverzitetu (ekosistemi, vrste, geni) su rasuti u nizu privatnih (ne uvijek i dostupnih) i javnih baza podataka. Podaci su različito strukturirani i formatirani, što dalje onemogućava njihovo objedinjavanje u jedinstvene baze podataka (dobro utvrđeno).
- Razvoj funkcionalnog sistema monitoringa nije usklađen sa potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno).
- Razvoj, primjena i praćenje indikatora stanja biodiverziteta nije propisano kao dio institucionalnih zaduženja, niti je u praksu uveden neki od modela vaninstitucionalnog praćenja. Taj nedostatak ima negativne posljedice u obavezama izvještavanja putem statističkih agencija u BiH (dobro utvrđeno).
- Nije propisano niti uvedeno u praksu sistemsko rješenje za validaciju/verifikaciju podataka o biodiverzitetu, za potrebe pripreme različitih izvještaja (dobro utvrđeno)
- Razvoj funkcionalnog sistema monitoringa nije usklađen sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta BiH (dobro utvrđeno).
- Nedostatak funkcionalnog sistema monitoringa smanjuje efikasnost donesenih odluka za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta, a istovremeno zaustavlja proces planiranja i proglašenja ekoloških mreža (dobro utvrđeno).
- Monitoring šumskih, poljoprivrednih i vodnih ekosistema se provodi kroz rad nadležnih sektora (dobro utvrđeno). Podaci o monitoringu nisu javno dostupni (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.3.2.3 Izvještavanje prema međunarodnim sporazumima o biodiverzitetu

Autor teksta: Senka Barudanović

Obaveze izvještavanja o biodiverzitetu u BiH se redovno ispunjavaju prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti. Međutim, zbog nepostojanja organizovanog sistema za prikupljanje, pohranu, obradu i analizu podataka o biodiverzitetu, podaci se prikupljaju samo po potrebi, putem mobilizacije određenog broja stručnjaka iz vladinih i akademskih institucija (Mesaroš, 2017).

Treba istaći da izvještavanje o biodiverzitetu u BiH prema EEA nije uspostavljeno, i to usljed slabe koordinacije za prikupljanje i objedinjavanje traženih podataka, te pripremu indikatora i izvještaja (Mesaroš, 2017). Izvještaj USAID (USAID, 2022) navodi da je Vijeće ministara 2019. godine usvojilo Listu odabranih okolinskih indikatora u BiH. Lista sadrži 50 indikatora u 4 tematska područja (biodiverzitet, degradacija zemljišta, kvalitet zraka i klimatske promjene), koji su relevantni za izvještavanje prema tri Rio konvencije. Dvanaest indikatora je razvijeno tokom UNEP projekta „Gradnja kapaciteta za integraciju globalnih okolinskih obaveza u nacionalne politike i donošenje odluka o razvoju u BiH“. Izvještaj (2019 UNECE, 2019) ističe da nedostatak standardizovanog sistema prikupljanja i transmisije podataka utiče na izvještavanje. Agencija za statistiku BiH, Zavod za statistiku FBiH i Zavod za statistiku RS prikuplja određene podatke o životnoj sredini, kako je definisano Programom statističkih istraživanja.

Izvještaj USAID (USAID, 2022) također ističe da ovi postupci zahtijevaju finansijska sredstva. BiH je do sada podnijela svih traženih 6 izvještaja prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti. Posebno važni su Prvi (BiH - Zemlja raznolikosti, Redžić et al. (2008), te Šesti izvještaj (FMOIT, 2019) u kome se detaljnije analiziraju uslovi u kojima BiH implementira obaveze prema Konvenciji i Globalnom planu za biodiverzitet. Svi izvještaji su javno dostupni na zvaničnoj web stranici⁵³. Globalni okvir za biodiverzitet (Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, 2022, CBD/COP/15/L.25) donosi promjene u načinu izvještavanja prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti. Ovaj okvir podrazumijeva izvještavanje po indikatorima, čiji je definitivni odabir još uvijek u toku. S obzirom na stanje podataka o biodiverzitetu, postavlja se pitanje na koji će način BiH ubuduće odgovoriti na međunarodnu obavezu izvještavanja prema Konvenciji.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje istraživanja i analize neophodnih istraživačkih, institucionalnih i finansijskih kapaciteta za razvoj indikatora za potrebe izvještavanja.
- Razvoj indikatora nije usklađen sa potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama.

Ključni nalazi:



- Razvoj i primjena indikatora nije usklađena sa potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno).
- Razvoj i primjena indikatora nije usklađena sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno).

⁵³ <http://BiH-chm-cbd.ba/>

6.3.3 Neophodni kapaciteti za očuvanje i održivu upotrebu prirode

Autori teksta: Mersiha Kolčaković, Gordana Đurić, Senka Barudanović, Belma Kalamujić Stroil, Dženan Bećirović

Prema Odgovorima na upitnik Evropske komisije, u Poglavlju 27. (Vijeće ministara BiH, 2019) „Osnovne prepreke koje se odnose na provođenje strategija na svim nivoima vlasti ogledaju se u potpunom nedostatku materijalno-finansijskih sredstava, ljudskih kapaciteta i drugih neophodnih resursa“. U završnoj analizi Šestog izvještaja BiH za CBD (FMOIT, 2019) navodi se da među glavne barijere u realizaciji mjera za dostizanje ciljeva, uz kompleksan institucionalni okvir, spada i nedostatak ljudskih i tehničkih kapaciteta.

6.3.3.1 Institucionalni i administrativni kapaciteti

Prema Strategiji aproksimacije propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša/životne sredine BiH (EAS BiH, 2017), tokom ranijih godina, sektor zaštite okoliša/životne sredine u BiH je iskoristio IPA pomoć, iako korisnici nisu imali dovoljne apsorpcione kapacitete. Kao razlozi ove tvrdnje navedeni su: nedovoljni institucionalni kapaciteti na svim administrativnim nivoima u BiH, loša koordinacija i upravljanje programima i projektima, nedostatak domaćih finansijskih sredstava za sufinansiranje, itd.

Institucionalni i administrativni kapaciteti za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH su analizirani kao dio ukupnih kapaciteta za upravljanje okolišem. Na svim administrativnim nivoima (nivo BiH, entiteta, kantona i BD BiH) iskazana je značajna potkapacitiranost u ljudskim resursima, i to naročito stručnim osobljem u institucijama, agencijama, fondovima i upravama. Istaknuti su zaključci i odluke različitih vlada o moratoriju na širenje administrativnih kapaciteta, kao i opšti nedostatak planova za jačanje institucionalnih kapaciteta. Nedovoljni ljudski resursi su činjenica za svaku pojediničnu administraciju (koja je vidljiva i kroz egzaktno brojeve). Međutim, veliki broj administracija i ukupan broj uposlenih na ovim poslovima u BiH, nije razmatran u Odgovorima, pa ni u konkretnom pitanju o konsolidovanju kapaciteta (9). Nedostatak stručnih kapaciteta u institucijama, a također i nedostatak stručnih institucija istaknut je i u izvještaju Bosnia and Herzegovina Biodiversity Analysis and Addressing the Biodiversity Needs (USAID, 2020). Šesti izvještaj BiH prema CBD-u (FMOIT, 2019) analizira razloge za uspostavu pojedinih ciljeva za BiH. Cilj 11 je uspostavljen sa namjerom zaštite specifičnog (najvećim dijelom endemskog) biodiverziteta. Među razlozima za uspostavu cilja se navodi sadašnji stepen zaštite specifičnih ekosistema, uključujući i nedovoljno izdvajanje budžetskih sredstava, potkapacitiranost (u smislu organizacijskih i ljudskih kapaciteta).

U Šestom izvještaju je nedostatak kapaciteta identifikovan kao prepreka u implementaciji mjera za doprinos BiH svim Aichi ciljevima, izuzev za Aichi ciljeve 1 i 17. Nedostatak kapaciteta se posebno odnosi na sljedeće ciljeve u BiH: cilj 11 (zaštita područja specifičnog biodiverziteta), cilj 14 (zaštita domaćih sorti i pasmina), cilj 15 (vrednovanje i mapiranje koristi od šumskih, poljoprivrednih i vodnih ekosistema), cilj 16 (restauracija močvarnih, šumskih, poplavnih i urbanih ekosistema), cilj 18 (očuvanje tradicionalnih znanja), cilj 19 (jačanje naučno-istraživačkih institucija), cilj 20 (mobilizacija finansijskih resursa) i cilj 21 (regionalna saradnja).

Pripremljena Strategija za zaštitu okoliša (ESAP BiH, ESAP RS, ESAP FBiH i ESAP BD BiH) postavlja potrebu jačanja institucionalnih kapaciteta u oblasti očuvanja biološke raznolikosti kao jedan od prioriteta.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje analize, istraživanja i planovi za razvoj neophodnih institucionalnih kapaciteta za upravljanje biodiverzitetom u BiH.

Ključni nalazi:



- U BiH je evidentan nedostatak institucionalnih i administrativnih kapaciteta koji mogu podržavati očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u skladu sa nadležnostima administrativnih cjelina (dobro utvrđeno).
- Nedovoljni institucionalni kapaciteti su jedna od prepreka u implementaciji globalnih, EU i BiH ciljeva za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta (dobro utvrđeno).

6.3.3.2 Naučno-istraživački kapaciteti

Naučno-istraživački kapaciteti su neophodan uslov za inventarizaciju biodiverziteta, monitoring, izvještavanje, strateško planiranje, te implementaciju mjera u aktivnostima očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta. O stanju naučno-istraživačkih kapaciteta u BiH postoje neusaglašena mišljenja.

Prema Odgovorima na upitnik Evropske komisije, u Poglavlju 27. (Vijeće ministara BiH, 2019), u BiH ne postoji bojazan kada se radi o popunjavanju radnih mjesta stručnim osobljem, jer postoji značajan broj obrazovnih institucija koje proizvode kvalitetan kadar.

Sa druge strane, u Šestom izvještaju BiH prema CBD-u (FMOIT, 2019), kod uspostave 21. cilja za BiH (regionalna saradnja), istaknuto je da se u pogledu nedostatka kapaciteta (uključujući naučno-istraživačke) među zemljama regiona posebno ističe BiH, koja je pretrpjela veliku štetu i zastoje u razvoju usljed ratnih dešavanja i oporavka tokom poratnih godina.

Naučno-istraživački infrastrukturni i ljudski kapaciteti nisu ravnomjerno raspoređeni u državi, s koncentracijom finansiranja, opreme i stručnjaka u institucijama u Sarajevu i Banjoj Luci. Istraživanja su finansirana predominantno od strane domaćih javnih institucija (Karalija, 2017), no dodijeljeni grantovi su uglavnom nedostadni za nadogradnju potrebne istraživačke infrastrukture i unapređenje naučne izvrsnosti (Evropska Komisija, 2022).

Kao rezultat negativnih ekonomsko-društvenih trendova, BiH ima izuzetno mali broj naučnih radnika u odnosu na broj stanovnika (USAID, 2020a; Vijeće Ministara BiH, 2016), u usporedbi s Hrvatskom koja je 2016. godine sa sličnim brojem stanovnika imala oko 6.500 istraživača, Srbija 12.300 istraživača, dok je Slovenija na nešto više od 2.000.000 stanovnika imala 8.700 istraživača. Mesaroš (2017) navodi da u BiH postoji mali broj pružatelja podataka o biodiverzitetu.

Međuinstitucionalna saradnja u oblasti istraživanja prirodnih resursa je otežana, čak i između institucija u istom entitetu. Održavanje naučnih skupova na kojima bi redovno participirali domaći naučnici i realizacija sveobuhvatnih projekata omogućilo bi prevazilaženje komunikacijske barijere, planski i sistemski pristup istraživanjima, te bolju iskoristivost dostupnih finansijskih, ljudskih i tehnoloških resursa.

Devetnaesti cilj BiH NBSAP 2015-2020 uspostavljen je, između ostalog, u cilju jačanja naučno-istraživačkih institucija i unapređenja naučnih tehnologija, posebno uzimajući u obzir njihovu promjenu u očuvanju biološke raznolikosti. U Izvještaju se navodi da položaj nauke i naučno-istraživačkih institucija najbolje opisuje činjenica da do sada nije izvršena inventura raspoloživih kapaciteta, kadrovske popunjenosti, načina finansiranja i tehničke opremljenosti.

Neke od mjera planiranih za dostizanje 21. cilja (regionalna saradnja) su razmjena informacija između ključnih kontakt tačaka i naučne zajednice u zemljama regiona, te razmjena informacija, podataka i dobrih praksi u oblasti upravljanja biološkom raznolikošću. U analizi postignutog progressa Šesti izvještaj BiH prema CBD-u (FMOIT, 2019) navodi da naučna zajednica nije dovoljno involvirana u implementaciju CBD-a u BiH.

Pripremljena Strategija za zaštitu okoliša (ESAP BiH, ESAP RS, ESAP FBiH i ESAP BD BiH) postavlja dijalog između naučne zajednice i donosilaca odluka kao jedan od svojih prioriteta. Dijalog treba da se ostvaruje kroz kontinuiranu aktivnost, koja će redovno okupljati sve interesne strane.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje analize, istraživanja i planovi za razvoj i konsolidovanje neophodnih naučno-istraživačkih kapaciteta i njihovo uključivanje u donošenje odluka u upravljanju biodiverzitetom u BiH.

Ključni nalazi:



- Nedovoljni naučno-istraživački kapaciteti i njihova slaba uključenost u donošenje odluka su jedna od prepreka u implementaciji globalnih, EU i BiH ciljeva za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta (dobro utvrđeno).
- U odnosu na druge zemlje regiona, BiH je pretrpjela veliki zastoj u kontinuiranom razvoju naučno-istraživačkih kapaciteta. Socioekonomski izazovi nakon ratnih dešavanja 1992-1995. su doveli do zastoja u naučnoistraživačkoj djelatnosti u oblasti biodiverziteta, što se odrazilo na stanje podataka i stanje kapaciteta naučnoistraživačkih institucija (dobro utvrđeno).
- O sadašnjem stanju naučnih kapaciteta svjedoče brojni publicirani naučni izvori, ali provedene analize pokazuju da su informacije teško upotrebljive i relevantne za održivo upravljanje biodiverzitetom u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.3.3.3 Finansijski kapaciteti u oblasti očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta

Prema Kunming-Montreal Globalnom okviru za biodiverzitet (CBD/COP/15/L.25) dostizanje novih globalnih ciljeva zahtijeva adekvatna, predvidljiva i lako dostupna finansijska sredstva. Cilj 21. Globalnog okvira je posvećen značajnom i progresivnom povećanju finansijskih sredstava iz svih izvora u cilju implementacije NBSAP-a. Sa aspekta strateškog planiranja, već je u BiH NBSAP 2015-2020 (kao i u BiH NBSAP 2008-2015) definisan cilj koji zahtijeva detaljnu pripremu i usvajanje bosansko-hercegovačke strategije za mobilizaciju sredstava za sve planirane aktivnosti u oblasti očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta.

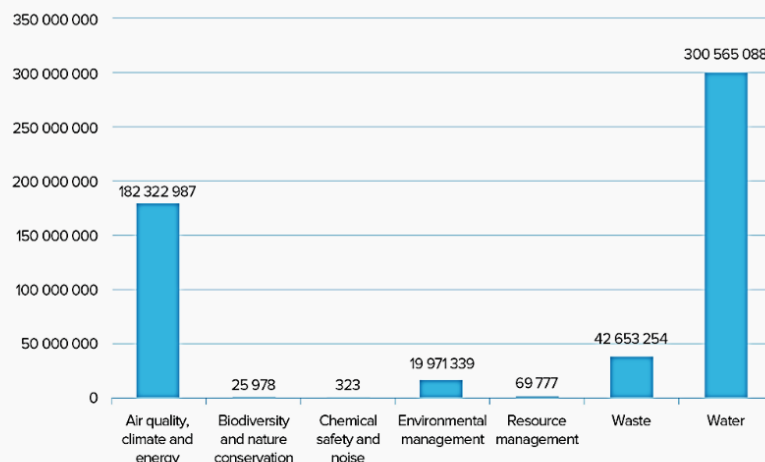
Šesti izvještaj BiH za CBD (FMOIT, 2019) navodi da pomenuta strategija nije pripremljena i usvojena, te da se utrošak skromnih raspoloživih finansijskih sredstava odvija nezavisno od mjera predloženih u BiH NBSAP 2015-2020. Prema ovom Izvještaju „postojeći mehanizmi finansiranja zaštite biološke raznolikosti nisu dovoljni kako bi se finansirala implementacija BiH NBSAP i mjera koje su u njemu sadržane“. O nedostatku finansijskih sredstava za očuvanje biodiverziteta najbolje svjedoče pokazatelji Agencije za statistiku BiH. Prema ovim pokazateljima, ukupni troškovi za zaštitu okoliša u 2016. godini su iznosili 81.342.158 KM, od čega je za zaštitu biološke raznolikosti utrošeno svega 0,2%. Tokom 2017. godine, ukupni troškovi za zaštitu okoliša iznose 95.402.323 KM, od čega je za zaštitu biološke raznolikosti utrošeno 0,1%. Iste podatke navodi i (2019 UNECE, 2019), i to kao podatke za indikator 15.b.1 (ODA i javni troškovi za konzervaciju i održivu upotrebu biodiverziteta) u okviru SDG cilja 15.b (mobilizacija resursa iz svih izvora). Izvještaj također navodi da u BiH ne postoji formalizovani mehanizam koordinacije donatora. Međunarodni donatori su finansirali realizaciju projekata iz oblasti zaštite životne sredine, poljoprivrede i šumarstva, što djelimično obuhvata i oblast zaštite biološke raznovrsnosti. Međutim, ne postoje tačni podaci o tome koliko je novca bilo uloženo/namjenski isključivo za domenu biodiverziteta. U oblasti zaštite životne sredine Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa saraduje sa BD BiH i entitetskim ministarstvima okoliša, poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, kao i nadležnim agencijama za vode, dok sve ove institucije, pored toga, imaju i svoje posebne koordinacione sastanke sa donatorima.

Prema Čaušević et al. (2022), kao i u drugim zemljama sa nižim i srednjim dohotkom, finansiranje okoliša u BiH uveliko zavisi od partnerskih razvojnih institucija. Analiza je pokazala da su od sedam oblasti okoliša (Grafikon 6.5) dvije oblasti, i to voda, te kvalitet vazduha, klimatske promene i energija privukle 88% ukupnog finansiranja životne sredine (545,6 miliona USD). Sljedeći po trendu finansiranja je otpad (42,7 miliona USD) i upravljanje životnom sredinom (19,9 miliona USD). Ove četiri oblasti čine više od 99% finansija za okoliš koje je BiH dobila u vremenu nakon Pariškog sporazuma. Očuvanje biodiverziteta dobija znatno manje sredstava od upravljanja resursima, iako je ovo vitalni sektor za klimatsku adaptaciju. Ukupan iznos primljenih sredstava bio je nešto ispod 26 hiljada USD za mjere očuvanja biodiverziteta. Rezultati ove analize pokazuju da postoje značajne razlike u primljenim inostranim sredstvima između različitih sektora okoliša. Finansijeri su nekim sektorima dali prioritet (npr. upravljanje vodama), dok su drugi (npr. biodiverzitet i očuvanje prirode, hemijska sigurnost i buka, te upravljanje resursima) zanemareni.

Prema OECD podacima na Aid Atlas profilu za BiH⁵⁴ u periodu 2002-2018. godine, globalni ciljevi koji su u BiH dobili najveća inostrana sredstva su: klimatske promjene (1,32 milijarde USD), okoliš

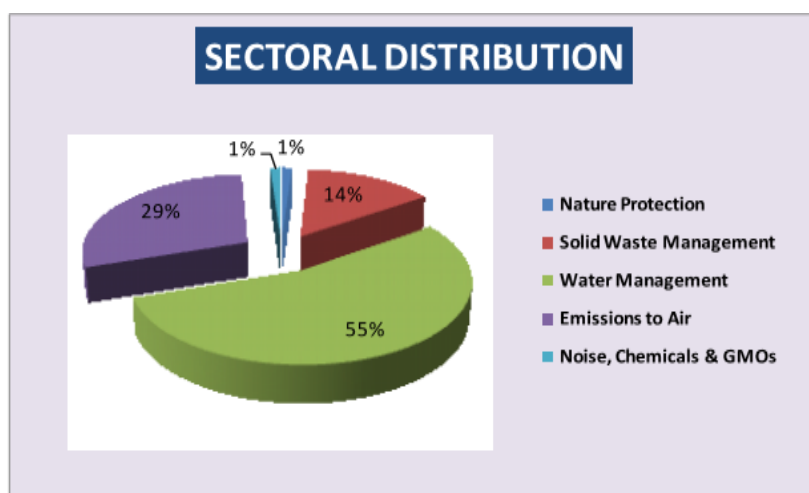
⁵⁴ <https://aid-atlas.org/>

(1,28 milijardi USD) i ublažavanje klimatskih promjena (1,07 milijardi USD). U istom periodu, biodiverzitet u BiH je dobio 15,1 miliona USD iz inostranih sredstava.



Grafikon 6.5 Distribucija finansiranja okoliša, klime i održivosti za BiH po oblastima okoliša, 2015–2020, u US\$ (Izvor: Čaušević et al., 2022)

Kako je predstavljeno na grafikonu 6.6 o distribuciji udjela troškova po različitim oblastima okoliša govori i Strategija usklađivanja propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša/životne sredine BiH, EAS BiH (MVTEO BiH, 2017). Prema tim podacima, udio troškova usklađivanja propisa u zaštiti prirode iznosi svega oko 1%, za razliku od sektora upravljanja otpadom, emisijama u zrak i upravljanja vodama. Prema podacima iz navedenih izvora, može se tvrditi da BiH dobija značajna inostrana sredstva za okoliš, ali sredstva za biodiverzitet u njima imaju zanemarljiv udio. Iz utvrđenih činjenica proizilazi da se konkretne mjere zaštite i očuvanja biodiverziteta finansiraju skoro isključivo iz javnih (budžetskih) sredstava, koja se, u određenoj mjeri, akumuliraju i distribuiraju kroz finansijske tokove u BiH.



Grafikon 6.6 Distribucija udjela troškova po sektorima (preuzeto iz Strategije usklađivanja propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša/životne sredine BiH, EAS - BiH)

6.3.3.4 Ekonomski poticaji za očuvanje i održivo korištenje prirode

Autori teksta: Lejla Lazovic-Pita i Dženan Bećirović

Uvod

Očuvanje prirode kao i održivo korištenje prirode je posljednjih par godina stavljeno u fokus nacionalnih i supranacionalnih odluka i sporazuma širom svijeta. Primjer za to je i European Green Deal (Evropska komisija, 2019), kao i cijeli set strateških dokumenata povezanih sa ovim planom. Međutim, posljednje tendencije na globalnoj političkoj i ekonomskoj sceni, kao što su porast cijena energenata, porast cijena hrane i dr., predstavljaju dodatne pritiske na ispunjenje definisanih strateških planova i ciljeva, što čini veći pritisak na cilj očuvanja prirode kao i njeno održivo korištenje.

U BiH, tematika vezana za ekonomske poticaje za očuvanje i održivo korištenje prirode nije adekvatno istražena niti adresirana. Dostupne informacije o eventualnim poticajima i naknadama za zaštitu prirode su necjelovite i fragmentirane u različitim registrima i bazama, pri čemu većina njih, u kvantitativnom smislu, nije javno dostupna. Predmet ove podsekcije je analiza obima davanja, odnosno naknada usmjerenih na zaštitu, očuvanje i održivo korištenje prirode u BiH.

Trenutno stanje znanja

Prema COFOG funkcionalnoj klasifikaciji, nadležnost očuvanja i održivog korištenja prirode je najbliža funkciji države vezanoj za zaštitu životne sredine. Ova funkcija u BiH je u nadležnosti dva entiteta u BiH i BD BiH. U tabeli 6.14 daje se pregled kretanja učešća javnih prihoda ove funkcije u ukupnim konsolidovanim entitetskim javnim prihodima kao i entitetskom BDP-u. Učešće javnih prihoda sa funkcijom zaštite životne sredine u ukupnim javnim prihodima je vrlo malo. U prosjeku za posmatrani period 2014-2019. iznosi svega 0,4% u RS, a 1% u FBiH. Učešće u BDP-u je još i manje.

Tabela 6.14 Učešće javnih prihoda zaštite životne sredine u ukupnim javnim prihodima i BDP-u, 2014-2019. u RS i FBiH, u % (Izvor: Ministarstvo finansija RS i Federalno ministarstvo finansija, 2020, vlastiti izračun)

Pokazatelj	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Učešće prihoda od zaštite životne sredine u ukupnim javnim prihodima, FBiH	1.0%	0.9%	1.0%	1.1%	1.0%	1.2%
Učešće prihoda od zaštite životne sredine u BDP-u, FBiH	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.5%
Učešće prihoda od zaštite životne sredine u ukupnim javnim prihodima, RS	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
Učešće prihoda od zaštite životne sredine u BDP-u, RS	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%

Zaključno sa 2020. godinom, u BiH su dostupni tzv. fiskalni registri, koji daju preglede poreskih i/ili neporeskih davanja primjenjivih na različitim nivoima vlasti u BiH (lokalni, kantonalni, entitetski, nivo BiH).

Ekonomska teorija i praksa poznaje, između ostalog, dva osnovna alata kojima želi ograničiti nivo ekonomskih negativnih eksternalija u društvu kao cjelini. To su: sistem dažbinskih prihoda, u prvom redu poreza, kojima je cilj smanjiti ili destimulisati potrošnju, te sistem subvencija odnosno poticaja kojima se želi postići isti cilj - smanjiti/destimulisati potrošnju do tzv. društveno optimalnog

nivoa. Međutim, da bi se mogao koristiti instrument poticaja, u budžetima na različitim nivoima vlasti se trebaju obezbijediti odgovarajuća finansijska sredstva.

S tim u vezi, a imajući na umu neistraženost ove problematike u BiH uslovima, fokus je na identifikaciji finansijskih instrumenata koji se primjenjuju u BiH u cilju očuvanja i održivog korištenja prirode, dostupnih u četiri fiskalna registra u BiH. Ovo istraživanje ima nekoliko ograničenja. Prvo ograničenje se odnosi na nedostatak javno dostupnih podataka kako bi se zaista mjerili i ekonomski efekti i finansijski efekti. Nadalje, ishod istraživanja je trebao biti usmjeren na poticaje, te vezu između dažbinskih prihoda i njihove destiniranosti u smislu poticaja, a ne isključivo na dažbinske prihode, odnosno naknade. Međutim, ne postoji jasna poveznica između potencijalne naknade za zaštitu prirode i samog poticaja za istu, iako je s tom namjenom i prikupljena, kao ni javno dostupni kvantitativni podaci potrebni za analitičku prezentaciju.

Kako je ranije navedeno, nadležnost iz oblasti očuvanja prirode je dodijeljena entitetskim i BD BiH nivoima vlasti. Dakle, i samo finansiranje oblasti zaštite prirode i njenog održivog korištenja je u nadležnosti entitetskih i kantonalnih vlada, što doprinosi kompleksnosti i netransparentnosti podataka.

Povećanje transparentnosti u smislu obima i veličine javnih dažbina u BiH je realizovano kroz uspostavljanje četiri registra fiskalnih dažbina u BiH: registar na nivou BiH, dva entitetska registra (FBiH i RS) i registar BD BiH. U svrhu poređenja, u Hrvatskoj i Srbiji postoji samo po jedan tzv. registar neporeskih davanja. Terminološki gledano, za BiH uslove koristi se pojam registar fiskalnih dažbina, s obzirom da dažbinski prihodi uključuju i poreske i neporeskih prihode. Dva registra u BiH (Registar u RS i Registar u BD BiH) evidentiraju i poreska i neporeska davanja, Registar na nivou BiH evidentira neporeska davanja, a Registar u FBiH takse i naknade.

Da je riječ o zaista kompleksnom sistemu, potvrđuje i činjenica da su u registrima na svim nivoima vlasti evidentirani veliki brojevi različitih vrsta neporeskih prihoda. Tako, Registar na nivou BiH evidentira 208 različitih vrsta neporeskih prihoda, Registar RS evidentira 591 davanja od čega 572 neporeska prihoda, Registar BD BiH evidentira 252 vrste od čega su 217 neporeskih period, a Registar FBiH 2,534 vrste neporeskih period uključujući i kantonalne neporeske prihode. Treba imati na umu da, iako je riječ o zaista velikom broju neporeskih period na nivou BiH, učešće kategorije neporeskih period u konsolidovanim prihodima na nivou BiH je relativno period u petogodišnjem period (2016-2020.) u prosjeku iznosilo je 9,7% ukupnih javnih prihoda (Centralna banka BiH, 2022). Dakle, neophodne su reforme u ovoj oblasti u smislu smanjenja broja kategorija neporeskih davanja/prihoda na svim nivoima vlasti u BiH, kao i njihove eksplicitnije veze sa namjerom za koju su prikupljene.

Ekonomski i finansijski gledano, zaštita i očuvanje prirode se u BiH finansira kroz set neporeskih davanja/prihoda odnosno vrsta prihoda koje uključuju takse, naknade, kazne i dr. S obzirom da se četiri fiskalna registra vode na prilično različite načine, prvenstveno usljed različite organizacije unutar dva entiteta u BiH, tabelarno se daje prikaz grupa neporeskih prihoda klasifikovanih prema nadležnom nivou vlasti za donošenje propisa, odnosno nadležnom ministarstvu (Tabela 6.15). Pretraga je izvršena prema dvije nadležnosti: nadležnost za okoliš i turizam/zaštitu životne sredine i nadležnost za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo. Spisak neporeskih prihoda je vrlo izvjesno širi od analiziranog, ali neće biti detaljnije analiziran zbog obima. Konstatovano je da svaki privredni

sektor u BiH plaća neki vid neporeskog prihoda koji se odnosi na zaštitu prirode u najširem smislu (zaštita vode, šume, okoliša i dr.).

Tabela 6.15 Skraćeni prikaz rezultata pretrage neporeskih prihoda prema dvije nadležnosti: nadležnost za okoliš i turizam/zaštitu životne sredine i nadležnost za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo u BiH (Izvor: Fiskalni registri u BiH, vlastiti prikaz).

Fiskalni registar	Broj neporeskih prihoda
Brčko Distrikt BiH	5
Republika Srpska	45
Federacija BiH	442
Institucije BiH	1

Iz skraćenog prikaza je vidljiva kompleksna struktura fiskalnih registara, posebno u FBiH gdje je nadležnost za zaštitu okoliša podijeljena između entitetskog i kantonalnog nivoa. Osim toga, veliki broj samih kantonalnih institucija je u različitim kantonima nadležan za različite aspekte zaštite okoliša (npr. ministarstva privrede, ministarstva turizma i okoliša, ministarstva za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu). Tome naravno treba pridodati i korespondirajuća federalna ministarstva, čime se dobija rekordni broj neporeskih davanja/prihoda, koji u FBiH koji iznosi 442.

Nadležnosti za prikupljanje neporeskih prihoda za zaštitu okoliša u entitetu RS je podijeljena između dva entitetska ministarstva: Ministarstva energetike i rudarstva i Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Fond za zaštitu životne sredine i energetsku efikasnost (RS) i Fond za zaštitu okoliša (FBiH) također imaju nadležnosti za prikupljanje neporeskih prihoda uključene u navedenu analizu.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoji jasna poveznica između potencijalne naknade za zaštitu prirode i samog poticaja za istu, iako je s tom namjenom i prikupljena.
- Ne postoje javno dostupni kvantitativni podaci potrebni za analitička istraživanja (dobro utvrđeno).
- Ne postoje istraživanja sa pouzdanim analizama i pokazatelji finansijskih kapaciteta za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH.

Ključni nalazi:



- U BiH je evidentan nedostatak finansijskih kapaciteta za razvoj i primjenu instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta (dobro utvrđeno).
- BiH dobija značajna inostrana sredstva za okoliš, u kojima sredstva za biodiverzitet imaju zanemarljiv udio (dobro utvrđeno).
- Zaštita i očuvanje prirode u BiH se finansira kroz set neporeskih davanja/prihoda, odnosno vrsta prihoda koje uključuju takse, naknade, kazne i dr.
- Mjere zaštite i očuvanja biodiverziteta se finansiraju skoro isključivo iz javnih prihoda sa funkcijom zaštite životne sredine, čije je učešće u ukupnim javnim prihodima veoma nisko, a kreće se između 0,4% (RS) do 1% (FBiH) za period 2014-2019 (dobro utvrđeno).

6.3.4 Obrazovni sistem za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta

Autor teksta: Mersiha Kolčaković

Uvod

Prema izvještaju USAID (USAID, 2020) u BiH postoji nizak stepen javne svijesti o vrijednostima biodiverziteta, što vodi daljem jačanju direktnih pritisaka. Prema istom izvoru, neophodno je u cilju pozitivnih promjena postići kvalitetnije obrazovanje o pitanjima životne sredine kroz reforme klasičnog obrazovanja, kao i kroz uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u sistem obrazovanja.

Prema Strategiji i akcionom planu za zaštitu biološke raznolikosti BiH (NBSAP 2015 -2020) u BiH su teme iz oblasti zaštite okoliša uvrštene u predškolske i školske planove i programe, u skladu sa odredbama sljedećih zakona i strategija: Strateški pravci razvoja obrazovanja u BiH (2008-2015), Strategija razvoja stručnog obrazovanja i obuke u BiH (2007-2013), Strateški pravci razvoja predškolskog odgoja i obrazovanja u BiH (2004), Okvirni zakon o osnovnom i srednjem obrazovanju u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 18/03), Okvirni zakon o predškolskom odgoju i obrazovanju u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 88/07), Okvirni zakon o srednjem stručnom obrazovanju i obuci u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 63/08). Nastavni programi i aktivnosti koje se odnose na zaštitu okoliša, uključujući biološku raznolikost, su u određenoj mjeri, usklađeni između entiteta, BD BiH i kantona.

Trenutno stanje znanja

U osnovnim školama prve teme iz zaštite okoliša, uključujući i vrijednosti biološke raznolikosti, obrađuju se u sklopu odgovarajućih predmeta, kao što su Moja okolina i Poznavanje prirode, a kasnije i u drugim predmetima (npr. priroda i društvo, biologija, hemija, geografija i sl.). Do kraja osnovnog školovanja, na ovom nivou obrazovanja se obrađuju pojmovi kao npr. ekosistemi, genetički resursi, zaštićena područja, ugrožene vrste, akvakultura, šumarstvo, invazivne vrste i sl.

U srednjim školama, nastavni programi i aktivnosti u vezi sa zaštitom okoliša, uključujući biološku raznolikost, zavise od oblasti obrazovanja (npr. gimnazija, elektrotehnika, ekonomija, medicina, saobraćaj, geodezija i građevinarstvo, ugostiteljstvo i turizam, šumarstvo, poljoprivreda i sl.). Prema objavljenim podacima Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke i Republičkog pedagoškog zavoda RS-a ukupan broj srednjih škola u BiH iznosi 292, od čega je 61 gimnazija i 231 srednja stručna škola. Teme u vezi s pojmom biološke raznolikosti najčešće su prisutne u predmetima poput biologije, geografije i hemije (UNECE, 2011).

U osnovnim i srednjim školama se provode i vannastavne aktivnosti, koje imaju za cilj razvijanje javne svijesti i formiranje pravilnih stavova kod učenika prema značaju i zaštiti okoliša, uključujući i biološku raznolikost. Kada su u pitanju visokoškolske ustanove, programi koji su direktno ili indirektno vezani za vrijednosti biološke raznolikosti najviše su zastupljeni na fakultetima iz grupacije prirodno-matematičkih i biotehničkih nauka. Određene vrste programa se implementiraju i na fakultetima tehničkih, medicinskih i društvenih nauka, ali su oni vezani za šire teme okoliša/životne sredine, bez fokusa na biološku raznolikost.

Broj naučnih izvora koji se bave zastupljenošću i sadržajem obrazovanja o biološkoj raznolikosti je mali. Šahinović et al. (2017) navode da su znanja i kompetencije koje student dobije završetkom I i II ciklusa zaštite okoliša u Bihaću odgovarajući za stručni rad u svim javnim, društvenim i privrednim

subjektima koji se bave zaštitom okoliša, kao i za praćenje različitih programa cijeloživotnog obrazovanja. Istraživanjima koje je provela NVO proMENTE prikupljeni su podaci o sadržajima relevantnim za sve tri dimenzije održivog razvoja (društvenu, okolinsku i ekonomsku) u osnovnoškolskim nastavnim planovima i programima u Kantonu Sarajevo. Istraživanje je pokazalo da obrazovanje za održivi razvoj najvećim dijelom obuhvata obrazovanje o zaštiti prirodne sredine u sklopu predmeta Biologija, Moja okolina, Priroda i društvo, itd., te u radu ekoloških sekcija (Hošić, 2012). Isto istraživanje je naglasilo da postojeći zakoni o poljoprivredi, šumarstvu, vodoprivredi, energetici, regionalnom razvoju, zaštiti prirodne okoline, itd., koji se bave održivim razvojem, nisu povezani sa obrazovnim sistemom i procesima (Hošić, 2012).

Prema Slijepčević & Prokopowska (2022), neophodna je reforma kurikuluma, usmjerena prema ciljevima održivog razvoja i to na svim razinama studija društvenih i ekonomskih nauka. Reformu treba izvesti kroz uvođenje predmeta poput Sociologije održivog razvoja, Sociologije zaštite okoliša, Ekološkog obrazovanja, Ekološke sigurnosti i sl. Reforma zahtijeva odgovarajuća ulaganja u obuku nastavnika i suradnika. Stručnjaci trebaju dobiti podršku za učinkovit rad uz korištenje suvremenih pedagoških metoda tokom tematizacije nastavnih jedinica, koje obuhvataju pitanja ruralne depopulacije, urbane i organske poljoprivrede, regenerativne poljoprivrede i permakulture, obnovljive energije, dekarbonizacije itd.

6.3.4.1 Tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom procesu u Bosni i Hercegovini

Uspješan obrazovni program zahtijeva relevantan kurikulum koji se realizuje na lokalnom jeziku, a koji se nadovezuje na znanja i iskustva kako nastavnika, tako i učenika (UNESCO, 2000).

Uloga sektora obrazovanja i pripadajućih odgojno-obrazovnih institucija na svim nivoima obrazovanja (predškolsko, osnovno, srednje i visokoškolsko) je izuzetno važna u očuvanju tradicionalnih znanja i praksi kroz učenje i upotrebu. U publikaciji o Stanju tradicionalnih znanja o biodiverzitetu u BiH (Barudanović et al., 2023) istraživane su mogućnosti uključivanja tradicionalnih znanja u formalne nastavne planove i programe u predškolskom, osnovnom, srednjem i visokom obrazovanju.

Na osnovu analize dostupnih nastavnih planova i programa za ove nivoe obrazovanja, utvrđen je nizak fond sati u kojima se danas koriste, ili bi mogla biti inkorporirana, tradicionalna i lokalna ekološka znanja. Zaključuje se da su tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom sistemu BiH na samoj margini i skoro su potpuno izostavljena iz obrazovnog sistema. Evidentno je takođe da su tradicionalna znanja bolje korištena na višim nivoima obrazovanja, i to u kombinaciji sa klasičnim znanjima. Međutim, takva se situacija prepoznaje isključivo u specijalističkim programima, a puno manje u gradnji opštih znanja u društvu. Pitanju organizovane nastave, sa tematikom iz tradicionalnih znanja se mora prilaziti veoma ozbiljno i efikasno, kroz inoviranje postojećih nastavnih planova i programa i uvođenjem regularnih sadržaja, koji će ravnopravno tretirati tradicionalna znanja u okviru relevantnih planova i programa. S obzirom na komponentu održivosti, koju tradicionalna i lokalna znanja i prakse sobom nose, obrazovanje mora preuzeti zadatak njihovog čuvara. Na taj način će generacije koje stasaju u punoj mjeri shvatiti današnje pritiske na okolinu. Uvezivanje tradicionalnih sa savremenim znanjima kao krajnji produkt treba da ima očuvanu okolinu, kako uz pronalazak savremenih, tako i primjenu tradicionalnih rješenja za otklanjanje negativnih posljedica narušene ekološke ravnoteže i dr.

Upoznavanje i učenje o tradicionalnim praksama od najranijeg perioda školovanja ima veliku važnost, posebno u formiranju svijesti kod učenika o vlastitoj kulturi, historijskom odnosu prirodi, resursima kojima BiH raspolaže, te načinima njihove promocije i zaštite. Najpovoljnije vrijeme usvajanja tradicionalnih i lokalnih znanja o biodiverzitetu je u najranijem uzrastu, sa kontinuiranim pristupom kroz više nivoe obrazovanja. Za potrebe očuvanja zdrave i kvalitetne životne sredine koja će biti zasnovana na znanjima i vrijednostima naše tradicije i običaja, potrebno je uspostaviti bolje nastavne programe, uključiti takva znanja u udžbenike, osposobiti nastavnike i predavače u školama, uvesti posebne društvene aktivnosti, obogatiti javnu kulturu itd. Jednom riječju, potrebno je transformisati školski, a onda i cijeli društveni ambijent u cilju vrednovanja takvih znanja i praksi, koje mogu doprinijeti našem održivom razvoju.

Nedostaci u znanju:



- U realizaciji nastavnih planova i programa ne postoji međukurikulumski, nego fragmentaran pristup vaspitanju i obrazovanju pojedinca.
- Broj naučnih izvora koji se bave zastupljenošću i sadržajem obrazovanja o biološkoj raznolikosti je mali.

Ključni nalazi:



- Sadržaji na temu biološke raznolikosti, naročito lokalne, nisu zastupljeni sa dovoljnim fondom časova u osnovnom i srednjem obrazovanju (dobro utvrđeno).
- Programi koji su direktno ili indirektno vezani za biološku raznolikost zastupljeni su najviše na fakultetima iz grupacije prirodno-matematičkih i biotehničkih nauka, dok obrazovanje za održivi razvoj traži reformu svih naučnih oblasti (dobro utvrđeno).

6.3.5 Participatorni proces - učešće javnosti u donošenju odluka, transparentnost u provođenju odluka i socijalna pravda

Autori teksta: Amina Nikolajev, Samir Lemeš, Zlatan Bajramović, Anja Dragomirović, Dušica Pešević

Uvod

Prema Pilipović et al. (2020), pravo na pristup informacijama definisano je zakonima i podzakonskim aktima na svim nivoima vlasti u BiH (Zakon o slobodi pristupa informacijama - Sl. glasnik BiH, br. 28/00, 45/06, 102/09, 62/11, 100/13; Zakon o slobodi pristupa informacijama - Sl. glasnik RS, br. 20/01; Zakon o slobodi pristupa informacijama - Sl. novine FBiH, br. 32/2001, 48/11). BiH kao potpisnica Arhuške konvencije (od 15.9.2008. godine) obavezala se na implementaciju i poštovanje fundamentalnih prava javnosti na: pristup informacijama, učešće javnosti u procesu donošenja odluka i pristup pravosuđu po pitanjima zaštite okoliša. Treći stub Konvencije (pravo na pristup pravosuđu) u BiH se koristi u manjoj mjeri. Razlog za to je činjenica da civilno društvo nema dovoljno kapaciteta za prikupljanje dokaza koji bi se koristili u postupcima pred pravosuđem.

Najčešće korišteni takav mehanizam je upravni spor protiv okolinske dozvole⁵⁵ (Lemeš & Cvetković, 2021).

Trenutno stanje znanja

Sa novim društvenim uređenjem nastalim nakon raspada SFRJ, odnosno prelaskom društvene u državnu, ali i privatnu svojinu, priroda se našla na udaru investicijskog kapitala, gdje se profit nerijetko stavlja ispred očuvanja prirode i životne sredine. Tranzicioni period u BiH, koji i dalje traje, doveo je do značajnih pritisaka na prirodu i ljude. Paralelno je došlo i do jačanja civilnog sektora kroz formiranje formalnih i neformalnih grupa građana. Mnogi međunarodni sporazumi, poput Arhuške konvencije, otvorili su nove mogućnosti u djelovanju javnosti prema nadležnim organima. Primjetno je da udruženja građana danas sve više koriste i pravne mehanizme ukazujući tako na nepravilnosti koje su prisutne u provođenju zakona. Takođe, udruženja učestvuju u pripremi i donošenju strateških dokumenta, istovremeno prateći i korigujući rad državnih organa (Pilipović, 2022).

Praćenje i promocija provedbe Arhuške konvencije spada u nadležnost Odjela za zaštitu okoliša Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, koje periodično podnosi izvještaje UNECE-u. Ekološka udruženja podnosila su i alternativne izvještaje o primjeni Konvencije u BiH (Jungwirth, 2017; Zahumenska et al., 2015). Četvrti nacionalni izvještaj o provedbi Arhuške konvencije u BiH (UNECE, 2021) radile su zajedno nadležne institucije i ekološka udruženja, a u njemu se navodi kako je postignut značajan stepen inkorporacije odredbi Konvencije u domaće propise: Zakon o zaštiti okoliša u FBiH (Sl. glasnik FBiH 15/21) i Zakoni o zaštiti životne sredine RS (Sl. glasnik RS, br. 71/12, 79/15, 70/20) i BD BiH (Sl. glasnik BD, br. 01/05, 09/09, 19/07, 24/04), kao i nezanemariv stepen primjene u praksi. Prema izvještajima civilnog društva (UNECE, 2021) bilo je kršenja odredbi Konvencije, poput dodjele koncesija ili usvajanja zakona po hitnom postupku i onda kada bi učešće javnosti znatno doprinijelo očuvanju okoliša.

Za razliku od drugih zemalja (IPBES, 2018) u kojima se civilno društvo suočava s preprekama i pritiscima institucija vlasti, u BiH su udruženja građana značajan korektivni faktor javnih politika. Agresivniji nastup aktivista u smislu blokade puteva i organizacije protesta (Eilstrup-Sangiovanni & Bondaroff, 2014) dešava se uglavnom zato što se javnost prekasno uključi u proces donošenja odluka ili je njihovo donošenje bilo nedovoljno transparentno i nedvosmisleno jasno iskomunicirano sa javnosti. Stoga je jako važno da se zainteresovana javnost pravovremeno i objektivno informiše o namjerama zahvata u prirodu prije nego što se donesu odluke o takvim zahvatima.

Arhus centri, koji u BiH postoje od 2012. godine doprinijeli su vidljivim promjenama. Svojim aktivnim djelovanjem započeli su primjenu Zakona o slobodi pristupa informacijama na svim nivoima u oblasti životne sredine. Ovaj početak značio je aktivniju ulogu javnosti u pristupu informacijama i učešće javnosti u procesima donošenja odluka na svim nivoima, kao i pravo na pristup pravdi (Pilipović, 2022).

Pored korektivne uloge, koju formalne i neformalne grupe građana, kao i zainteresovani pojedinci vrše u društvu, participirajući u procesima kroz mehanizme uključivanja javnosti, udruženja

⁵⁵ Izvor: Lemeš S, Cvetković D (2021). Priručnik za zagovaračke kampanje prema kompanijama. Centar za promociju civilnog društva Sarajevo. ISBN 978-9958-793-33-2

građana kroz svoje djelovanje daju značajan doprinos u oblasti očuvanja prirode i to kroz: iniciranje uspostave novih zaštićenih područja, organizovanje i sprovođenje potrebnih istraživanja, organizovanje i učestvovanje u izradi neophodnih akata za implementaciju mehanizama zaštite prirode (npr. podrška institucijama u izradi planova upravljanja za zaštićena područja i vrste), promociju zaštite i očuvanja prirode, umrežavanje stručne i zainteresovane javnosti iz oblasti zaštite prirode, razmjenu znanja i iskustava kako na nacionalnom tako i na međunarodnom nivou i sl.. Koristeći mogućnost udruživanja građana okupljenih oko zajedničkog cilja, te kroz građansko, ali i stručno djelovanje kroz namicanja projektnih sredstava za očuvanje i unaprjeđenje prirode, udruženja građana daju značajan doprinos u procesima očuvanja i zaštite prirode naše zemlje (Varišćić et al., 2007).

Direktiva 2003/4/EZ Evropskog parlamenta i Savjeta od 28. januara 2003. godine o javnom pristupu informacijama o okolišu/životnoj sredini i opoziv Direktive Savjeta 90/313/EEZ je osnovni pravni instrument koji reguliše slobodu pristupa informacijama o okolišu/životnoj sredini u EU (EAS BiH, 2017).

Poboljšanje u pristupu informacijama treba da ide paralelno sa razvojem novih tehnologija. Portal BiH s mehanizmom za razmjenu informacija o biološkoj raznolikosti (Clearing House Mechanism – CHM) uspostavljen je 2013. godine⁵⁶ i raspolaže informacijama o vrijednostima i stanju biološke raznolikosti u BiH, kao i o događajima (radionice, konferencije, sastanci) u vezi s UNEP/GEF projektima. Jedan od njih je "Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim područjima i izgradnju kapaciteta", ali je ažuriranje portala prestalo sa okončanjem projekta u novembru 2020. Uz podršku međunarodnih donatora uspostavljeni su Informacioni sistem zaštite prirode FBiH⁵⁷ i Informacioni sistem zaštite prirode RS⁵⁸ koji sadrže značajne i prilično ažurne podatke o zaštićenim područjima.

Značajna je uloga civilnog društva u zaštiti okoliša, bilo da se radi o neformalnim grupama aktivista ili udruženjima građana registrovanim za oblast zaštite okoliša i prirode. Zvanični registar udruženja⁵⁹ je nepotpun i ne sadrži ažurirane podatke. Nije poznato koliko je takvih udruženja aktivno i kakvi su im kapaciteti. Jedino je mreža Aarhus centara u BiH prepoznata kroz Zakon o zaštiti okoliša FBiH⁶⁰ kao relevantan faktor u smislu uloge imenovanja člana Savjetodavnog vijeća za okoliš.

Značaj pristupa informacijama i javnog učešća smatra se jednom od preventivnih mjera za minimiziranje potencijalnih negativnih efekata razvojnih aktivnosti. Relevantni nacionalni propisi o EIA i SEA uključuju odredbe o učešću javnosti na javnim raspravama i o pravu na izražavanje mišljenja i zabrinutosti javnosti o aktivnostima/radovima koje će se izvesti.

Procedure učešća javnosti koje se odnose na pitanja zaštite životne sredine su razrađene u Zakonu o zaštiti okoliša u BiH i Zakonu o zaštiti životne sredine RS. U RS je 2008. godine Vlada usvojila Smjernice za postupanje republičkih organa uprave o učešću javnosti i konsultacijama u izradi

⁵⁶ CHM - Portal BiH sa mehanizmom za razmjenu informacija o biološkoj raznolikosti, http://BiH-chm-cbd.ba/?page_id=3629&lang=bs

⁵⁷ Informacioni sistem zaštite prirode FBiH <https://www.e-prirodafBiH.ba>

⁵⁸ Informacioni sistem zaštite prirode RS <https://www.e-priroda.rs.ba>

⁵⁹ Zbirni registar udruženja i fondacija u BiH <http://zborniregistri.gov.ba/>

⁶⁰ Zakon o zaštiti okoliša FBiH (Sl. novine FBiH, br. 15/21)

zakona (Sl. glasnik RS, br. 123/08)⁶¹, kojima se definiše obaveza institucija koje predlažu i izrađuju propise da utvrde "značajan uticaj na javnost" propisa koji će se usvojiti.

Posebno je važno učešće javnosti u postupku procjene uticaja na okoliš/životnu sredinu. Istraživanja pokazuju da, iako su sve zakonske obaveze ispoštovane sa aspekta obaveznog sadržaja strateških procjena uticaja na životnu sredinu, relevantne oblasti nisu adekvatno obrađene.

U većini slučajeva, strateška procjena uticaja na životnu sredinu ima sve stavke predviđene zakonom, ali se one često „rutinski“ tretiraju. Često se događa da se identičan tekst nalazi u gotovo svim strateškim procjenama koje radi jedna stručna organizacija (Vrbaški & Krnjetin, 2009).

Rutinska priprema strateških procjena uticaja na životnu sredinu gubi smisao bez primjene adekvatnih metoda i bez odgovarajućih ulaznih podataka. To se posebno odnosi na poglavlja koja se bave ekološkim indikatorima, procjenom mogućih uticaja sa opisom zaštitnih mjera, smjernicama za izradu strateških ekoloških procjena na nižim hijerarhijskim nivoima, prikazom i evaluacijom alternativnih rješenja i korištenih metodologija (Vrbaški & Krnjetin, 2009).

U većini slučajeva učešće javnosti nije implementirano na odgovarajući način. Učešće javnosti može se ostvariti kroz različite interesne grupe kao što su: lokalno stanovništvo, stručna javnost, poslovni sektor, nevladine organizacije i organi uprave. Rješavanje ovog problema moguće je u saradnji sa mjesnim zajednicama koje bi pisanim obavještenjima mogle da podignu svijest i interesovanje za relevantne teme svojih građana.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoji sistematsko praćenje niti istraživanja rada udruženja građana, sa aspekta njihovog doprinosa očuvanju i zaštiti prirode.
- Zvanični registar udruženja⁶² je nepotpun i ne sadrži ažurirane podatke. Nije poznato koliko takvih udruženja je aktivno i kakvi su im kapaciteti.

Ključni nalazi:



- Aktivisti nevladinih organizacija u BiH djeluju kroz udruženja građana i kroz uspostavljene mreže, kao korektiv vlasti u slučaju spornih zahvata u prirodu, a najčešće radi izgradnje infrastrukturnih objekata (dobro utvrđeno).
- Pristup informacijama, učešće javnosti i mjera socijalne pravde nisu na zadovoljavajućem nivou, zbog nedostatka javno dostupnih informacija i kasnog uključivanja javnosti u proces donošenja odluka (dobro utvrđeno).
- U rijetkim slučajevima, nevladin sektor ima izgrađen partnerski odnos sa institucijama, na način da iniciraju i aktivno učestvuju u izradi strateških dokumenata, zakona i podzakonskih akata (utvrđeno, ali nepotpuno).

⁶¹ Smjernice za postupanje republičkih organa uprave o učešću javnosti i konsultacijama u izradi zakona (Sl. glasnik RS, 123/08)

⁶² Zbirni registar udruženja i fondacija u BiH <http://zborniregistri.gov.ba/>

6.3.6 Komunikacija, dijeljenje i širenje informacija

Autor teksta: Mersiha Kolčaković

Uvod

Uzroci okolišnih problema te mogućnosti za njihovo rješavanje zavise od percepcija, stavova i ponašanja ljudi, što je u bliskoj vezi s vrijednostima, sklonostima i uvjerenjima tih ljudi o svijetu i njihovom okruženju. Komunikacija igra ključnu ulogu u oblikovanju percepcije ljudi prema prirodi i ulozi čovjeka u prirodi, kao i u donošenju određenih odluka, politika i programa (MVTEO, 2015).

U okviru Strategija i akcionog plana za zaštitu biološke raznolikosti BiH (BiH NBSAP 2015-2020), prepoznato je da su mediji značajan alat za obrazovanje i podizanje javne svijesti, te mogu imati veliku ulogu u kreiranju određenih stavova i mišljenja javnosti u pogledu zaštite okoliša, uključujući biološku raznolikost. Međutim, u BiH ne postoje istraživanja niti monitoring medija u smislu zastupljenosti i načina interpretacije vrijednosti biološke raznolikosti.

Trenutno stanje znanja

BiH nije pripremila strategiju komunikacije, edukacije i podizanja javne svijesti o biološkoj raznolikosti (CEPA). Najvažnija uloga CEPA strategije bi bila identifikacija i razvoj alata za komunikaciju o važnim pitanjima biološke raznolikosti na nacionalnom i globalnom nivou, te pomoć u razvoju i implementaciji Plana komunikacije (MVTEO, 2015). Sadržaji koji su direktno ili indirektno vezani za biološku raznolikost povremeno se objavljuju putem internetskih stranica relevantnih institucija, kao što su: FMOiT, MPUGiE RS, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (FMPViŠ), Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS (MPŠiV RS), Fond za zaštitu okoliša FBiH, Fond za zaštitu životne sredine i energetska efikasnost RS, kantonalna ministarstva, općinske službe/odjeli za zaštitu okoliša, Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa RS-a, Institut za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, agencije za vode, fakulteti i drugi, ali nije poznato koliko često se objavljuju isti na spomenutim internetskim stranicama (MVTEO, 2015).

Portal BiH s mehanizmom za razmjenu informacija o biološkoj raznolikosti (eng. *Clearing House Mechanism - CHM*; u daljem tekstu: CHM BiH) uspostavljen je 2013. godine. Cilj CHM-a je pružiti sveobuhvatne informacije o biološkoj raznolikosti putem efikasnih informacijskih usluga ne samo široj javnosti nego i svim interesnim stranama, te omogućiti tehničku i naučnu saradnju, razmjenu znanja i protok informacija koje pomažu donosiocima odluka i svim interesnim stranama u ispunjavanju obaveza definiranih CBD-om. CHM BiH sadrži opće informacije o CBD-u, o biološkoj raznolikosti u BiH (najnovije informacije o diverzitetu na nivou gena, taksona i pejzaža), relevantne dokumente za oblast biološke raznolikosti, saradnje u smislu prekograničnih projekata, institucionalni i pravni okvir zaštite prirode, kalendar s važnim datumima za zaštitu prirode, često postavljana pitanja, korisne linkove, galeriju slika, kontakte i dr. (MVTEO, 2015).

U nastavku je dat pregled printanih i elektronskih medija koji nastoje aktivno objavljivati tekstove s tematikom zaštite okoliša, uključujući biološku raznolikost. Časopisi i magazini koji direktno obrađuju pitanja zaštite okoliša kao i biološke raznolikosti su: Fondoko svijet, Turizam BiH, Putokaz, Priroda - Okoliš, i Geografski list. Druge novine (npr. Oslobođenje, Dnevni avaz, Nezavisne novine, Glas Srpske, Dnevni list, Dani, Slobodna Bosna, Novi reporter i dr.) povremeno objavljuju tekstove

vezane za zaštitu okoliša. Ne postoji istraživanje koje bi dalo podatke o tome koliko često se objavljuju tekstovi s aktuelnim temama (MVTEO, 2015). Državne, entitetske, kantonalne i lokalne radijske i TV stanice emitiraju dokumentarne emisije (npr. Živjeti s prirodom (RTVFBiH, BHT1), Učinimo moguće (RTRS), Prijatelji zdravlja (BHT1), Njeno veličanstvo – voda (BHT1), Zelena panorama (RTVFBiH, BHT1), Baština BiH (RTVUSK), Upoznajmo BiH (BDC TV), Vikend Vidikovac (BHR1), Ekologika (BHT1), Turizam plus (TV1, RTVFBiH), Darovi prirode (TVSA), Eko-kviz (RTVUSK), Seoski turizam u BiH (BHR1), Leksikon zdravlja (TVTK), Riznica znanja (RTRS) itd.) koje direktno ili indirektno obrađuju pitanja biološke raznolikosti. Međutim, ne postoje podaci koliko često radijske i TV stanice objavljuju ove sadržaje (MVTEO, 2015).

Internetske stranice koje se bave isključivo tematikom promocije zaštite okoliša kao i biološke raznolikosti su: Turizam plus, Zeleni - Neretva, Ekotim, Eko akcija, Bistro BiH i dr. Internetski portali (npr. DEPO, Klix, BHRT, Buka, Face TV i dr.) sadržaje iste tematike objavljuju povremeno. Međutim, ne postoje podaci o tome koliko često se objavljuju sadržaji u vezi sa zaštitom okoliša i biološkom raznolikošću (MVTEO, 2015).

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje usmjerena istraživanja o načinu i stepenu dijeljenja informacija relevantnih za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH.

Ključni nalazi:



- CEPA strategija za komunikaciju, edukaciju i podizanje javne svijesti o očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta u BiH nije pripremljena (dobro utvrđeno).
- Sve vrste medija imaju veliku ulogu i moć, ali nedovoljnu podršku i kapacitete za dijeljenje informacija i podizanju svijesti o očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno).
- U medijskom prostoru, očuvanje i održiva upotreba biodiverziteta se ne shvata kao prioritet u poslovima dijeljenja informacija (dobro utvrđeno).

6.3.7 Odnos lokalne zajednice prema biodiverzitetu i koristima od prirode

Autori teksta: Amina Nikolajev, Zlatan Bajramović

Uvod

Pitanje zaštite okoliša predstavlja veoma važno pitanje ne samo na globalnom nego i na lokalnom nivou. Suočavanje sa pitanjima okoliša zahtijeva sistematičan pristup, kontinuiranu saradnju i sveprisutnu koordinaciju svih interesnih grupa na svim nivoima vlasti. Isti pristup je neophodan i prema organizacijama civilnog društva, poslovnoj zajednici i građanima, kako bi se zajednički identificirali i rješavali ekološke izazove u lokalnim zajednicama. Potrebno je imati u vidu složenost državno-pravnog sistema BiH i regulatorni aspekt djelokruga jedinica lokalne samouprave, njihove nadležnosti, obaveze i odgovornosti, te odnos prema višim nivoima vlasti. Na nivou entiteta, ali i BD BiH postoje određene razlike u konceptu, odnosno organizaciji lokalne samouprave.

Trenutno stanje znanja

Kakav je značaj i ulogu imaju jedinice lokalne samouprave u BiH sa aspekta kreiranja odgovarajućeg okruženja i ambijenta poželjnog za život građana?

Aktivnosti lokalne zajednice imaju za cilj ne samo osiguranje planiranja razvoja i uravnoteženje socijalno-ekonomskog razvoja, nego i identificiranje pritisaka na biodiverzitet i koristi od prirode, te zaštitu okoliša.

Postoji više pristupa tumačenju pojma lokalne zajednice. Prvi ide smjerom da je presudno „socijalno i prostorno formiranje društvenih organizacija na male grupe kao što su četvrti, mali gradovi ili drugi oblici prostorno ograničenih kapaciteta“. Drugo tumačenje „shvaća pojam zajednice kroz ideju pripadanja i identiteta“. Treće tumačenje „prepoznaje zajednicu kao oblik političke mobilizacije, odnosno pokreta koju inspirira radikalna demokracija, te potječe zajednicu na djelovanje i izvršavanje akcija kako bi se suprotstavila društvenoj nepravdi“ (Popović, 2020). Upravo ovaj treći pristup najbliže opisuje odnos lokalne zajednice prema pritiscima na biodiverzitet i korist od prirode. Općine i gradovi, kao jedinice lokalne samouprave, nadležni su za „utvrđivanje i provođenje politike uređenja prostora i zaštite čovjekove okoline“, kao i „utvrđivanje politike upravljanja prirodnim resursima jedinice lokalne samouprave i raspodjelom sredstava ostvarenih na osnovu njihovog korištenja“ (član 8. Zakona o principima lokalne samouprave u FBiH). Elementi poput strateške procjene uticaja na okoliš i uspostavljanje standarda kvaliteta okoliša regulirani su Zakonom o zaštiti okoliša i Strategijom zaštite okoliša, a operativni dio i planovima i odlukama na lokalnom nivou (Hajdarbegović, 2021).

U pokušaju da se na što bolji način odgovori na kompleksna okolišna pitanja i da se pokušaju riješiti okolišni problemi na nivou lokalnih zajednica, razvijaju se lokalni akcioni planovi zaštite okoliša (eng. Local Environmental Action Plan - LEAP). Ovi planovi trebaju se odnositi na cjelokupnu teritoriju lokalne zajednice, doprinositi održivom razvoju i razvijanju svijesti o okolišu, te potaknuti sve aktere unutar lokalne zajednice na preuzimanje odgovornosti i brige za okoliš. Istovremeno kroz LEAP se određuju i najvažniji prirodni resursi na teritoriji predmetne lokalne zajednice koji mogu biti osnova dugoročnog ekonomskog razvoja, uz integriranje okolišne politike u sve sektorske politike. Na nivou lokalne zajednice je jako bitno identifikovati prioritete sa negativnim utjecajem na ljudsko zdravlje i očuvanje ekosistema.

Lokalni akcioni plan zaštite okoliša predstavlja strateški dokument kojim se dugoročno nastoji djelovati u smjeru zaštite okoliša. Sama izrada i realizacija je proces kojim se utvrđuju: stanje onečišćenja okoliša, mjere za predviđanje, sprječavanje i ograničavanje onečišćavanja okoliša, način provođenja interventnih mjera u vanrednim slučajevima onečišćenja okoliša, subjekti koji su dužni provoditi mjere i ovlaštenja u vezi s provođenjem mjera, rokovi za poduzimanje pojedinih mjera, kao i izvori i visina sredstava za provođenje mjera. Treba imati na umu da se LEAP treba vezivati i biti dio planova, programa, strategija i ostalih administrativnih jedinica, a naročito treba biti povezan sa višim akcionim planovima za zaštitu okoliša.

Ustav BiH ne regulira izričito pitanje lokalne samouprave u BiH (uz izuzetak člana III.3.b. u kojem se navode “administrativne jedinice entiteta”), što je u nadležnosti entiteta.

Imajući u vidu odredbu člana 3. (Pravo na okoliš) Zakona o zaštiti okoliša FBiH (Sl. glasnik FBiH, br. 15/21) prema kojoj „svako lice ima pravo na zdrav i ekološki prihvatljiv okoliš kao osnovno ljudsko pravo“ zbog čega je „opšta dužnost zaštititi i poboljšati okoliš za dobrobit sadašnjih i budućih

generacija“, „subjekti koji osiguravaju zaštitu okoliša su FBiH, kantoni i jedinice lokalne samouprave“. Shodno navedenom Zakonu, propisuje se obaveza izrade dokumenata „strategija, plan ili program“ koji se priprema i/ili usvaja na federalnom ili kantonalnom nivou, ili nivou jedinica lokalne samouprave.

Nadalje, djelovanje jedinica lokalne samouprave utvrđeno je Zakonom o osnovnim principima lokalne samouprave (Sl. novine FBiH, br. 49/06), u kojem se u čl. 8 pored ostalog, kao vlastite nadležnosti jedinica lokalne samouprave utvrđuju nadležnost u oblasti ljudskih prava, zatim usvajanje i donošenje budžeta, programa i planova razvoja, te stvaranje uvjeta za razvoj i zapošljavanje. Također, kao vlastita nadležnost jedinica lokalne samouprave utvrđuje se i uređenje prostora i zaštita okoline, donosi i usvaja prostorno planska dokumentacija, stambena politika, raspolaže građevinskim zemljištem i imovinom jedinica lokalne samouprave, te utvrđuje politika upravljanja prirodnim resursima, uz pravo na raspodjelu sredstava koja su ostvarena njihovim korištenjem.

Na nivou RS, a u skladu sa čl. 5. Zakona o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 71/2012 i 79/2015), „zaštitu i unapređivanje životne sredine obezbjeđuju, u okviru svojih ovlašćenja, Republika, jedinice lokalne samouprave, privredna društva, preduzetnici, udruženja i fondacije, kao i druga pravna i fizička lica, stručne organizacije i druge javne službe“. Ovim Zakonom propisuje se (čl. 43) i donošenje planskih dokumenata o zaštiti životne sredine, kao što su strategija zaštite životne sredine i planovi zaštite životne sredine jedinica lokalne samouprave, koji trebaju biti usklađeni sa strategijom.

Sistem lokalne samouprave u RS uređen je Zakonom o lokalnoj samoupravi (Sl. glasnik RS, br. 97/2016 i 36/2019). Član 28. uređuje pitanje nadležnosti u oblasti zaštite prirodnih dobara i životne sredine, navodeći između ostalog da jedinica lokalne samouprave: obezbjeđuje uslove korišćenja i način upravljanja prirodnim jezerima, izvorima, javnim bunarima i javnim česmama i brine se o njihovoj zaštiti, te stvara opšte uslove za očuvanje čistoće obala rijeka i jezera na ovom području; obezbjeđuje uslove za očuvanje, korišćenje i unapređivanje područja sa prirodnim ljekovitim svojstvima i upravlja područjima sa prirodnim ljekovitim svojstvima na kojima je uspostavljen poseban režim zaštite; proglašava zaštićenim spomenik prirode i zaštićeno područje sa održivim korišćenjem prirodnih resursa i upravlja istim, u skladu sa propisom koji reguliše zaštitu prirode; obezbjeđuje očuvanje prirodnih vrijednosti na svom području i donosi akt o proglašenju zaštićenog područja.

Akcioni plan održivog upravljanja energijom i prilagođavanja klimatskim promjenama (SECAP) je ključni dokument koji definiše načine pomoću kojih će jedinice lokalne samouprave, potpisnice Sporazuma, ostvariti svoje planirane ciljeve do 2030. godine. Gradovi su: Bijeljina, Doboj, Doboj Jug, Novi Grad, Odžak, Sanski Most, Tuzla, Vlasenica, Zvornik, Čitluk, Doboj Istok, Maglaj (UNDP, 2020). SECAP uključuje procjenu geografskog, demografskog i energetskeg lokalnog konteksta, osnovni popis emisija CO₂ (BEI) koji se odnosi na određenu baznu godinu, jasnu identifikaciju cilja smanjenja emisija i planirane akcije zajedno s vremenskim okvirima, dodijeljene odgovornosti i procijenjene utjecaje i troškove.

Nedostaci u znanju:

- Ne postoje sistemska istraživanja i praćenja odnosa lokalne zajednice prema biodiverzitetu u BiH.
- Ne postoje strateške mjere za razvoj pozitivnog odnosa i volje lokalne zajednice da učestvuje u procesima planiranja i odlučivanja.

Ključni nalazi:

- Lokalne zajednice (jedinice lokalne samouprave) imaju veliku, ali nedovoljno iskorištenu ulogu u procesima planiranja, očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno).

6.3.8 Aktivizam u borbi za smanjenje indirektnih pritisaka na biodiverzitet

Autor teksta: Samir Lemeš

Uvod

Zbirni e-registar udruženja i fondacija u BiH u februaru 2022. godine je sadržao podatke o 25.646 aktivnih udruženja. Od toga je samo njih 1.155 ili 4,5% registrirano za područje djelovanja zaštite okoliša i prirode. Uprkos relativno malom broju, aktivnosti i rezultati djelovanja tih organizacija imaju značajnu vidljivost i medijsku prisutnost. Nastajanje i registracija organizacija civilnog društva u velikoj mjeri motivirana je pristupom grantovima, ali ima i slučajeva da se organizacije formiraju kao odgovor na uočeni problem, obično u lokalnoj zajednici. Rad takvih organizacija zasnovan je većinom na entuzijazmu aktivista i volontera. Mali broj organizacija je profesionaliziran i u stanju je zapošljavati eksperte za određenu oblast.

Ima slučajeva da privatne konsultantske firme registruju i nevladinu organizaciju, samo da bi sebi otvorili pristup fondovima i grantovima za nevladine i neprofitne organizacije. Motiv za takve organizacije nije zaštita prirode i biodiverziteta, nego isključivo pristup finansijama.

Trenutno stanje znanja

Osnovni problem u djelovanju nevladinih organizacija je nedostatak stabilnog finansiranja. Iako se svake godine otvara nekoliko desetina raznih poziva za finansiranje projekata, pravila i prioriteta donatora odvlače fokus organizacija sa osnovne misije, jer su pozivi za projekte formulirani tako da zadovolje interese i prioritete donatora, a samo u rijetkim slučajevima daju slobodu organizacijama da se usmjere na rješavanje stvarnih problema s kojim su najviše suočene.

Vrlo važan aspekt rada nevladinih organizacija je umrežavanje. U BiH je formirano nekoliko formalnih i neformalnih mreža organizacija koje se bave zaštitom okoliša, što je uglavnom rezultat projekata umrežavanja koje je finansirala EU ili drugi donatori:

- Mreža Eko-BiH⁶³ broji 38 udruženja iz cijele BiH, a nastala je kao rezultat EU projekta „Civil Society Facility and Media Action for Bosnia and Herzegovina 2016/2017“.

⁶³ <https://ekoBiH.net/>

- U mreži Eko hubova (<https://mislioprirodi.ba/ekohub/>) aktivno je devet Eko HUBova koji djeluju na teritoriji ukupno 41 opštine na području cijele BiH, a nastala je u okviru projekta „Misli o prirodi!“ koji finansira Kraljevina Švedska.
- OSCE koordinira radom mreže 60 Arhus centara u 14 zemalja Evrope i Azije, a u BiH djeluju 4 Arhus centra: Banja Luka, Sarajevo, Tuzla i Zenica⁶⁴.

Iako bi se kapaciteti lokalnih organizacija mogli značajno ojačati učešćem u međunarodnim mrežama, rijetke su organizacije u BiH koje su članice takvih mreža (npr. European Environmental Bureau⁶⁵ i Friends of the Earth International⁶⁶). Članstvo u međunarodnim mrežama iziskuje dodatni troškovi, od plaćanja članarine, do pokrivanja troškova učešća na aktivnostima mreže. Za pojedine kampanje, lokalne organizacije koriste stručnu ili drugu podršku međunarodnih organizacija⁶⁷.

Jedan od najznačajnijih instrumenata koji aktivisti mogu koristiti u zaštiti okoliša je Arhuska konvencija (Konvencija o pristupu informacijama, učešću javnosti i pristupu pravdi u pitanjima okoliša). To je međunarodni ugovor koji povezuje oblast zaštite okoliša i ljudskih prava. Usvojena je na inicijativu Ekonomske komisije Ujedinjenih nacija za Evropu⁶⁸ 1998. godine u gradu Aarhusu u Danskoj. BiH je ratificirala Arhuške konvenciju kao 42. zemlja članica Konvencije, čime se obavezala na njenu primjenu i izvještavanje o implementaciji.

Suština Arhuške konvencije može se opisati rečenicom: „Svaka osoba ima pravo da bude informisana, da bude uključena u donošenje odluka i da ima pristup pravosuđu u pitanjima okoliša.“ Naknadno je ovaj međunarodni dokument proširen na pitanja genetski modificiranih organizama i na informacije o emisijama i prenošenju polutanata (PRTR). Odredbe i principi Konvencije implementirani su skoro u potpunosti u domaće propise: Zakon o zaštiti okoliša u FBiH i Zakoni o zaštiti životne sredine RS-a i BD BiH. Ova konvencija jedan je od najčešće korištenih alata u aktivnostima civilnog društva, i to sva tri njena stuba (Jungwirth, 2017).

Inicijative koje pokreću nevladine organizacije pozivaju se na relevantne zakone i ovu konvenciju, kao osnov za učešće javnosti u donošenju odluka (Lemeš & Cvetković, 2021). Postojanje dokumenta Deklaracija o zaštiti rijeka u oba entiteta u BiH (u FBiH aktivna rasprava u junu 2020. godine, a u RS usvojena u februaru 2021. godine) rezultat je direktnog pritiska Koalicije za zaštitu rijeka BiH. Cijeli proces je baziran „na zaključcima i preporukama Deklaracije o zaštiti rijeka zapadnog Balkana, koja je nastala kao reakcija ekoloških udruženja na ogromne štete po lokalne zajednice i životnu sredinu koju uzrokuju male hidroelektrane“ (Usvojena Deklaracija o zaštiti rijeka i izglasan zaključak o zabrani gradnje MHE, 2020). Analiza ekonomske opravdanosti koncesionih naknada i podsticaja za male hidroelektrane na teritoriji BiH pokazuje da je potrebno unijeti veliki broj izmjena u postojeću regulativu i obustaviti dalju izgradnju i davanje koncesija.

⁶⁴ <https://aarhus.osce.org/bosnia-herzegovina>

⁶⁵ <https://eeb.org>

⁶⁶ <https://www.foei.org/>

⁶⁷ <https://riverwatch.eu/>, <https://bankwatch.org/>, <https://arnika.org/>, <https://www.panda.org/>

⁶⁸ <https://www.unece.org>

Provođenjem niza preporuka navedenih u ovoj analizi „obezbjedila bi se društveno-ekonomska opravdanost rada postojećih mHE u BiH, te zaštitili vodotokovi i biodiverzitet od daljeg devastiranja (Miljević, 2018).

Ovim se potvrđuje da veliki broj lokalnih zajednica u regionu ima iste probleme, što podstiče formalno udruživanje građana. Na protestima 27. 9. 2019. godine u Novom Gradu, stanovnici Tuzle, Velike Kladaše, BiHaća, Siska, Petrinje i Dvora su rekli ne odlaganju nuklearnog otpada iz NE Krško u blizini granice sa BiH (Maksimović, 2019). I ovaj primjer pokazuje zajedničku aktivnost lokalnih zajednica iz više država na rješavanju zajedničkog problema.

U februaru 2017. godine, EP BiH je ispustila vodu iz akumulacije Jablaničkog jezera. Lokalno udruženje za sportski ribolov je tvrdilo da je ispuštanje vode učinjeno bez najave i da je šteta po riblji fond ogromna (Federalna inspekcija o Jablaničkom jezeru, 2017). Boračko jezero takođe trpi antropogene pritiske. Kao i u slučaju drugih jezera i ovo „ima svoj kapacitet prihvata svih vrsta zagađenja i granicu samoregulacije“ (Variščić, 2011). Ovi primjeri pokazuju da u BiH postoji sve jači aktivizam građana u borbi protiv pritiska na životnu sredinu.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje sistemska istraživanja i praćenja kapaciteta nevladinog sektora u borbi za smanjenje pritiska na životnu sredinu.
- Ne postoje istraživanja i praćenje doprinosa nevladinog sektora u postizanju očuvanja i održivog korištenja biodiverziteta u BiH.

Ključni nalazi:



- Zvanični registar sadrži podatke o 1.155 udruženja u BiH, koja su registrovana za područje djelovanja zaštite okoliša i prirode (dobro utvrđeno).
- Rad nevladinog sektora je otežan usljed nedovoljne i neredovne finansijske podrške, malih kapaciteta i slabe mogućnosti pristupa informacijama (dobro utvrđeno).
- Građanski aktivizam je barijera za realizaciju projekata kojima se umanjuju vrijednosti javnih dobara u životnoj sredini. Realizira se kroz protestna okupljanja i blokade, pokretanjem postupaka pred pravosuđem (upravni sporovi, krivične prijave), medijske kampanje, te korištenjem mehanizma žalbi pred finansijskim institucijama i organizacijama koje kreditiraju investitore (dobro utvrđeno).

6.3.9 Očuvanje i uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka

Autori teksta: Gordana Đurić, Senka Barudanović

Uvod

Tradicionalna znanja kojima se koriste stanovnici u ruralnim područjima značajan su resurs u očuvanju i održivom korištenju prirodnih resursa. Tradicionalno znanje predstavlja i ekonomski resurs, a istovremeno je dio kulturnog identiteta jedne društvene zajednice (VI izvještaj BiH za CBD).

Trenutno stanje znanja

Tradicionalna znanja i prakse koje čuvaju lokalne zajednice i starosjedilačko stanovništvo u BiH odnose se na proizvodnju hrane, lijekova, predmeta za kućnu upotrebu od dobara iz prirode. Stare prakse u proizvodnji hrane održavaju se još uvijek u pojedinačnim domaćinstvima i to kod obrade, uzgoja i konzerviranja domaćih sorti voća i povrća (jabuka, kruška, šljiva, višnja, patlidžan i sl.) i divljih sorti voća (drijen, šipurak, trešnja i sl.). Kroz prikupljanje i sabiranje plodova se održava i kvalitet staništa. Tradicionalna znanja pri korištenju prirodnih resursa u ruralnim područjima su neodvojiva od svakodnevne prakse.

Međutim, treba istaknuti da su u BiH veoma izraženi procesi migracija i napuštanja ruralnih područja. S tim u vezi, došlo je do naglog pada tradicionalnih znanja i gubljenja praksi, što utječe i na stanje autohtonih sorti. Zbog navedenih ograničenja i okolnosti, BiH danas nastoji iskoristiti, te dalje razviti postojeće kapacitete za *ex situ* zaštitu. Od definisanja ciljeva BiH u skladu sa Strateškim planom za biološku raznolikosti 2011-2020, (BiH NBSAP 2015-2020) nije bilo puno aktivnosti s ciljem uključenja ruralnog stanovništva u problematiku biološke raznolikosti. Izdvajaju se one aktivnosti koje promoviraju proizvodnju poljoprivrednih proizvoda koristeći tradicionalna znanja i prakse. Lokalne zajednice, odnosno poljoprivrednici, mogu aplicirati za podsticajna sredstva za uzgajanje domaćih autohtonih sorti i pasmina koristeći tradicionalna znanja, što pozitivno doprinosi održivom korištenju prirodnih resursa i očuvanju biološke raznolikosti u BiH (VI izvještaj BiH za CBD). Danas se smatra da su efikasni načini za uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka u BiH sljedeći:

- a) formiranje centara za očuvanje tradicionalnih znanja (NBSAP BiH 2015-2020);
- b) edukacija i intergacija tradicionalnih i lokalnih znanja u formalni obrazovni sistem (Barudanović et al., 2023);
- c) poštivanje prava nosilaca tradicionalnih znanja kroz *prethodno informisanu saglasnost* (PIC) i *zajednički dogovorene uslove* (MAT) za pristup genetičkim resursima u vlasništvu lokalne zajednice. PIC i MAT su mehanizmi Nagoya protokola, u kojem BiH nije članica (Barudanović et al., 2023).

S obzirom na to da je gubitak tradicionalnih znanja prepoznat još u vrijeme pripreme Strategije i akcionog plana za biološku i pejzažnu raznolikost BiH (BiH NBSAP 2008-2015), a da u datom periodu nisu poduzete odgovarajuće mjere, formiranje centara za očuvanje tradicionalnih znanja u BiH je identificirano i kao cilj naredne strategije (BiH NBSAP 2015-2020). Kao jedna od mjera, predloženo je formiranje stručnih timova u ministarstvima nadležnim za poljoprivredu, sa zadatkom pripreme registra i mapiranja odgovarajućih centara. Usljed postojanja brojnih barijera, većinom vezanih za kapacitete, u datom period također nisu planirane odgovarajuće aktivnosti.

Tradicionalna znanja dugoročno mogu biti očuvana, promovisana i korištena ukoliko su integrirana u obrazovni sistem. Prema Barudanović et al. (2023) visokoškolsko obrazovanje već sadrži specijalističke predmete usmjerene prema očuvanju i korištenju tradicionalnih znanja, i to u grupaciji prirodnih i biotehničkih nauka. Također je utvrđeno da društvene nauke nemaju takve specijalističke predmete u svom planu i programu. Kombinovanje formalnih sa tradicionalnim i lokalnim znanjima o prirodi ima veliku važnost u formiranju svijesti kod učenika o vlastitoj kulturi, historijskom odnosu prema prirodi, resursima kojima BiH raspolaže, te načinima njihove promocije i zaštite. Istovremeno, obrazovni sistem na taj način može osigurati razvoj interesa budućih građana za aktivno uključivanje u procese donošenja odluka. Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka, neophodna je podrška kako viših, tako i lokalnih administracija. Značaj pristupa Nagoya protokolu je u obavezi stranog korisnika da lokalne genetičke resurse koristi uz informiranu saglasnost BiH, te zajednički dogovorene uslove. Kako bi se stekli uslovi za daljnji razvoj domaće legislative po ovom sporazumu, neophodno je da BiH službeno pristupi Protokolu. U tom cilju, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH kao nadležno ministarstvo na državnom nivou, a u skladu sa Zakonom o postupku zaključivanja i izvršavanja međunarodnih ugovora (Sl. glasnik BiH, br. 29/00), treba, na nivou Vijeća ministara BiH, pokrenuti inicijativu za pokretanje postupka ratifikacije i voditi proces ratifikacije do njegovog okončanja.

Prema VI izvještaju BiH za CBD, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH je u aprilu 2018. godine uputilo inicijativu prema entitetskim ministarstvima za okoliš za pristupanje BiH Nagoya protokolu. Ratifikacija se može pokrenuti nakon dobijenih pozitivnih mišljenja iz oba entiteta u BiH, što se u ovom slučaju nije desilo. U junu 2018. godine dobijeno je pozitivno mišljenje od Federalnog ministarstva okoliša i turizma nakon prethodno dobijene saglasnosti od kantona. Protokol nije ratificiran do danas.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje istraživanja opcija uključivanja tradicionalnih znanja u odluke o održivom korištenju biodiverziteta u BiH.
- Ne postoje registri tradicionalnih znanja i praksi.
- Broj udruženja građana koja nastoje da očuvaju tradicionalna i lokalna znanja nije veliki.
- Ne provode se mjere za jačanje javne svijesti o vrijednostima tradicionalnih i lokalnih znanja o biodiverzitetu.

Ključni nalazi:



- Sa izuzetkom podsticaja za uzgoj autohtonih pasmina i sorti, tradicionalna i lokalna znanja o biodiverzitetu nisu uključena u procese donošenja odluka u BiH (dobro utvrđeno).
- Do sada identifikovane mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u procese donošenja odluka su uspostava centara, kombinovanje formalnih i tradicionalnih znanja u sistemu obrazovanja i pristup NP (dobro utvrđeno).
- Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka, neophodna je podrška kako viših, tako i lokalnih administracija (dobro utvrđeno).

6.4 OPŠTA OCJENA STANJA OKVIRA I EFIKASNOSTI ALATA ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE

Autori teksta: Gordana Đurić, Senka Barudanović, Mersudin Avdibegović

U cilju sagledavanja upravljačkih opcija za napredak u održivom upravljanju biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH, analizirane su pojedine komponente okvira upravljanja. Stanje komponenti je ocijenjeno opisno za institucionalni i pravni okvir, te za procjenu ispunjenosti potrebnih uslova za održivo upravljanje. Efikasnost alata je procijenjena kvantitativno, kroz istraživanje provedeno sa institucijama vladinog sektora (Avdibegović, 2022).

Na osnovu stepena implementacije međunarodnih obaveza, sagledana je karakter institucionalnog i pravnog okvira za biodiverzitet u BiH. Informacije o implementaciji globalnih i regionalnih ciljeva su dostupne najvećim dijelom iz tehničkih izvještaja, dok naučne i stručne analize implementacije ne postoje. Na osnovu slabog progressa u implementaciji globalnih i ciljeva za biodiverzitet u BiH, procijenjeno je da kompleksna struktura institucionalnog okvira zahtijeva veći angažman i kapacitete od onih kojima se raspolaže. Pravni okvir slijedi propisane nadležnosti i strukturu, te ima isti karakter kao i institucionalni.

To potvrđuje i Izvještaj Evropske komisije o BiH za 2022. godinu, koji navodi: „BiH treba unaprijediti pravni okvir, ojačati administrativne kapacitete i sisteme praćenja te poboljšati međuinstitucionalnu koordinaciju, u skladu sa Zelenom agendom za zapadni Balkan i Ciljem klimatske neutralnosti do 2050. godine.“ Isti Izvještaj ocjenjuje da je „horizontalno zakonodavstvo u ograničenoj mjeri usklađeno sa pravnom normom EU.

Podsektorske strategije i zakonodavni okvir na različitim nivoima vlasti i dalje su neusklađeni u cijeloj zemlji, pa je sektor životne sredine nejednako regulisan. Pravni okvir koji reguliše inspekciju okoline i njeno provođenje treba poboljšati u skladu s EU pravnom tekovinom. I dalje je neophodan napredak u usklađivanju sa nizom horizontalnih direktiva koje se tiču okoline, kao što su Direktiva o odgovornosti za okolinu, Direktiva o uspostavljanju infrastrukture za prostorne informacije u Evropskoj zajednici (INSPIRE) i Direktiva o kaznenim djelima protiv okoline. Nema napretka u usklađivanju sa EU pravnom tekovinom o zaštiti prirode.“

O složenoj slici pravnog okvira i nejednako regulisanoj materiji u vezi sa očuvanjem i održivom upotrebom biodiverziteta, govori i tabela 6.16. Vidljivo je da postoji sličnost u pravnom okviru FBiH, RS i BD BiH, ali i da postojeće razlike onemogućavaju harmoniziranu implementaciju propisa u BiH. Neki od propisanih alata još uvijek nisu u primjeni (npr.: ekološka mreža, ocjena prihvatljivosti, crvene knjige), neki alati nisu propisani u svim administrativnim jedinicama (npr.: sjemenski objekti, šume visoke zaštitne vrijednosti), a neki nisu propisani, ali se uspješno primjenjuju u praksi (npr. certificiranje šuma).

U tabeli 6.16 je predstavljena usklađenost alata za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta, propisanih zakonodavnim okvirom, te harmonizacija njihove primjene u praksi u različitim administrativnim dijelovima u BiH.

Tabela 6.16 Instrumenti i alati za provođenje politika za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH (Oznake: (+) propisano; (-) nije propisano; (0) nije u praksi; (1) u praksi)

Instrument (pravni osnov) za zaštitu prirode i koristi od prirode	Alati za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u pravnom okviru FBiH, RS i BD BiH	FBiH	RS	BD BiH
Zakon o zaštiti prirode	- Ekološka mreža	+/0	+/0	-/0
	- Ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodi	+/0	+/0	-/0
	- Zaštićena područja	+/1	+/1	+/0
	- Crvene liste	+/1	+/1	-/0
	- Crvene knjige	+/0	+/0	+/0
	- Banka gena	+/1	+/1	-/0
	- Botaničke bašte	+/1	+/1	-/0
	- Zoološki vrtovi	+/1	+/0	-/0
Zakon o zaštiti životne sredine/okoliša/ životnog okoliša	- Kontrola invazivnih vrsta	+/1	+/1	-/0
	- Procjena uticaja na okoliš	+/1	+/1	+/1
	- Okolinska/ekološka dozvola	+/1	+/1	+/1
	- Strateška procjena uticaja na okoliš/ životnu sredinu/životni okoliš	+/1	+/1	+/1
Zakon/ Uredba sa zakonskom snagom o zaštiti zdravlja biljaka	- Fitosanitarne mjere	+/1	+/1	+/1
	- Sanitarne mjere	+/1	+/1	+/1
Zakon/Uredba o šumama; Zakon o sjemenu i sadnom materijalu šumskih i hortikulturnih vrsta drveća i grmlja	- Sjemenski objekti	+/1	+/1	-/0
	- Certificirane šume	-/1	-/1	-/1
	- Šume visoke zaštitne vrijednosti	+/1	-/1	-/0
	- Zaštitne šume i šume posebnih namjena	+/1	+/1	+/1
Zakon o vodama	- Vodozaštitna zona	+/1	+/1	-/0
	- Područja za zahvatanje vode za piće;	+/1	+/1	-/0
	- Područja za zaštitu ekonomski važnih akvatičnih vrsta;	+/1	+/1	-/0
	- Površinska vodna tijela za rekreaciju (uključujući područja za kupanje;	+/1	+/1	-/0
	- Područja podložna eutrofikaciji i osjetljiva na nitrate;	+/1	+/1	-/0
Zakon o zaštiti voda	- Područja za zaštitu staništa biljnih i životinjskih vrsta ili osjetljivih akvatičnih vrsta	+/1	+/1	-/0
	- Zaštićeno vodno područje	-/0	-/0	+/1
Zakon o prostornom uređenju/prostornom uređenju i građenju	- Prostorni plan	+/1	+/1	+/1

Drugi dio analize opcija upravljanja se odnosio na efikasnost alata (instrumenata) koji su uspostavljeni u postojećim propisima. Propisani alati su diferencirani u nekoliko grupa i to sa aspekta njihove namjene.

1. U grupi alata za očuvanje ekosistema i pejzaža, analizirana su zaštićena područja i postupak okolinske dozvole, uključujući procjenu uticaja na okoliš. Utvrđeno je da je ukupna površina koju zaštićena područja pokrivaju u BiH još uvijek izuzetno niska. Efikasnost zaštićenih područja sa aspekta zaštite ugroženog biodiverziteta nije predmet naučnih i stručnih analiza. Rijetka

istraživanja ipak pokazuju da se u okviru zaštićenih područja FBiH, na primjer, štiti manje od 50% vrsta koje su na službenim crvenim listama FBiH.

Postupak okolinske dozvole, uključujući procjenu uticaja na okoliš nije dovoljno efikasan u zaštiti biodiverziteta. U tom smislu, analizirani su literaturni izvori o kvalitetu studije uticaja na okoliš u dijelu istraživanja uticaja na biodiverzitet. Rijetka postojeća istraživanja kvalitete ovog postupka govore da se analize uticaja na biodiverzitet u studijama ne izvode na osnovu originalnih, nego literaturnih, i to često nerelevantnih izvora. Sam postupak nije dovoljno transparentan, na šta ukazuju izvori iz nevladinog sektora. O kvalitetu implementaciji ovog alata u BiH govori i pomenuti izvještaj Evropske komisije o BiH, za 2022., koji kaže: Odredbe procjene uticaja na okolinu (EIA) i strateške procjene uticaja na okolinu (SEA) moraju se uskladiti u zakonodavstvu na svim nivoima vlasti i u relevantnim sektorima.

2. U grupi alata za očuvanje vrsta/taksona, analizirane su crvene liste, kao instrument *in situ* konzervacije, te botaničke bašte i zoološki vrtovi, namijenjeni *ex situ* konzervaciji. U analizi ovih alata je utvrđeno da se crvene liste u entitetima razlikuju po sadržaju, a da za BD BiH takva lista nedostaje. S obzirom na to da su crvene liste pripremljene na osnovu postojećih podataka i zbirki, jasno je da u utvrđivanju realnog konzervacijskog statusa treba provesti i postupak terenske verifikacije stanja populacija. Botaničke bašte, iako ih ima malo u BiH, mogle bi da služe kao dobar alat u *ex situ* konzervaciji biljnih vrsta, uz odgovarajuće kapacitete i podršku. Za razliku od toga, zoološki vrtovi do danas u BiH nisu prepoznati kao mogućnost *ex situ* očuvanja autohtonih životinjskih vrsta.

3. U grupi alata za očuvanje genetičke raznolikosti, analizirane su banke gena, sjemenski objekti i alati za očuvanje zdravlja bilja i životinja. U analizi ove grupe alata utvrđen je progres u zaštiti genetičke raznolikosti, naročito formiranjem banke gena u RS. Iako ne postoji dovoljan broj naučnih istraživanja efikasnosti ovih alata, uređena pravna osnova za njihovo provođenje, te finansijska podrška iz različitih sektora, doprinosi njihovoj efikasnosti. Pohanjeni materijal predominantno potiče od poljoprivrednih, privredno interesantnih vrsta, sorti i pasmina. Biljne banke gena u BiH uglavnom funkcionišu kao repozitoriji sjemena te kao poljske kolekcije, s malim procentom pohranjenih DNK izolata. Uspostavljene su i *in vitro* kolekcije kruške, luka, maline i krompira. Što se tiče sjemenskih objekata, njihova zajednička karakteristika je djelomična usklađenost sa evropskom regulativom. Regioni provenijencija nisu izdvojeni u BiH. Aktivnosti se u okviru sektora percipiraju kao trošak, a ne kao dugoročna investicija. Efikasnost sjemensko-rasadničke proizvodnje je ograničena usljed oslanjanja na neracionalne i zastarjele tehnologije. Prioriteti u unapređenju efikasnosti sjemenskih objekata su: usklađivanje zakonskog okvira između RS, FBiH i BD te harmonizacija s evropskim direktivama, formiranje elektronskog registra šumskih sjemenskih objekata sa svim neophodnim propratnim podacima, potpunija implementacija pravnih akata, intenziviranje naučnih istraživanja u datoj oblasti te transfer savremenih i inovativnih tehnologija za uspostavu održive i racionalne proizvodnje.

Pitanja zaštite zdravlja biljaka i životinja i bezbjednosti hrane, i pored složene administrativne strukture u BiH su dobro zakonski uređena. Institucionalni okvir je uspostavljen, ali laboratorije nisu dovoljno izgrađene i osposobljene (posebno po pitanju kadrova i akreditacije). Potrebno je dalje usklađivanje službenih veterinarskih i fitosanitarnih sistema kontrole s evropskim standardima i daljnje unapređenje administrativnih kapaciteta, posebno u pogledu inspeksijskih službi i laboratorija (dobro utvrđeno).

4. U grupi alata za očuvanje, prostornu povezanost i održivo korištenje biodiverziteta analizirane su ekološke mreže, ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodi, strateška procjena uticaja na okoliš, prostorni planovi i alati za očuvanje prirodnih staništa od invazivnih vrsta. Govoreći o ekološkim mrežama, treba reći da je BiH ostvarila progres do nivoa plana, koji uključuje prepoznate tipove staništa, vrste od evropskog interesa u BiH, te prostore koji najbolje kompiliraju zahtjeve njihovog očuvanja u povoljnom stanju.

Sa pravne strane, da bi se došlo do liste područja od značaja za zaštitu evropskog biodiverziteta, neophodno je ići putem proglašenja tri usaglašene ekološke mreže u BiH. Takav proces zahtijeva veliki angažman i saradnju nadležnih institucija, a na osnovu propisa u koje su potpuno transponovane Direktiva o staništima i Direktiva o zaštiti divljih vrsta ptica.

Ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodu je propisana EU Direktivom o staništima i odnosi se na prostor ekoloških mreža. Kao takav, ovaj postupak treba da bude dio domaćih propisa usaglašenih sa EU pravnom tekovinom, što za sada nije slučaj.

Strateška procjena uticaja na okoliš je jedan od glavnih alata koji treba da spriječi dalji gubitak biodiverziteta u periodu tranzicije prema efikasnoj primjeni drugih, specifičnih alata EU pravne tekovine. Zbog toga, EU izvještaj o BiH za 2022. godinu naglašava značaj SEA i potrebu njene efikasne implementacije u svim administrativnim cjelinama u BiH, ali i svim sektorskim politikama.

Prostorni planovi, iako imaju dugu tradiciju primjene u BiH, zbog niskog stepena implementacije i višestrukih interesa u korištenju prostora, danas ne ispunjavaju efikasno svoju funkciju u zaštiti prirode.

Regulatorni alati za očuvanje prirodnih staništa od invazivnih stranih vrsta su propisani od entiteta i BD BiH, ali nisu propisane konkretne mjere za borbu protiv invazivnih vrsta, osim za ambroziju. U nedostatku sistemskih istraživanja prisustva i rasprostranjenosti invazivnih vrsta, ne postoje ni istraživanja efikasnosti mjera borbe protiv invazivnih vrsta. Pojedinačnim istraživanjima registrovano je prisustvo velikog broja invazivnih vrsta u BiH. Sem periodičnih aktivnosti, koje su nedovoljne, ne radi se sistemski na eradikaciji i smanjenju njihovog utjecaja na biodiverzitet.

5. U grupi alata za očuvanje i održivu upotrebu koristi od prirode analiziran je sistem certifikacije šuma, šume visoke zaštitne vrijednosti, vodozaštitne zone i mehanizmi pravne zaštite tradicionalnih znanja.

U posljednjih 20-ak godina su provedena mnogobrojna istraživanja i realizirani različiti projekti, koji su rezultirali certificiranjem 1.887.971 ha površine državnih šuma u BiH. Sve trenutno certificirane šume u BiH su certificirane po FSC programu. Šume u privatnom vlasništvu nisu certificirane. Unatoč kompleksnim političkim i ekonomskim realitetima, BiH je prva država na prostoru zapadnog Balkana koja posjeduje vlastite FSC standarde za održivo gospodarenje šumama.

Od strane šumarskih preduzeća razvijeni su interni programi zaštite biodiverziteta, koji podrazumijevaju identifikaciju i opis staništa rijetkih i ugroženih vrsta flore i faune, te prijedlog mjera gospodarenja i ograničenja u cilju očuvanja biodiverziteta. Šumarska preduzeća su razvila i internu metodiku procjene sociološko-ekološkog uticaja aktivnosti gospodarenja na osiguranje općekorisnih funkcija šuma. Većina znanja o certificiranju gospodarenja šumskim resursima u BiH je zasnovana na originalnim naučnim i stručnim radovima domaćih autora.

Za površine šuma visoke zaštitne vrijednosti ne postoje precizni podaci u BiH. Na osnovu zahtjeva certificiranja gospodarenja šumskim resursima, neophodno je na minimalno 5% ukupne površine kojom gospodari preduzeće šumarstva, izdvojiti šume visoke zaštitne vrijednosti. S obzirom na površinu šuma u BiH koje su FSC certificirane, te činjenicu da je izdvajanje HCVF sastavni dio procesa certificiranja, efekti ovog instrumenta na zaštitu različitih atributa u šumama visoke zaštitne vrijednosti su značajni. Uprkos tome, preduzeća šumarstva još uvijek ne koriste alat izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti u dovoljnoj mjeri, prije svega u kapacitetu informacionog instrumenta šumarske politike i pregovaračkog alata kada je u pitanju zaštita prirode.

Kad se govori o vodozaštitnim zonama, evidentna je neusaglašenost zakonske legislative u entitetima i BD koja se odnosi na definiranje samih zaštitnih zona, kao i neusaglašenost oko usvajanja vodozaštitnih zona na području dva entiteta ili entiteta i BD BiH. Međuentitetska saradnja po pitanju uspostave vodozaštitnih zona nije zadovoljavajuća. To u praksi rezultira nedonošenjem odluka o usvajanju vodozaštitnih zona, nepoštivanjem mjera i ograničenja koja trebaju biti propisana u zonama, što dovodi do narušavanja stanja kvaliteta vode i kvantiteta vode na izvoristu.

Mehanizmi pravne zaštite tradicionalnih znanja su raznovrsni u regulatornom okviru u BiH. Zaštita TZ je omogućena kroz instrumente zaštite intelektualne svojine (zaštita oznaka porijekla, žig) i zaštitu nematerijalnog kulturnog nasljeđa. Međutim, ne postoji ni jedan mehanizam zaštite genetičkih resursa i sa njima povezanih TZ, jer BiH nije članica ITPGRFA sporazuma, niti Nagoya protokola.

Osim poljoprivredno-prehrambenih proizvoda nastalih kao produkt tradicionalnih znanja i praksi u BiH postoji niz drugih vidova TZ, koje se obično vode kao kulturno nematerijalno nasljeđe, a štiti se instrumentima kulturnog nasljeđa. Sa druge strane tradicionalni zanati predstavljaju različite vještine malih privrednika, odnosno zanatlija, u koje spadaju različiti proizvodi bitni za svakodnevnu upotrebu u domaćinstvima. Pored generalno uređenog pravnog okvira za TZ, treba istaknuti da u BiH dolazi do pada i gubitka ovih znanja usljed demografskog i drugih indirektnih pritisaka na biodiverzitet.

6. U grupi alata pravne i institucionalne sinergije sa drugim sektorskim politikama, analizirani su sektori poljoprivrede, ribarstva, vodoprivrede, šumarstva, lovstva, industrija, energetike, saobraćaja i turizma.

Analiza strateškog okvira u oblasti poljoprivrede i ruralnih područja pokazuje da svi nivoi vlasti u vrh prioriteta stavljaju održivo upravljanje prirodnim resursima, očuvanje biodiverziteta i prilagođavanje klimatskim promjenama, ali da po broj programa i mjera koje ulaze u godišnji okvir finansiranja, navedeni prioriteti nisu implementirani. Identifikovani su nedostaci u znanju koji se odnose se na doprinos pojedinih mjera očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta. U oblasti ribarstva je identifikovan nedostatak strateških planova i dokumenata, komplikovana i nezavršena administrativna struktura podsektora, nedostatak provedbenih propisa i smjernica itd.

U sektoru voda postoji evidentan nedostatak međuentitetske saradnje. I pored ogromnih napora koji se ulažu u izradu strateških dokumenata i u usklađivanje vodnog zakonodavstva sa zakonodavstvom EU, ono je i dalje vrlo kompleksno za efikasno upravljanje vodama. S obzirom da je voda indirektno sadržana u svim privrednim sektorima društva, postaje neophodna primjena

integralnog, holističkog, održivog planiranja i upravljanja vodoprivrednim rješenjima i sistemima, što bi trebalo doprinijeti i zaštiti biodiverziteta.

Gospodarenje šumskim resursima se suočava s mnogim problemima. Usklađivanje s globalnim trendovima u šumarstvu i opredjeljenje BiH ka EU integracijama su osnova šumarstva u BiH. U BiH postoje alati direktno usmjereni ka zaštiti biodiverziteta i očuvanje prirodnih resursa kroz sektor šumarstva, kao i inovativni alati koji sinergijski i međusektorski doprinose istom. Složenost organizacije šumarskog sektora doprinosi smanjenu efikasnosti alata.

Koordinacija u oblasti lovstva između ministarstava na entitetskom nivou i nivou distrikta ne postoji, kao ni između kantonalnih ministarstava na nivou FBiH, npr. u pogledu ustanovljenja i dodjele lovišta, ili donošenja planova unutar utvrđenih uzgojnih područja za medvjeda i divokozu. Odsustvo koordinacije otežava i sinergiju sa drugim sektorima u svrhu zaštite biodiverziteta.

Industrija i danas ima značajan uticaj na biodiverzitet, koristi od prirode i kvalitet života ljudi. Zaštita i očuvanje okoliša/životne sredine od uticaja zagađenja iz industrija se nastoji osigurati kroz postupak okolinske dozvole, na čiji kvalitet i implementaciju upozoravaju izvještaji Evropske komisije o BiH.

BiH nije u potpunosti uskladila zakonodavstvo u sektoru energetike sa EU pravnom tekovinom, a istovremeno, se energetika smatra jednim od sektora sa velikim potencijalom i mnogobrojnim prilikama za privlačenje investicija. Zbog toga je neophodno slijediti modele iz izvještaja Evropske komisije o BiH za 2022. godinu, koji kaže: „Zelena tranzicija i održiva povezanost su ključni za ekonomsku integraciju unutar regije i sa EU. Potrebno je ubrzati realizaciju Ekonomsko-investicionog plana i Zelene agende za zapadni Balkan“, te slijediti Akcioni plan za provedbu Sofijske deklaracije o Zelenom programu za zapadni Balkan za period 2021-2030. godine“.

Neophodna je i kvalitetnija implementacija postupaka i procedura prilikom izgradnje saobraćajnih infrastruktura i njihovog održavanja u praksi. Očuvanje biodiverziteta i koristi od prirode se u ovom sektoru oslanja na postupak okolinske dozvole.

Iako je urađeno dosta na razvoju održivog turizma, i dalje postoji praznina u znanjima o sinergiji biodiverziteta i turizma. U dostupnim dokumentima vezanim za sektor turizma, većinom se analiziraju kapaciteti upravljača i identifikuju ključne prirodne vrijednosti. Ne stavlja se naglasak na lokalne zajednice, sa aspekta njihovog odnosa prema trajnom očuvanju koristi od prirode.

U tabeli 6.17 je predstavljena kvalitativna ocjena stanja institucionalnog i pravnog okvira sa jedne, te postojećih uslova za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode sa druge strane.

U nedostatku literaturnih izvora sa analizom efikasnosti pojedinih alata, propisanih u cilju očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta u BiH, tokom pripreme Procjene su izvršena istraživanja od strane autorskog tima (Avdibegović et al., 2023). U istraživanju je korištena metoda upitnika, kojim su ispitani stavovi nadležnih institucija i drugih interesnih strana u primjeni određenog instrumenta

Prema rezultatima istraživanja (Tabela 6.18), na osnovu prosječnih ocjena efikasnosti (stavova predstavnika ključnih aktera/institucija) moglo bi se zaključiti da su svi analizirani instrumenti za provođenje politika očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH, relativno efikasni (prosječne ocjene efikasnosti se kreću u intervalu 2,60-4,18).

Tabela 6.17 Ocjena stanja komponenti za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH

	KOMPONENTA OKVIRA UPRAVLJANJA	KVALITATIVNA OCJENA PREMA KLJUČNIM NALAZIMA PROCJENE
INSTITUCIONALNI I PRAVNI OKVIR	Međunarodni sporazumi	
	Pravni okvir u BiH Institucionalni okvir (Javne institucije; udruženja građana i fondacije; institucije za proučavanje, inventarizaciju biološke raznolikosti)	Pravni i institucionalni okvir za očuvanje biodiverziteta i održivost koristi od prirode je kompleksan.
NEOPHODNI USLOVI ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE	Integrisanje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike	Integracija biodiverziteta u sektorske politike je djelomična, a većinom se zadržava na nivou strateškog planiranja u sektoru.
	Planiranje; monitoring biodiverziteta i izvještavanje	Planiranje očuvanja i održive upotrebe se ne odvija u skladu sa principima participatornog pristupa. Sistemski monitoring biodiverziteta nije uspostavljen. Dalje izvještavanje je upitno zbog stanja podataka i indikatora.
	Neophodni institucionalni, naučno istraživački i finansijski kapaciteti	Institucionalni kapaciteti su nedovoljni. Naučno-istraživački kapaciteti su nedovoljni, a postojeća znanja nisu dovoljno iskorištena. Finansijski kapaciteti su nedovoljni.
	Obrazovni sistem za održivi razvoj, uključujući tradicionalna znanja	Obrazovni sistem nije dovoljno posvećen funkciji održivog razvoja, uključujući očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta. Tradicionalna znanja nisu uključena u sistem opšteg obrazovanja.
	Participacija javnosti u donošenju odluka	Učešće javnosti u donošenju odluka je nedovoljno
	Komunikacija i dijeljenje informacija	Dijeljenje informacija je nedovoljno.
	Odnos lokalne zajednice prema biodiverzitetu	Lokalna zajednica nema proaktivan odnos prema biodiverzitetu.
	Aktivizam za smanjenje indirektnih pritisaka	Aktivizam nema stabilnu finansijsku podršku.
	Uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka	Tradicionalna znanja nemaju udjela u donošenju odluka.

S druge strane, nijedan od analiziranih instrumenata nije ocjenjen kao slabo efikasan ili neefikasan (ocjene manje od 2,5), odnosno veoma efikasan (ocjene veće od 4,5). Problem "srednjih ocjena" je česta pojava u istraživanjima ovog tipa i ukazuje na potrebu unapređenja metodološkog pristupa (npr. korištenje face-to-face intervjua) u cilju dobijanja pouzdanije predstave o procjeni efikasnosti analiziranih instrumenata, zasnovane na naučnim i stručnim osnovama.

Međutim, opšte stanje po pitanju očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH je daleko od ovako idealizirane slike, o čemu postoji nepodijeljen konsenzus eksperata i javnosti. U tom smislu je, u cilju kvalitetnije analize, potrebno u obzir uzeti i pouzdanost (% dobijenih odgovora) utvrđenih prosječnih ocjena efikasnosti analiziranih instrumenata, čiji je dijapazon znatno širi (23,08 - 100%).

Tabela 6.18 Efikasnost instrumenata za provođenje politika očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH

Naziv instrumenta	Prosječna ocjena efikasnosti (skala 1-5)	% Dobijenih odgovora (pouzdanost ocjene)
Zaštićena područja	3,56	76,66
Okolinske dozvole	3,25	72,73
Crvene liste	3,63	66,67
Zoološki vrtovi	3,10	57,89
Botaničke bašte	3,71	42,42
Banke gena	3,71	42,50
Sjemenski objekti	3,53	100,00
Instrumenti i alati za očuvanje zdravlja bilja - fitosanitarne mjere	3,61	50,00
Instrumenti i alati za očuvanje zdravlja životinja - sanitarne mjere	3,63	47,06
Instrumenti i alati za očuvanje sigurnosti hrane	3,67	37,50
Ekološke mreže	2,60*	71,42
Ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodi	3,55*	60,00
Strateška procjena uticaja na okoliš	3,62	53,33
Prostorni planovi	3,33	53,57
Sistem za upravljanje invazivnim vrstama	2,71	53,33
Certificiranje šuma	4,18	84,21
HCVF	3,82	89,47
Vodozaštitne zone	3,72	61,11
Mehanizmi pravne zaštite tradicionalnih znanja	3,00	23,08

* instrument nije u primjeni

U smislu naprijed navedenog, potrebno je istaći da instrumenti sa najvećom prosječnom ocjenom efikasnosti (certificiranje šuma i HCVF) imaju visok stepen pouzdanosti (preko 80% predstavnika aktera/institucija je dostavilo svoj odgovor). S druge strane, neki instrumenti koji su tradicionalno dobro razvijeni u državama koje vode računa o zaštiti prirode, a dobili su najniže prosječne ocjene efikasnosti (npr. sistemi za upravljanje invazivnim vrstama, mehanizmi pravne zaštite tradicionalnih znanja, zoološki vrtovi itd.), imaju nizak stepen pouzdanosti (oko 50% ili manji % dobijenih odgovora).

Istraživanjima su u najvećoj mjeri obuhvaćeni regulatorni (zakonski propisani) instrumenti. Uz uvažavanje mogućnosti da analizom nisu obuhvaćeni svi postojeći instrumenti, te da neki od njih (npr. ekološke mreže) još uvijek nemaju praktičnu primjenu u BiH, evidentno je odsustvo ekonomskih i informacionih instrumenata za provođenje politika očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH.

Ova devijacija u miksu instrumenata za zaštitu prirode je svojstvena većini post-socijalističkih država, koje svoje politike još uvijek baziraju uglavnom na mandatornim i pravno obavezujućim odredbama, uz relativno skromno korištenje potencijala ekonomsko-tržišnih i informaciono-edukacionih instrumenata. Efikasnost provedbe regulatornih instrumenata u najvećoj mjeri ovisi o učinkovitosti institucija koje su zadužene za njihovo kreiranje, implementaciju i monitoring, što je u najmanju ruku upitno u uslovima kompleksnosti društveno-političkog uređenja BiH i podijeljenih nadležnosti pojedinih nivoa vlasti. Visoke prosječne ocjene efikasnosti pojedinih

inovativnih i hibridnih (u ovom slučaju ekonomsko-informacionih) instrumenata kao što je npr. certificiranje šuma ili izdvajanje šuma visoke zaštitne vrijednosti, čiju realizaciju zahtijevaju akteri na ekološki senzibilnim međunarodnim tržištima, uz participaciju domaćih interesnih strana i visok nivo transparentnosti, mogu biti dobar putokaz donosiocima odluka i svim drugim akterima politike zaštite prirode, za prepoznavanje mogućih opcija održivog upravljanja prirodom.

Pored već pomenutih metodoloških unapređenja, pravac budućih istraživanja je potrebno usmjeriti na kreiranje seta kriterija i indikatora efikasnosti instrumenata politike očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH. Uvođenjem odgovarajućih kriterija i indikatora bi se minimizirali propusti uzrokovani subjektivnošću, kojom su nerijetko opterećena kvalitativna istraživanja. Osim toga, korištenje kvantitativnih i kvalitativnih indikatora bi omogućilo kontinuirano praćenje efikasnosti pojedinih instrumenata, a samim tim i njihovo stalno redefiniranje, usklađivanje i unaprjeđivanje.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje naučna istraživanja efikasnosti pojedinih komponenti okvira za očuvanje biodiverziteta i održivu upotrebu koristi od prirode.

Ključni nalazi:



- Institucionalni i pravni dio okvira za upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH je kompleksan
- Postojeći uslovi nisu dovoljni za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode
- Percepcija efikasnosti instrumenata za provođenje politika očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u BiH je različita kod nadležnih i drugih interesnih strana (dobro utvrđeno).

6.5 IDENTIFIKACIJA OPCIJA UPRAVLJANJA PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE BIH

Autor teksta: Gordana Đurić

Dobar kvalitet života za ljude podrazumijeva ispunjenost života, što je termin čije se značenje jako razlikuje u različitim društvima i grupama unutar društava. To je stanje koje obuhvata pristup hrani, vodi, energiji i bezbjednost sredstava za život, kao i zdravlje, dobre društvene odnose i jednakost, sigurnost, kulturni identitet i slobodu izbora i djelovanja. Dobar kvalitet života je višedimenzionalan, ima materijalne, ali i nematerijalne komponente. Međutim, ono što dobar kvalitet života podrazumijeva, u velikoj mjeri zavisi od mjesta, vremena i kulture, pri čemu različita društva zastupaju različite poglede na svoje odnose sa prirodom, pridajući različite nivoe važnosti kolektivnim i individualnim pravima, materijalnom nasuprot duhovnom domenu, sadašnjem vremenu naspram prošlosti ili budućnosti itd. Koncept ljudskog blagostanja koji se koristi u mnogim zapadnim društvima, koncept života u harmoniji sa prirodom i dobar život u ravnoteži i harmoniji sa Majkom Zemljom, primjeri su različitih perspektiva dobrog kvaliteta života (IPBES, 2019b).

Upravljanje prirodom i koristima od prirode ne može se posmatrati van konteksta blagostanja i dobrog kvaliteta života pojedinca i zajednice u određenom vremenu i prostoru.

Institucije i sistemi upravljanja su načini na koje se ljudi i društva organizuju i uređuju svoje interakcije sa prirodom. Njihov efekat može biti pozitivan ili negativan, bilo u apsolutnom smislu ili zavisno od konteksta. Sistemi upravljanja imaju različite stepene legitimnosti i glasa, učinka, odgovornosti, pravičnosti, prava i obima delovanja. Temeljno razmatranje različitih oblika institucionalizovanja odluka i njihove uloge u konceptualnom okviru veza sa drugim elementima, pomaže donosiocima odluka da identifikuju i testiraju različite opcije politike (Díaz et al., 2015).

Opcije pametnog upravljanja i institucionalni aranžmani su od suštinskog značaja za očuvanje i održivo korišćenje biodiverziteta, dugoročno ljudsko blagostanje i održivi razvoj (Meadocroft et al., 2012). Način na koji ljudi i društva organizuju sebe i svoje interakcije sa prirodom u različitim razmjerama indirektno pokreću promjene biodiverziteta i ekosistema (Díaz et al., 2015). Način upravljanja kroz formalne i neformalne institucije utiču na sve aspekte odnosa ljudi i prirode. Formalni institucionalni okvir uključuje ustave, zakone, politike, mjere i propise koje sprovode zvanični organi. Neformalni institucionalni okvir se odnosi uglavnom na nepisane društvene norme i pravila, običaje i tradicije (IPBES, 2018a; Ostrom, 1990; Sever, 1990).

Procesi upravljanja se javljaju na raznim prostornim (od lokalne do međunarodne) i vremenskim skalama i utiču na društvene, ekonomske i političke sektore (Lange et al., 2013).

Hijerarhijsko donošenje odluka od strane vlada je tradicionalno oblikovalo životnu sredinu i politike očuvanja biodiverziteta kroz standarde i druge regulatorne mjere. Decentralizovano upravljanje dozvoljava da niži nivoi vlasti samostalno donose odluke. Ova dva načina upravljanja dopunjena su i drugim pristupima, kao što je npr. javno-privatno partnerstvo li privatno-društveno partnerstvo, tako da policentrično upravljanje postaje sve važnije (Driessen et al., 2012; Muradian & Rival, 2012; Primmer et al., 2015).

Evropska unija kombinuje hijerarhijsko upravljanje sa decentralizovanim upravljanjem i javno-privatnim partnerstvom. Ovim se obezbjeđuje pravni i institucionalni okvir u skoro svim sektorskim politikama za zemlje članice EU. Pored toga, EU je razvila nove eksperimentalne načine upravljanja, kao što je otvoreni metod koordinacije, koji se zasniva na mehanizmima mekog prava, kao što su smjernice i indikatori (EUR-lex, 2017). Strategija Evropske platforme za istraživanja biodiverziteta je primjer saradnje između istraživača, kreatora politike i drugih interesnih strana, sa fokusom na očuvanje i održivo korišćenje biodiverziteta i usluga ekosistema (EPBRS, 2016).

U tabeli 6.19 su predstavljene osnovne karakteristike različitih opcija upravljanja.

Tabela 6.19 Modeli upravljanja, učesnici iz javnog i privatnog sektora i njihove interakcije (Adaptirano iz: IPBES, 2018)

Model upravljanja	Hijerarhijsko upravljanje (centralizovano)	Decentralizovano upravljanje	Javno-privatno partnerstvo	Samostalno/privatno upravljanje
Upravljačka tijela	Centralna upravljačka tijela	Upravljačka tijela na nižim nivoima	Centralne upravljačke agencije, poslovni sektor	Privatni sektor ili civilno društvo
Mehanizam upravljanja	Odluka-naredba	Odluka-naredba	Konkurentnost, ugovori, sporazumi	Autonomija
Donosioci odluka	Po osnovu opšteg izbora	Po osnovu lokalnog izbora	Javno-privatni aranžmani i javno-privatna partnerstva	Partnerstva (participatorni upravljački aranžmani)
Pravci društvene interakcije	Odozgo prema dole	Odozgo prema dole u datim granicama	Saradnja odozgo prema dole ili na osnovu pregovora	Društveno učenje; promišljanje; pregovaranje

U istočnoj Evropi i centralnoj Aziji i dalje je široko zastupljen centralizovani pristup upravljanju, ali sa više učesnika (OECD, 2005; 2012). Uprkos poboljšanju upravljanja, gubitak biodiverziteta i degradacija ekosistema se i dalje pogoršavaju usljed raznih institucionalnih neuspjeha (IPBES, 2018a), kao što su: (i) propusti zakona i politika (npr. ekološki štetne subvencije), (ii) tržišni neuspjesi (povremene posljedice korišćenja javnih dobara i usluga), (iii) organizacioni neuspjesi (npr. nedostatak transparentnosti i političkog legitimiteta u donošenju odluka, nedostaci u primjeni) i (iv) neformalni institucionalni neuspjesi (npr. gubitak motivacije za očuvanje biodiverziteta usljed erozije povjerenja (IPBES, 2015a; Ostrom, 1990; Rode et al., 2015).

Upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode se može zasnivati na širokom nizu (miksi) instrumenata. Prema IPBES (IPBES, 2015a, 2018a) instrumenti politika (Tabela 6.20) spadaju u jednu od četiri kategorije, a to su:

1. Pravni i regulatorni instrumenti, koji se već dugo primjenjuju sa ciljem rješavanja pitanja degradacije životne sredine (Harring, 2014).
2. Ekonomski i finansijski instrumenti, koji su namijenjeni promjeni ponašanja javnih i privatnih učesnika kroz podsticaje ili destimulacije, u pravcu željenih ciljeva politike.

3. Društveni instrumenti zasnovani na informacijama, koji se temelje na međuzavisnosti biodiverziteta i socio-kulturne dinamike (IPBES, 2015a; 2015b).
4. Instrumenti zasnovani na pravima i normama, koji djeluju u cilju pomirenja sukoba kroz unapređenje procedura upravljanja biodiverzitetom i uslugama ekosistema (Campese et al., 2009; Jodoin, 2014).

Tabela 6.20 Instrumenti politika (Izvor: IPBES, 2018a)

Pravni i regulatorni instrumenti	Ekonomski i finansijski instrumenti	Društveni instrumenti zasnovani na informacijama	Instrumenti zasnovani na pravu i običajnim normama
Zakonodavstvo*	Porezi	Informacije	Međunarodni i nacionalni instrumenti ljudskih prava
Standardi	Poreske olakšice	Registri zagađivača	Jačanje kolektivnih prava
Ekološki ciljevi kvaliteta	Opterećenja	Registri biodiverziteta	Običajne norme i institucije autohtonih naroda i lokalnih zajednica
Planiranje	Naknade	Ekooznačavanje	
Granične vrijednosti	Dozvole	Certifikacija	Pravedno i pošteno upravljanje prirodnim resursima
Pravila odgovornosti	Trgovina emisijama	Obrazovanje/obuka	
Propisi o uticaju	Trgovina staništima	Formiranje mišljenja	
Dugoročni ugovori	Ekološki fiskalni transferi	Društvena odgovornost	Oblasti autohtonih i očuvanih zajednica
Klasifikacija životne sredine	Subvencije	Dobrovoljni sporazumi	
Tehnološki zahtjevi	Isplate kompenzacije	Saradnja i konsultacije	
Nadzor	Plaćanja za usluge zaštite životne sredine	Mreže	

* instrumenti politika koji se primjenjuju i u BiH su osjenčeni sivom bojom

Analiza alata za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta (sekcija 6.2) pokazuje da su u BiH na raspolaganju različite kategorije instrumenata politika (Tabela 6.20) što bi trebalo da osigura progres u očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta.

Međutim, analiza postojećih alata u BiH (sekcija 6.2.) i postojećih uslova za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH (sekcija 6.3.) pokazala je, prije svega, sljedeće:

- Stepen i kvalitet implementacije postojećih instrumenata nije na potrebnom nivou. Progres u implementaciji u BiH postiže samo nekoliko instrumenata, kao što su: pravila odgovornosti (npr. nadležnost) određeni informacijski instrumenti (certifikacija šuma i organskih proizvoda, formiranje mišljenja i mreže).
- Kapaciteti za primjenu postojećih instrumenata su nedovoljni. To se posebno odnosi na (i) institucionalne kapacitete, koji teško slijede zahtjeve složenog institucionalnog i pravnog okvira, te (ii) finansijske kapacitete, pri čemu finansijska podrška za biodiverzitet čak ni u nadležnom sektoru ne zauzima odgovarajuću poziciju.
- Primjena postojećih instrumenata nije harmonizirana u BiH. Razlike su ustanovljene u pravnom okviru, u klasifikacijama konzervacijskog statusa ugroženog biodiverziteta, kategorijama zaštićenih područja i druge.

- Nedostajući informacijski alat je kontinuirani dijalog između donosilaca odluka i naučne zajednice, u cilju kreiranja naučno utemeljenih rješenja u postojećim uslovima.
- Nedostajući normativni alat je uključenost tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje održivih odluka o korištenju biodiverziteta.

Zajednička karakteristika postojećih alata i instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH je slaba usklađenost sa EU pravnom tekovinom, čija bi integralna primjena mogla doprinijeti promjeni sadašnjeg stanja opcija za upravljanje biodiverzitetom.

Do danas, u BiH nije pokrenut akcioni plan za harmoniziranu transpoziciju relevantnih EU direktiva i uredbi, praćen razvojem kapaciteta za njihovu ravnomjernu, postepenu implementaciju i uvođenje u praksu (ESAP BiH, ESAP FBiH, ESAP RS, ESAP BD). Prednosti organizovanog i harmoniziranog pristupa procesima EU integracija u oblasti biodiverziteta su, prije svega u:

- a) potencijalima konsolidovanja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta,
- b) potencijalima integrisanja zaštite biodiverziteta u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti,
- c) potencijalima lakše integracije u sektorske politike,
- d) potencijalima pristupa fondovima za BiH, kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU.

Nedostaci u znanju:



- Ne postoje naučna istraživanja modela i opcija upravljanja za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH.

Ključni nalazi:



- Za upravljanje biodiverzitetom i održivu upotrebu koristi od prirode, u BiH se primjenjuju instrumenti iz različitih kategorija. Stepem i kvalitetet njihove primjene nije na zadovoljavajućem nivou. Kapaciteti za primjenu navedenih instrumenata su nedovoljni. Primjena instrumenata nije ravnomjerna u BiH (dobro utvrđeno).
- Stalni dijalog između donosilaca odluka i naučne zajednice nedostaje kao informacioni alat za kreiranje naučno utemeljenih rješenja (dobro utvrđeno).
- Uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka nedostaje kao normativni alat (dobro utvrđeno).
- Integralna (multisektorska) primjena EU pravne tekovine bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjeg stanja opcija za upravljanje biodiverzitetom, s obzirom na potencijale (a) konsolidovanja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta, (b) integrisanja zaštite biodiverziteta u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, (c) lakše integracije u sektorske politike i (d) pristupa fondovima za BiH, kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU (dobro utvrđeno).

6.6 PREGLED NEDOSTATAKA U ZNANJU O OPCIJAMA ODRŽIVOG UPRAVLJANJA PRIRODOM I KORISTIMA OD PRIRODE

Autor teksta: Gordana Đurić

Nedostajuća znanja o opcijama upravljanja i institucionalnim aranžmanima za donošenje odluka data su detaljno u pojedinim sekcijama poglavlja 6. Analiza nedostajućih znanja je data za tri glavne oblasti: okvir, alati i uslovi za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode.

Kada je u pitanju pravni i institucionalni okvir, kao i provođenje obavezujućih međunarodnih sporazuma za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode, nedostaju naučne analize stepena implementacije međunarodnih sporazuma, kao i relevantne analize efikasnosti postojeće regulative na stanje biodiverziteta.

Kada se govori o primjeni postojećih instrumenata i alata, evidentni su brojni nedostaci u znanju. Prije svega, u BiH nedostaju bazične inventarizacije tipova staništa, ekosistema, vrsta i genetičke raznolikosti, istraživanja konzervacijskog statusa specifičnog biodiverziteta, a nakon toga istraživanja efikasnosti primjene propisanih alata kao što su crvene liste, zaštićena područja ili primijenjeni tipovi ex situ konzervacije. Nema podataka i analize kvaliteta postupka izdavanja okolinske/ekološke dozvole, procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu, strateške procjene uticaja na okoliš/životnu sredinu, vodozaštitnih zona i zaštićenih vodnih područja, te njihove efikasnosti u cilju očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta.

Ne rade se istraživanja optimizacije interesa svih korisnika prostora uz prioritet očuvanja izvorišta vode i istraživanja o doprinosu vodozaštitnih zona u očuvanju biodiverziteta. Ne provode se istraživanja puteva širenja i kontrole invazivnih vrsta i primjenjivosti bioloških mjera u zaštiti zdravlja biljaka. Nisu razvijene smjernice za procjenu sigurnosti GM hrane i znanja o poljoprivrednoj biotehnologiji. Naučna, stručna i šira javnost nije dovoljno upoznata sa ocjenom prihvatljivosti zahvata u prirodi a evidentni su i nedovoljni stručni i naučni kapaciteti za primjenu ovog postupka. Nema istraživanja o doprinosu certificiranja za konkurentnost domaćih preduzeća i proizvoda, kao ni istraživanja efikasnosti mjera gospodarenja u održavanju i unapređenju šuma visoke zaštitne vrijednosti. Ne dokumentuju se tradicionalna i lokalna znanja o biodiverzitetu a nedostaje i naučna podrška pristupu Nagoya protokolu i ITPFGRA sporazumu.

U oblasti poljoprivrede, nedostaju istraživanja efikasnosti mjera koje doprinose koristima od prirode i očuvanju biodiverziteta, te podaci o stepenu realizacije pojedinih strateških mjera i programa. Takođe, nema naučnih istraživanja i publikacija o doprinosu/uticaju poljoprivrede, ribarstva, vodoprivrede, šumarstva, lovstva, energetike, industrija, saobraćaja i turizma u procesima očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i koristi od prirode.

Govoreći o postojećem stanju znanja o uslovima za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode, neophodno je istaknuti mali broj analiza i izvora. Ne provode se istraživanja i analize modela integracije biološke raznolikosti u sektorske politike prema EU pravnom okviru, analize implementacije usvojenih strategija i planova, analize modela efikasne koordinacije svih interesnih strana u BiH, te neophodnih istraživačkih, institucionalnih i finansijskih kapaciteta za očuvanje prirode i održivu upotrebu biološke raznolikosti. Nije uspostavljen monitoring vrsta, ekosistema i genetičke raznolikosti, te nedostaju podaci za pripremu indikatora. Nedostaju javni podaci o preduzetim mjerama u javnim institucijama, a podaci o aktivnostima koje provode udruženja

građana i fondacije nisu dovoljno dostupni. Ne postoji precizan podatak o broju, niti registar istraživačkog osoblja u BiH koje je angažovano na poslovima proučavanja, inventarizacije i konzervacije biološke raznolikosti, te nije moguće ocijeniti efikasnost finansijskih ulaganja, kao ni angažman i učinkovitost naučnoistraživačkih i visokoškolskih institucija u ovoj oblasti. Takođe nema analize efikasnosti finansijskih ulaganja u istraživanja o biodiverzitetu i koristima od prirode. Nedostaju istraživanja stepena i načina dijeljenja informacija relevantnih za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH, odnosa lokalne zajednice prema biodiverzitetu i koristima od prirode u BiH, opcija uključivanja tradicionalnih i lokalnih znanja u odluke o održivom korištenju biodiverziteta u BiH. Takođe, ne postoje istraživanja efikasnosti postojećih i modela za nove alate/instrumenta u poboljšanju opcija za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH (Tabela 6.21).

Tabela 6.21 Zbirni pregled nedostajućih znanja za postizanje veće efikasnosti postojećih opcija za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH

Broj	Naslov podsekcije	Nedostaci u znanju
6.1.1.	Obavezujući međunarodni sporazumi za zaštitu, očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta i koristi od prirode i njihova implementacija	<ul style="list-style-type: none"> - Nedostaju naučne analize stepena implementacije međunarodnih sporazuma; - Tehnički izvještaji prema međunarodnim sporazumima ne pružaju i provjerljive podatke o biodiverzitetu u BiH, jer takvi podaci nisu dostupni.
6.1.2.1.	Pravni okvir za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode	<ul style="list-style-type: none"> - Pravna tematika zaštite prirode nije dovoljno zastupljena u izgradnji efikasnog sistema upravljanja. - Nedostaju relevantne analize efikasnosti primjene usvojene regulative, kao i statistički podaci u vezi sa zaštitom i koristima od prirode,. - Evidentan je nedostatak pravne naučne i stručne literature, a naročito po pitanjima usklađivanja sa EU pravnom tekovinom. - Nedostaju istraživanja i podaci o primjeni propisa i njihovih efekata na stanje biodiverziteta.
6.1.2.2	Institucionalni okvir za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode	<ul style="list-style-type: none"> - I pored usvojenih brojnih preporuka za poboljšanje institucionalnog okvira, nedostaju javni podaci o preduzetim mjerama u institucijama, - Podaci o aktivnostima koje provode udruženja građana i fondacije nisu dovoljno dostupni. - Ne postoji precizan podatak o broju, niti registar istraživačkog osoblja u BiH koje je angažovano na poslovima proučavanja, inventarizacije i konzervacije biološke raznolikosti, te nije moguće ocijeniti efikasnost finansijskih ulaganja, kao ni angažman i učinkovitost naučnoistraživačkih i visokoškolskih institucija u ovoj oblasti. - Nije dostupan podatak koliko se objavljenih radova iz skupine prirodnih i poljoprivrednih nauka odnosi na oblast proučavanja, inventarizacije i konzervacije biološke raznolikosti.
6.2.1.1.	Zaštićena područja	<ul style="list-style-type: none"> - Podaci o kontroli ili nadzoru nad primjenom zakona iz oblasti zaštićenih područja su oskudni i najčešće se svode na izvještaje o radu samih zaštićenih područja.

Broj	Naslov podsekcije	Nedostaci u znanju
		- Podaci o mjerama koje se provode u cilju zaštite i oporavka ugroženih vrsta i staništa u okviru zaštićenih područja nisu javno dostupni.
6.1.1.2.	Okolinska /Ekološka dozvola i Procjena uticaja na okoliš / životnu sredinu	- Nedostaju naučna istraživanja kojima bi se na sistematičan i obuhvatan način analizirao kvalitet postupka izdavanja okolinske/ekološke dozvole i procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu.
6.2.2.1.	Crvene liste	- Ne postoji monitoring biološke raznolikosti koji može dati realne podatke o konzervacijskom statusu ugroženih vrsta.
6.2.2.2.	Botanički i zoološki vrtovi / bašte	- Nije poznato kakvu ulogu mogu imati botaničke bašte na očuvanje genetičke konstitucije neke vrste. - Nema podataka o monitoringu u postojećim botaničkim baštama. - Nema podataka i istraživanja o pokušajima reintrodukcije ugroženih vrsta u prirodu. - Nedostatak literature i domaćih istraživanja na temu ex-situ programa zaštite autohtonih vrsta u zoološkim vrtovima BiH.
6.2.3.1.	Banke gena	- Ne postoji dovoljan broj naučnih istraživanja koja će ukazati na potrebu uspostave banaka gena autohtonih sorti i pasmina.
6.2.3.2.	Sjemenski objekti	- Rezultati izdvajanja sjemenskih objekata sa aspekta postignutog genetičkog cilja nisu dostupni. - Efekti primjene kratkoročnih i dugoročnih mjera na sjemenske izvore i na potomstvo nisu istraženi. - Postojeći rezultati iz sjemenskih plantaža ne pružaju dovoljno znanja o potencijalima sjemenskih plantaža. - Nema dovoljno literaturnih izvora koji bi ukazali da li je primjena zakonskih i podzakonskih akata u vezi sa očuvanjem sjemenskih objekata efikasna.
6.2.3.3.	Očuvanje zdravlja bilja, životinja i bezbjednost hrane	- Ne postoje programi posebnog nadzora karantinski štetnih organizama na biljnim vrstama na čitavoj teritoriji BiH, izuzev na krompiru. - Nema podataka o primjenjivosti bioloških mjera u zaštiti zdravlja biljaka. - Nedostaje plansko provođenje programa monitoringa divljih životinja u cilju kontrole zdravstvenog stanja. - Nema dovoljno originalnih naučnih i stručnih radova u BiH o zdravstvenom stanju divljih životinja. - Sistem ranog otkrivanja bolesti životinja nije razvijen. - Smjernice za procjenu sigurnosti GM hrane još uvijek nisu razvijene. - Znanja o poljoprivrednoj biotehnologiji su niska.
6.2.4.1.	Ekološke mreže	- U BiH ne postoji jedinstvena klasifikacija tipova staništa, niti karta koja bi mogla biti osnova za odabir tipova staništa od evropskog značaja. - ne postoji monitoring, niti terenska istraživanja vrsta i staništa sa aneksa Direktive za staništa i Direktive za ptice.
6.2.4.2.	Ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodi	- Postupak i svrha ocjene prihvatljivosti u upravljanju ekološkom mrežom nisu dovoljno poznati stručnoj i naučnoj javnosti u BiH

Broj	Naslov podsekcije	Nedostaci u znanju
		- Nisu utvrđene potrebe u stručnim i naučnim kapacitetima za primjenu postupka ocjene prihvatljivosti.
6.2.4.3.	Strateška procjena uticaja na okoliš / životnu sredinu	- Nedostatak dostupne literature i domaćih istraživanja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u BiH. Raspoloživa znanja uglavnom proizlaze iz pravnih akata, kao i izvještaja relevantnih organa i civilnog društva. - U BiH nisu provedena naučna istraživanja kojima bi se na sistematičan i sveobuhvatan način analizirao uspostavljeni sistem izrade SPO za planove i programe, ili njihove izmjene, kao ni njena efikasnost u zaštiti životne sredine.
6.2.4.4.	Prostorni planovi	- Ne postoje jedinstvene smjernice za izradu prostornih planova na svim nivoima. - Ne postoje istraživanja o efikasnosti prostornog planiranja u odnosu na ugroženost biodiverziteta.
6.2.4.5.	Očuvanje prirodnih staništa od invazivnih vrsta	- Liste invazivnih vrsta za BiH nisu kompletirane niti usaglašene. - Nije izvršeno mapiranje poznatih invazivnih vrsta. - Ne postoji monitoring invazivnih vrsta. - Ne postoji istraživanje puteva širenja invazivnih vrsta. - Nije poznato koje autohtone vrste su ugrožene od invazivnih i u kojoj mjeri. - Nisu propisane obavezne niti preporučene mjere zaštite prirodnih staništa od invazivnih vrsta.
6.2.5.1.	Certificiranje šuma	- Ne postoje istraživanja o doprinosu certificiranja konkurentnosti domaćih preduzeća šumarstva i drvne industrije. - Ne postoje istraživanja o doprinosu certificiranja procesima EU integracija, problematici certificiranja privatnih šuma. - Ne postoje istraživanja o doprinosu certificiranja u očuvanju i održivom upravljanju biodiverzitetom u BiH.
6.2.5.2.	Šume visoke zaštitne vrijednosti	- U BiH nisu provedena istraživanja koja bi imala za cilj da ustanove koliko su efikasne mjere gospodarenja u održavanju i unapređenju identificiranih visokih zaštitnih vrijednosti u šumama visoke zaštitne vrijednosti u odnosu na šumske ekosisteme sa uobičajenim režimom gospodarenja.
6.2.5.3.	Vodozaštitne zone I zaštićena vodna područja	- Nije riješeno pitanje kako optimizirati interese svih korisnika prostora, a istovremeno očuvati izvorišta vode. Treba naglasiti potpunu neusaglašenost zakonske legislative u entitetima i BD. Ne postoje istraživanja doprinosa vodozaštitnih zona u očuvanju biodiverziteta.
6.2.5.4.	Pravna zaštita tradicionalnih znanja	- Utvrđen je nedostatak kontinuiranog praćenja i dokumentovanja tradicionalnih i lokalnih znanja o biodiverzitetu BiH. - Ne postoji sistem zaštite intelektualnog vlasništva koji bi bio kompatibilan sa svim obavezama BiH prema konvencijama koje je ratificirala.
6.2.6.1.	Poljoprivreda	- Nedostaju znanja o kvalitativnim doprinosima realizacije pojedinih mjera koje doprinose koristima od prirode i očuvanju biodiverziteta. - Postoji praznina u dostupnosti podataka koji su na raspolaganju ministarstvima o stepenu realizacije pojedinih strateških mjera i

Broj	Naslov podsekcije	Nedostaci u znanju
		programa, sa naglaskom na stepen realizacije onih mjera i programa koje doprinose zaštiti biodiverziteta i koristima od prirode, posebno onih definisanih Zelenim planom za Zapadni Balkan.
6.2.6.2.	Ribarstvo	<ul style="list-style-type: none"> - Ne postoji sistem koordiniranog praćenja u podsektoru ribarstva. Statistički podaci za akvakulturu nisu adekvatno pokriveni kroz statističke agencije. - Ne postoje koordinirani programi za podsektor ribarstva i akvakulture u BiH. - Ne postoje istraživanja neophodnih i postojećih prirodnih, tehničkih i stručnih kapaciteta za podsektor ribarstva u BiH.
6.2.6.3.	Vodoprivreda	<ul style="list-style-type: none"> - Evidentan je nedostatak naučno-tehničkih istraživanja (master planovi, studije, planovi, projekti, hidrogeološka istraživanja, i sl.). - Nema istraživanja utjecaja stanja biodiverziteta, klimatskih promjena i drugih pritisaka na vodne resurse. - Nema istraživanja o mogućnostima korištenja ekonomskih instrumenata u upravljanju vodnim resursima (npr. javno-privatno partnerstvo, trgovina dopuštenim kvotama za korištenje voda). - Nema istraživanja o koristima od prirode u regulisanju kvaliteta i protoka slatkih voda.
6.2.6.4.	Šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> - Identificirani nedostaci u znanju su vezani za ocjenu efikasnosti postojećih instrumenata, te integraciju EU pravne tekovine u politike i propise uprava nadležnih za šumarstvo. - Nedostaju istraživanja efikasnosti postojećih instrumenata u šumarstvu u BiH.
6.2.6.5.	Lovstvo	<ul style="list-style-type: none"> - Nema dovoljno originalnih naučnih i stručnih radova na temu zdravstvene zaštite i utjecaja okoliša na divljač. - GPS/GSM telemetrijske ogrlice se vrlo malo koriste kao metod praćenja divljači. - Ne provodi se planski i kontinuirani monitoring divljači. - Nedovoljno se koristi procjena brojnosti genetskom analizom DNA.
6.2.6.6.	Industrije	<ul style="list-style-type: none"> - Mali broj naučnih radova se bavi uticajima različitih industrija u BiH na stanje biodiverziteta. - Ne postoje naučna istraživanja efikasnosti zakonski propisanih instrumenata (okolinska/ekološka dozvola; procjena uticaja na okoliš) za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta. - Izvori emisija u zrak nisu potpuno mapirani u BiH.
6.2.6.7.	Energetika	<ul style="list-style-type: none"> - U BiH ne postoje sistemska istraživanja o uticaju proizvodnje električne energije iz OIE na biodiverzitet. Rezultati malog broja obavljenih istraživanja nemaju uticaja na donošenje odluka u sektoru energetike. - Nije poznato da li i kako Zelena agenda za Zapadni Balkan ima uticaja na propise sektora energetike u pravcu očuvanja biodiverziteta.
6.2.6.8.	Saobraćaj	<ul style="list-style-type: none"> - Ne postoje istraživanja, niti praćenje uticaja cestovnog, željezničkog, vazdušnog ili vodnog saobraćaja na biološku raznolikost BiH (npr. uticaj na distribuciju različitih grupa

Broj	Naslov podsekcije	Nedostaci u znanju
		<p>životinjskih organizama, pojava korovske flore uz puteve i ceste, istraživanje puteva širenja invazivnih vrsta putem saobraćaja itd.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne postoje istraživanja, niti praćenje uticaja buke iz saobraćaja na biološku raznolikost BiH (npr. na populacije, ptica, sisara itd.). - U procjeni uticaja gradnje saobraćajnih infrastruktura na okoliš, uticaj na biodiverzitet se ne analizira kvalitetno.
6.2.6.9.	Turizam	<ul style="list-style-type: none"> - Postoji nedostatak znanja o koristima, održivom korištenju i sinergiji prirodnih resursa (biološke raznolikosti) i turizma. - Analiziraju se kapaciteti upravljača i identifikacija ključnih prirodnih vrijednosti bez naglaska na lokalnu zajednicu. - Tradicionalna znanja u biodiverzitetu nisu iskorištena kao dio turističke ponude.
6.3.1.	Integrisanje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike	<ul style="list-style-type: none"> - Nedostaje stručna i naučna analiza integracije biološke raznolikosti u sektorske politike prema EU pravnoj tekovini. - Ne postoje istraživanja kojima bi se ispitali modeli i prednosti integracije biološke raznolikosti u sektorske politike, propise i programe.
6.3.2.1.	Koordinirano planiranje očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta	<ul style="list-style-type: none"> - Nedostaje stručna i naučna analiza implementacije usvojenih strategija i planova za očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti na različitim administrativnim nivoima, kroz utvrđene indikatore. - Ne postoje istraživanja kojima bi se ispitali modeli i scenariji razvoja u skladu sa strateškim ciljevima. - Ne postoje istraživanja modela efikasne koordinacije svih interesnih strana u društvu u pravcu očuvanja prirode i održive upotrebe biološke raznolikosti.
6.3.2.2.	Funkcionalan sistem monitoringa biodiverziteta	<ul style="list-style-type: none"> - Ne postoje istraživanja i analize neophodnih kapaciteta i operativne strukture za funkcionalan monitoring biodiverziteta u BiH. - Nisu utvrđeni prioriteti za monitoring u skladu sa zahtjevima EU integracija. - Naučno-istraživački kapaciteti nisu uvedeni u funkcionalan sistem monitoringa.
6.3.2.3.	Izveštavanje prema međunarodnim sporazumima o biodiverzitetu	<ul style="list-style-type: none"> - Ne postoje istraživanja i analize neophodnih istraživačkih, institucionalnih i finansijskih kapaciteta za razvoj indikatora za potrebe izveštavanja. - Razvoj indikatora nije usklađen sa potrebama izveštavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama.
6.3.3.1.	Institucionalni i administrativni kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Ne postoje analize, istraživanja i planovi za razvoj neophodnih institucionalnih kapaciteta za upravljanje biodiverzitetom u BiH.
6.3.3.2.	Naučno-istraživački kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Ne postoje analize, istraživanja i planovi za razvoj i konsolidovanje i konsolidovanje neophodnih naučno-istraživačkih kapaciteta i njihovo uključivanje u donošenje odluka u upravljanju biodiverzitetom u BiH.
6.3.3.3.1.	Ekonomski poticaji za očuvanje i održivo korištenje prirode	<ul style="list-style-type: none"> - Ne postoji jasna poveznica između potencijalne naknade za zaštitu prirode i samog poticaja za istu iako je s tom namjenom i

Broj	Naslov podsekcije	Nedostaci u znanju
		prikupljena, kao ni javno dostupni kvantitativni podaci potrebni za analitička istraživanja. - Ne postoje pouzdane analize i pokazatelji finansijskih kapaciteta za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH.
6.3.4.	Obrazovni sistem	- U realizaciji nastavnih planova i programa ne postoji međukurikulumski, nego fragmentaran pristup vaspitanju i obrazovanju pojedinca. - Broj naučnih izvora koji se bave zastupljenošću i sadržajem obrazovanja o biološkoj raznolikosti je mali.
6.3.5.	Participatorni proces i učešće javnosti u donošenju odluka, transparentnost u provođenju odluka i socijalna pravda	- Ne postoji sistematsko praćenje niti istraživanja rada udruženja građana, sa aspekta njihovog doprinosa očuvanju i zaštiti prirode. - Zvanični registar udruženja je nepotpun i ne sadrži ažurirane podatke. Nije poznato koliko takvih udruženja je aktivno i kakvi su im kapaciteti.
6.3.6.	Komunikacija, dijeljenje i širenje informacija	- Ne postoje usmjerena istraživanja načina i stepena dijeljenja informacija relevantnih za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH .
6.3.7.	Odnos lokalne zajednice prema biodiverzitetu i koristima od prirode	- Ne postoje systemska istraživanja i praćenja odnosa lokalne zajednice prema biodiverzitetu u BiH. - Ne postoje strateške mjere za razvoj pozitivnog odnosa i volje lokalne zajednice da učestvuje u procesima planiranja i odlučivanja.
6.3.8.	Aktivizam u borbi za smanjenje indirektnih pritisaka na biodiverzitet	- Ne postoje systemska istraživanja i praćenja kapaciteta nevladinog sektora u borbi za smanjenje pritisaka na životnu sredinu. - Ne postoje istraživanja i praćenja doprinosa nevladinog sektora u postizanju očuvanja i održivog korištenja biodiverziteta u BiH.
6.3.9.	Očuvanje i uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka	- Ne postoje istraživanja opcija uključivanja tradicionalnih znanja u odluke o održivom korištenju biodiverziteta u BiH. - Ne postoje registri tradicionalnih znanja i praksi. - Broj udruženja građana koja nastoje da očuvaju tradicionalna i lokalna znanja nije veliki. - Ne provode se mjere za jačanje javne svijesti o vrijednostima tradicionalnih i lokalnih znanja o biodiverzitetu.
6.4.	Opšta ocjena stanja i efikasnosti okvira za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode	- Ne postoje naučna istraživanja efikasnosti pojedinih komponenti okvira za očuvanje biodiverziteta i održivu upotrebu koristi od prirode.
6.5.	Identifikacija opcija upravljanja prirodom i koristima od prirode BiH	- Ne postoje naučna istraživanja modela i opcija upravljanja za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH.

6.7 ANALIZA BAZE LITERATURNIH IZVORA ZA PROCJENU STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BIH

Autor teksta: Mašić Ermin

Priprema procjene znanja o različitim aspektima prirode u BiH je, u metodološkom smislu, predstavljala kompleksan i težak zadatak, koji je, na prvom mjestu zavisio od dostupnosti izvora. Kako bi se olakšao početni rad autora na procjeni znanja, čak i prije uspostave Multidisciplinarnog autorskog tima, projektni tim je uspostavio osnovnu bazu i započeo sa prikupljanjem relevantnih izvora.

U skladu sa strukturom Procjene, pripremljeno je šest baza za literaturne izvore u različim poglavljima. U okviru svake baze, kreirane su mape/folderi u koje su unošeni različiti tipovi (kategorije) izvora, i to: (A) Monografije, knjige, udžbenici, (B) Naučni i stručni radovi, (C) PhD, magistarski i diplomski završni radovi, (D) Propisi i strategije, (E) Projekti i web stranice.

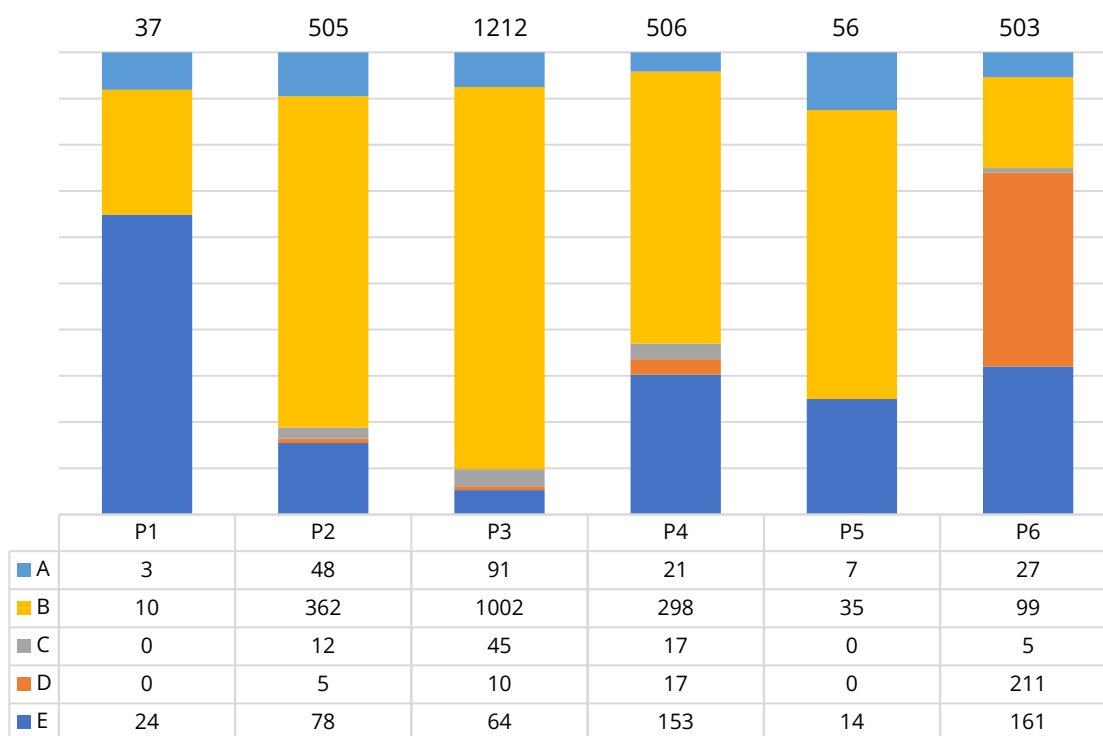
Tokom realizacije projekta, autori procjene i članovi projektnog tima su kontinuirano unosili reference, koje su korištene za procjenu znanja o analiziranim aspektima prirode u BiH. Cilj ove sekcije je utvrđivanje ukupnog broja korištenih referenci, uz mogućnost poređenja dostupnosti referenci za pojedina poglavlja, ali i pružanje cjelovitog uvida u korištene izvore kako bi se procijenila njihova raznolikost i povezanost sa temama. Analiza referenci treba da posluži i uvidu u stepen pouzdanosti i vjerodostojnosti iznesenih nalaza. Identifikovane disproporcije u dostupnosti referenci za pojedina poglavlja, što samo po sebi upućuje na nedostake u znanju, potrebu identifikacije novih pravaca u istraživanjima, a posebno potrebu multidisciplinarnih istraživanja sa tematikom biodiverziteta i koristi od prirode u BiH.

Dostupnost različitih tipova izvora za pripremu procjene

U pripremi Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH, autori su koristili ukupno 2669 referenci. Od toga, najveći dio čine naučni i stručni radovi (1739 referenci ili 65,16%), a najmanji broj referenci pripada PhD, magistarskim i diplomskim završnim radovima (74 reference ili 2,77%). Iz kategorije A korišteno je 177 referenci (6,63%), dok je iz kategorije D korišteno 235 referenci (8,80%). Važno je napomenuti da je iz kategorije E (projekti i web stranice) korišteno 444 reference (16,64%). Rezultati analize prikazani su tabelarno i grafički (Grafikon 6.7).

Uvidom u bazu korištenih izvora može se zaključiti da najveći broj pripada kategoriji (B) naučnih i stručnih radova, a najmanji kategoriji (C) odnosno kategoriji PhD, magistarskim i diplomskim završnim radovima. Broj korištenih izvora koji spadaju u kategorije (A), što su publicirane monografije, knjige i udžbenici i kategoriju (D), što su pravni propisi i strategije je skoro ujednačen. Interesantno je istaknuti da je broj izvora iz kategorije (E), kao što su projekti, brošure i web stranice, izuzetno visok.

Kvantitativna analiza korištenih izvora po poglavljima pokazuje da je najveći broj referenci korišten u okviru poglavlja 3 (1212), a najmanji u okviru poglavlja 1 (37). u poglavljima 2 (505 referenci), poglavljima 4 (506 referenci) i poglavljima 6 (503 referenci) se koristi skoro ujednačen broj izvora. Za pripremu poglavlja 5 je bio dostupan izuzetno mali broj izvora (56).



Grafikon 6.7 Pregled kategorija literaturnih izvora korištenih u pripremi Procjene (Mendeley, 2023)

Kao što je već naglašeno, ne može se očekivati da su za pripremu Procjene iskorišteni svi izvori znanja nastali nakon 2000. godine. Međutim, ne treba zanemariti činjenicu da je pripremom Procjene nastala i velika baza izvora, koji ostaju na raspolaganju naučnoj zajednici, donosiocima odluka i svim interesnim stranama za dalju upotrebu i njeno obogaćivanje novim dostupnim izvorima. Kao što je ranije istaknuto, sve reference korištene za pripremu Procjene se nalaze u repozitoriju koji je uspostavljen u softveru Mendeley. Ovdje se nalaze pristupni linkovi za reference korištene u pojedinim poglavljima Procjene:

1. Link za reference u poglavlju 1: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/collections/b71a3469-5730-4c94-94f4-5d91b8a5fdec/all-references/>
2. Link za reference u poglavlju 2: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/collections/193df3a5-f0f2-4d54-a453-6914d75dafc5/all-references/>
3. Link za reference u poglavlju 3: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/collections/7ff4669b-24ed-4507-9424-03b804e5f95a/all-references/>
4. Link za reference u poglavlju 4: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/collections/eeb791f4-3ecb-4f56-bce2-f1721f63173a/all-references/>
5. Link za reference u poglavlju 5: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/collections/64b1cb21-6f00-4222-8445-bf6bd413ebc2/all-references/>
6. Link za reference u poglavlju 6: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/collections/9f0c8884-f424-43f2-9c9a-229a3ff49e95/all-references/>

Način pristupa referencama je sljedeći:

Kompletna baza referenci (sva poglavlja Procjene) dostupna je u okviru jedinstvene Mendeley baze ili repozitorija kojoj se može pristupiti putem aplikacije na računaru ili online, putem unošenjem pristupnih podataka: email: ipbesbih@gmail.com; password: ipbesbih_2023.

Analiza korištenih kategorija izvora po poglavljima Procjene

S obzirom na različitu tematiku poglavlja u Procjeni, za njihovu pripremu su korištene i različite kategorije izvora (Tabela 6.22) Za pripremu poglavlja 1 korišteno je 37 referenci. Najveći broj korištenih referenci pripada projektima i web stranicama (24 reference), a najmanji broj referenci pripada monografijama, knjigama i udžbenicima (3 reference). Također je korišteno deset referenci iz kategorije naučnih i stručnih radova. Za pripremanje poglavlja 1 nisu korišteni završni radovi bilo kojeg nivoa obrazovanja, niti reference koje spadaju u kategoriju propisa i strategija.

Za pripremu poglavlja 2 korišteno je 505 referenci. Najveći broj korištenih referenci pripada naučnim i stručnim radovima (362 reference), a najmanji broj referenci pripada propisima (5 referenci). Također je korišteno 78 referenci iz kategorije projekata i web stranica, 48 referenci iz kategorije monografije i 12 referenci iz kategorije PhD radovi. Za pripremu poglavlja 3 korišteno je 1212 referenci.

Tabela 6.22 Zbirni pregled nedostajućih znanja za postizanje veće efikasnosti postojećih opcija za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH

Kategorija izvora	P1	P2	P3	P4	P5	P6
(A) Monografije, knjige, udžbenici	3	48	91	21	7	27
(B) Naučni i stručni radovi	10	362	1002	298	35	99
(C) PhD, magistarski i diplomski završni radovi	0	12	45	17	0	5
(D) Propisi i strategije	0	5	10	17	0	211
(E) Projekti i web stranice	24	78	64	153	14	161
Ukupno u poglavlju (Σ)	37	505	1212	506	56	503
Ukupno	2669					

Najveći broj korištenih referenci pripada naučnim i stručnim radovima (1002 reference), a najmanji broj referenci pripada propisima (10 referenci). Također je korištena 91 referenca iz kategorije monografije, 64 reference iz kategorije projekti i web stranice i 45 referenci iz kategorije PhD radovi.

Za pripremu poglavlja 4 korišteno je 506 referenci. Najveći broj korištenih referenci pripada naučnim i stručnim radovima (298 referenci), a najmanji broj referenci pripada PhD radovima i propisima (17 referenci). Također su korištene 153 reference iz kategorije projekti i web stranice i 21 referenca iz kategorije monografije. Za pripremu poglavlja 5 korišteno je 56 referenci. Najveći broj referenci pripada naučnim i stručnim radovima (35 referenci), a najmanji broj referenci pripada monografijama. Također je korišteno 14 referenci iz kategorije projekti i web stranice.

Za pripremanje Poglavlja 5 nisu korišteni završni radovi bilo kojeg nivoa obrazovanja, niti referenci koje spadaju u kategoriju propisa. Za pripremu poglavlja 6 korišteno su 503 reference. Najveći broj korištenih referenci pripada propisima (211 referenci), a najmanji broj referenci pripada PhD radovima (5 referenci). Također je korištena 161 referenca iz kategorije projekata i web stranica, 99 referenci iz kategorije naučnih i stručnih radova i 27 referenci iz kategorije monografije.

Utvrđene razlike o dostupnosti naučnih radova u različitim poglavljima, ukazuju na nedostatke u znanjima i potrebu za multidisciplinarnim, ali i za specifičnim istraživanjima o pojedinim aspektima prirode i njene uloge za društvo u BiH.

6.8 NEDOSTACI U ZNANJU O ODRŽIVOM UPRAVLJANJU BIOLOŠKOM RAZNOLIKOŠĆU I KORISTIMA OD PRIRODE U BIH

Autori teksta: Milan Mataruga, Mersudin Avdibegović, Rifat Škrijelj, Mirjana Milićević, Senka Barudanović, Gordana Đurić, Ermin Mašić

Poseban zadatak u procesu pripreme Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH je bila identifikacija nedostajućih znanja po svima analiziranim aspektima na temu biološke raznolikosti. Nedostaci u znanju su u sinteznoj formi predstavljeni u tabeli 6.23 sa aspekta tematike pojedinih poglavlja. U Procjeni je iskorišteno ukupno 2669 izvora, i to: 37 u poglavlju 1, 505 u poglavlju 2, 1212 u poglavlju 3, 506 u poglavlju 4, 56 u poglavlju 5, 503 u poglavlju 6. Od ukupnog broja iskorištenih izvora, preko 80% čine domaći. I pored ovih pokazatelja, identifikovani su brojni nedostaci u znanju i podacima.

Činjenica je da većina do sada provedenih istraživanja o biodiverzitetu ima fundamentalni karakter i značaj, a da su rijetko bila dizajnirana tako da igraju značajnu ulogu u procesima održivog upravljanja. Brojna istraživanja koja kao objekat tretiraju jednu vrstu, populaciju, grupu organizama ili karakterističan lokalitet, ukazuju na potrebu multidisciplinarnih istraživanjima sa boljim razumijevanjem biološke pozicije i značaja objekta istraživanja, stanja i uzroka promjena, te trenutnog stanja i budućih trendova. Potrebne su informacije o različitim staništima i uticaju različitih pritisaka na ekološke procese, istraživanje modela za optimalne mjere oporavka, te primjena mjera i praćenje njihove efikasnosti. To zahtijeva povezivanje istraživačkih pristupa iz prirodnih, tehničkih i društvenih nauka, uz uvažavanje elemenata društvenog značaja, umjetnosti i tradicionalnog pristupa. Količina i fokus analiziranih izvora i interes istraživačke zajednice, kako za pojedine aspekte analizirane u Procjeni, tako i za pojedine nivoe biološke raznolikosti rezultiraju različitim nivoom nedostataka u znanju. Dalje razmatranje nedostataka u znanju o biodiverzitetu u BiH u obzir treba uzeti sljedeće činjenice:

- Postoje nedostaci o znanju kao posljedica različitog stepena proučenosti ekosistema, vrsta ili gena u geografski različitim dijelovima BiH. Inventarizacija biodiverziteta na nivou ekosistema, vrsta i gena nije u potpunosti provedena, dok sintaksonomska klasifikacija biljnih zajednica još uvijek nije usklađena sa savremenim evropskim sistemom klasifikacije. Genetička istraživanja su sporadična u odnosu na indicirani stepen genetičkog diverziteta, a posebno je neistražen njihov doprinos ekosistemskim uslugama/koristima od prirode.
- U istraživanjima postoji diskontinuitet, nastao kao posljedica recentnih historijskih događanja u BiH. Kada se postojeći podaci o biodiverzitetu analiziraju na vremenskoj skali, postaje jasno da postoji manji broj izvora u periodu 1992.-1995., ali i cijelu deceniju nakon ratnih događanja. Nesigurnost terenskog rada, koji je osnovni preduslov za istraživanja biodiverziteta, također je ostavila posljedice u diskontinuitetu istraživanja.
- Biološka raznolikost različitih grupa organizama je različito i nedovoljno istražena. Npr. podaci o broju vrsta i podvrsta riba i vodozemaca pokazuju razlike, u zavisnosti od dostupnih literaturnih izvora. Podaci o populacionim osobinama gmizavaca, ptica i sisara su veoma skromni, a lišajevi, gljive, cijanobakterije i alge su najslabije istražene grupe organizama. Iako se najviše proučavanja odnosi na vaskularne biljke, još uvijek postoji neusaglašenost oko broja vrsta koje žive na teritoriji BiH. Zbog toga još uvijek ne postoji usaglašen stav čak ni o broju endemičnih vrsta i njihovom statusu ugroženosti.

Tabela 6.23 Sintezni pregled nedostataka izvora o znanjima, podacima i analizama za održivo upravljanje biodiverzitetom u BiH

Poglavlje/Sekcija		Identifikovani nedostaci literaturnih izvora i znanja
Poglavlje 2 – Koristi od prirode	Regulirajuće koristi	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja značaja regulirajuće uloge biološke raznolikosti/prirode u BiH - informacije za unapređenje upravljačkih procesa; - informacije o pritiscima (direktnim i indirektnim) koji utiču na regulirajuće koristi od prirode; - informacije o kvaliteti staništa i uticaju svih faktora na ekološke procese koji se u njima dešavaju, te mjere praćenja i kontrole njihovog korištenja; - prostorne informacije (mape) o ulozi ekosistema u procesu sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih nesreća i katastrofa.
	Materijalne koristi	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja značaja i uloge materijalnih koristi u unapređenju kvalitete življenja; - istraživanja farmakološkog, taksonomskog i socioekonomskog karaktera važnih komponenti biološke raznolikosti korisnih za zdravstvene svrhe; - održivi sistemi korišćenja poljoprivrednih potencijala, - evidencije i zvanične informacije o stanju divljači tj. formalni upravljački mehanizmi za razmjenu informacija; - operativni potencijali i optimalni organizacioni modeli mobilizacije biomase, te finansijski modeli kojima bi bila zagarantovana održivost procesa mobilizacije biomase.
	Nematerijalne koristi	<ul style="list-style-type: none"> - povezivanje istraživačkih pristupa iz prirodnih, tehničkih i društvenih nauka, uz uvažavanje elemenata umjetnosti i tradicionalnog pristupa u korištenju komponenti prirode; - dodatni sadržaji u formalnom i neformalnom obrazovanju o značaju prirode za kvalitet življenja ljudi, - istraživanja i projekti usmjereni na uticaj prirode na kvalitet življenja, rekreativne i relaksacijske navike građana, uticaj na identitet i razvoj pojedinca i zajednice, te istraživanje opcija za sigurnu budućnost zasnovanu na održivom korištenju komponenti biološke raznolikosti i prirodnih resursa.
	Vrednovanje koristi	<ul style="list-style-type: none"> - konzistentne i metodološki ujednačene informacije o prostornoj distribuciji pojedinih tipova koristi (mape ekosistemskih usluga/koristi od prirode) u cilju društvenog i monetarnog vrednovanja koristi od prirode; - jasne procedure i propisi kojima proces vrednovanja koristi od prirode.
Poglavlje 3 – Stanje prirode	Generalni nedostaci	<ul style="list-style-type: none"> - nesistematizovana ranija istraživanja uloge abiotičkih faktora u nastanku i očuvanju biološke raznolikosti BiH, a nema ni savremena istraživanja istih; - nejednak stepen istraženosti u različitim geografskim područjima u BiH; - inventarizacija biodiverziteta u BiH (ne postoje pouzdane ček liste). - finansiranje skladištenja (čuvanja) biodiverziteta i odlaganja dokumentacije i informacija; - nepostojanje monitoringa, te oskudna istraživanja o trendovima biodiverziteta.
	Ekosistemski diverzitet	<ul style="list-style-type: none"> - nedovoljna istraženost biološke raznolikosti svih grupa ekosistema; - nepostojanje stalnog praćenja stanja i sistemskih istraživanja biološke raznolikosti; - istraživanja stanja koristi od prirode po grupama ekosistema; - usklađivanje sintaksonomske klasifikacije biljnih zajednica sa savremenim evropskim sistemom klasifikacije.

	Specijski diverzitet	<ul style="list-style-type: none"> - sistemsko prikupljanje i dokumentovanje tradicionalnih znanja o upotrebi biodiverziteta; - istraživanje populacije i praćenje stanja kopnenih, slatkovodnih i morskih beskičmenjaka, vodozemaca, gmizavaca, ptica, sisara; - podaci o broju taksona i strukturi mikrobnih zajednica tla kao i broju kopnenih, slatkovodnih i morskih beskičmenjaka; - neusaglašenost oko broja vrsta vaskularnih biljaka zbog taksonomske neusklađenosti; - veoma slaba istraženost lišajeva, gljiva, cijanobakterija i algi; - nedovoljan broj kvalifikovanog kadra (taksonomi, ekolozi). - check lista invazivnih vrsta i sistemska istraživanja istih.
	Genetički diverzitet	<ul style="list-style-type: none"> - molekularno-genetička istraživanja vrsta;
Poglavlje 4 – Pritisaci na prirodu	Direktni pritisci	<ul style="list-style-type: none"> - baza podataka o zemljišnim resursima, promjenama u prostoru i promjenama načina korištenja zemljišta, - istraživanja o uticaju procesa urbanizacije na prirodna staništa - istraživanja uticaja prekomjerne eksploatacije šuma, zdravstvenog stanja lovne divljači, lovne evidencije, unošenja i širenja alohtonih i invazivnih vrsta riba, prekomjernog izlova ribe, a posebno uticaja na endemične i autohtone vrste riba, uticaja korištenja voda različitih korisnika, uticaja ekstrakcije mineralnih sirovina na biološku raznolikost i koristi od prirode u BiH. - istraživanja o uticajima organskih polutanata (PAH-ovi, pesticidi), pogotovo za teritorij cijele BiH, analize monitoringa zagađenja vode, tla i zemljišta, fizičko-hemijskog kvaliteta voda, uticaja različitih tipova industrijskog zagađenja, uticaja radioaktivnosti na biološku raznolikost i koristi od prirode u BiH. - istraživanja, inventarizacija, mapiranje i praćenje invazivnih vrsta u BiH, razmjene informacija i registra invazivnih vrsta u BiH, istraživanja uticaja klimatskih promjena na stanje i trendove biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH, nedostatak monitoringa distribucije vrsta i migracija
	Indirektni pritisci	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja institucionalnih uzroka i posljedica primjene neadekvatnih praksi, uticaja protivpravnih aktivnosti i ekološkog kriminaliteta na prirodu i koristi od prirode, monitoringu i sistematizaciji podataka o ekološkom kriminalitetu i povezanim korupcijskim praksama u oblasti okoliša u BiH - istraživanja i analiza tržišnih i uopšte ekonomskih pritisaka na biodiverzitet i koristi od prirode, analiza godišnje ekonomske koristi od biodiverziteta i prirodnih resursa, podataka i rezultata projekata provedenih od strane javnih institucija i nevladinog sektora te drugih organizacija koji su usmjereni na očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH, uticaja unutardržavnih i regionalnih tokova na ekosisteme iz kojih se izvozi, kao i analiza aktivnosti vezanih za smanjivanje ekonomskih indirektnih pritisaka, - istraživanja uticaja tranzicionih procesa na biodiverzitet i koristi od prirode, - istraživanja uticaja demografskih kretanja na biodiverzitet i koristi od prirode, - istraživanja uticaja kulturalnih i religijskih pritisaka, percepcije javnosti po pitanju uticaja drugih pritisaka kao što je npr. prekomjerna sječa šuma, istraživanja efikasnosti sistema obrazovanja i sistema dijeljenja informacija, - istraživanja i analiza potreba u naučno-istraživačkim kapacitetima, istraživanja uticaja naučnih tehnologija na biološku raznolikost i koristi od prirode u BiH.

	Trendovi pritisaka	<ul style="list-style-type: none"> - bazna istraživanja, te istraživanja trendova ovih pritisaka i njihovih budućih uticaja na biodiverzitet i koristi od prirode potpuno nedostaju u BiH.
Poglavlje 5 – Scenariji i trendovi	Scenariji za budućnost	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja i scenarijske analize i modeli za stanje i trendove ekosistema, vrsta i genetičke raznolikosti, stanje i trendove koristi od prirode, stanje i trendove direktnih i indirektnih pritisaka na prirodu u BiH, - istraživanja i scenarijske analize opcija za održivo upravljanje prirodom i koristima od prirode u BiH.
Poglavlje 6 – Opcije upravljanja i institucionalni aranžmani za donošenje odluka	Institucionalni i pravni okvir	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja stepena implementacije međunarodnih sporazuma; analize efikasnosti primjene pravne regulative, statistički podaci u vezi sa zaštitom i koristima od prirode; pravna naučna i stručna literatura, „javni podaci o preduzetim institucionalnim mjerama, te o aktivnostima udruženja građana i fondacija; podaci o broju istraživačkog osoblja; analize efikasnosti finansijskih ulaganja u istraživanja; analize dostupnosti naučnih podataka
	Alati (instrumenti) za održivo upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja efikasnosti mjera u cilju zaštite i oporavka ugroženih vrsta i staništa u okviru zaštićenih područja, podaci o nadzoru u zaštićenim područjima; istraživanje uloge botaničkih i zooloških vrtova; istraživanja uloge, potencijala i efikasnosti banaka gena autohtonih sorti i pasmina i sjemenskih objekata; - istraživanja kvaliteta postupka izdavanja okolinske/ekološke dozvole i procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu, analize efikasnosti izdatih okolinskih dozvola sa aspekta očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta, efikasnosti strateške procjene uticaja i prostornih planova za očuvanje biodiverziteta, - podaci nastali praćenjem (monitoringom) biološke raznolikosti sa realnim informacijama o statusu ugroženih vrsta; - podaci o prisustvu i rasprostranjenosti štetnih organizama, primjenjivosti bioloških mjera u zaštiti zdravlja biljaka; smjernice za procjenu sigurnosti GM hrane i znanja o poljoprivrednoj biotehnologiji; - jedinstvena klasifikacija i mape tipova staništa, monitoring i istraživanja vrsta i staništa sa aneksa Direktive za staništa i Direktive za ptice; istraživanja mogućnosti primjene ocjene prihvatljivosti zahvata u prirodi u ekološkim mrežama; - monitoring i liste invazivnih vrsta, istraživanja puteva širenja invazivnih vrsta i njihovog uticaja na autohtoni biodiverzitet; - podaci o stepenu realizacije sektorskih strateških mjera i programa - istraživanja o uticaju sektora na biodiverzitet i koristi od prirode - istraživanja o doprinosu certificiranja očuvanju biodiverziteta i konkurentnosti domaćih preduzeća o problematici certificiranja privatnih šuma, istraživanja efikasnosti mjera gospodarenja u u šumama visoke zaštitne vrijednosti; istraživanja optimizacije interesa svih korisnika uz prioritet očuvanja izvorišta vode ,istraživanja o doprinosu vodozaštitnih zona u očuvanju biodiverziteta; monitoring i dokumentovanje tradicionalnih i lokalnih znanja o biodiverzitetu, - naučna podrška pristupu Nagoya protokolu i ITPFGRA sporazumu, istraživanja efikasnosti mjera u poljoprivredi i ribarstvu koje doprinose očuvanju biodiverziteta.

	Uslovi za održivo upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja i analize modela integracije biološke raznolikosti u sektorske politike prema EU pravnoj tekovini, - razvoj i primjena međunarodno usvojenih indikatora, - istraživanja modela efikasne koordinacije svih interesnih strana u BiH u pravcu očuvanja prirode i održive upotrebe biološke raznolikosti, neophodnih institucionalnih i finansijskih kapaciteta, neophodnih istraživačkih kapaciteta za razvoj indikatora, - istraživanje planova i modela za konsolidovanje postojećih naučno-istraživačkih kapaciteta i njihovo uključivanje u donošenje odluka, - istraživanja dostupnosti i efikasnosti poticaja u svrhu očuvanja biodiverziteta i koristi od prirode, - istraživanja optimalnih modela obrazovanja sa ciljem očuvanja biodiverziteta i koristi od prirode, - istraživanja područja rada, kapaciteta i efikasnosti udruženja građana istraživanja stepena i načina dijeljenja informacija relevantnih za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u BiH, - istraživanja odnosa lokalne zajednice prema biodiverzitetu i koristima od prirode u BiH, - istraživanja opcija i modela uključivanja tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka o održivom korištenju biodiverziteta u BiH
	Opcije za održivo upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> - istraživanja efikasnosti postojećih i modela za nove alate/instrumente u poboljšanju opcija za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH

Polazeći od poglavlja 2, koje se bavi koristima od prirode u BiH, već je na početku pripreme Procjene uočen izraziti nedostatak naučne literature, o svim, a naročito o regulirajućim i nematerijalnim koristima od prirode. Kako se materijalne koristi od prirode smatraju resursima, koje društvo u BiH već vrlo dugo eksploatiše, tako je ova grupa koristi od prirode bolje naučno istražena. To se, prije svega odnosi na šumske resurse i one koji nastaju u poljoprivrednim djelatnostima.

Međutim, danas u vrijeme nadolazećih klimatskih promjena i sve izraženijih uticaja drugih direktnih pritisaka, koji su indirektno generisani društveno-ekonomskim tokovima i stanjem u BiH, regulirajuće koristi od prirode ne smiju ostati neistražene i nepoznate. Kvalitet života u BiH, kao brdsko-planinskoj zemlji, direktno zavisi od zdravlja i otpornosti ekosistema, odnosno od njihove sposobnosti da regulišu protok i kvalitet vode, sprečavaju eroziju, pročišćavaju zrak, koriste i skladište sve veće količine CO₂ u atmosferi, doprinoseći time i manjem zakiseljavanju mora. Sve navedene funkcije ekosistemi obavljaju onda kad nisu pod direktnim pritiscima, koji uništavaju njihovu kako biološku, tako i abiotičku strukturu.

Djelovanjem direktnih pritisaka (prekomjerna eksploatacija, zagađenje itd.) u ekosistemu se može smanjiti ili može potpuno nestati populacija neke vrste, koja je dio ustaljene, evoluciono uspostavljene kompozicije svih vrsta u ekosistemu. Nestankom određene vrste u ekosistemu će biti pogođene druge vrste u tom ekosistemu, i to one koje od nje zavise u pogledu hrane, skloništa, oprašivanja, rasprostiranja sjemenki i td. Time funkcije ekosistema sve više slabe, pogotovo u slučaju da pritisci rastu i da dolazi do nestanka više vrsta iz ko-evoluciono nastale kombinacije na datom staništu.

Dosadašnja istraživanja funkcija ekosistema i regulirajućih koristi koje oni pružaju prema izvorima dostupnim u BiH, nisu na zadovoljavajućem nivou.

Treća grupa, nematerijalne koristi od prirode, su u BiH još manje istražene. I pored velikog uticaja prirode na kvalitet svakodnevnog života (npr. u smislu procesa individualnog učenja, razvoja identiteta, inspiracije za muzička, književna i likovna djela i td.), ta korist od prirode je ostala neistražena. Njena uloga u odrastanju, spoznaji, učenju, kulturi i običajima lokalnih zajednica i td. nije bila predmet istraživanja i pored sve veće, kako globalne tako i lokalne svijesti o vrijednostima prirode.

Tradicionalna (narodna) znanja koja su se vijekovima razvijala i akumulirala na ovim prostorima, danas se rapidno gube, a da nisu prethodno dokumentovana i iskorištena u procesima učenja i upravljanja. Veza između zdravlja i boravka u prirodi je razumljiva, jasna i poznata najširem dijelu stanovništva, ali su u BiH vrlo rijetka istraživanja koja se bave ovim odnosom. Bolje istražen aspekt nematerijalnih koristi od prirode je potencijal prirode i prirodnih vrijednosti u oblasti razvoja turizma.

Sistemske pristup u razumijevanju i ulozi koristi od prirode za unapređenje kvaliteta življenja u BiH nije razvijen. Potrebno je intenzivirati istraživačke procese i projekte usmjerene na uticaj prirode na kvalitet življenja, rekreativne i relaksacijske navike građana, uticaj na identitet i razvoj pojedinca i zajednice, te istraživanje opcija za sigurnu budućnost, zasnovanu na održivom korištenju komponenti biološke raznolikosti i prirodnih resursa.

Kada je u pitanju analiza vrijednosti svih kategorija koristi od prirode, jasno je da nedostaju konzistentne i metodološki ujednačene informacije o prostornoj distribuciji pojedinih tipova koristi (mape ekosistemskih usluga/koristi od prirode), na osnovu kojih bi se dalje moglo vršiti društveno i monetarno vrednovanje i planiranje. Također nedostaju i jasne procedure za proces vrednovanja koristi od prirode i propisi o takvom postupku.

Ne postoje istraživanja sadašnjeg stanja koristi od prirode ni za jednu grupu ekosistema u BiH. To već sada znači da će i u dogledno vrijeme biti nemoguće egzaktно ustanoviti trendove pojedinih koristi od prirode u BiH.

Sve iznesene tvrdnje su potkrijepljene referencama, ključnim nalazima i identifikovanim nedostacima u znanju u poglavlju 2. Tokom pripreme Procjene, ustanovljeno je da poglavlje 3, koje se bavi stanjem biološke raznolikosti na nivou ekosistema, vrsta i gena, raspolaže najvećim brojem literaturnih izvora. Istraživanja biodiverziteta u BiH imaju dugu tradiciju. Treba istaknuti da je raznolikost gena, vrsta i ekosistema u BiH tako visoka (poglavlje 3), da istraživanja biodiverziteta u BiH istraživačima garantuju vrijedne i naučno značajne rezultate.

Stanje raznolikosti ekosistema u BiH nije predmet stalnog praćenja i sistemskih istraživanja. Tako npr. nije uveden monitoring i liste invazivnih vrsta, ne provode se istraživanja puteva širenja invazivnih vrsta, niti njihovog uticaja na autohtoni biodiverzitet. Nedostaju istraživanja i analize mjera koje se provode u cilju zaštite i oporavka ugroženih vrsta i staništa u okviru zaštićenih područja, iako je ta površina izuzetno mala u odnosu na druge zemlje regiona i Evrope.

Kao posljedica nepostojanja monitoringa i oskudnih istraživanja na terenu, ne postoje ni pouzdani podaci za prepoznavanje trendova biodiverziteta. Trendovi se, u određenoj mjeri, mogu procijeniti na osnovu ekspertnih znanja i pritisaka koji djeluju i to ovisno o vrsti. Primjetan je nedostatak

potrebnih podataka o biodiverzitetu sa kojima bi bilo moguće koristiti modeliranje pri procjeni stanja prirode.

Iznesene tvrdnje koje se odnose na stanje znanja o biološkoj raznolikosti su potkrijepljene referencama, ključnim nalazima i identifikovanim nedostacima u znanju u poglavlju 3.

Kada se govori o istraženosti uticaja direktnih i indirektnih pritisaka na biološku raznolikost u BiH (poglavlje 4), uočava se isti obrazac nesistematičnog razvoja znanja i velikog nedostatka naučnih izvora. S obzirom na to da je BiH bila industrijski razvijeno područje, nije iznenađujuće da su istraživanja i u poslijeratnom periodu nastavljena u tom pravcu. Zbog toga je uticaj zagađenja na živi svijet bolje istražen nego uticaji drugih vrsta pritisaka.

Generalno, treba istaknuti da postoji veliki nedostatak istraživanja uticaja gubitka prirodnih staništa (konverzije), prekomjerne eksploatacije naročito šumskih resursa i nedravnih šumskih proizvoda, zagađenja zemljišta, zraka i vode, invazivnih vrsta, a naročito klimatskih promjena na stanje biodiverziteta u BiH. Ovakva istraživanja, po svojoj prirodi, trebaju biti povezana sa procesom monitoringa. Također, istraživanja uticaja pojedinih pritisaka trebaju biti osnova za efikasnu primjenu postojećih alata kao što je okolinska dozvola, procjena uticaja na okoliš i posebno, ocjena prihvatljivosti zahvata u prirodi, kao dijela EU pravne tekovine koji se odnosi na ekološke mreže.

Još veći značaj imaju istraživanja indirektnih pritisaka, kojima se identifikuju i analiziraju nepovoljni društveni tokovi i stanja koja izazivaju djelovanje direktnih pritisaka na biološku raznolikost i koristi od prirode. Takva istraživanja su u BiH, kao i mnogim drugim zemljama, u začetku. Međutim, s obzirom na ozbiljnost efekata tranzicionih procesa, od kojih mnogi imaju posljedice u stanju prirode, naučna zajednica, naročito iz oblasti društvenih nauka, ovim pitanjima treba posvetiti punu pažnju. Već ranije je istaknuta potreba za multidisciplinarnim istraživanjima, a ona su svakako neophodna za bolje razumijevanje institucionalnih, ekonomskih, demografskih, kulturno-religijskih i naučno-tehnoloških indirektnih pritisaka na prirodu u BiH.

S obzirom na slabu istraženost uticaja direktnih i indirektnih pritisaka na biodiverzitet u BiH, jasno je da ne postoje ni analize njihovih trendova. Za utvrđivanje trendova pojedinih pritisaka BiH naučna zajednica se pouzdano može osloniti na ekspertna mišljenja, ali ne i na konkretne podatke dobijene istraživanjem.

Tvrdnje koje se odnose na znanja o uticajima direktnih i indirektnih pritiska na biološku raznolikost u BiH su potkrijepljene referencama, ključnim nalazima i identifikovanim nedostacima u znanju u poglavlju 4.

Scenarijska analiza i istraživanje modela su metode koje se rijetko ili nikako ne koriste u istraživanjima stanja i trendova biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH. Nisu identifikovani domaći literaturni izvori sa scenarijskim analizama i/ili trendovima gena, vrsta i ekosistema, koji bi doprinijeli pripremi scenarijske analize održivog upravljanju biodiverzitetom u poglavlju 5.

Nedostajuća znanja o opcijama upravljanja su analizirana u sekciji 6.6. Najveći nedostatak znanja se odnosi na analize efikasnosti postojećih alata/instrumenata i efektima njihove primjene na stanje biodiverziteta.

Na osnovu analize ključnih nalaza i nedostataka u znanju u provedenoj Procjeni, može se tvrditi sljedeće:

- Naučna zajednica, kako u oblasti prirodno-matematičkih i biotehnoških, tako i u oblastima društvenih, humanističkih, medicinskih, tehničkih nauka i umjetnosti, nije dovoljno i na efikasan način angažovana u istraživanju rješenja za održivi razvoj u cilju unapređenja kvaliteta života u BiH.
- U cilju održivog razvoja BiH, fokus istraživanja prema društveno relevantnim, a naučno utemeljenim rješenjima za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta/prirode se treba postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice.

6.9 POPIS LITERATURE

- Abolmasov, B. (2016). Landslide risk management study in Bosnia and Herzegovina. UNDP Bosnia and Herzegovina and People of Japan. Geological Survey Institute of Federation of Bosnia and Herzegovina, Geological Survey Institute of Republika Srpska, Department of Public Safety of Brčko District, Ministry of Civil Affairs of Bosnia and Herzegovina. pp 1-82.
- Abramović, V., Jacimović, D. & Jocović, M. (2016). Klimatske promjene i njihov uticaj na zemlje regiona. *Ekonomске ideje i praksa*, 20, 43-52.
- Adamić, M., Rapaić, Ž., Popović, Z., Kunovac, S., Koprivica, M., Soldo, V., Marković, B., Maunaga, R., Mićević, M. & Ilić, V. (2006). "Ugrožene vrste divljači u BiH", Maga Projekt & Wald Projekt, Banja Luka, pp 1-138.
- Ademović, Z., Hodžić, S., Halilić-Zahirović, Z., Husejnagić, D., Džananović, J., Šarić-Kundalić, B., & Suljagić, J. (2017). Phenolic compounds, antioxidant and antimicrobial properties of the wild cherry (*Prunus avium* L.) stem. *Acta Periodica Technologica*, (48), 1-13.
- Adetola, B. O. (2021). Visitors ' Connection with Ex -Situ Conservation in Zoos: Catalyst for Visitation Intention to In-Situ Ecotourism Destinations. January.
- Adrović, A., & Ibrišimović, S. (2005). Biodiverzitet i longitudinalna distribucija riba u rijeci Brki. Zbornik radova PMF-a 2, 1-7.
- Adrović, A., Hajdarević Edina, Skenderović, I., & Riđanović S. (2020). „Monitoring ihtiofaune“ za potrebe realizacije Projektnog zadatka za „Biološki monitoring površinskih voda na vodnom području Jadranskog mora na prostoru FBiH“, „Institut za vode“ d.o.o. Bijeljina. Finalni izvještaj.
- Adugna, G., Nida, H., Mnalku, A., Amsalu, S., & Mnaleshewa, M. (2016). A review of soil fertility improvement and monitoring studies on cotton at middle awash and arbaminch areas, Ethiopia. *Academic Research Journal of Agricultural Science and Research*, 4(1), 18-30.
- Adžemović, S., Aliefendić, S., Mehić, E., Ranica, A., Vehab, I., Alagić, N., ... & Huremović, J. (2023). Estimation of atmospheric deposition utilizing lichen *Hypogymnia physodes*, moss *Hypnum cupressiforme* and soil in Bosnia and Herzegovina. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 20(2), 1905-1918.
- Adžemović, S., Aliefendić, S., Mehić, E., Ranica, A., Vehab, I., Alagić, N., Delibašić, Herceg, K., Karić, M., Hadžić, B., Gojak-Salimović, S., Ljubijankić, N., Džepina, K., Ramić, E., & Huremović, J. (2022). Estimation of atmospheric deposition utilizing lichen *Hypogymnia physodes*, moss *Hypnum cupressiforme* and soil in Bosnia and Herzegovina. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 0123456789.
- Agencija (voda.ba) - (<https://www.voda.ba/agencija>).
- Agencija za bezbjednost hrane. (2022). Vodič za dobijanje oznaka geografskog porijekla i tradicionalnih specijaliteta hrane u Bosni i Hercegovini.
- Agencija za sigurnost hrane BiH. (2016). Izvještaj o stanju u oblasti sigurnosti hrane u Bosni i Hercegovini za 2015. godinu.
- Agencija za sigurnost hrane BiH. (2017). Izvještaj o stanju u oblasti sigurnosti hrane u Bosni i Hercegovini za 2016. godinu.
- Agencija za sigurnost hrane BiH. (2018). Izvještaj o stanju u oblasti sigurnosti hrane u Bosni i Hercegovini za 2017. godinu.
- Agencija za sigurnost hrane BiH. (2019). Izvještaj o stanju u oblasti sigurnosti hrane u Bosni i Hercegovini za 2018. godinu.
- Agencija za sigurnost hrane BiH. (2020). Izvještaj o rezultatima sprovedenih laboratorijskih analiza hrane, pojavi i kretanjima oboljenja čiji je uzrok/put prenosa hrana, prijavljenim slučajevima zoonoza i ispitivanja prisustva genetički modificiranih organizama u hrani, hrani za životinje, sjem.

Agencija za sigurnost hrane BiH. (2021). Izvještaj o rezultatima sprovedenih laboratorijskih analiza hrane, pojavi i kretanjima oboljenja čiji je uzrok/put prenosa hrana i prijavljenim slučajevima zoonoza za 2020. godinu.

Agencija za statistiku BiH (2019). Godišnji izvještaj o akvakulturi, 2018., 8, VIII, 20.05.2019. (Annual report of aquaculture, 2019 (bhas.gov.ba) - <https://bhas.gov.ba/Archive/Read/2399?lang=bs>).

Agencija za statistiku BiH (2020). Robna razmjena BiH s inostranstvom 2019., Tematski bilten TB06, ISSN 1840-104x.

Agencija za statistiku BiH (2020b). Godišnji izvještaj o akvakulturi, 2019., 9, IX, 20.05.2020. (Godišnji izvještaj o akvakulturi, 2019. (bhas.gov.ba) - <https://bhas.gov.ba/Archive/Read/2399?lang=bs>).

Agencija za statistiku BiH (BHAS). (2016). Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Bosni i Hercegovini (Rezultati popisa). <https://popis.gov.ba/popis2013/knjigePregled.html?lang=bos>.

Agencija za statistiku BiH -Industrija 2022). Korištenje i zaštita voda od zagađivanja u industriji, 2021. g. (https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2022/ENV_03_2021_Y1_1_BS.pdf).

Agencija za statistiku BiH -Vodooskrba 2019). Saopćenje: javna vodopskrba BiH 2019 (https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2020/ENV_04_2019_Y1_0_HR.pdf).

Agencija za statistiku BiH. (2018a). Nauka, tehnologija i inovacije (Issue 1). (https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2019/RDE_01_2018_Y1_0_BS.pdf).

Agencija za statistiku BiH. (2018a). Nauka, tehnologija i inovacije (Issue 1). (https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2019/RDE_01_2018_Y1_0_BS.pdf).

Agencija za statistiku BiH. (2021). Nauka, tehnologija i digitalno društvo. 1. (https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2021/RDE_01_2019_Y1_0_BS.pdf).

Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine [BHAS]. (2021). Bosna i Hercegovina Ekonomski trendovi. Godišnji izvještaj 2021. god. (http://dep.gov.ba/dep_publikacije/ekonomski_trendovi/Archive.aspx?langTag=bs-BA&template_id=140&pageIndex=1).

Agencija za vode rijeke Save (2022). Nacrt Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2022-2027).

Agencija za vodno područje Jadrana (2021). (<https://avpjm.jadran.ba/>).

Agencija za vodno područje rijeke Save (2021). (<https://www.voda.ba/>).

Ahatović, A., & Durmić-Pašić, A. (2018). Comparative Analysis of Verification Parameters of Event-Specific Methods in GMO Maize. *Genetics & Applications*, 2(1), 8.

Ahatović, A., Al-Momani, E., Bajrović, K., & Durmić-Pašić, A. (2021). Efficiency of end-point PCR based detection of genetically modified organisms (GMOs) in food and feed. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 23(2), 437-446.

Ahatović, A., Brkić, I., Cokoja, L., Muhovic, A., & Durmić-Pašić, A. (2018). Incidence of horse meat in processed food on B&H market. *Genetics & Applications*, 2(2), 57.

Ahatović, A., Čakar, J., Subašić, M., Hasanović, M., Murtić, S., & Durmić-Pašić, A. (2020). *Plantago lanceolata* L. from serpentine soils in central Bosnia tolerates high levels of heavy metals in soil. *Water, Air, & Soil Pollution*, 231(4), 1-12.

Ahatović, A., Ljekperić, E., Nuhanović, M., & Durmić-Pašić, A. (2018). Screening for GMO in Fermented Soy Sauce. *Genetics & Applications*, 1(1), 33.

Ahmetbegović, S., Stijepić-Srkalović, Ž., Gutić, S. (2015). Floods and landslide in the city of Tuzla area caused by natural disasters in 2014. *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*. Udruženje geografa Bosne i Hercegovine, 2(4).

Ahmetović, E., Đozi, A., & Abdullahi, B. (2011). Asbestos Experience from Bosnia and Herzegovina and Nigeria. *21 世紀倫理創成研究*, (4), 86-95.

Ahmetović, M., Leko, E., Keran, H., Šestan, I., Odobašić, A., Čanić, A., ... & Srabović, E. (2020). Examination of physicochemical parameters of products based on cornelian cherry (*Cornus mas* L.) and honey. *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 7(5), 257-261.

Aitken, C., Chapman, R., & McClure, J. (2011). Climate change, powerlessness and the commons dilemma: Assessing New Zealanders' preparedness to act. *Global Environmental Change*, 21(2), 752-760.

Akcioni plan Federacije BiH za korištenje obnovljivih izvora energije (APOEF) (<https://fmeri.gov.ba/media/1858/apoef.pdf>).

Akcioni program za borbu protiv degradacije zemljišta i ublažavanja posljedica suše u Bosni i Hercegovini (NAP BiH), 2014.

Akcionog plana za upoznavanje javnosti, uništavanje i suzbijanje širenja ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) na području FBiH (Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2019).

Alagić, I., & Petković, D. (2016). Ekonomski razvoj malih sredina baziran na vlastitim resursima naspram postojanja/nepostojanja podrške glavnog grada-studija slučaja za općinu Tešanj. In Zbornik radova: Međunarodna naučna konferencija Mjesto i uloga glavnih gradova SEE (Jugoistočne Evrope) u razvoju međuregionalne i međudržavne saradnje u okviru dunavske i jadransko-jonske evropske makroregije (pp. 179-194).

Albright, R., & Langdon, C. (2011). Ocean acidification impacts multiple early life history processes of the Caribbean coral *Porites astreoides*. *Global Change Biology*, 17, 2478-2487.

Alcamo, J., Van Vuuren, D., Cramer, W., Alder, J., Bennett, E., Carpenter, S., ... & Morita, T. (2005). Changes in ecosystem services and their drivers across the scenarios. *Ecosystems and human well-being*, 2, 297-373.

Alexander, J. M., Diez, J. M., & Levine, J. M. (2015). Novel competitors shape species' responses to climate change. *Nature*, 525(7570), 515-518.

Alibabić, V., Oraščanin, M., & Vahčić, N. (2017). Geographical origin of honey from eight sub-regions of Bosnia and Herzegovina. *Czech Journal of Food Sciences*, 35(6), 488-495.

Alibabić, V., Skender, A., Oraščanin, M., & Mujić, I. (2018, June). Application of Multivariate Statistic to Classify Blueberry Fruits. In International Conference "New Technologies, Development and Applications" (pp. 498-506). Springer, Cham.

Alihodžić, H., & Đozić, A. (2020). Studija o kvalitetu zraka Tuzle, Lukavca i Živinica, Centar za ekologiju i energiju. https://ekologija.ba/wp-content/uploads/2020/12/1_Studija-o-kvalitetu-zraka-Tuzle-Lukavca-i-Zivinica.pdf.

Alijagić, J., & Šajn, R. (2006). Influence of ironworks on distribution of chemical elements in Bosnia and Herzegovina and Slovenia. *Geologija*, 49(1), 123-132.

Alijagić, J., & Šajn, R. (2007). Distribution of chemical elements in an old metallurgic area, Zenica (Central Bosnia): master dissertation. J. Alijagić.

Alijagić, J., & Šajn, R. (2020). Application and improvement of soil spatial distribution mapping using advanced modelling techniques. *Geologia Croatica*, 73(1), 69-84.

Aliman, J., Michalak, I., Busatlic, E., Aliman, L., Kulina, M., Radovic, M., & Hasanbegović, J. (2020). Study of the physicochemical properties of highbush blueberry and wild bilberry fruit in central Bosnia. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 44(2), 156-168.

Alispahić, A., Šapčanin, A., Salihović, M., Ramić, E., Dedić, A., & Pazalja, M. (2015). Phenolic content and antioxidant activity of mushroom extracts from Bosnian market. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 44, 5-8.

- Allen, D., Bilz, M., Leaman, D. J., Miller, R. M., Timoshyna, A., & Window, J. (2014). European Red List of medicinal plants. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 63.
- Alpert, N., van Gerwen, M., & Taioli, E. (2020). Epidemiology of mesothelioma in the 21st century in Europe and the United States, 40 years after restricted/banned asbestos use. *Translational lung cancer research*, 9(Suppl 1), S28.
- Amann, M., Klimont, Z., & Wagner, F. (2013). Regional and global emissions of air pollutants: recent trends and future scenarios. *Annual review of environment and resources*, 38, 31-55.
- Amer, M., Daim, T. U., & Jetter, A. (2013). A review of scenario planning. *Futures*, 46, 23-40.
- Amidžić-Klarić, D., Klarić, I., Mornar, A., Velić, N., & Velić, D. (2020). Assessment of bioactive phenolic compounds and antioxidant activity of blackberry wines. *Foods*, 9(11), 1623.
- Analiza stanja okoliša u Federaciji BiH - Preliminarna Analiza, 2020. [(ISO_FBiH_izvjestaj.pdf (fzofbih.org.ba)].
- Anand, N. (2017). Hydraulic city: Water and the infrastructures of citizenship in Mumbai. Duke University Press.
- Anđić, D. (2020). Povezanost s prirodom i odgoj i obrazovanje za održivi razvoj. U: Zbornik radova Povezanost s prirodom, organizacija slobodnog vremena djece školske dobi i digitalne tehnologije, Učiteljski fakultet u Rijeci, 1-1.
- Anić, I., Vukelić, J., Mikac, S., Bakšić, D., & Ugarković, D. (2009). Utjecaj globalnih klimatskih promjena na ekološku nišu obične jele (*Abies alba* Mill.) u Hrvatskoj. *Šumarski list*, 133(3-4), 135-144.
- Annemarie Bastrup-Birk Intervju je objavljen u izdanju br. 2016/1 biltena Europske agencije za okoliš iz ožujka 2016.
- Antić, M., Đurić, G., Kajkut Zeljković, M., & Bosančić, B. (2016). Genetic diversity of wild apples and pears in the forest park of Starčevica, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 81(4), 205-211.
- Antić, M., Zeljković, M. K., & Đurić, G. (2020). Diversity assessment of wild cherry germplasm by using RAPD markers. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26(2), 404-408.
- Antonić, O., Bukovec, D., Kričan, J., Marki, A., & Hatić, D. (2000). Spatial distribution of major forest types in Croatia as a function of macroclimate. *Nat. Croat.*, 9(1), 1-13.
- Apfelbeck, V. (1896). Fauna insectorum balcanica. Gerold [in Commission].
- Araújo, M. B., Cabeza, M., Thuiller, W., Hannah, L., & Williams, P. H. (2004). Would climate change drive species out of reserves? An assessment of existing reserve-selection methods. *Global Change Biology*, 10(9), 1618-1626.
- Arnaut, E., & Jerković, D. (2017). Utjecaj sektora informacionih tehnologija na ekonomski razvoj Bosne i Hercegovine. *Tranzicija*, 19(40), 64-81.
- Arnika & EKO forum Zenica (2016). Sistem okolinskih dozvola u Bosni i Hercegovini. Od fragmentirane do integrisane prevencije i kontrole zagađenja: uporedna analiza sistema i metoda okolinskih dozvola. pp 1-56 (Izvor: http://ekoforumzenica.ba/pdf/2016_IPPC-BO_WEB.pdf).
- Arsenović, B., Đurić, D., Đurić, N. & Senić, M. (2016). Investigation of air quality of the city of Bijeljina, Sinergija University. *Proceedings of International Scientific Conference*, Bijeljina, 126 -130.
- Asocijacija za poljoprivredu i prehrambenu industriju (<https://komorabih.ba/asocijacija-poljoprivredne-industrije/>).
- Ašimović, Z., Čaušević, A., Završnik, D., Špirtović-Halilović, S., Imamović, B., & Mušanović, J. (2013). Determination of Total Phenols in Some Plants Used in Traditional Medicine in Bosnia and Herzegovina. *International Journal of Pharmacy Teaching & Practices*, 4(3), 1-6.

Atlagić, S. G., Tankosić, L., Pržulj, S., & Mirošljević, D. (2021). Recent Patents in Reuse of Metal Mining Tailings and Emerging Potential in Nanotechnology Applications. *Recent Patents on Nanotechnology*, 14.

Atlas, R. M. (1984). Diversity of microbial communities. In *Advances in microbial ecology* (pp. 1-47). Boston, MA: Springer US.

Avdibegović, M. & Wolfslehner, (2015). The Forest Sector in Bosnia and Herzegovina (Preparation of IPARD Forest and Fisheries Sector Reviews in Bosnia and Herzegovina), FAO, 1, 1-153.

Avdibegović, M. (2001a). Certificiranje u funkciji razvoja marketinga u šumarstvu BiH, magistarski rad, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Avdibegović, M. (2001b). Primjena principa FSC-a kao eksternih standarda u procesu certificiranja gazdovanja šumskim resursima BiH, *Radovi šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, XXXI (1), 65-71.

Avdibegović, M. (2002). Certificiranje gazdovanja šumskim resursima kao izvor konkurentskih prednosti poslovnih sistema unutar drvnog kompleksa BiH, *Naše šume*, UŠIT, 1/2002, 18-24.

Avdibegović, M. (2004). Analiza najvažnijih međunarodnih programa certificiranja i izbor adekvatnog programa za primjenu u šumarstvu BiH, *Naše šume*, UŠIT, 3/2004, 9-12.

Avdibegović, M., & Delić, S. (2008). Ecological aspects of forest management improvements in Bosnia-Herzegovina as the consequences of forest certification, Book of abstracts from international conference: Forestry Science Between Economy and Society Demands, Faculty of forestry University of Sarajevo, p. 7.

Avdibegović, M., & Kunovac, S. (2004). "CITES kao pretpostavka za razvoj lovstva", Zbornik radova seminara Savremeni trendovi u lovnom gazdovanju-aktuelno stanje i zadaci u BiH, Sarajevo 2004, pp 13-20.

Avdibegović, M., Brajić, A., Marić, B., & Dženan, B. (2017). Šume visoke zaštitne vrijednosti u Bosni i Hercegovini. Vodič za izdvajanje, gospodarenje i monitoring. WWF Adria, Zelinska 2, 10000 Zagreb, Hrvatska.

Avdibegović, M., Delić, S., Nonić, D., Bećirović, D., Marić, B., Mutabdžija Bećirović, S., & Pezdevšek Malovrh, Š. (2017). Primjena koncepta "forest governance" u šumarstvu Bosne i Hercegovine. U T. Šarić, Vladimir Beus (Ur.): Posebna Izdanja Knjiga CLXIX Zbornik Radova. Simpozij Unapređenje Poljoprivrede, Šumarstva i Vodoprivrede u Kraškim, Brdskim i Planinskim Područjima - Racionalno Korištenje i Zaštita, Akademija Nauka i Umjetnosti BiH, 177-194.

Avdibegović, M., Marić, B., Bećirović, D., Mutabdžija Bećirović, S., & Pezdevšek Malovrh, Š. (2014). Forest certification in Bosnia-Herzegovina and Slovenia: obstacles and effects. In Proceedings from the International conference: Natural resources, green technology and sustainable development, Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, (str. 8-14.).

Avdibegović, M., Marić, B., Đurić, G., Bećirović, Dž., Brajić, A., Ballian, D., Memišević Hodžić, M., Romčević, D., Milićević, M., Kobajica, S., Nikolajev, A., Alagić, N., Š kapur, V., Hrković Porobija, A., Velić, L., Mataruga, M., Cvjetković, B., Bilić Šobot, D., Kalamujić Stroil, B., Kazić, A., Šobot, A., Hukić, L., Lemeš, S., Pešević, D., Davidović Gidas, J., Kelečević, B., Hadžić Drežnjak, E., Savić, D., Hatibović, E., Barudanović, S. (2023). Efikasnost instrumenata za provođenje politika očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta i prirodnih resursa u Bosni i Hercegovini (in press).

Avdibegović, M., Shannon, M., Bećirović, Dž., Mutabdžija, S., Marić, B., & Pezdevšek-Malovrh, Š. (2014). Assessing forest governance in the Federation of Bosnia and Herzegovina: Views of forestry professionals. U P. Katila, G. Galloway, W. de Jong, P. Pacheco, & G. Mery, *Forests under pressure: Local responses to global issues* (369-380). International Union of Forest Research Organizations.

Avdibegović, M., Šaković, Š., & Koričić, Š. (2003). Međusektorski dijalog kao osnova za definiranje internih standarda certificiranja gazdovanja šumskim resursima u BiH, Zbornik radova sa 1. Simpozijuma poljoprivrede, veterinarstva i šumarstva, Neum, 257-267.

Avdibegović, M., Vojniković, S., Bogunić, F., Kunovac, S., Hajrudinović, A., Dautbašić, M., ... & Bećirović, D. (2012). Razvoj regulatornih instrumenata šumarske politike-izdvajanje šuma visoke zaštitne vrijednosti (HCVF) na području Š. PP" Igmansko"(Faza I), Šumarski fakultet Sarajevo.

Avdibegović, M., Vuletić, D., & Krilašević, E. (2006). Characteristics of the visitors and their reasons for visiting forest areas of Sarajevo Canton. *Radovi*, 41(1/2), 65-72.

Avdić, B., Drešković, N., & Mirić, R. (2020). Attitudes among geography teachers in Bosnia and Herzegovina toward geospatial technology use: Gender, age and regional differences. *Geographica Pannonica*, 24(2), 136-146.

Avdić, S., Cupać, R., Tais, M., Drešković, N., Trbić, G., & Jakšić, B. (2013). Second national communication of Bosnia and Herzegovina under the united nations framework convention on climate change. June 2013. pp 1-199.

Babić, B., & Bozja, D. (2016). Planinarsko-turistički vodič po planinama oko Sarajeva. Fondacija za zaštitu Bjelašnice, Igmana, Treskavice i kanjona Rakitnice ("pro-BITR-a" Sarajevo).

Babić, G., Ćurković, B., & Trkulja, V. (2016). Seasonal dynamics of aeroallergenic weed pollen in Banja Luka city area (Bosnia and Herzegovina) during 2011-2015. In VII International Scientific Agriculture Symposium, "Agrosym 2016", 6-9 October 2016, Jahorina, Bosnia and Herzegovina. Proceedings (pp. 1586-1591). University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture.

Badžak, N., Aliman, J., Hadžiabulić, A., Šupljeglav, A., Jukić, M. K., Radović, M., & Džanović, Z. A. (2021, September). Phenological characteristics of sweet cherries varieties on gisela 6 rootstock in herzegovina region. In 31st International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry (p. 207).

Bajić, D., & Trbić, G. (2016). Klimatski atlas Bosne i Hercegovine, temperature i padavine, Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet.

Bajramović, S., Blesić, M., Đikić, M., Džomba, E., & Nikolić, A. (2017). Srednjoročna strategija razvoja poljoprivredno-prehrambenog fakulteta (pp. 1-71). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Bajramović, S., Vaško, Ž., Ognjenović, D., Butković, J. (2018). Agricultural Policy Development and Assessment (http://app.seerural.org/wp-content/uploads/2016/11/Policy-report_BH_2016-final_SB.pdf).

Bajrić, M. (2012). Razvoj erozionih procesa na traktorskim vlakama različitog uzdužnog nagiba, Disertacija, Univerzitet u Sarajevu - Šumarski fakultet, pp. 1 - 163.

Bajrić, M., Sokolović, Dž. (2015). Rehabilitation of a secondary network of forest traffic infrastructure (skid roads - skid trails), Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Bulletin of the Faculty of Forestry, Special issue on the occasion of the international symposium „Forest engineering of Southeast Europe - state and challenges“ Belgrade, 5 - 14.

Bajrić, M., Sokolović, Dž., Hodžić, A., Knežević, J., Musić, J. (2022). Dinamika razvoja erozionih procesa na traktorskim putevima - vlakama različitog uzdužnog nagiba“, *Radovi Šumarskog fakulteta*, Volume 51 | Issue 2, str 15 - 25.

Bakrač, A., Jogić, V., Džafić, S., Vilić, H, Bakrač, L., Dekić, R. (2017). Development and modernization of production invasive flora of UNA river. 745-750.

Balat, M. (2011). Production of bioethanol from lignocellulosic materials via the biochemical pathway: a review. *Energy conversion and management*, 52(2), 858-875.

Ballian D, Westergern M, Kraigher H, 2019. Varijabilnost obične bukve(*Fagus sylvatica*, L.) u Bosni i Hercegovini. UŠIT FBIH, Sarajevo,Bosnia and Herzegovina and *Silva Slovenica*, Ljubljana, Slovenia, 229 p. [in Bosnian].

Ballian D. (2017). Varijabilnost crne topole (*Populus nigra* L.) i njeno očuvanje u Bosni i Hercegovini. Znanstvena monografija, Šumarski fakultet u Sarajevu - *Silva Slovenica* (pp 1- 210).

Ballian D. et al. (2011). Studija: Diverzitet šumskih ekosistema i zaštićena područja. CEPOS" Centar za podršku održivom gazdovanju šumskim resursima, broj ugovora: BA-Add.Fin.-37791-BOS-Ca-SA-CS-10.1.A.1-10. Nositelj studije prof. dr. Dalibor Ballian. Finansijer: Federalno Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i PIU Šumarstva i Poljoprivrede. Realizacija tijekom 2010/2011 godine.

Ballian, D. (2001). Success in the growth of Sitka spruce (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) in IUFRO experiment in the region of Kakanj. *Šumarski List*, 2001, Vol. 125, No. 5/6, 249-261.

Ballian, D. (2002). Procjena genetičke varijabilnosti obične jele (*Abies alba* Mill.) analizom cpDNA i izoenzima u dijelu prirodnih populacija Bosne i Hercegovine i Hrvatske: doktorska disertacija (Doctoral dissertation, D. Ballian).

Ballian, D. (2009). Genetičke strukture obične jele (*Abies alba* Mill.) iz zapadne i istočne Bosne, *Šumarski list*, 9-10, CXXXIII, 501-512.

Ballian, D. (2015). The role of fixation index in preservation of breeds in small and fragmented populations in the matter of Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.). Botanical science in the modern world. Proceedings of International Conference, Dedicated to the 80th Anniversary of the Yerevan Botanical Garden., 256-266.

Ballian, D., & Zukić N. (2011). Analiza rasta provenijencija obične bukve (*Fagus sylvatica* L.) u međunarodnom pokusu kod Kaknja. *Radovi Šumarskog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu*, 2, 75-91.

Ballian, D., Bogunić, F., Čabaravdić, A., Pekeč, S., & Franjić, J. (2012). Population differentiation in the wild cherry (*Prunus avium* L.) in Bosnia and Herzegovina. *Periodicum biologorum*, 114(1), 43-54.

Ballian, D., Mekić, F., Murlin, I., Memišević, M., & Bogunić, F. (2011). Preliminarni rezultati istraživanja provenijencija hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) u Bosni i Hercegovini u pokusu Žepče. *Naše šume*, 24-25, 3-17.

Banožić, M., Šubarić, D., & Jokić, S. (2018). Tobacco waste in Bosnia and Herzegovina-problem or high-value material?. *Glasnik zaštite bilja*, 41(4), 64-72.

Banjanin, T., Özcan, M. M., Al Juhaimi, F., Ranković-Vasić, Z., Uslu, N., Mohamed, I. A., & Salih, H. A. (2019). Effect of varieties on bioactive compounds, fatty acids, and mineral contents in different grape seed and oils from Bosnia and Herzegovina. *Journal of Food Processing and Preservation*, 43(7), e13981.

Barbalić et al. (1998). Okvirna vodoprivredna osnova BiH. Sarajevo: Vodoprivreda Bosne i Hercegovine. pp 1-282.

Barreneche, T., de la Concepción, M. C., Blouin-Delmas, M., Ordidge, M., Nybom, H., Laci, G., Feldmane, D., Sedlak, J., Meland, M., Kaldmäe, H., Kahu, K., Békefi, Z., Stanivuković, S., Đurić, G., Höfer, M., Galik, M., Schüller, E., Spornberger, A., Sirbu, S., ... Quero-García, J. (2021). SSR-based analysis of genetic diversity and structure of sweet cherry (*Prunus avium* L.) from 19 countries in Europe. *Plants*, 10(10), 1-17.

Barudanović, S., Redžić, S., Đug, S., & Velić, S. (1999). Hidrofitocenoze kao indikator u procjeni stanja i potencijalnih mogućnosti hidrobiosfere Bosne i Hercegovine. VI Coloquium on Water Protection and Sustainable Development, 359-371.

Barudanovic, S., & Mašić, E. (2013). State of the mine-pit lakes in the wider area of Zenica-Doboj Region. In Proceedings of the 24th International Scientific-Expert-Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 25-28 September 2013 (pp. 550-555). Faculty of Agriculture and Food Sciences, University of Sarajevo.

Barudanović et al. (2015). Sezonske i prostorne varijacije polenskih alergena na području Sarajevo. Izvještaj za 2015. godinu. Laboratorija za palinologiju. Centar za ekologiju i prirodne resurse, Prirodno-matematički fakultet Sarajevo.

Barudanović, S. & Mašić, E. (2011). Struktura životnih zajednica u antropogenim močvarnim ekosistemima Zeničko-dobojskog kantona. Međunarodni naučni skup / Interantional Conference: "Struktura i dinamika ekosistema Dinarida - stanje, mogućnosti i perspektive posvećen životu i naučnom djelu Profesora emeritusa dr. Muse Dizdarevića. ANUBiH, 60-61.

- Barudanović, S. (2012). Dostignuća 2010 - Internacionalne godine biodiverziteta. Biodiverzitet - teorijski i praktični aspekti, ANUBiH, Specijalna izdanja, 22, 333-347.
- Barudanović, S. et al. (2013). Sezonske i prostorne varijacije polenskih alergena na području Sarajeva. Izvještaj za 2013. godinu. Laboratorija za palinologiju. Centar za ekologiju i prirodne resurse, Prirodno-matematički fakultet Sarajevo.
- Barudanović, S., Ballian, D., Macanović A., Đurić G., Hatibović E., Kolčaković M. & Savić D. (2023). Stanje tradicionalnih znanja o biodiverzitetu u Bosni i Hercegovini. U.G. Fondoko i Prirodno-matematički fakultet - Univerzitet u Sarajevu. pp 1-161.
- Barudanović, S., Macanović, A., & Mašić, E. (2016). Biodiverzitet i ekosistemski servisi Bosne i Hercegovine. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo.
- Barudanović, S., Macanović, A., Topalić-Trivunović, Lj., & Cero, M. (2015). Ekosistemi Bosne i Hercegovine u funkciji održivog razvoja. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo.
- Barudanović, S., Mašić, E., & Kamberović, J. (2014). Druga šansa za močvare - Nove vrste još nastaju (II dio). *Fondeko svijet*. Naučno popularna revija o prirodi, čovjeku i ekologiji. Sarajevo 2014., broj 38, godina XVIII. pp. 17-19. ISSN 1512-634X UDK 574 (05).
- Barudanović, S., Zečić, E., & Mašić, E. (2019). Different types of pollination agents and invasive plants phenology as a vector of invasiveness. *Advances in Biology & Earth Sciences*, 4(1), 12-25.
- Barudanović, S., Zečić, E., Macanović, A., Duraković, B., & Mašić, E. (2021). Invasive alien plant species in global perspectives with special references to Bosnia and Herzegovina. *Invasive Alien Species: Observations and Issues from Around the World*, 3, 215-252.
- Bašić, F. & Đikić, M. (2021). Biološka kontrola korova pomoću fitofagnih insekata. Biological control of weeds using phytophagous insects. *Radovi poljoprivredno-prehrambenog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu*. Godina LXVI, 71/2.
- Bašić, F., Đikić, M., Gadžo, D., & Gavrić, T. (2018). Investigation of allelopathic influence of invasive weed species common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) on the initial growth parameters of selected plants. *Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu* \ *Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo*, 63(68 (2)), 25-34.
- Bašić, F., Đikić, M., & Gadžo, D. (2017). Appearance and spreading of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in Bosnia and Herzegovina/Pojavljanje in širjenje ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) v Bosni in Hercegovini. *Folia biologica et geologica*, 58(2), 147-155.
- Batary, P., Dicks, L. V., Kleijn, D., & Sutherland, W. J. (2015). The role of agrienvironment schemes in conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 29(4), 1006-1016.
- Batrićević, A. (2013). Ekološka krivična dela-zločini bez žrtve? Temida - *Časopis o viktimizaciji, ljudskim pravima i rodu*, 16, 113-132.
- Baudyš, (1918) u Miličević, T., Cvjetković, B. (2009). Povijest istraživanja fitopatogenih gljiva u BiH i susjednim područjima. Zbornik rezimea VI Simpozijuma o Zaštiti bilja u BiH Tuzla: Društvo za zaštitu bilja u BiH, 2009. pp 41-41.
- Bečić, B., Avdić, J., & Sarajlić, N. (2011). Aspekt obnove i zaštite Botaničkog vrta zemaljskog muzeja BiH u svrhu očuvanja embijetalnih vrijednosti. 46th Croatian and 6th International Symposium on Agriculture, 501-505.
- Bećirović, D. (2013). Usklađivanje šumarske politike u Federaciji BiH sa Uredbom Evropske unije broj 995/2010 [Master teza]. Sarajevo: Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Bećirović, D. (2018). Ekonomsko vrednovanje funkcija šumskih ekosistema na području Kantona Sarajevo. Univerzitet u Sarajevu Šumarski fakultet.

- Bećirović, D., Brajić, A., Marić, B., Delić, S., Malovrh, Š. P., & Avdibegović, M. (2019). Identification and management of high conservation value forests within potential NATURA 2000 habitats: case study Vranica mountain. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 49(1), 34-51.
- Bećirović, E., & Zgajnar, J. (2019). Impact of available labour and land area on possibility of risk reduction at berry fruits farms in Bosnia and Herzegovina. *Works of the Faculty of Agriculture and Food Sciences, University of Sarajevo*, Vol. LXIII, No. 68/2.
- Beganović, S., Goletić, Š., Prcanović, H., Duraković, M. & Karić, A. (2018). Research of the relationship between the content of heavy metals in sediment dust and agricultural soil in the area surrounding the steel works. *Interantional journal of advanced research (IJAR)*, 6(7), 969-978.
- Begić-Akagić, A., Drkenda, P., Vranac, A., Orazem, P., & Hudina, M. (2013). Influence of growing region and storage time on phenolic profile of cornelian cherry jam and fruit. *Eur. J. Hort. Sci*, 78, 30-39.
- Begović, B. (1980). Bosna i Hercegovina: Sadašnje stanje šumarstva i drvne industrije. U *Šumarska enciklopedija* (2nd ed., Vol. 1, pp. 172-174). Jugoslavenski leksikografski zavod.
- Behmen, F., Mandal, Š., Dundović, V., Delić, M., & Murtić, S. (2022). Determination of Trace and Heavy Metals in Selected Samples of Oregano (L.) from Bosnia and Herzegovina. In *Central European Congress on Food* (pp. 157-162). Springer, Cham.
- Bektašević, M., & Politeo, O. (2022). Biological Application of Essential Oils and Essential Oils Components in Terms of Antioxidant Activity and Inhibition of Cholinesterase Enzymes. In *Essential Oils-Advances in Extractions and Biological Applications. IntechOpen*.
- Bektašević, M., Carev, I., Roje, M., Jurin, M., & Politeo, O. (2017). Phytochemical Composition and Antioxidant Activities of the Essential Oil and Extracts of *Satureja subspicata* Vis. Growing in Bosnia and Herzegovina. *Chemistry & biodiversity*, 14(10), e1700239.
- Bektašević, M., Politeo, O., & Carev, I. (2021). Comparative study of chemical composition, cholinesterase inhibition and antioxidant potential of *Mentha pulegium* L. essential oil. *Chemistry & Biodiversity*, 18(3), e2000935.
- Bektić, S., Huseinović, S., Kamberović, J., Šabanović, E., & Selimović, S. (2022). Invasive Plant Species of the Wide Area of the Town of Lukavac as a Threat to Biodiversity. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 41(45), 40-46.
- Bellard, C., Bertelsmeier, C., Leadley, P., Thuiller, W., & Courchamp, F. (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecology Letters*, 15(4), 365-377.
- Benonnier, T., Millock, K., & Taraz, V. (2019). Climate change, migration, and irrigation. *Paris school of economics*. Working paper N° 2019 – 21.
- Beus, V. (2015). The growth and development of Atlas cedar (*Cedrus atlantica*/Endl./Manetti ex Carr.) in the urban green of Sarajevo.
- Beylot et al., (2021) - (<https://prometia.eu/wp-content/uploads/2021/09/Antoine-Beylot-BRGM-PROMETIA-LCA-Webinar.pdf>).
- BGCI (2016). From Idea to Realisation - BGCI's Manual on Planning, Developing and Managing Botanic Gardens (<http://www.bgci.org/resources/2016-BGCI-botanic-garden-manual>).
- BHAS (2019). Dobrovoljni izvještaj Bosne i Hercegovine o provođenju Agende 2030. godine i ciljeva održivog razvoja.
- BHAS (2020). Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine (<https://bhas.gov.ba/>).
- BHAS (2020b). Projekcije stanovništva Bosne i Hercegovine za period 2020-2070.
- Biancalani, R., Ljuša, M., Pudar, S. & Miljković, S. (2008). Participatory land use development: experiences in some municipalities in Bosnia and Herzegovina. *Land Reform, Land Settlement and Cooperatives*. 2, 92-101.

Biber, L., Hasanbegović, Z., Murtić, S., Puškadija, Z., & Mirjanić, G. (2022). Physical and Chemical Properties and Content of Heavy Metals in Honey Samples from the Area of High Herzegovina. In Central European Congress on Food(pp. 174-181). Springer, Cham.

Biggs, R., Raudsepp-Hearne, C., Atkinson-Palombo, C., Bohensky, E., Boyd, E., Cundill, G., Fox, H., Ingram, S., Kok, K., Spehar, S., Tengö, M., Timmer, D., & Zurek, M. (2007). Linking Futures across Scales: a Dialog on Multiscale Scenarios. *Ecology and Society*, 12(1), 17. (<http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art17/>).

BiH ESAP 20301 (2023). Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH (Dostupno na: <https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/Eday/Federalna%20strategija%20za%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>; pristup: 04.07.2023.god).

BiH ESAP 20301 (2023). Strategija zaštite životne sredine Brčko Distrikta 2022-2032 (Dostupno na: http://ppipo.bdcentral.net/data/Strate%C5%A1ki%20dokumenti/Strategija%20za%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%20Br%C4%8Dko%20distrikta%20Bosne%20i%20Hercegovine%202022.%E2%80%922032./BOS_Strategija_za%20za%C5%A1tite_%20%C5%BEivotne_sredine_Br%C4%8Dko_distrikta_18.08.2022.pdf; pristup: 04.07.2023.god).

BiH ESAP 20301 (2023). Strategija zaštite životne sredine RS 2022-2032 (Dostupno na: https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%20%D0%A0%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%A1%D1%80%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%202022%20-%202032%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5_356753626.pdf; pristup: 04.07.2023.god).

Bijedić, A., Kurtagić, H., Ekinci, D., & Omanović, H. (2019). Physical and chemical characteristics of Acacia honey from locations Gorazde, Ključ and Buzim. Pčelarstvo i pčelinji proizvodi. Zbornik sažetaka i radova sa četvrtog kongresa o pčelarstvu i pčelinjim proizvodima-sa međunarodnim učešćem, Sarajevo, Bosnia i Hercegovina, 16.-17. novembar 2019, 78-80.

Bijelić, B., & Đorđević, D. (2017). Problems in implementation of the spatial plan of the Republic of Srpska until 2015: Quantitative analysis. *Geographica Pannonica*, 21(4), 235-242.

Bikić, F., & Ibrahimagić, I. (2016). Preliminary analysis of air quality in Zenica from the point of content of volatile organic compounds. XI Naučno/stručni simpozij sa međunarodnim učešćem „Metalni i nemetalni materijali“ Zenica, BiH, 21-22. april 2016.

Bjelić, V. (2012). Vodič za uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja u Bosni i Hercegovini. Centar za istraživanja i studije, Banja Luka, BiH.

Bjelić, V., Mišić-Mihajlović, S., Kalem-Perić, A., Stefanović, Đ., Rudež, M., Numić, S., Stanišljević, Lj., Ljubojević, N., Petrović, D., & Mirvić, A. (2012). Priručnik za praktičnu primjenu Aarhuske konvencije u Bosni i Hercegovini. Misija OSCE-a u BiH.

Blakeney, M. (2009). Protection of traditional knowledge by geographical indications. *International Journal of Intellectual Property Management*, 3(4), 357-374.

Blankinship, J. C., & Hart, S. C. (2012). Consequences of manipulated snow cover on soil gaseous emission and N retention in the growing season: a metaanalysis. *Ecosphere*, 3(1), art1.

Blum Winfried E. H. (2005). Functions of Soil for Society and the Environment. *Reviews in Environmental Science and Biotechnology*, 4, 75-79.

Bobar, D., Huremović, J., Korjenić, E., Selović, A., & Šehović, E. (2022). Bioaccumulation of metals in fish of different diets from hydro-accumulations on the Neretva River, Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Hemičara i Tehnologa Bosne i Hercegovine*, Khalid 2004.

- Bogdanović, S., Cisneros, C., Stefanović, Đ., Petrović, D., & Đugum, I. (2017). Strategija aproksimacije propisa pravnoj stečevini EU oblasti zaštite životne sredine/okoliša Brčko distrikta BiH. <http://www.mvteo.gov.ba/Content/Read/vodni-resursi-zastita-okoline-strateski-dokumenti>.
- Bolte, A., Czajkowski, T., Coccozza, C., Tognetti, R., De Miguel, M., Pšidová, E., ... & Müller, J. (2016). Desiccation and mortality dynamics in seedlings of different European beech (*Fagus sylvatica* L.) populations under extreme drought conditions. *Frontiers in plant science*, 7, 751.
- Bongaarts, J. (2019). IPBES, 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- Borić, N. (2020). Međunarodno pravo o klimatskim promjenama. *Pregled - časopis za društvena pitanja*, 61(1), 41-52.
- Borojević Šošarić, S., Giannakopoulou, S., Adam, K., & Mileusnić, M. (2022). The future of mining in the Adria region: current status, SWOT and Gap analysis of the mineral sector. *Geologia Croatica*, 75(Special issue), 317-334.
- Bosančić, B., Zabić, M., Mihajlović, D., Samardžić, J., & Mirjanić, G. (2020). Comparative study of toxic heavy metal residues and other properties of honey from different environmental production systems. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(30), 38200-38211.
- Boškailo, A., Ademović, E., Mašić, E., & Šabanović, E. (2017). Invanzivna flora šire okoline grada Stoca. *Educa*, 10(1), 15-22.
- Boškailo, A., Vojniković, S., Đug, S., Boškailo, S., Miličević, M., & Mujaković, Z. (2022). Novi podaci o distribuciji vrste *Phytolacca americana* L. u Bosni i Hercegovini. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 52(1).
- Boyadzhiev, I., Bala, K., Paris, S., & Adelson, E. (2015). Band-sifting decomposition for image-based material editing. *ACM Transactions on Graphics (TOG)*, 34(5), 1-16.
- Brajić, A. (2011). Identification of the visitors' demands towards public urban greenery - case study "Vrelo Bosne". Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Brajić, A., Marić, B., Mutabdžija, S., Bećirović, Dž., Avdibegović, M. (2012). Šuma i šumarstvo: Percepcija stanovništva u Kantonu Sarajevo. *Integrativna bioetika pred izazovima biotehnologije*. pp 311-326.
- Bratović, E., Lepić, S., & Kadić, A. (2011). Education for Sustainable Development Bosnia and Herzegovina, Research Report.
- Brauman, K. A., Garibaldi, L. A., Polasky, S., Zayas, C. N., Brancalion, P., Aumeeruddy Thomas, Y., Declerck, F., Mastrangelo, M., Nkongolo, N., Palang, H., Shannon, L., Verma, M., & Shrestha, U. B. (2020). Chapter 2.3. Status and Trends - Nature's Contributions to People (NCP). In Global Assessment report of the Intergovernmental Science. *Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (Issue May).
- Braverman I., (2014). Conservation without nature: the trouble with in situ versus ex situ conservation. *Geoforum*, 51, 47-57.
- Bržina, T., Halilčević, L., & Cvrk, R. (2021). Assessment of Honey Quality from the Middle Podrinje Area. *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 8(1), 132-137.
- Bržina, T., Seferović, S., Husejnagić, D., Cvrk, R., & Bojanović, L. (2021). Health Safety and Sensory Properties of Honey from Two Different Areas in Tuzla Canton. *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 8(6), 20-24.
- Brink, M., & van Hintum, T. (2020). Genebank Operation in the Arena of Access and Benefit-Sharing Policies. *Frontiers in Plant Science*, 10(January), 1-8.
- Bublin, M. (2013). Autocesta na korodoru V-c najveći razvojni projekat Bosne i Hecegovine, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo 2013.

- Buj, I. (2020). Očuvanje biološke raznolikosti.
- Bukalo, E., Trako, E., Mitrović, M., Behlulović, D., & Rahmani, Š. (2013). Soil monitoring in Federation of BiH.
- Buntić, N., Kraljević, T., & Talić, S. (2012). Variation of PM10, NO2, NO and O3 in City of Mostar, Bosnia and Herzegovina. *Bull. Chem. Technol. Bosnia Herzegovina*, 39(2), 7-10.
- Butchart, S. H. M., Walpole, M., Collen, B., Van Strien, A., Scharlemann, J. P. W., Almond, R. E. A., Baillie, J. E. M., Bomhard, B., Brown, C., Bruno, J., Carpenter, K. E., Carr, G. M., Chanson, J., Chenery, A. M., Csirke, J., Davidson, N. C., Dentener, F., Foster, M., Galli, A., ... & Watson, R. (2010). Global biodiversity: indicators of recent declines. *Science (New York, N.Y.)*, 328(5982), 1164-1168.
- Cameron, E. K., Martins, I. S., Lavelle, P., Mathieu, J., Tedersoo, L., Bahram, M., ... & Eisenhauer, N. (2019). Global mismatches in aboveground and belowground biodiversity. *Conservation Biology*, 33(5), 1187-1192.
- Cameron, E. K., Martins, I. S., Lavelle, P., Mathieu, J., Tedersoo, L., Gottschall, F., ... & Eisenhauer, N. (2018). Global gaps in soil biodiversity data. *Nature ecology & evolution*, 2(7), 1042-1043.
- Can Dogmus, O. & Østergaard Nielsen, J. (2020). The on-paper hydropower boom: A case study of corruption in the hydropower sector in Bosnia and Herzegovina. *Ecological Economics*, 172.
- Carvalho, F. P., & Oliveira, J. M. (2010). Uranium isotopes in the Balkan's environment and foods following the use of depleted uranium in the war. *Environment international*, 36(4), 352-360.
- Cascio, M. G., Pertwee, R. G., & Marini, P. (2017). The pharmacology and therapeutic potential of plant cannabinoids. In *Cannabis sativa L. Botany and Biotechnology* (pp. 207-225). Springer, Cham.
- CBD (2011). NBSAP training modules version 2.1 - Module 3. Mainstreaming biodiversity into national sectoral and cross-sectoral strategies, policies, plans and programs. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Preuzeto sa: (<http://www.cbd.int/nbsap/training/>).
- CBD (2014). Global biodiversity outlook 4. Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (<https://www.cbd.int/gbo4/>).
- CBD (2016). Decision XIII/15: Implications of the IPBES assessment on pollinators, pollination and food production for the work of the Convention [(Home | Convention on Biological Diversity (cbd.int)].
- CBD Secretariat. (2010). Aichi biodiversity targets. (<https://www.cbd.int/sp/targets/>).
- Centar za istraživačko novinarstvo, 2015. (Centar za istraživačko novinarstvo - CIN - <https://cin.ba/>).
- Centar za uklanjanje mina BiH, 2017. (BHMAC - <http://bhmac.org/?lang=bs>).
- Centralna banka Bosne i Hercegovine (cbbh.ba) - (<https://cbbh.ba/?lang=bs>).
- CEPOS - Centar za podršku održivom gazdovanju šumskim resursima (2011). Završni izvještaj studije „Vrijednost šuma i šumskog zemljišta“. (<https://fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2017/Sumarstvo-lovstvo/Sumarski-program/8-Vrijednost-suma.pdf>).
- CEPOS (2014). Završni izvještaj studije "Institucionalni okvir šumarskog sektora FBiH". Centar za podršku održivom gospodarenju šumskim resursima. pp 1-213.
- Charru, M., Seynave, I., Hervé, J. C., Bertrand, R., & Bontemps, J. D. (2017). Recent growth changes in Western European forests are driven by climate warming and structured across tree species climatic habitats. *Annals of Forest Science*, 74(2), 1-34.
- Chenet, H., Ryan-Collins, J., & Lerven, F. V. (2021). Finance, climate-change and radical uncertainty: Towards a precautionary approach to financial policy. *Ecological Economics*, 183, 106957.
- Cheney, J., Navarrete Navarro, J., & Wyse Jackson, P.S. (Eds) (2000). Action Plan for Botanic Gardens in the European Union. *Scripta Botanica Belgica*, 19,1-68.

- Cherney, J. H., & Small, E. (2016). Industrial hemp in North America: production, politics and potential. *Agronomy*, 6(4), 58.
- Ciais, P., Reichstein, M., Viovy, N., Granier, A., Ogee, J., Allard, V., Aubinet, M., Buchmann, N., Bernhofer, C., Carrara, A., Chevallier, F., De Noblet, N., Friend, A. D., Friedlingstein, P., Grunwald, T., Heinesch, B., Keronen, P., Knohl, A., Krinner, G., ... Valentini, R. (2005). Europe-wide reduction in primary productivity caused by the heat and drought in 2003. *Nature*, 437(7058), 529-533.
- Cifrić, I. (2004). Orijentacijski identitet. Socijalnoekološke orijentacije kao obilježja identiteta. *Socijalna ekologija*, 13(3-4), 221-256.
- Cilović, E., Brantner, A., Tran, H. T., Arsenijević, J., & Maksimović, Z. (2019). Methanol extracts and volatiles of *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. from Bosnia and Herzegovina. *Technologica Acta: Scientific/professional journal of chemistry and technology*, 12(1), 9-13.
- Cleveland, C.J., Betke, M., Federico, P., Frank, J.D., Hallam, T.G., Horn, J., López, J.D.J., McCracken, G. F., Medellín, R.A., Moreno-Valdéz, A., Sansone, C.G., Westbrook, J.K., Kunz, T.H., 2006. Economic value of the pest control service provided by Brazilian free-tailed bats in south-central Texas. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4, 238-243.
- Cohen, A. L. & Holcomb, M. (2009). Why corals care about ocean acidification: uncovering the mechanism. *Oceanography*, 22, 118-127.
- Commission, E. (2015). Report from the Commission to the European Parliament and the Council - The mid-term review of the EU Biodiversity Strategy to 2020.
- Conde, D. A., Flesness, N., Colchero, F., Jones, O. R., & Scheuerlein, A. (2011). An emerging role of zoos to conserve biodiversity. *Science*, 331(6023), 1390-1391.
- COP15: Final text of Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework | Convention on Biological Diversity (cbd.int) - (<https://www.cbd.int/article/cop15-final-text-kunming-montreal-gbf-221222>).
- CORINE kartiranje zemljišnog pokrivača - BiH, 2006.
- Corlett, R. T., & Westcott, D. A. (2013). Will plant movements keep up with climate change?. *Trends in ecology & evolution*, 28(8), 482-488.
- Crim, R. N., Sunday, J. M., & Harley, C. D. G. (2011). Elevated seawater CO₂ concentrations impair larval development and reduce larval survival in endangered northern abalone (*Haliotis kamtschatkana*). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 400, 272-277.
- Crvena lista ugroženih biljaka, životinja i gljiva u FBiH („Sl. novine FBiH“, br. 7/14) (Dostupno na: [https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/7_Crvena%20lista%20ugro%C5%BEenih%20divljih%20vrsta%20i%20podvrsta%20biljaka%2C%20C5%BEivotinja%20i%20gljiva%20\(Slu%C5%BEbene%20novine%20Federacije%20BiH%2C%20broj%207_14\).pdf](https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/7_Crvena%20lista%20ugro%C5%BEenih%20divljih%20vrsta%20i%20podvrsta%20biljaka%2C%20C5%BEivotinja%20i%20gljiva%20(Slu%C5%BEbene%20novine%20Federacije%20BiH%2C%20broj%207_14).pdf); pristup: 10.07.2023. god).
- Cunningham, A. B. (2001). Applied ethnobotany: people, wild plant use and conservation. London: Earthscan. Earsity and sustaining local livelihood. *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 30, 219-52.
- Cupać, R., Trbić, G., & Zahirović, E. (2020a). Cost-benefit analysis of climate change adaptation measures in Bosnia and Herzegovina. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 5(2), 1-9.
- Cupać, R., Trbić, G., & Zahirović, E. (2020b). Klima i klimatske promjene. Sarajevo: Federalni hidrometeorološki zavod.
- Curtis, P. G., Slay, C. M., Harris, N. L., Tyukavina, A., & Hansen, M. C. (2018). Classifying drivers of global forest loss. *Science*, 361(6407), 1108-1111.
- Cvetković, M., & Bosančić, B. (2016). Effect of heading date on the morphological characteristics of one-year old shoots of pear (*Pyrus communis* L.). *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 81(2), 77-80.

- Cvjetković, B., Mataruga, M., Ballian, D., Terzić, R., & Daničić, V. (2019). In Situ Conservation: Case Study Bosnia and Herzegovina. In *Forests of Southeast Europe Under a Changing Climate* (pp. 187-194). Springer, Cham.
- Cvjetković, B., Mataruga, M., Daničić, V., & Ballian, D. (2019). Climate in bosnia and herzegovina, its changes and impact on forest genetic resources. In *Advances in Global Change Research*, (Vol. 65).
- Cvjetković, B., Mataruga, M., Daničić, V., & Šijačić-Nikolić, M. (2021). Budburst dynamics of Norway spruce seedlings (*Picea abies* Karst.)-selection for late spring frosts resistance. *Reforesta*, (11), 1-18.
- Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., Daničić, V., & Lučić, A. (2015). Bud burst and height increment of Norway spruce (*Picea abies* Karst.) in progeny tests in Bosnia and Herzegovina. In *International Conference: Reforestation Challenges*, Belgrade, Serbia, 3-6 June 2015. Proceedings (pp. 251-259). *REFORESTA*.
- Cvjetković, B., Mataruga, M., Šijačić-Nikolić, M., Ivetić, V., Daničić, V., Stojnić, S., & Stojanović, M. (2015). Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) Seedlings survival in progeny test "Drinić". *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (22), 5-14.
- Cvjetković, Branislav, Mataruga, M., Daničić, V., & Ballian, D. (2019). Climate in Bosnia and Herzegovina, Its Changes and Impact on Forest Genetic Resources. *Advances in Global Change Research*, 65, 373-387.
- Čabaravdić, A., Dundjer, A., Avdagić, A., Delić, S., Osmanović, M., & Mraković, A. (2016). Bosnia and Herzegovina. In *National Forest Inventories* (pp. 181-196). Springer, Cham.
- Čadro, S., Miseckaite, O., Gavrić, T., Baublys, R., & Žurovec, J. (2018). Impact of climate change on the annual water balance in a humid climate. *Agriculture & Forestry/Poljoprivreda i Šumarstvo*, 64(4).
- Čadro, S., Uzunović, M., Cherni-Čadro, S., & Žurovec, J. (2019). Changes in the water balance of Bosnia and Herzegovina as a result of climate change. *Agriculture & Forestry/Poljoprivreda i Šumarstvo*, 65(3).
- Čadro, S., Žurovec, J., & Husić, S. (2017). Kalendar navodnjavanja mladog krompira u skladu sa aktuelnim vremenskim uslovima na području Hercegovine, University of Sarajevo, LXII(67/1), 12. *Works of the Faculty of Agriculture and Food Sciences*, 67(1).
- Čadro, S., Žurovec, J., & Radović, M. (2016). Real-Time Irrigation Scheduling charts for Apple (*Malus domestica*) in the Central-Eastern Areas of Bosnia and Herzegovina. In *Proceedings of the International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2016"* (pp. 77-83).
- Čatić, S. A., Obralić, E. B., & Bratovčić, A. (2016). Rosemary as ecologically acceptable corrosion inhibitor of steel. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 46, 47-50.
- Čausević i dr. (2020). Klimatske promjene BiH. 429 p.
- Čaušević, A., Avdić, S., Padegimas, B., Macura, B. (2022): Analysis of international public funding flows for the environment, climate change, and sustainability: the case of Bosnia and Herzegovina. *Energ. Sustain. Soc.*, 12, 34 (2022).
- Čaušević, A., Beslik, S., Hadžić, F. & Griffin, R. (2020). Bosna i Hercegovina - Utjecaji I rizici klimatskih promjena. Multi, B&H Futures Foundation and Let's Do It BiH.
- Čavar, S., Maksimović, M., & Vidić, D. (2009). The essential oil of *Thymus aureopunctatus* (Beck) K. Malý. *Natural product communications*, 4(3), 415-420.
- Čehić, M. (2017): Šumski požari na području Šumarije Gornji Vakuf-Uskoplje u periodu 2006-2016. *Naše šume*. 48-49. 28-33.
- Čengić, A. (2016). Značaj urbanog zelenila. Udruženje AARHUS Centar u BiH http://aarhus.ba/sarajevo/images/docs/Znacaj_urbanog_zelenila.pdf
- Četvrti nacionalni izvještaj o provođenju Arhuske konvencije u BiH. 2021. - (<https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/sudjelovanje-javnosti>).

- Čitak, A. (2018): Procjena vrijednosti ekosistemskih servisa okoline Livna na primjeru *Thymus serpyllum* L. i *Achillea millefolium* L. Završni magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
- Čolaković, N. & Bahtić, S. (2013). Tranzicija kao proces pluralizacije i demokratizacije društva i ekonomije. *Univerzitetska hronika - časopis Univerziteta u Travniku*, 5(2), 15-22.
- Čolić, S. (2013). Suвременa potrošačka kultura neoliberalnoga kapitalizma i održivost: globalni aspekti. U S. Čolić (Ed). *Potrošačka kultura i konzumerizam*, Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, 11-24.
- Čomić, D. (2011). Analiza potreba i mogućnosti FSC certifikacije privatnih šuma u Republici Srpskoj, *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, Br. 15., 49-72.
- Čomić, D., & Glavonjić, B. (2012). Analysis of the possibilities for carbon credits generating in private forests. Scientific conference with international participation: Forestry science and practice for the purpose of sustainable development of forestry, 20 years of the Faculty of Forestry in Banja Luka. Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 1-4. November. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Forestry, 697-726.
- Čopra-Janićijević, A., Čulum, D., Vidić, D., Tahirović, A., Klepo, L., & Bašić, N. (2018). Chemical composition and antioxidant activity of the endemic *Crataegus microphylla* Koch subsp. *malyana* Kl Chr. & Janjić from Bosnia. *Industrial Crops and Products*, 113, 75-79.
- Čorbić, S. (2007). Problematika u oblasti lovstva na području Tuzlanskog kantona. *Naše Šume*. 50-54.
- Čulum, D., Čopra-Janićijević, A., Muratović, E., Siljak-Yakovlev, S., Maksimović, M., & Vidic, D. (2021). Essential Oil Composition and Antioxidant Activity of Endemic *Achillea lingulata* Waldst. & Kit. Compared to Common *A. millefolium* L. *Records of natural products*.
- Čulum, D., Čopra-Janićijević, A., Vidić, D., Klepo, L., Tahirović, A., Bašić N., & Maksimović, M. (2018). HPLC-ED analysis of phenolic compounds in three bosnian *Crataegus* species. *Foods*, 7(66), 1-7.
- Čustović, H., & Ljuša, M. (2016). Studija upotrebne vrijednosti zemljišta za područje općine Kladanj.
- Čustović, H., & Ljuša, M. (2018). Studija upotrebne vrijednosti zemljišta za područje općine Srebrenik.
- Čustović, H., Kovačević, Z., & Tvica, M. (2013). Ruralna ekologija. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Čustović, H., Ljuša, M., & Marković, M. (2013). Land use changes and loss of soil in Bosnia and Herzegovina as consequences of the war and socio-economic transition. 2nd Scientific Conference UNCCD, 190-194.
- Čustović, H., Ljuša, M., & Schlingloff, S. (2020). Sustainable land management-approaches and practices in Bosnia and Herzegovina. University of Sarajevo.
- Čustović, H., Ljuša, M., & Sitaula, B. K. (2015). Adaptacija na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede. Univerzitet u Sarajevu Poljoprivredno-Prehrambeni fakultet. Sarajevo.
- Čustović, H., Ljuša, M., & Sitaula, B. K. (2015). Adaptacija na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede (vrijeme je da djelujemo odmah). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Čustović, H., Ljuša, M., & Taletović, J. (2008). B&H CLC 2006 Report.
- Čustović, H., Marković, M. (2014) Action programme to combat land degradation and mitigate the effects of drought in Bosnia and Herzegovina. United Nations Environment Programme.
- Čustović, H., Tais, M., Hodžić, S., & Ljuša, M. (2013). Assessment of the climate change impact on agriculture in Bosnia and Herzegovina, vulnerability and adaptation measures.
- Ćavar, I. (2018). Strukturna obilježja sekundarnog stanovanja u parku prirode Blidinje structural characteristics of secondary housing. *Acta Geographica Croatica*, 43/44, 59-84.
- Ćavar, S., & Maksimović, M. (2012). Antioxidant activity of essential oil and aqueous extract of *Pelargonium graveolens* L'Her. *Food control*, 23(1), 263-267.

- Ćavar, S., Maksimović, M., Šolić, M. E., Jerković-Mujkić, A., & Bešta, R. (2008). Chemical composition and antioxidant and antimicrobial activity of two Satureja essential oils. *Food Chemistry*, 111(3), 648-653.
- Ćavar, S., Maksimović, M., Vidic, D. and Parić, A. (2012). Chemical composition and antioxidant and antimicrobial activity of essential oil of *Artemisia annua* L. from Bosnia. *Industrial Crops and Products*, 37(1), 479-485.
- Ćavar, S., Vidić, D., & Maksimović, M. (2009). Essential oil profile of *Thymus jankae* Celak. from Bosnia. *Planta Medica*, 75(09), PB10.
- Ćelan, S., Kesić, A., Mehmedinović, N. I., Crnkić, A., & Šestan, A. (2022). Immunomodulatory Ability of Honey Enriched with propolis. *European Journal of Food Science and Technology*, 10(1), 1-19.
- Ćirović, D., Penezić, A., Krofel, M. (2016). Jackals as cleaners: Ecosystem services provided by a mesocarnivore in human-dominated landscapes. *Biological Conservation*, 199, 51-55.
- Ćirović, D., Toholj, D., 2015. Distribution of small indian mongoose (*Herpestes auropunctatus*) in the Eastern Herzegovina - spreading inside Balkan mainland, *Balkan Journal of Wildlife Research*, V: 2, 1, 33-37.
- Danilović, M., Karić, S., Stojić, D., Dražić, S., Kašić, S. (2013). Program korišćenja šumske biomase iz šuma Republike Srpske, Sokolac.
- DARNS, B. (2014). Strategija upravljanja radioaktivnim otpadom u Bosni i Hercegovini (Sl. glasnik BiH, br. 1/14). (http://darns.gov.ba/bs/LegislationAndDocuments/Politika_i_Strategije).
- Dautbašić, M., Bjelić, M., & Mujezinović, O. (2015). Sušenje šuma na području Zeničko-dobojskog kantona. *Naše Šume*, 38-39, 5-14.
- Dautbašić, M., Mujezinović, O., & Zahirović, K. (2018). Priručnik za zaštitu šuma u Bosni i Hercegovini. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
- Dautbašić, M., Mujezinović, O., Pešković, B. (2011). Program integralne zaštite šuma, Studija, CEPOS. 1-88.
- Dautbašić, M., Mujezinović, O., Zahirović, K., & Margaletić, J. (2018). Prvi nalaz brijestove ose listarice (*Aproceros leucopoda*) u BiH. *Šumarski List*, 142(5-6), 283-285.
- Davis, M. (2011). Don't judge species on their origins - ProQuest. 9-10. (<https://search-proquest-com.ezproxy.library.ubc.ca/docview/872363441/abstract/A707457A82DA42D4PQ/1?accountid=14656>).
- De Pieri, S., Arruti, A., Huremović, J., Sulejmanović, J., Selović, A., Đorđević, D., Fernández-Olmo, I., Gambaro, A. (2014). PAHs in the urban air of Sarajevo: levels, sources, day/night variation, and human inhalation risk. *Environ. Monit. Assess*, 186(3), 1409-1419.
- Dedić, M., Bečić, E., Imamović, B., Žiga, N., Medanhodžić-Vuk, S., & Šober, M. (2018). HPLC method for determination the content of thymol and carvacrol in Thyme tincture.
- Dedić, M., Imamović, B., Bečić, E., Gičević, A., Žiga-Smajić, N., Medanhodžić- Vuk, S., & Šober, M. (2020). Chromatographic Methods for the Determination of Primula Acid Content in Primulae extractum fluidum. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 54, 13-18.
- Dedić, S., Umihanić, S., Halilović, D., Halilović, E., Avdić, M., & Ćorić, M. (2018). Influence of air pollution on increase of number of pneumonia cases in Tuzla county. *TTEM*, 13, 2, 108-111.
- Dekić, R., Ivanc, A., Erić, Gnjato, R., Trbić, G., Lolić, S., Manojlović, M., & Janjić, N. (2014). Hematological characteristics of *Delminichthys ghetaldii* (Steindachner 1882) inhabiting the karst region of eastern Herzegovina. *Archives of Biological Sciences*, 66(4), 1423-1430.
- Dekić, R., Lolić, S., Gnjato, R., Trbić, G., Gnjato, O., & Ivanc, A. (2011). Indicators of the environmental state of the Bilećko Jezero Lake. *Archives of Biological Sciences*, 63(3), 775-783.
- Delalić M., Pilipović R., & Petrović D. (2012). Analysis of Court Decisions in the Area of Environmental Protection in B&H in 2012, (PDF file], p. 10-35. OSCE. Retrieved July 10th , 2019, from

<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/a.to.j/AnalyticalStudies/osce_B&H_doc_2015020514260562eng.pdf>.

Delibašić, Š., Đokić-Kahvedžić, N., Karić, M., Keskin, I., Velispahić, A., Huremović, J., ... & Pašalić, A. (2020). Health risk assessment of heavy metal contamination in street dust of federation of Bosnia and Herzegovina. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 27(5), 1296-1308.

Delić, D., Radulović, M., Vakić, M., Sunulahpašić, A., Villamor, D. E. V., & Tzanetakis, I. E. (2020). Raspberry leaf blotch emaravirus in Bosnia and Herzegovina: population structure and systemic movement. *Molecular Biology Reports*, 47(6), 4891-4896.

Delić, S., Bećirović, D., Jurić, V., Mutabdžija, S., Marić, B., Mujezinović, O., Kvesić, S., & Avdibegović, M. (2013). Total economic valuation of the damages from forest fires: case study Prozor-Rama municipality. *Radovi Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 1, 39-53.

Delić, S., Keča, L., Ibrahimspahić, A., Čabaravidić, A., & Behlulović, D. (2017). Value chain analysis of non-wood forest products in function of sustainable development of forest resources and rural development in Bosnia and Herzegovina. *Agriculture & Forestry/Poljoprivreda i šumarstvo*, 63(1).

Dellantonio, A., Fitz, W. J., Custovic, H., Repmann, F., Schneider, B. U., Gruñnewald, H., Gruber, V., Zgorelec, Z., Zerem, N., Carter, C., Markovic, M., Puschenreiter, M. & Wenzel, W. W. (2008). Environmental risks of farmed and barren alkaline coal ash landfills in Tuzla, Bosnia and Herzegovina. *Environmental Pollution*, 153, 677-686.

De-Melo, A. A. M., Estevinho, L. M., Moreira, M. M., Delerue-Matos, C., Freitas, A. D. S. D., Barth, O. M., & Almeida-Muradian, L. B. D. (2018). Phenolic profile by HPLC-MS, biological potential, and nutritional value of a promising food: Monofloral bee pollen. *Journal of Food Biochemistry*, 42(5), e12536.

Demichelis, C., Oszwald, J., Mckey, D., Essono, P. Y. B., Sounguet, G. P., & Braun, J. J. (2023). Socio-ecological approach to a forest-swamp-savannah mosaic landscape using remote sensing and local knowledge: A case study in the Bas-Ogooue Ramsar Site, Gabon. *Environmental Management*, 72(6), 1241-1258.

Demirović, N., Dautbašić, M., Zahirović, K., & Mujezinović, O. (2016). Using trap trees for monitoring and control of Bark beetle *Pityogenes chalcographus* (L.) on mountain Zvijezda. *Radovi Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 46(2), 37-53.

Desetogodišnji izvještaj o primljenim dozama zračenja i ljekarskoj kontroli lica uposlenih na izvorima ionizirajućih zračenja u FBiH, 1999-2008“.

Devernay, B., Garašić, D., & Vučić, V. (2001). Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj: priručnik za nastavnike i odgajatelje. Zagreb: Društvo za unapređivanje odgoja i obrazovanja.

Diamond, J., & Renfrew, C. (1997). Guns, germs, and steel: The fates of human societies. *Nature*, 386(6623), 339-339.

Diaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, Adhikari, J. R., Arico, S., Baldi, A., Bartuska, A., Baste, I. A., Bilgin, A., Brondizio, E., Chan, K. M. A., Figueroa, V. E., Duraiappah, A., Fischer, M., Hill, R., Koetz, T., Leadley, P., Lyver, P., Mace, G. M., Martin-Lopez, B., Okumura, M., Pacheco, D., Pascual, U., Perez, E. S., Reyers, B., Roth, E., Saito, O., Scholes, R. J., Sharma, N., Tallis, H., Thaman, R., Watson, R., Yahara, T., Hamid, Z. A., Akosim, C., Al-Hafedh, Y., Allahverdiyev, R., Amankwah, E., Asah, S. T., Asfaw, Z., Bartus, G., Brooks, L. A., Caillaux, J., Dalle, G., Darnaedi, D., Driver, A., Erpul, G., Escobar-Eyzaguirre, P., Failler, P., Fouda, A. M. M., Fu, B., Gundimeda, H., Hashimoto, S., Homer, F., Lavorel, S., Lichtenstein, G., Mala, W. A., Mandivenyi, W., Matczak, P., Mbizvo, C., Mehrdadi, M., Metzger, J. P., Mikissa, J. B., Moller, H., Mooney, H. A., Mumby, P., Nagendra, H., Nesshover, C., ApauOteng-Yeboah, A., Pataki, G., Roue, M., Rubis, J., Schultz, M., Smith, P., Sumaila, R., Takeuchi, K., Thomas, S., Verma, M., Yeo-Chang, Y., & Zlatanova, D. (2015). The IPBES conceptual framework - connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 1-16.

Dighton, J. (2016). *Fungi in Ecosystem Processes*. CRC Press.

Đikić, M., Suljić, N., Sarajlić, N., & Gadžo, D. (2017). Distribution of jimsonweed (*Datura stramonium* L.) in the city of Sarajevo. *Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu* \Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo, 62(67 (2)), 279-286.

Dilber, S., Madunić, D., Radoš, M., Bartulić, A., Ozimec, R., Marković, J., Basara, D., Finžgar, S., Lukić Bilela, L. (2022). Dahna. Skup speleologa Hrvatske, Samobor, 4-6.11.2022. Zbornik sažetaka.

Dimopoulos, G., Richman, A., Müller, H. M., & Kafatos, F. C. (1997). Molecular immune responses of the mosquito *Anopheles gambiae* to bacteria and malaria parasites. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 94(21), 11508-11513.

Dinca, L., Murariu, G., Enescu, C. M., Achim, F., Georgescu, L., Murariu, A., ... & Holonec, L. (2020). Productivity differences between southern and northern slopes of Southern Carpathians (Romania) for Norway spruce, silver fir, birch and black alder. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 48(2), 1070-1084.

Dinca, L., Onet, A., Samuel, A.D., Tognetti, R., Uhl, E., Bosela, M., Gömörjová, E., Bielak, K., Skrzyszewski, J., Hukić, E., Zlatanov, T., de-Dios-García, J., Tonon, G., Giammarchi, F., Svoboda, M., Dobor, L., Rolando, L., Rauseo, J., Pescatore, T., Luigi Garbini, G., Visca, A., Patrolecco, L., Caracciolo, A.B., Grenni, P. 2021. Microbial soil biodiversity in beech forests of European mountains. *Canadian Journal of Forest Research*.

Direktiva 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31994L0062>).

Direktiva Evropske Unije za očuvanje staništa 92/42/CEE.

Direktiva o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu 2001/42/EC (BOS_Protokol_o_strateškoj_procjeni_ZS_uz_Konvenciju_o_procjeni_uticaja_na_ZS_preko_državnih_granica.pdf (mvteo.gov.ba)

https://mvteo.gov.ba/data/Home/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8/Konvencije%20okoli%C5%A1/BOS_Protokol_o_strate%C5%A1koj_procjeni_ZS_uz_Konvenciju_o_procjeni_uticaja_na_ZS_preko_dr%C5%BEavnih_granica.pdf

Divjak, B., & Martinović, A. (2009). Privatizacija državnog kapitala u BiH. Transparency International Bosnia and Herzegovina. (https://ti-bih.org/wp-content/uploads/2011/03/PRIVATIZACIJA_DRZAVNOG_KAPITALA_U_BiH.pdf).

Dizdarević, M. (1971). Distribucija, stratifikacija i sezonska dinamika populacija vrsta Symphyla [i.e. Symphyla] i Pauropoda. Sarajevo: *Biološki institut Univerziteta*, Separat.

Dizdarević, M. (1975). Symphyla i Pauropoda kao komponenta biocenoza kraških polja u području Dinarida. Sarajevo: *Biološki institut Univerziteta*, Separat.

Dizdarević, M. (1977). Distribucija i dinamika gustine populacija nekih vrsta Symphyla i Pauropoda u ekosistemima Jahorine. Sarajevo: *Biološki institut Univerziteta*, Separat.

Dizdarević, M. (1979). Sastav i distribucija vrsta Symphyla i Pauropoda u ekosistemima planine Vranice. Sarajevo: *Biološki institut Univerziteta*, Separat.

Dizdarević, M., Krivokapić, K. & Pavlović, B. (1984). Uticaj aerozagađenja na koncentraciju hlorofila i karotinoida u hrastovom lišću i na promet ovig pigmenata kod gubara (*Lymantria dispar* L.)

Dizdarević, M., Lakušić, R., Grgić, P., Kutleša, L., Pavlović, B., & Jonlija, R (1985). Ekološke osnove poimanja reliktnosti vrste *Picea omorika* Pančić. *Bilten društva ekologa Bosne i Hercegovine*. Serija a. br. 2, 7-28.

Dizdarević, M., Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S., Mišić, Lj., Grgić, P., Međedović, S., Živadinović, J., Cvijović, M., Mikšić, S., Sijarić, R., & Obratil, S. (1979). Struktura i dinamika nekih ekosistema na području planina centralne Bosne. Elaborat Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu.

Dizdarević, S., Gajić, A., Kahrić, A. & Tomanić, J. (2016). First finding of the blue crab *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 in Bosnia and Herzegovina. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 12, 5-9.

- Djan, M., Maletić, V., Trbojević, I., Popović, D., Veličković, N., Burazerović, J., & Ćirović, D. (2014). Genetic diversity and structuring of the grey wolf population from the Central Balkans based on mitochondrial DNA variation. *Mammalian Biology*, 79(4), 277-282.
- Djan, M., Stefanović, M., Veličković, N., Ćosić, N., & Ćirović, D. (2017). Mitochondrial genetic diversity and structuring of northern white-breasted hedgehogs from the Central Balkans. *Turkish Journal of Zoology*, 41(5), 774-782.
- Djemouai et al. (2016) U: Ayari-Guentri, S., Djemouai, N., Gaceb-Terrak, R., & Rahmania, F. (2017). Chemical composition and antioxidant activity of *Hyoscyamus muticus* L. subsp. *falezlez* (Coss.) Maire from Algeria. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 20(5), 1370-1379.
- Djuric, G., & Golub, D. (2018). Agrobiodiversity in Southeast Europe - Assessment and Policy Recommendations (S. Ivanovska, A. Sreten, D. H. Irena, G. Helmut, B. Andreas, & S. Stefan (eds.)). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (<http://seerural.org/wp-content/uploads/2018/09/Agrobiodiversity-Study-BiH-RS.pdf>).
- Dmitrijević, D., & Pešić, M. (2020). An updated checklist of leeches (Annelida, Hirudinea) from Bosnia and Herzegovina. *Ecologica Montenegrina*, 29, 10-19.
- DNI-BiH (2013). Drugi nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine u skladu s Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija. 1-196.
- Dodd, M. E., Silvertown, J., McConway, K., Potts, J., & Crawley, M. (1994). Stability in the plant-communities of the Park Grass experiment - the relationships between species richness, soil-pH and biomass variability. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.*, 346, 185-193.
- Dogmus, Ö. C., & Nielsen, J. Ø. (2019). Is the hydropower boom actually taking place? A case study of a South East European country, Bosnia and Herzegovina. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 110, 278-289.
- Dogmus, Ö. C., & Nielsen, J. Ø. (2020). The on-paper hydropower boom: A case study of corruption in the hydropower sector in Bosnia and Herzegovina. *Ecological Economics*, 172, 106630.
- Doleček V., Karabegović I. (2013). Biomasa kao energetski potencijal obnovljivih izvora energije u Bosni i Hercegovini (Dostupno na: <http://forestfires.ba/work/biomasa-rad>).
- Doney, S. C., Balch, W. M., Fabry, V. J., Feely, R. A., & Kleypas, J. A. (2009b). Ocean acidification: The others CO2 problem. *Annual review of Marine Science*, 1, 169-185.
- Doney, S.C., Balch, W.M., Fabry, V.J., & Feely, R.A. (2009a). Ocean acidification a critical emerging problem for the ocean sciences. *Oceanography*, 22(4), 16-25.
- Dragojević, S., Maksimović, L., Radojević, V., & Cicmil, M. (2006). Navodnjavnje u biljnoj proizvodnji. Beograd: PARTENON.
- Dragović, N. (2019). Upravljanje prirodnim resursima u Jugoistočnoj Evropi: šume, zemljište i vode. pp 1-263. ISBN 978-608-4536-11-6 a) Природни ресурси - Управување - Југоисточна Европа COBISS.MK-ID 105243146 (<https://www.seerural.org/wp-content/uploads/2018/02/NRM-Report-Serbian-Final.pdf>).
- Dragović, N., Ristić, R., Püzl, H., & Wolfslehner, B. (2017). Natural resource management in Southeast Europe: forest, soil and water. Skopje: GIZ.
- DRARNS BiH (2023). Državna regulatorna/regulativna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost Bosne i Hercegovine. (<http://darns.gov.ba/bs/LegislationAndDocuments/NoviPravilnici>).
- Draškić, M. (1958). Narodne nošnje zapadne Bosne, 42. 43 u Bajić, S. (1996). Osnovne karakteristike tradicijske seoske nošnje u Hercegovini. Basic Characteristics of the Traditional Rural Folk Costume in Herzegovina. Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu. *Herald of the National Museum of Bosnia and Herzegovina in Sarajevo: Etnology*. 48-49/1996. (<https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=106026>).

- Drašćković, B. (2020). Trends in spatial development in Bosnia and Herzegovina in period 2000-2018, *Journal Geographical Review*, No. 42, Geographical society in Federation of Bosnia and Herzegovina, Faculty of Science, Sarajevo.
- Drašćković, B. (2023). Podloga ArcGIS Geology Map.
- Drašćković, B., & Gutalj, M. (2021). Inland water in Bosnia and Herzegovina, IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*, Perm, Russia.
- Drašćković, B., Miletić, B., & Gutalj, M. (2020). Analysis of Land Surface Temperature at Sarajevo Canton using Landsat 8 data, GEA (Geo Eco-Eco Agro) International Conference, Book of Proceedings II, University of Montenegro, Podgorica, 24-35.
- Drašćković, B., Miletić, B., Gutalj, M., & Stjepanović, S. (2020). Climate Changes and Fires in Bosnia and Herzegovina. Proceedings of the XI International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2020," Climate changes and fires, 694-702.
- Drašćković, N., & Mirić, R. (2013). Klimatski tipovi u Bosni i Hercegovini. Zbornik radova trećeg kongresa geografa Bosne i Hercegovine (Geografsko društvo u Federaciji BiH).
- Drašćković, N., & Mirić, R. (2017). Regionalna geografija Bosne i Hercegovine, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet.
- Drašćković, N., Đug, S., Stupar, V., Hamzić, A., Lelo, S., Muratović, E., ... & Kotrošan, D. (2011). NATURA 2000 u Bosni i Hercegovini. Centar za okolišno održivi razvoj, Sarajevo, 1-459.
- Driessen, P. P., Dieperink, C., Van Laerhoven, F., Runhaar, H. A., & Vermeulen, W. J. (2012). Towards a conceptual framework for the study of shifts in modes of environmental governance-experiences from the Netherlands. *Environmental policy and governance*, 22(3), 143-160.
- Drkenda, P., & Zečević, E. (2018). Agrobiodiversity in Southeast Europe - assessment and policy recommendations - entity report Federation of Bosnia and Herzegovina (S. Ivanovska, S. Andonov, I. Djimrevska, H. Rivera, H. Glaugitsch, A. Bartel, & S. Schindler (eds.)). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Dročić, N. (2010). Prilog dopuni popisa ptica Bosne i Hercegovine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 6(6), 53-59.
- Dročić, N., & Dročić, S. (2013). Kratkoprsti kobac (*Accipiter brevipes*) u Hercegovini 2011. i 2012. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 9(9), 108-109.
- Dročić, N., & Dročić, S., (2013). Opažanje kostoberine, *Gypaetus barbatus* (Linnaeus, 1758), u srednjoj Bosni maja 2013. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 9(9), 107-108.
- Drovenik, B., & Tabaković-Tošić, M. (1988). Neke specifične vrste karabida (Carabidae) Bosne i Hercegovine (Coleoptera-Insecta). Zbornik referata naučnog skupa Minerali, Stijene, Izmrli i živi svijet Bosne i Hercegovine, Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, 513-524.
- Duffy, J. E., Lefcheck, J. S., Stuart-Smith, R. D., Navarrete, S. A., & Edgar, G. J. (2016). Biodiversity enhances reef fish biomass. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, May, 113(22), 6230-6235.
- Dukić D. (1998). Klimatologija (Climatology). Univerzitet u Beogradu (University of Belgrade). Beograd (Belgrade)
- Dullinger, S., Dendoncker, N., Gattringer, A., Leitner, M., Mang, T., Moser, D., ... & Hülber, K. (2015). Modelling the effect of habitat fragmentation on climate-driven migration of European forest understorey plants. *Diversity and Distributions*, 21(12), 1375-1387.
- Dumont, R. (1977). Etude morpho-botanique des ignames (*Dioscorea rotundata* et *Dioscorea cayenensis*) cultivees au nord-benin.

- Dunkiđ, V., Kremer, D., Jurišić-Grubešić, R., Vuković-Rodríguez, J., Ballian, D., Bogunić, F., Stešević, D., Kosalec, I., Bezić, N., & Stabentheiner, E. (2017). Micromorphological and phytochemical traits of four *Clinopodium* L. species (Lamiaceae). *South African Journal of Botany*, 111, 232-241.
- Dupont, S., Havenhand, J., Thorndyke, W., Peck, L., & Thorndyke, M. (2008). Near-future level of CO₂-driven radically affects larval survival and development in the brittlestar *Ophiothrix fragilis*. *Marine Ecology Progress Series*, 373, 285-294.
- Durgut, S., Gajić, A., Kahrić, A., Nikšić, A., Grebović, S., & Jonjić, I. (2015). First finding of moss animals of Cheilostomatida Busk, 1852 in the aquatorium of Bosnia and Herzegovina. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 11, 41-45.
- Durmić-Pašić, A. (2008). Filogenetske i interpopulacijske relacije osobnosti mitohondrijalne DNK BH - salmonida. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Durmišević, S., Durmišević-Serdarević, J., & Durmišević, J. (2009). Movement Trend of Air Quality in the Zenica City Area (1987-2008). In 13th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of machinery and Assotiated Technology" TMT (pp. 757-760).
- Durmišević, S., Durmišević-Serdarević, J., Sivić, S., Huseinagić, S., & Durmišević, J. (2008). Air pollution related diseases in preschool children in the area of Zenica city. In 12th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of machinery and Assotiated Technology" TMT (pp. 1033-1036).
- Durmišević, S., Hibić, A., Lelić, M., & Durmišević-Serdarević, J. (2014). The Correlation of High Ambient Sulfur Dioxide Concentration with Relevant Hospital Admissions. 18th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology" TMT 2014, Budapest, Hungary, 10-12 September 2014, pp. 429-432.
- Durmišević, S., Kubat, S., Durmišević-Serdarević, J., & Lelić, M. (2013). Air Pollution Effect on the Malignant Disease Mortality Rate in the City Of Zenica. 17th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology" TMT 2013, Istanbul, Turkey, 10-11 September 2013, pp. 285-288.
- Dvořák, R. (1923). Vzpomínka. Na botanické excurse v jižní Dalmácii a západ. Bosně v roce 1917 a 1918. Souvenir de quelques - unes excursions botaniques en Dalmatie sudet Bosnie oust en 1917 et 1918. Třebíč, République Tchecoslovaque.
- Džaferović, A., Gavrić, T., Hagh Nazari, S., Stojanova, M., Bezdrob, M., Lalević, B., & Hamidović, S. (2019). Antimicrobial activity of three essential oils against several human pathogens. *J. Environ. Treatment Tech*, 7(3), 501-505.
- Džafić, A., Krčalo, N. & Ramić, E. (2019). Zov (post)modernih sirena-identitet kao centralni istraživački problem društvenih i humanističkih nauka 20. i 21. stoljeća. Sarajevo: Fakultet političkih nauka.
- Đapo-Lavić, M. (2020, February). Phenol Content and Antioxidant Activity of Different Blueberry Species from Prozor Region. In 30th Scientific-Experts Conference of Agriculture and Food Industry (p. 268).
- Đikić, M., Muhamedbegović, N., Gadžo, D., Karić, N., Bašić, F. & Sarajlić, N. (2017). Distribution of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in the municipality of Kalesija. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, God. LXII, broj 67/2.
- Đorđević, D., Tošić, I., Sakan, S., Petrović, S., Đuričić-Milanković, J., Finger, D. C., & Dagsson-Waldhauserová, P. (2019). Can volcanic dust suspended from surface soil and deserts of Iceland be transferred to central Balkan similarly to African dust (Sahara)? *Frontiers in Earth Science*, 7, 142.
- Đozić, A. & Alihodžić, A. (2019). Analiza fizičko-hemijskih parametara i prisustva teških metala u jezeru Modrac i rijeci Spreči. Tuzla, 2019. (<https://ekologija.ba/wp-content/uploads/2019/11/Analiza-vode-i-ribe-nat-eske-metale.pdf>).

Đozić, A., Selimbašić, V., Stuhli, V., & Zohorović, M. (2015). Determination of benzene concentrations as an indicator of air quality near coke plants arcellor mittal Zenica and global determination of benzene concentrations as an indicator. *Technologica Acta*, 9(2).

Đug, S. (2004). Diverzitet i konzervacija vegetacije subalpinskog pojasa planine Vranice. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Đug, S. et al. (2019) Izrada inventarizacije i geografske interpretacije invazivnih vrsta u Federaciji BiH". Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Đug, S., & Drešković, N. (2012). Nature protection in Bosnia and Herzegovina: state and perspectives. *Revija za geografiju*, 7(1), 69-80.

Đug, S., Drešković, N. & Okerić, Š. (2017). Sedronosne naslage rijeke Une : postojeće stanje i katastar sedronosnih naslaga. Zbornik radova - Kongresa geografa Bosne i Hercegovine = Book of proceedings of ... Congress of geographers of Bosnia and Herzegovina / glavni urednik Nusret Drešković.

Đulić, B., & Mirić, Đ. (1967). Catalogus faunae Jugoslaviae: Mammalia. Slovenska akademija znanosti in umetnosti.

Đurakić, M.R., & Milankov, V.R. (2019). Carapace shape variation of genetically divergent populations of *Testudo hermanni boettgeri* (Reptilia: Testudines). *Arch. Biol. Sci.* 2019, 71(4), 609-619.

Đuričić, A. & Elazar, S. (1963). Lekovito i jestivo bilje i gljive Bosne i Hercegovine, Republički zavod za za zdravstvenu zaštitu Sarajevo, str. 157-168 i 193-195, Sarajevo

Đurić, G. (Ed.). (2019). Institut za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci 10 godina postojanja i rada, 2009-2019 . godina. Institut za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci.

Đurić, G., & Golubović, D. (2018). Agrobiodiversity in Southeast Europe - assessment and policy recommendations - entity report Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, Skopje: GIZ, 2018. str. 1-91.

Đurić, G., et al. (2008). Country Report on the State of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Bosnia and Herzegovina.

Đurić, G., Šumatić, N., Došenović, L., Čopić, M., Stupar, Jv., & Davidović, J. (2014). Botanical garden and park of the University of Banja Luka. In N. Krigas, Giorgos Tsoktouridis, C.-M. Cook, P. Mylona, & E. Maloupa (Eds.), *European Botanic Gardens in a Changing World: Insights into Eurogard VI* (pp. 225-233). Balkan Botanic Garden of Kroussia (Hellenic Agriculture Organisation-Demeter) and the Botanic Gardens Conservation International.

Ebner, D. & Baumgartner, R.J. (2006). The relationship between Sustainable Development and Corporate Social Responsibility. Corporate Responsibility Research Conference 2006, 4th-5th 08. Dublin (www.crrconference.org/Previous_conferences/downloads/2006ebnerbaumgartner.pdf).

EBRD (2023) (<https://www.ebrd.com/sites/Satellite?c=Content&cid=1395309764188&pagename=EBRD%2FContent%2FContentLayout>)

EEA (2007). CLC2006 Technical Guidelines. (https://www.eea.europa.eu/subscription/eea_main_subscription/newsletter.2007-12-19.5330640813).

EEA (2015). SOER 2015 - The European environment — state and outlook 2015. Retrieved November 20, 2015. (<http://www.eea.europa.eu/soer>).

EEA. (2019). European Union emission inventory report 1990 — 201 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP). EEA technical report No 9/2019. Copenhagen.

EFSA (2018). The European Union One Health 2018 Zoonoses Report. (Izvor: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5926>; pristup: 07.07.2023. god).

Eilstrup-Sangiovanni, M., & Bondaroff, T. N. P. (2014). From advocacy to confrontation: Direct enforcement by environmental NGOs. *International Studies Quarterly*, 58(2), 348-361.

EIU (2023). A REPORT BY EIU 2023 Risk outlook assessment. (<https://www.eiu.com/n/campaigns/risk-outlook-2023/>).

EKO - Nakon deset godina obećanja, vlasti Bosne i Hercegovine još uvijek ne objavljuju ko zagađuje zrak u gradovima - (<https://eko.ba/novosti/335-nakon-deset-godina-obecanja,-vlasti-bosne-i-hercegovine-jos-uvijek-ne-objavljuju-ko-zagaduje-zrak-u-gradovima>).

Eko forum Zenica (2019). Analiza transparentnosti principa "zagađivač plaća" u Federaciji Bosne i Hercegovine (<https://www.ekoforumzenica.ba/wp-content/uploads/2023/02/Analiza-principa-2019.pdf>).

Ekonomiska komisija Ujedinjenih nacija za Evropu (2011). Drugi pregled stanja okoliša u BiH. United Nations Publication.

Ekonomiska komisija Ujedinjenih nacija za Evropu (2018). Treći pregled stanja okoliša u Bosni i Hercegovini. United Nations Publication.

Elaborat o zaštiti zemljišta (<https://fmpu.gov.ba/koristenje-zemljista/saglasnost-lokacijska-informacija/>)

Ellenberg, H. (1988). *Vegetation ecology of central Europe*. Cambridge University Press.

Ellenberg, H., & Leuschner, C. (2010). *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht*, Stuttgart, 731 pp.

Engels, J. M. M., & Fassil, H. (2007). Plant and animal genebanks. The Role of Food, Agriculture, *Forestry and Fisheries in Human Nutrition*, III.

Entz G., (1914). Über die Flusskrebse Ungarns. *Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn*, 30, 67–127, 4 pls. [1912].

EPBRs (2022). EPBRs - <http://www.epbrs.org/event/list> (pristup: 07.07.2023. god).

Erben, R., Peternel, R., Maguire, I., Klobučar, G. I. V., & Lajtner, J. (2000). Rotifer fauna in Modrac reservoir (Bosnia and Herzegovina). *Internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie: Verhandlungen*, 27(4), 1906-1908.

Erbez, M. (2008). Gatačko goveče. Available at: www.poljoprivreda.info. (Pristup: 07.04.2021).

Eskin, N.A.M., Przybylski, R., (2003). RAPE SEED OIL/CANOLA, in: Caballero, B. (Ed.), *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition* (Second Edition). Academic Press, Oxford, pp. 4911-4916.

EU Program za oporavak od poplava (2015P). Procjena rizika od poplava i klizišta za stambeni sektor u BiH. Institut za hidrotehniku Sarajevo. pp 1-125. Preuzeto sa: <https://www.undp.org/bs/bosnia-herzegovina/publications/flood-and-landslide-risk-assessment-housing-sector-bih>; pristup: 04.07.2023. god).

EUR-Lex - 31999L0105 - EN - EUR-Lex (europa.eu) - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:31999L0105> (Council Directive 1999/105/EC of 22 December 1999 on the marketing of forest reproductive material).

European Commission. (2018). *Bosnia and Herzegovina EU Support to Agriculture and Rural Development, Food Safety, Veterinary and Phytosanitary Standards* (Issue IPA II, 2014-2020).

European Commission (2022). Annex to the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. 2022 Communication on EU Enlargement policy. Brussels, 10.12.2022. COM(2022) 528 final. Annexes 1 to 4. pp 1-43. (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/620c31ce-4b01-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>).

European Commission (2008). NATURA 2000. Retrieved from http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm

European Commission (2014). (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c0468264-71b5-4223-ae3-1ad83005e9f1>).

European Commission (2015). Report from the Commission to the European Parliament and the Council - The mid-term review of the EU Biodiversity Strategy to 2020. Retrieved from <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/eea9f17e-68ea-11e5-9317-01aa75ed71a1>.

European commission (2020). Guidelines for the Implementation of the Green Agenda for the Western Balkans. 1-21. (https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/guidelines-implementation-green-agenda-western-balkans_sk).

European commission (2021). Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change, p: 1-22. (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/publications/eu-strategy-on-adaptation-to-climate-change>).

European Council Environment, Conclusions of 4 March 2002: 6592/02 Presse 47 - G 24.

European Pollutant Release and Transfer Register Regulation E-PRTR EC166/2006. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006R0166>).

Evidence-Based Environmental Governance and Sustainable Environmental Policies in Support of the 2030 Agenda in South-East Europe - Bosnia and Herzegovina UNECE, 2019.

Evropska banka za obnovu i razvoj. (2021). Nacrt strategije za Bosnu i Hercegovinu 2022-2027. (<https://www.ebrd.com/news/2022/ebd-adopts-new-country-strategy-for-bosnia-and-herzegovina.html>).

Evropska komisija (2008). Project NO. 2009/228-439, Reference: EuropeAid/126648/C/SER/BA. Tender No: EC/BIH/08/013 - "Support to Implementation of PRTR Directive" (Izvor: <https://www.developmentaid.org/tenders/view/23384/support-to-implementation-of-the-integrated-pollution-prevention-and-control-directive>; pristup: 10.07.2023. god).

Evropska Unija (2023). Tehnička pomoć za izradu planova zaštite od erozije i tehničke projektne dokumentacije za infrastrukturu za zaštitu od poplava za odabrana prioritetna područja u Bosni i Hercegovini 2020/417-462 (2023). (Aneks 1: Izrada karata erozije za teritoriju FBiH i BD - Finalni izvještaj), Projekat implementirao konzorcij HIDR DIZAYN, Finansijer: Evropska unija.

Fabbri, E., Caniglia, R., Kusak, J., Galov, A., Gomerčić, T., Arbanasić, H., Huber, Đ, & Randi, E. (2014). Genetic structure of expanding wolf (*Canis lupus*) populations in Italy and Croatia, and the early steps of the recolonization of the Eastern Alps. *Mammalian Biology*, 79(2), 138-148.

Fabianić, B. (1967). Tipovi šuma na eocenskom flišu severne Bosne. *Radovi Šumarskog Fakulteta i Instituta u Sarajevu*, Knj.12, (Sv.1).

Fabianić, B., Fukarek, P., & Stefanović, V. (1963). Pregled osnovnih tipova šumske vegetacije Lepenice. Naučno Društvo SR BiH, Sarajevo, Pos. izd.

Fabijanić, R. (1976). Narodna medicina stanovništva Dervente s okolinom. *GZM - etnologija* NS 30/31: 89-104.

Fabijanić, R. (1982). Narodna medicina Drežnjaka. *GZM - etnologija* NS 37: 33- 45. Fabijanić, R. (1983). Narodna ishrana u Drežnici. *GZM - etnologija* NS 38, 181-193.

Fabijanić, R. (1983). *GZM - Etnologija* NS, 38, 181-193.

Falan, V., Mujčinović, A., Bećirović, E., Makaš, M., & Očuz, E. (2021). Ekonomski efekti ulaganja u podizanje zasada visokožbunaste borovnice u BiH/Economic effects of highbush blueberry investment in BiH.

FAO (2008). An Information Bulletin on Non-Wood Forest Products. Non-Wood News, FAO, Vol 17, Rome, pp. 12-21

FAO (2010). Report on Expert Consultation" Institutional Needs for Sustainable Non-Wood Forest Product Sector in South-East Europe". Food and Agriculture Organization of the United Nations and TRAFFIC International. Budapest, p 18.

FAO (2015). Analiza sektora ribarstva i akvakulture u BiH. (<https://www.fao.org/documents/card/en/c/c374d0a3-ed42-4861-aaef-b60cc9e32825/>).

FAO (2015). Analiza sektora šumarstva u Bosni i Hercegovini. Projekat "Priprema analiza sektora šumarstva i ribarstva u Bosni i Hercegovini u svrhu IPARD-a", finansiran sredstvima Evropske unije. Regionalna kancelarija za Evropu i centralnu Aziju. Organizacija Ujedinjenih nacija za hranu i poljoprivredu. Redovni tim: Ovaj pregled izlaže sljedeći tim: Avdibegović, M., & Wolfslehner, B. 1-145. (<https://www.fao.org/3/au015o/au015o.pdf>).

FAO (2015). The Forest Sector in Bosnia and Herzegovina. Preparation of IPARD Forest and Fisheries Sector Reviews in Bosnia and Herzegovina (Issue January). FAO Regional Office for Europe and Central Asia. (<http://www.fao.org/3/a-au015e.pdf>).

FAO (2017). The future of food and agriculture. Trends and challenges. ([fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf](http://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf)).

FAO (2018). The future of food and agriculture - Alternative pathways to 2050. Summary version. Rome. 60 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.).

FAO (2019). The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. In J. B. & D. P. (eds.) (Ed.), The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. AO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments.

FAO (2020). (The State of Food Security and Nutrition in the World (fao.org) - <https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/2020/en>).

FAO 2007 (<https://www.fao.org/3/a1200e/a1200e00.htm>).

FAO, 2019 (<https://www.fao.org/state-of-food-agriculture/2019/en/>).

FAO, AQUASTAT (2017). Database, AQUASTAT Website (pristupljeno 13. februara 2021).

Fao/lpgri/Onu. (2014). Genebank standards. FAO. (<http://www.fao.org/3/i3704e/i3704e.pdf>).

FAOSTAT (2021). Food and agriculture organization of the United Nations (2021) Dostupno na: <http://www.fao.org/faostat/en/#home>.

FARMA (2010) citirano u Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, 2015. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, 2017.

FARMA (2010). Priručnik za sakupljanje ljekovitog bilja i gljiva u Bosni i Hercegovini. Projekat razvoja tržišne poljoprivrede II (Farma II). Program pomoći švedskog i američkog naroda.

Fazlić, S., Avdibegović, M., Marić, B., Delić, S., & Muslimović, Đ. (2010). Demands of Canton Sarajevo population towards forests.

Federal Institute of Agropedology, 2007 (Federal Institute for Agropedology - http://80.65.161.138/english/uprave_v2/agropedologija.php).

Federalna strategija zaštite okoliša 2022. - 2032 (<https://www.fzzpr.gov.ba/files/Strategije/Federalna%20strategija%20za%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>).

Federalni hidrometeorološki zavod, (2022). Federalni hidrometeorološki zavod BiH ([fhmzbih.gov.ba](http://www.fhmzbih.gov.ba/)) - <https://www.fhmzbih.gov.ba/>).

Federalni hidrometeorološki zavod, Hidrologija, Hidrološke karakteristike BiH (<https://www.fhmzbih.gov.ba/latinica/HIDRO/Hkarakteristike.php>) (Pristup: 09.06.2023).

Federalni zavod za geologiju (<https://fzgz.gov.ba/>) (Pristup: 09.06.2023).

Federalno ministarstvo okoliša i turizma - Bosna i Hercegovina (fmoit.gov.ba) - (<https://fmoit.gov.ba/>).

Federalno Ministarstvo okoliša i turizma (2008). Strategija razvoja turizma Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008.-2018. Dostupno na: https://fbihvlada.gov.ba/bosanski/tenderi/strategija_turizma.pdf; pristup: 04.07.2023. god).

Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOIT) - <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/zastita-prirode> (Crvena lista faune (2013) - <https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/okolis/Crvena%20lista%20Faune%20FBiH.pdf>).

Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOIT) - <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/zastita-prirode> (Crvena lista flore (2013) - <https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/okolis/Crvena%20lista%20Flore%20FBiH.pdf>).

Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOIT) - <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/zastita-prirode> (Crvena lista gljiva - <https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/okolis/Crvena%20lista%20gljiva%20FBiH.pdf>).

Federalno ministarstvo okoliša i turizma, (2009). Overview and state of biological and landscapes diversity in Bosnia and Herzegovina, BOSNIA AND HERZEGOVINA - LAND OF DIVERSITY First national Report of Bosnia and Herzegovina for the Convention on biological Diversity, Sarajevo.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma. (2019). Izvještaj o provođenju akcionog plana za upoznavanje javnosti, uništavanje i suzbijanje širenja ambrozije na području FBiH.pdf (p. 14).

Federalno ministarstvo poljoprivrede vodoprivrede i šumarstva, Agencija za vodno područje rijeke Save, & Agencija za vodno područje Jadranskog mora. (2012). Strategija upravljanja vodama federacije bosne i hercegovine 2010. - 2022. 300.

Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (2017). Nacrtna studija Ostali proizvodi šuma i šumskog zemljišta. Dostupno na: <https://fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2017/Sumarstvo-lovstvo/Sumarski-program/16-Ostali-proizvodi-suma-i-sumskih-zemljista.pdf>.

Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. (2015). Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u Federaciji BiH za period 2015.-2019. godina. https://parlamentFBiH.gov.ba/dom_naroda/bos/parlament/propisi/usvojeni_p_14_18/Prijedlog%20Srednjoročne%20strategije%20razvoja%20poljoprivrednog%20sektora.pdf.

Federalno ministarstvo prostornog uređenja (2012). Prostorni plan Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2028. godine. Nosilac izrade plana: IPSA Institut Sarajevo, Urbanistički zavod BiH Sarajevo, ECO-PLAN Mostar.

Federalno ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša i Ministarstvo za urbanizam, stambeno komunalne djelatnosti, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske. (2003). Akcioni plan za zaštitu okoliša BiH. Sarajevo i Banja Luka.

Federalno ministarstvo prostornog uređenja, (2022). Federalno ministarstvo prostornog uređenja | Bosna i Hercegovina (fmpu.gov.ba) - (<https://fmpu.gov.ba/>).

Feely, R. A., Sabine, C. L., Lee, K., Berelson, W., Kleypas, J., Fabry, V. J., & Millero, F. J. (2004). Impact of anthropogenic CO₂ on the CaCO₃ system in the oceans. *Science*, 305, 362-366.

Fejzić, N., Šerić Haračić, S., Dargat, D.A., McCluskey, B.J., Cornwell, S.M., Salman, M., Mumford, E.L.(2008): Development of an animal health surveillance infrastructure in Bosnia and Herzegovina - CASEREPORT, *Slov. Vet. Res.*, 45 (1): 43-48.

Ferchaud, A. L., Ursenbacher, S., Cheylan, M., Luiselli, L., Jelić, D., Halpern, B., Major, A., Kotenko, T., Keyans, N., Behrooz, R., Crnobrnja-Isailović, J., Tomović, L., Ghira, I., Ioannidis, Y., Arnal, V., Montgelard, C., (2012). Phylogeography of the *Vipera ursinii* complex (Viperidae): mitochondrial markers reveal an east-west disjunction in the Palaearctic region. *J. Biogeogr.*, 39 (10), 1836-1847.

- Fernandez, A., Liu, B., Galante, A. P., Slattery, S., Sekine, K., Ponzio, R., Palandri, C., Pantzer, Y., Barletta, M. T., & Martin, G. (2020). Globally Important Agricultural Heritage Systems, *Geographical Indications and Slow Food Presidia*. November, 1-20. (<http://www.fao.org/3/cb1854en/cb1854en.pdf>).
- Ferrier et al. (2015), J., Saciragic, L., Trakić, S., Chen, E. C., Gendron, R. L., Cuerrier, A., ... & Arnason, J. T. (2015). An ethnobotany of the Lukomir highlanders of Bosnia & Herzegovina. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 11(1), 1-17.
- Ferrier, J., Šačiragić, L., Chen, E. C., Trakić, S., Saleem, A., Alikadić, E., & Redžić, S. (2014). Ways the Lukomir Highlanders of Bosnia and Herzegovina treat diabetes. *Ethnobotany and Biocultural Diversities in the Balkans: Perspectives on Sustainable Rural Development and Reconciliation*, 13-24.
- Feuda, R., Bannikova, A. A., Zemlemerova, E. D., Di Febbraro, M., Loy, A., Hutterer, R., ... & Colangelo, P. (2015). Tracing the evolutionary history of the mole, *Talpa europaea*, through mitochondrial DNA phylogeography and species distribution modelling. *Biological Journal of the Linnean Society*, 114(3), 495-512.
- Fourdean, A., Bhagwat, S. A., Willis, K. J., Birks, H. J. B., Lischke, H., & Hickler, T. (2013). Tree migration-rates: narrowing the gap between inferred post-glacial rates and projected rates. *PLoS One*, 8(8), e71797.
- FHMZ (2021). Federalni hidrometeorološki zavod, Klimatski atlas, Klima Bosne i Hercegovine. <http://atlasklime.fhmzbih.gov.ba/en/climate-information> (pristupljeno 10 marta 2021).
- Figurek, A., & Figurek, A. (2016). Air pollution effect on morbidity of the population of the Republic of Srpska. *Scripta Medica*, 47(2), 125-130.
- Fijarczyk, A., Nadachowska, K., Hofman, S., Litvinchuk, S. N., Babik, W., Stuglik, M., ... & Szymura, J. M. (2011). Nuclear and mitochondrial phylogeography of the European fire-bellied toads *Bombina bombina* and *Bombina variegata* supports their independent histories. *Molecular ecology*, 20(16), 3381-3398.
- Filipeti, B. (2021). Gospodarenje divokozom u državnom lovi tu broj: XVII/1-" Biokovo Doctoral dissertation, University of Osijek).
- Finn, S., Herne, M., Castille, D. (2017). The value of the traditional ecological knowledge for the environmental health Science and biomedical research. *Environ. Health Prospect*, 125(8):085006.
- Fišer-Pečnikar, Ž., Fujs, N., Brus, R., Ballian, D., & Buzan, E. (2017). Insights into the plastid diversity of *Daphne blagayana* Freyer (Thymelaeaceae). *Journal of Systematics and Evolution*, 55(5), 437-445.
- Flemming H.C., Wingender J., Mayer C., Körstgens V., & Borchard W. (2000). Cohesiveness in biofilm matrix polymers. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Flemming, H.C., Neu, T.R., Wozniak, D.J. (2007). The EPS matrix: the "house of biofilm cells". *J Bacteriol*. 189(22), 7945-7947.
- FMOIT (2010). State of the environment in the Federation of Bosnia and Herzegovina. pp 1-90. ISBN 978-9958-9089-9-6 (Izvor: <https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/okolis/State%20of%20The%20Environment%20in%20Federation%20of%20Bosnia%20and%20Herzegovina.pdf>).
- Focht, I. (1996). Ključ za gljive - Ilustrirani uvod u gljivarstvo (4. izdanje). Naprijed, Zagreb.
- Fond za zaštitu životne sredine i energetska efikasnost Republike Srpske. Dostupno na: <http://ekofondrs.org/>.
- Fontaine, C. M., Rounsevell, M. D., Barbier, N., & Schröter, D. (2014). An agent-based approach to model future residential pressure on a regional landscape. *Landscape Ecology*, 29(5), 885-899.
- Frković, A. (2000). Mungos na otoku Mljetu. *Šumarski list*, 11(12), 693-699.
- Frković, A. (2008). Reintroduction of chamois in Northern Velebit. *Šumarski list*, 11-12, 543-550.
- FSC (2021). FSC Facts and Figures. (<https://fsc.org/en/facts-figures>).

FSC (Forest Stewardship Council) (2019). FSC-STD-BiH-01-2019 FSC Standardi za održivo gospodarenje šumama u Bosni i Hercegovini 2019, pp 1-177 (Izvor: https://fsc.org/sites/default/files/2020-09/8_fsc_standardi_bih_13042020.pdf).

Fujimori, S., Hasegawa, T., Krey, V., Riahi, K., Bertram, C., Bodirsky, B. L., Bosetti, V., Callen, J., Després, J., Drouet, L., Emmerling, J., Frank, S., Fricko, O., Havlik, P., Hilaire, J., Iyer, G., Kato, E., Keramidas, K., Köberle, A. C., ... van Vuuren, D. P. (2021). A multi-model assessment of food security implications of climate change mitigation. *Nature Sustainability*, 4(5), 393-401.

Fukarek, P. & Stefanović, V. (1958). Prašuma Peručica i njena vegetacija = Das Urwaldgebiet Peručica in Bosnien und seine Vegetationsverhältnisse. Sarajevo: Poljoprivredno-šumarski fakultet Univerziteta = Landwirtschaftlich-Forstwirtschaftliche Fakultät der Universität, 1958.

Fukarek, P. (1950a). Današnje rasprostranjenje pančićeve omorike (*Picea omorika* Pančić) i neki podaci o njenim sastojinama. *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu*, 3(1-2), 141-198.

Fukarek, P. (1950b). Podaci o geografskom raširenju munike (*Pinus heldreichii* Christ). *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu*, 1-2.

Fukarek, P. (1955). Kartiranje šumske vegetacije i zadaci Zavoda za šumarsku botaniku Polj. šum. fak. u Sarajevu. *Narodni Šumar*. Sarajevo, 9-10.

Fukarek, P. (1956a). Nalazišta alpske joha (*Alnus viridis* (Chair) D.C.) u Bosni. *Narodni Šumar*, Sarajevo, 10, 9-12.

Fukarek, P. (1956b). Zajednica klekovine bora (*Pinetum mugj*, Horv.) i neke njene razvojne tendencije na bosansko-hercegovačkim planinama. *Šumarski List*, 11-12.

Fukarek, P. (1956c). Zaštita endemne Pančićeve omorike u NR Bosni i Hercegovini. *Naše Starine*, III, 289-298.

Fukarek, P. (1958). Prilog poznavanju crnog bora. *Radovi Poljoprivredno-Šumarskog Fakulteta, Univerziteta u Sarajevu*, God. III(Broj 3).

Fukarek, P. (1962). Inverzija vegetacije na planinskom masivu Igman-Bjelašnica. *Narodni Šumar*, Sarajevo, 1-2.

Fukarek, P. (1964). Sjeverozapadna granica današnje rasprostranjenosti hrasta sladuna (*Quercus conferta* Kit.). *Šumarski List*, 88(3-4), 109-123.

Fukarek, P. (1966a). Zajednica endemne munike na planini Prenju u Hercegovini. *Acta Botanica Croatica*, Zagreb, 25.

Fukarek, P. (1966b). Zajednice endemne munike na planini Prenju u Hercegovini. *Acta Botanica Croatica*, Zagreb, 28.

Fukarek, P. (1967). Pančićeve prelazna fela makljena (*Acer intermedium* Panč.) i njoj srodne svojte južne Evrope. Knjiga, Beograd, Naučno delo, 1967.

Fukarek, P. (1967). Pančićevo otkriće omorike i njeno dalje proučavanje. Pančićev Zbornik u Spomen 150-Godišnjice Njegovog Rođenja, 27-67.

Fukarek, P. (1969). Prilog poznavanju biljnosocioloških odnosa šuma i šibljaka Nacionalnog parka "Sutjeska." ANUBiH, Sarajevo, Knj. 3.

Fukarek, P. (1970a). Areali rasprostiranja bukve, jele i smrče na području BiH. ANUBiH, Sarajevo, *Radovi* 21, Knj.11.

Fukarek, P. (1970b). Fitocenološka istraživanja i kartiranja šumskih i šibljačkih zajednica na hercegovačkim planinama Orjenu, Prenju i Čvrnsnici. *Radovi ANUBiH, Posebna Izdanja*, 39, Knj. 11.

Fukarek, P. (1970c). Šumske zajednice prašumskog rezervata Peručice u Bosni. *Radovi ANUBiH, Posebna Izdanja*, XV(4), 157-262.

- Fukarek, P. (1975b). Sastav i porijeklo termofilne zajednice medunca i bjlogravića na području centralne Bosne. *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu*, 28, 93-100.
- Fukarek, P. (1977). Granice podjela Jadranskog kraškog područja na osnovu prirodne vegetacije. *Šumarski List*, 10-12.
- Fukarek, P. (1978). Fitocenološka istraživanja šumskih i šibljačkih zajednica na hercegovačkim planinama, Orjenu, Prenju, Čvrnsnici. *ANUBiH*, Sarajevo, Knj. 11.
- Fukarek, P. (1983). Bosna i Hercegovina. Biljni pokrov. Enciklopedija Jugoslavije. II izdanje. *Jugoslavenski leksikografski zavod*, 2, 116-118. Zagreb.
- Fukarek, P., & Vidaković, M. (1966). Nalaz prelazne ili hibridne sorte borova (*Pinus nigra* Fuk. et Vid.) na planini Prenju u Hercegovini. Naučno društvo Bosne i Hercegovine. *Radovi* sv. XXVIII, knj. 8. Sarajevo.
- Fukarek, P., Fabijanić, B., & Janjić, N. (1974). Nova nalazišta sladuna (*Quercus conferta* Kit.) u Bosni i Hercegovini. Zbornik Radova sa Simpozijuma Povodom 100-godišnjice Prve Jugoslavenske Dendrologije Josifa Pančića, 70-83.
- Fusco, M., Gajić, A., Kahrić, A., Brkić, T., Filipić, F., Škrijelj, S., Dizdarević, S., Ljevaković, N., & Dedić, N. (2015). Common bobtail squid, *Swipietta oweniana* (d'Orbigni, 1843), new species in the fauna of cephalopods in Bosnia and Herzegovina. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 1, 7-11.
- Gadžo, D., Đikić, M., Anto, M. (2011). Industrijsko bilje. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Gadžo, D., Đikić, M., Jovović, Z., & Mijić, A. (2017). Alternativni ratarski usjevi.
- Gafić, M., & Džeko, S. (2009). Prenj. Turistička zajednica Kantona Sarajevo, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
- Gajić, A. (2013). The first record of the Big Pink, *Drymonema dalmatinum* Haeckel, 1880 (Scyphozoa: Semaestomeae: Drymonematidae), in the marine part of Bosnia and Herzegovina, 9, 1-4
- Gajić, A. (2014). Aquatorium of Bosnia and Herzegovina as an adaptive zone of classis Chondrichthyes Huxley, 1880. Book of Papers. Third Congress of geographers of Bosnia and Herzegovina, 2014.
- Gajić, A., & Dando, M. (2012). Teeth and jaws of lamnoid sharks (Chondrichthyes: Elasmobranchii: Lamniformes) of the Adriatic sea. The 16th Symposium of Biology Students in Europe, 2012.
- Gajić, A., & Kahrić, A. (2015). The first record of the Brown ray *Raja miraletus* Linnaeus, 1758 (Elasmobranchii: Rajiformes: Rajidae) with distinction „quadrimaculata“ within the Neum bay. StES 8th International Scientific Conference.
- Gajić, A., & Lelo, S. (2011). Procjena stepena istraženosti hrskavičastih riba (Chondrichthyes Huxley, 1880) Bosne i Hercegovine. Međunarodni naučni Skup "Struktura i dinamika ekosistema.
- Gajić, A., & Lelo, S. (2011). Supplemented systematics review of cartilaginous fish of Bosnia and Herzegovina. *Fauna of Bosnia and Herzegovina Biosystematica*, 2011.
- Gajić, A., & Lelo, S. (2014). Assessment of degree of exploration of the cartilaginous fish (Chondrichthyes Huxley, 1880) in the aquatorium of Bosnia and Herzegovina. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*.
- Gajić, A., Kahrić, A., & Lelo, S. (2017). Preliminarni prijedlog crvene liste elasmobranchija, klasa Elasmobranchii Bonaparte, 1838 u Bosni i Hercegovini. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 13, 21-34.
- Gajić, A., Kahrić, A., & Lelo, S. (2017). Preliminary proposal of the Red list of the elasmobranchs, Classis Elasmobranchii Bonaparte, 1838, in Bosnia and Herzegovina. 1980. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 13, 21-34.

- Gajić, M., Kilibarda, M. (1986). Prilog ekologiji nekih ljekovitih biljaka u šumama severnih padina Vranice (Centralna Bosna), Lekovite sirovine, Zbornik radova VI, Institut za proučavanje lekovitog bilja u Beogradu, 69-74.
- Gaši, F., Simon, S., Pojskić, N., Kurtović, M., Pejić, I., Meland, M., & Kaiser, C. (2013). Evaluation of apple (*Malus × domestica*) genetic resources in Bosnia and Herzegovina using microsatellite markers. *HortScience*, 48(1), 13-21.
- Gašić, R. (2014). Poglavlje II4. Mikološki svijet (Carstvo fungi (Linnaeus, 1753). 92-100. U: Kovačević D. ed: Studija zaštite Posebnog rezervata prirode "Lisina" Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa Republike Srpske, Banja Luka.
- Gašić, R., & Dujaković, G. (2009). Ptice Bardače. Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa RS, Banja Luka.
- Gatarić, Đ. (1999). Sjemenarstvo. Poljoprivredni fakultet.
- GEA Writing Team. (2012). Global energy assessment: toward a sustainable future. Cambridge University Press.
- Geijzendorffer, I. R., Regan, E. C., Pereira, H. M., Brotons, L., Brummitt, N., Gavish, Y., Haase, P., Martin, C. S., Mihoub, J. B., Secades, C., Schmeller, D. S., Stoll, S., Wetzel, F. T., & Walters, M. (2016). Bridging the gap between biodiversity data and policy reporting needs: An Essential Biodiversity Variables perspective. *Journal of Applied Ecology*, 53(5), 1341-1350.
- Generalna direkcija za zdravlje i sigurnost hrane Evropske komisije (2016). Final report of an audit carried out in Bosnia and Herzegovina from 14 March 2016 to 25 March 2016 in order to evaluate the operation of controls over the production and certification of milk and dairy products destined for export to the European Union (Issue February).
- Genovesi, P., & Shine, C. (2004). European Strategy on Invasive Alien Species. In *Nature and environment* (Vol. 161, Issue 137).
- George, J. P., Konrad, H., Collin, E., Thevenet, J., Ballian, D., Idžojtić, M., Kamm, U., Zhelev, P., & Geburek, T. (2015). High molecular diversity in the true service tree (*Sorbus domestica*) despite rareness: data from Europe with special reference to the Austrian occurrence. *Annals of Botany*, 115(7), 1105-1115.
- Georgijević, E. (Eds.) (1974). Istraživanje entomofaune šuma Bosne i Hercegovine. Institut za šumarstvo u Sarajevu, Projekat: E 30-FS-20.
- Gergelitsová, Š., & Holan, T. (2016). GeoTest—A system for the automatic evaluation of geometry-based problems. *Computer Applications in Engineering Education*, 24(2), 297-304.
- Gilbert, L. E. (1980). Food web organization and the conservation of neotropical diversity. In: Soulé, M. E., Wilcox, B. A. (Eds.), *Conservation Biology: An Evolutionary- Ecological Perspective*. Sinauer Associates, Sunderland, 11-34.
- Giunio, D.A. (1981). Jela od gljiva. Sarajevo, Svjetlost, pp 1-254.
- GIZ (2017). Climate and Environmental Report, 2017. (<https://www.giz.de/en/downloads/GIZ%20Climate%20and%20Environmental%20Report%202017.pdf>).
- GIZ (2017). Procjena početnog stanja u oblasti upravljanja informacijama o biodiverzitetu i izvještavanju u BiH.
- GIZ (2019). Smjernice za izradu fizičke Studije o procjeni utjecaja na okoliš u FBiH SPUO i Studije o procjeni utjecaja na životnu sredinu SPUŽS u RS u skladu s EU Direktivom 2011/92/EU koja je izmijenjena Direktivom 2014/52/EU.
- Glamuzina, B., Pavličević, J., Tutman, P., Glamuzina, L., Bogut, I., & Dulčić, J. (2013). Ribe Neretve. Mostar/Metković: Udruga CEAV - Centar za zaštitu i promicanje endemskih i autohtonih ribljih vrsta, Mostar, Republika Bosna i Hercegovina; Metković, Republika Hrvatska, 2013.

Glamuzina, B., Tutman, P., Pavličević, J., Bogut, I. & Dulčić, J. (2010). Bioraznolikost riba Hercegovine. Međunarodni kolokvij - "2010. godina bioraznolikosti". Livno, 13-15. decembra 2010.

Gligić, O. M. (1955). 105 years of hydrobiological research in Bosnia and Herzegovina (105 godina hidrobioloških ispitivanja u Bosni i Hercegovini). *Acta Ichthyologica Bosniae et Herzegovinae*, 7-50.

Glišić, M. (1954). Prilog poznavanju fitocenoza pitomog kestena i bukve u Bosni. *Šumarstvo*, 3.

Glišić, M. (1964). Pregled šumske vegetacije an aluvijumu kod Bosanske Dubice. *Narodni Šumar*, Sarajevo, 3-4.

Global Botanic Garden Congress | Botanic Gardens Conservation International (bgci.org) (Izvor: <https://www.bgci.org/our-work/sharing-knowledge-and-resources/bgci-congresses/bgci-global-botanic-garden-congresses/>).

Globalni ciljevi održivog razvoja (Globalni Aichi ciljevi - <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/targets/T4-quick-guide-en.pdf>).

Globalni okvir za biodiverzitet Kunming-Montreal Global biodiversity framework, CBD/COP/15/L.25.

Glück, P., Avdibegović, M., Čabaravdić, A., Nonić, D., Petrović, N., Posavec, S., Stojanovska, M. (2011). Private Forest Owners in the Western Balkans - Ready for the Formation of Interest Associations, European Forest Institute, Research Report No. 25.

Gnjato, R., Dekić, P., Trbić, G., Lolić, S., Gnjato, O., Popov, T. (2018). Gornje i Donje bare - neki elementi održivosti i kvaliteta jezerske vode, *Glasnik/Herald*, 22, 61-79.

Gnjato, S., Dekić, R., Lolić, S., Gnjato, O., & Ivanišević, M. (2019). Elementi održivosti i kvaliteta vode Kotlaničkog jezera. *Glasnik/Herald*, 23, 59-72.

Godinho, R., Crespo, E. G., Ferrand, N., & Harris, D. J., (2005). Phylogeny and evolution of the green lizards, *Lacerta* spp. (Squamata: Lacertidae) based on mitochondrial and nuclear DNA sequences. *Amphibia-Reptilia*, 26, 271-285.

Göhlich, U. B., & Mandić, O. (2020). Introduction to the special issue "The drowning swamp of Gračanica (Bosnia-Herzegovina) - a diversity hotspot from the middle Miocene in the Bugojno Basin".

Goletić et al. (2018) - Beganović, S., Goletić, Š., Prcanović, H., Duraković, M. & Karić, A. (2018). Research of the relationship between the content of heavy metals in sediment dust and agricultural soil in the area surrounding the steel works. *Interantional journal of advanced research (IJAR)*, 6(7), 969-978.

Goletić, Š. & Imamović, N. (2013). Monitoring of atmospheric deposition precipitated dust and heavy metals in the area of zenica.

Goletić, Š. (2007). The state of education on environment and sustainable development in Bosnia and Herzegovina.

Goletić, Š., & Redžić, S. (2003). The dynamics of the heavy metals in the some plants of the Zenica region. In the „3rd International Balkan Botanical Congress" Plant resources in the creation of new values", May 18 to (Vol. 24).

Golob, A., Skoberne, P., Milanović, Đ., Drešković, N., Đug, S., Kovačević, D., Radošević, D., Todorović, S., Brujić, J., Stupar, V., Gašić, B., Stanivuković, Z., Burlica, Č., Pašić, J., Petković, D., Bokić, M., Nikić, D., Zafirov, I., Velghe, D., Ferlin, F., & Andries, T. (2015). Smjernice za pripremu Planova upravljanja za Natura 2000 područja u Bosni i Hercegovini sa indikativnim planovima upravljanja područjima Tišina, Orjen-Bijela gora i Vranica. *Prospect C&S, Brussels*: pp 1-221.

Golub, D., Dekić, R., Lolić, S., Dmitrović, D., Filipović, S., Lubarda, B., Kukavica, B., Sidak, S., Boroja, M. (2014). Fizičko-hemijski i biološki parametri u ocjeni kvaliteta vode posebnog rezervata prirode Gromiželj kod Bijeljine. VODA 2014: Zbornik radova 43. godišnje konferencije o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda, Tara, 3-5. jun 2014, pp 211-219.

- Golub, D., Denić, R., & Šukalo, G. (2016). Ihtiofauna rijeke Jablanice (Republika Srpska) kao indikator kvaliteta vode. *Srpsko društvo za zaštitu voda*, 195.
- Golub, D., Lolić, S., Dmitrović, D., Dekić, R., Šukalo, G., Cvijić, S. (2018): Physical, Chemical and Biological Indicators of the Jablanica River Water Quality (Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina). *Water Research and Management*, 8(4), 11-18.
- Golubović, A., Anđelković, M., Tomović, L., Arsovski, D., Gvozdrenović, S., Šukalo, G., ... & Bonnet, X. (2021). Death-feigning propensity varies within dice snake populations but not with sex or colour morph. *Journal of Zoology*, 314(3), 203-210.
- Gomerčić, T., Sindičić, M., Galov, A., Arbanasić, H., Kusak, J., Kocijan, I., Gomerčić-Đuras, M., & Huber, Đ. (2010). High genetic variability of the grey wolf (*Canis lupus* L.) population from Croatia as revealed by mitochondrial DNA control region sequences. *Zoological studies*, 49(6), 816-823.
- Gömöry, D., Longauer, D., Liepelt, S., Ballian, D., Brus, R., Kraigher, H., Parpan, V.I., Stupar, P.I., Paule, L., & Ziegenhagen, B. (2004). Variation patterns of mitochondrial DNA of *Abies alba* Mill. in suture zones of postglacial migration in Europe. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 73(3), 203-206.
- Gömöry, D., Paule, L., & Ballian, D. (2007). Genetic aspect of the conservation of rare endem tree species: a case study of *Picea omorika* (Panč.) Purk. *Geobiocenologicke spisy*, Brno, 12, 73-82.
- Gorenflo, L. J., Romaine, S., Mittermeier, R.A., Walker-Painemilla, K. (2012). Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Vol. 109, No. 21 (May 22, 2012), pp. 8032-8037 (6 pages).
- Gorički Š. & Trontelj P. (2006). Structure and evolution of the mitochondrial control region and flanking sequences in the European cave salamander *Proteus anguinus*. *Gene*, 387, 31-41.
- Gorički, Š. (2006). Filogeografska in morfološka analiza populacij močerila (*Proteus anguinus*). II Dokt. disertacija. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Odd. za biologijo.
- Gottstein, S. (2010). Priručnik za određivanje podzemnih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. /Radović, J., i Plavac, I (ur.) Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Govedar, Z., & Dukić, V. (Eds.) (2012). Forestry Science and Practice for the Purpose of Sustainable Development of Forestry, *Proceedings* (pp. 245-264). Banjaluka: Faculty of Forestry University of Banjaluka.
- Grabherr, G. (Ed.). (1993). Die Pflanzengesellschaften Österreichs. T. 2. Natürliche waldfreie Vegetation. Fischer.
- Gradašević, N., Samek, D., & Saračević, L. (2015). The impact of natural radioactivity in animal products of ruminants on the annual effective dose of population. *Veterinaria*, 64(2), 55-59.
- Gradašević, N., Saračević, L., Samek, D., & Mihalj, A. (2009). The impact of increased natural background of soil on the animal production of ruminants in the region of Livno [Bosnia and Herzegovina]. *Arhiv Veterinarske Medicine* (Serbia).
- Grba, N., Neubauer, F., Šajnović, A., Stojanović, K., & Jovančićević, B. (2015). Heavy metals in neogene sedimentary rocks as a potential geogenic hazard for sediment, soil, surface and groundwater contamination (Eastern Posavina and Lopare Basin, Bosnia and Herzegovina). *Journal of the Serbian Chemical Society*, 80(6), 827-838.
- Grdović, N., Dinić, S., Arambašić, J., Mihailović, M., Uskoković, A., Marković, J., ... & Vidaković, M. (2012). The protective effect of a mix of *Lactarius deterrimus* and *Castanea sativa* extracts on streptozotocin-induced oxidative stress and pancreatic β -cell death. *British journal of nutrition*, 108(7), 1163-1176.
- Grđić, B. (1971a). Kako treba brati gljive, U: Praktični radovi iz biologije, Zavod za izdavanje udžbenika Sarajevo, BIGZ Beograd, pp 160, Sarajevo.

- Grdić, B. (1971b). Upoznajmo neke gljive, U: Praktični radovi iz biologije, Zavod za izdavanje udžbenika Sarajevo, BIGZ Beograd, pp 160-162, Sarajevo.
- Greenwald, M., Johanson, C. E., Bueller, J., Chang, Y., Moody, D. E., Kilbourn, M., ... & Zubieta, J. K. (2007). Buprenorphine duration of action: mu-opioid receptor availability and pharmacokinetic and behavioral indices. *Biological psychiatry*, 61(1), 101-110.
- Grgić, O. (1989). Karakteristike učešća briofita u nekim reliktnim kanjonskim fitocenozama. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti. *Glasnik odjeljenja prirodnih nauka*, 7, 207-219.
- Grgić, P. (1972). Epifitska i lignifilna vegetacija mahovina u području prašume Perućice u Bosni. *God. Biol. Inst. Sarajevo*, 25, 5-41.
- Grgić, P. (1980). Fitocenoze briofita na vertikalnom profilu Igmana i Bjelašnice. I. Epifitska i terestrična vegetacija. *God. Biol. Inst. Sarajevo*, 33, 59-85.
- Grgić, P. (1982). Fitocenoze briofita na vertikalnom profilu Igmana i Bjelašnice. II. Epifitska i lignifilna vegetacija. *God. Biol. Inst. Sarajevo*, 35, 47-69.
- Grgić, P. (2010). Briofiti u ekosustavima kanjona Une. - *Hrvatska misao*, 55, 63-76.
- Grgić, P., & Puhar, S. (1987). Prilog poznavanju epifitske vegetacije kao indikatora kvaliteta vazduha Sarajeva i okoline. Bilten društva ekologa Bosne i Hercegovine. *Ekološke monografije*. Serija A, 4, 135-146.
- Griffiths, B. S. et al. (2000). Ecosystem response of pasture soil communities to fumigation-induced microbial diversity reductions: an examination of the biodiversity - ecosystem function relationship. *Oikos*, 90, 279-294.
- Griggs, D., Stafford-Smith, M., Gaffney, O., Rockström, J., Öhman, M. C., Shyamsundar, P., Steffen, W., Glaser, G., Kanie, N., & Noble, I. (2013). Policy: Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, 495(7441), 305-307.
- Grosser, C., Pešić, V. & Dmitrović, D. (2014a). *Dina sketi* n. sp., a new erpobdellid leech (Hirudinida:Erpobdellidae) from Bosnia and Herzegovina. *Zootaxa*, 3793 (3), 393-397.
- Grujić, V., J. K. Nuy, M. M. Salcher, T. Shabarova, V. Kasalicky, J. Boenigk, M. Jensen, and K. Simek. 2018. Cryptophyta as major bacterivores in freshwater summer plankton. *ISME J.* 12: 1668-1681.
- Grujić, S., Grujić, R., Popov-Raljić, J., & Komić, J. (2011). Characterization of Black Locust (*Robinia pseudoacacia*) honey from three geographical regions of North-West Bosnia and Herzegovina. In Proceedings. 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists (pp. 274-278).
- Grujić-Vasić, J., Pilipović, S., Bosnić, T., & Redžić, S. (2006). Antimicrobial activity of different extracts from rhizome and root of *Potentilla erecta* L. Raeuschel and *Potentilla alba* L. Rosaceae. *Acta medica academica*, 35(1), 19-22.
- Grumić, S. (2016). Geoprostorni nivo analize ekološkog kriminala. *Bezbjednost - Policija - Građani*, 16(3-4), 197-213.
- Guicking, D., Joger, U., & Wink, M. (2009). Cryptic diversity in a Eurasian water snake (*Natrix tessellata*, Serpentes: Colubridae): Evidence from mitochondrial sequence data and nuclear ISSR-PCR finger-printing. *Organisms, Diversity & Evolution*, 9, 201-214.
- Guiry, M. (2012). How many species of algae are there? *J. Phycol.*, 48, 1057-1063.
- Guiry, M.D. & Guiry, G.M. (2021). AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <https://www.algaebase.org> searched on 12 February 2021.
- Gutić, S., Ahmetbegović, S., & Stjepić-Srkalović, Ž. (2016). Kvalitet zraka u Tuzli. *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*, 5, 73-86.
- Gvero P. (2008). Biomasa kao gorivo, Udruženje šumarstva prerade drveta Interfob.

- Gvero, P., Radić, R., Kotur, M., & Kardaš, D. (2018). Urban air pollution caused by the emission of PM10 from the small household devices and abatement measures. *Thermal Science*, 22(6 Part A), 2325-2333.
- Gvoždík, V., Benkovský, N., Crottini, A., Bellati, A., Moravec, J., Romano, A., Sacchi, R., & Jandzik, D. (2013). An ancient lineage of slow worms, genus *Anguis* (Squamata: Anguinae), survived in the Italian Peninsula. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 69, 1077-1092.
- Habeš, S., Obradović, Z., Ridžal, A., & Aldžić, A. (2013). Air pollution by nitrogen oxides in Sarajevo from 2005 to 2010. *Journal of Health Sciences*, 3(3), 250-254.
- Hadžiabdić, A. et al. (2012). Izvještaj o stanju okoliša u Bosni i Hercegovini 2012, 264.
- Hadžiabulić S., Kapur L, Pojskić N., Kurtović M.(2005). "Primjena molekularnih markera pri genetičkoj karakterizaciji autohtonih kultivara smokve". XVIII naučno-stručni skup poljoprivrede i prehrambene industrije, Neum, 14.09. - 16.09. 2005.
- Hadžić, A., & Hodžić, I. (2012). Usage of raw materials in producing food in the sector of wild organic production in Bosnia and Herzegovina. Proceedings of the 22nd International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
- Hadžić, E. et al. (2017). Stručni izvještaj Komisije za izradu nacrtu privremene odluke o zaštiti izvorišta vode za piće Sarajevsko polje, Ministarstvo privrede KS.
- Hadžić, E., & Imamović, A. (2020). Water resources in Bosnia and Herzegovina. *Water Resources Management in Balkan Countries*, 177-210.
- Hadžić, E., Milišić, H. & Šuvalija, S. (2013). Water resources management in Urban Areas. *Swarm*. pp 1-13.
- Hadžić, S., Marković, M., & Čustović, H. (2013). Drought Conditions and Management Strategies in Bosnia and Herzegovina - Concise Country Report.
- Hadžidervisagić, D. (2015). Procjena stanja i mogućnosti za unaprjeđenje dendrološkog sadržaja arboretuma " Slatina " assessment and possibilities of improving dendrological content in Slatina arboretum. December 2019.
- Hadžidervišagić, D. (2011). Historijski razvoj urbanih zelenih površina u Sarajevu. *Naše šume*, 24-25, 23-32.
- Hadžidervišagić, D. (2018). Landscape-Architectural and historical analysis of the spa Park Ilidža near Sarajevo - Development concept. Pejzažno-Arhitektonska i istorijska analiza banjskog parka Ilidža kod Sarajeva - Koncept razvoja. Doktorska disertacija, Šumarski fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
- Hadžiomerović, N., Avdić, R., Kovačević, S., Tandir, F., & Bejdić, P. (2019). Spondyloarthropathy in a captive female brown bear (*Ursus arctos*). *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*, 4(3), 130-133.
- Hadžović, S. (2015). Review of Green ICT related policies in Bosnia and Herzegovina. XXV International Conference on Information, Communication and Automation Technologies (ICAT).
- Hafner, D. & Dedić, A. (2020). Dijatomeje slijeva Jadranskog mora u Bosni i Hercegovini = Diatoms of the Adriatic Sea basin in Bosnia and Herzegovina. Udžbenik, Sveučilište u Mostaru, 2020.
- Hafner, D. (1991). Floristička istraživanja mikrofita rijeke Une (Floristic Research into Microphytes on the River Una). *Bilten Društva ekologas Bosne i Hercegovine*, ser. B, 6, 177-185.
- Hafner, D., & Jasprica, N. (2013). The composition of epiphytic diatoms (Bacillariophyta) on Charophyceae in Dinaric karstic ecosystems. *Nat. Croat.*, 22(1), 199-204.
- Hafner, D., & Kapetanović, T. (2003). Ekološka studija Boračkog jezera: Akvatične biocenoze Boračkog jezera, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.
- Hafner, D., Jasprica, N., & Car, A. (2018). Taxonomic survey of benthic diatoms in Neum Bay, Southeastern Adriatic. *Natura Croatica: Periodicum Musei Historiae Naturalis Croatici*, 27(1), 1-26.

- Hafner, D., Jasprica, N., & Carić, M. (2013). Epiphytic diatoms on *Nymphaea alba* L. leaves in Sub-Mediterranean wetland (South Bosnia and Herzegovina). *Natura Croatica*, 22(2), 319-331.
- Hajrudinović, A. (2012). Veličina genoma i morfološki diverzitet vrsta *Sorbus aria* i *S. austriaca* određenih bosanskohercegovačkih populacija. Magistarski rad. Univerzitet u Sarajevu.
- Hajrudinović, A., Frajman, B., Schonswetter, P., Silajdžić, E., Šiljak-Yakovlev, S., & Bogunić F. (2015b). Towards a better understanding of polyploid *Sorbus* (Rosaceae) from Bosnia and Herzegovina (Balkan peninsula), including description of a novel, tetraploid apomictic species. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 178, 670-685.
- Hajrudinović, A., Siljak-Yakovlev, S., Brown, S. C., Pustahija, F., Bourge, M., Ballian, D., & Bogunić, F. (2015). When sexual meets apomict: genome size, ploidy level and reproductive mode variation of *Sorbus aria* and *S. austriaca* (Rosaceae) in Bosnia and Herzegovina. *Annals of Botany*, 116(2), 301-312.
- Hajrudinović-Bogunić A. (2018). Morfološka, citometrijska i genetička karakterizacija određenih poliploidnih i hibridnih grupa roda *Sorbus* L. u Bosni i Hercegovini. Doktorska disertacija. Univerzitet u Sarajevu. pp 136.
- Halalisan, A. F., Ioras, F., Korjus, H., Avdibegović, M., Maric, B., Malovrh, S. P., & Abrudan, I. V. (2016). An Analysis of Forest Management Non-Conformities to FSC Standards in Different European Countries. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 44(2), 634-639.
- Halilović, S. (2012) Morfološko-taksonomske i ekološke osobenosti američkog somića (rod. *Ameiurus*, Rafinesque, 1820) iz akumulacije Modrac. Magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet, Univerziteta u Tuzli.
- Halilović, V. (2008). Varijabilnost morfoloških svojstava obične jele (*Abies alba* Mill.) u pokusu provenijencija „Delimusa“ na području Olova. Magistarski rad, Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet, pp 90.
- Halilović, V., Ballian, D., Mekić, F., & Višnjjić, Č. (2009b). Analiza nekih morfoloških svojstava asimilacionog aparata jele (*Abies alba* Mill.) u eksperimentu "Delimusa". *Radovi Šumarskog Fakulteta*, 2(40), 15-25.
- Halilović, V., Mekić, F., Višnjjić, Č., & Ballian, D. (2009a). Varijabilnost visinskog prirasta devet provenijencija obične jele (*Abies alba* Mill.) i u BiH u pokusu "Delimusa" kod Olova. *Naše šume*, 14-15, 11-18.
- Halilović, V., Mekić, F., Višnjjić, Č., & Ballian, D. (2013). Variability of some morphological features of silver fir (*Abies alba* Mill.) in national test of provenances. *Radovi šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*. 12/2013; 43(1): 55-65.
- Halilović-Šarić, E. (2010). Tradicionalna Bosanska hrana. *Tradicija sjevero istočne Bosne* VIII. pp 83-92.
- Hamidović, H. (1988). Flora i vegetacija na deponijama jalovine površinskog kopa lignita «Lukavačka Rijeka» u Lukavcu. Diplomski rad. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Hamidović, S., Cvijović, G. G., Waisi, H., Životić, L., Šoja, S. J., Raičević, V., & Lalević, B. (2020). Response of microbial community composition in soils affected by coal mine exploitation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192, 1-17.
- Hamzabegović, A., Kotrošan, D., & Lelo, S. (2002). Značaj Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine kao znanstvene institucije sa posebnim osvrtom na odjeljenje za prirodne znanosti. *Muzeologija*, (39), 36-42.
- Hamzić, A. (2003). Akvakultura u Bosni i Hercegovini. Coron's. Sarajevo.
- Hamzić, A., & Ecmovic, T. (2004). Bosnia and Herzegovina freshwater fish production and market study.
- Handel-Mazzetti, H. Stadlmann, J., Janchen, E., & Faltis, F. (1905). Beitrag zur Kenntnis der Flora von West-Bosnien. *Österreichische Botanische Zeitschrift*, LV, 350-354.
- Harman, C., Grung, M., Đedićbegović, J., Marjanović, A., Fjeld, E., Fredrik Veiteberg Braaten, H., Šober, M., Larssen, T., & Brit Ranneklev, S. (2018). The organic pollutant status of rivers in Bosnia and Herzegovina as determined by a combination of active and passive sampling methods. *Environmental Monitoring and Assessment*, 190(5).

- Harmon & Loh, (2010) u IPBES (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. pp 1-892.
- Harrison, P. A., Berry, P. M., Simpson, G., Haslett, J. R., Blicharska, M., Bucur, M., Dunford, R., Egoh, B., Garcia-Llorente, M., Geamănă, N., Geertsema, W., Lommelen, E., Meiresonne, L., & Turkelboom, F. (2014). Linkages between biodiversity attributes and ecosystem services: A systematic review. *Ecosystem Services*, 9, 191-203.
- Hasanbegović, H. R. (2008). Gljive - Šumsko bogatstvo Bosne i Hercegovine. TKD Šahinpašić, Sarajevo.
- Hasanbegović, J., Hadziabulić, S., Kurtović, M., Aliman, J., & Skender, A. (2020). Morphological characteristics of autochthonous genotypes of sweet cherry (*Prunus avium* L.) Cv.'Alica'and 'Hrust'in area of Herzegovina. In XI International Scientific Agricultural Symposium, Agrosym Jahorina (pp. 112-120).
- Hasanbegović, R. H. (2008). Gljive šumsko bogatstvo Bosne i Hercegovine, Izdanje I, 299, Šahinpašić, Sarajevo
- Havránková, Š. (2016). Sistem okolinskih dozvola u Bosni i Hercegovini - Od fragmentirane do integrirane prevencije i kontrole zagađenja: uporedna analiza sistema i metoda okolinskih dozvola. Arnika Prag i Eko forum Zenica.
- Hayek, A. (1927-1933). *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*. Tom I: pp. 1193; Tom II: pp. 1152; Tom III: pp. 472, Dahlem-Berlin.
- Head, B. W. (2014). Evidence, uncertainty, and wicked problems in climate change decision making in Australia. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(4), 663-679.
- Hector, A. et al. (1999). Plant diversity and productivity experiments in European grasslands. *Science*, 286, 1123-1127.
- Hein, G. E. (1998). *Learning in the Museum*.Routledge.
- Helfer, V. (2010). Conservation genetics and population monitoring of the Alpine salamander (*Salamandra atra*). PhD thesis, Faculté de biologie et de médecine de l'Université de Lausanne, Lausanne.
- Helga, W. & Julia, L. (Eds.) (2017). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2017*. 18 edition. Research Institute of Organic Agriculture FiBL and IFOAM - Organics International, Frick and Bonn.
- Heller, K. A., & Hany, E. (2004). Identification of gifted and talented students. *Psychology Science*, 46(3), 302-323.
- Herceg, N. (2003). Utjecaj kultivara i rokova sadnje na količinu i kakvoću priroda krumpira u Hercegovini. Agronom-ski fakultet, Mostar (Doktorska disertacija), pp 1-95.
- Heuertz M., Fineschi S., Anzidei M., Pastorelli R., Salvini D., Paule L., Frascaria-Lacoste N., Hardy O.J., Vekemans X., & Vendramin G.G. (2004b). Chloroplast DNA variation and postglacial recolonization of common ash (*Fraxinus excelsior* L.) in Europe. *Molecular Ecology*, 13, 3437-3452.
- Hickling, R., Roy, D. B., Hill, J. K., Fox, R., & Thomas, C.D. (2006). The distributions of a wide range of taxonomic groups are expanding polewards. *Global Change Biology*, 12(3), 450-455.
- Hirschberger (2008). Illegal wood for the European market. In *Illegal Timber Trade* (Issue July).
- Hirschfeld, A., & Heyd, A. (2005). Mortality of migratory birds caused by hunting in Europe: bag statistics and proposals for the conservation of birds and animal welfare. *Berichte Zum Vogelschutz*, 42, 47-74.
- Hobohm, C., & Bruchmann, I. (2009). Endemische Gefäßpflanzen und ihre Habitate in Europa - Plädoyer für den Schutz der Grasland-Ökosysteme. *Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft*, 21, 142-161.

Hodgetts, N. & Lockhart, N. (2020). Checklist and country status of European bryophytes - update 2020. Irish Wildlif eManuals, No.123. National Parks and Wildlife Service, Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.

Hodžić et al. (2022). Legal and institutional tools in the field of land degradation in the Federation of Bosnia and Herzegovina, International scientific conference FORS2D, Banja Luka.

Hodžić, A. (2023). Erozija šumskih zemljišta kao faktor degradacije životne sredine na području grada Livna, Disertacija, Univezitet u Sarajevu - Šumarski fakultet, str 1 - 205.

Hodžić, A., Alić, A., & Duscher, G. G. (2018). High diversity of blood-associated parasites and bacteria in European wild cats in Bosnia and Herzegovina: a molecular study. *Ticks and tick-borne diseases*, 9(3), 589-593.

Hodžić, A., Alić, A., Beck, R., Beck, A., Huber, D., Otranto, D., Baneth, G., & Duscher, G.G. (2018). *Hepatozoon martis* n. sp. (Adeleorina: Hepatozoidae): Morphological and pathological features of a Hepatozoon species infecting martens (family Mustelidae). *Ticks and tick-borne diseases*, 9(4), 912-920.

Hodžić, A., Alić, A., Klebić, I., Kadrić, M., Brianti, E., & Duscher, G.G. (2016). Red fox (*Vulpes vulpes*) as a potential reservoir host of cardiorespiratory parasites in Bosnia and Herzegovina. *Veterinary parasitology*, 223, 63-70.

Hodžić, A., Alić, A., Prašović, S., Otranto, D., Baneth, G., & Duscher, G.G. (2017). *Hepatozoon silvestris* sp. nov.: morphological and molecular characterization of a new species of Hepatozoon (Adeleorina: Hepatozoidae) from the European wild cat (*Felis silvestris silvestris*). *Parasitology*, 144(5), 650-661.

Hodžić, A., Omeragić, J., Alić, A., & Jažić, A. (2012). *Lipoptena cervi* (Diptera: Hippoboscidae) kod srndaća (*Capreolus capreolus*). *Veterinaria*, 61(1-2), 17-21.

Hodžić, M. (2015). Prvi nalaz dugoprstog šišmiša (*Myotis capaccinii*) u pećini Vakuf u selu Studenci kod Ljubuškog. Naš krš 35 (48), Bilten radne grupe za zaštitu šišmiša, *Supplementum*, 1, 12-16.

Hofman, S., Spolsky, C., Uzzell, T., Cogălniceanu, D., Babik, W., & Szymura, J. M. (2007). Phylogeography of the fire-bellied toads *Bombina*: independent Pleistocene histories inferred from mitochondrial genomes. *Molecular Ecology*, 16(11), 2301-2316.

Holcomb, M., McCorkle, D. C., & Cohen, A. L. (2010). Long-term effects of nutrient and CO₂ enrichment on the temperate coral *Astrangia poculata*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 386, 27-33.

Hooper, D. U., Adair, E. C., Cardinale, B. J., Byrnes, J. E. K., Hungate, B. A., Matulich, K. L., Gonzalez, A., Duffy, J. E., Gamfeldt, L., & O'Connor, M. I. (2012). A global synthesis reveals biodiversity loss as a major driver of ecosystem change. *Nature*, 486, 105-129.

Hooper, D. U., Chapin, F. S., Ewel, J. J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Lawton, J. H., Lodge, D. M., Loreau, M., & Naeem, S. (2005). Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecol. Monogr.*, 75, 3-35.

Horvat & Pavlovski (1939). U Vlahović, K., Popović, M., & Špoljarić, D. (2021). Botaničar Ivo Horvat (1897.-1963.), Rad na botaničkom zavodu veterinarskog fakulteta sveučilišta u zagrebu. *Acta medico-historica Adriatica*: AMHA, 19(1), 137-150.

Horvat (1941). U Vlahović, K., Popović, M., & Špoljarić, D. (2021). Botaničar Ivo Horvat (1897.-1963.), rad na botaničkom zavodu veterinarskog fakulteta sveučilišta u zagrebu. *Acta medico-historica adriatica*: AMHA, 19(1), 137-150.

Horvat (1962). U Vlahović, K., Popović, M., & Špoljarić, D. (2021). Botaničar Ivo Horvat (1897.-1963.), rad na botaničkom zavodu veterinarskog fakulteta sveučilišta u zagrebu. *Acta medico-historica adriatica*: AMHA, 19(1), 137-150.

Horvat, I. (1963). Planinska vegetacija Makedonije u svijetlu savremenih istraživanja. *Act mus. maced. sc. nat. Skopje* T.1/8.

- Horvat, I., Glavač, V., & Ellenberg, H. (1974). Vegetation Südosteuropas. Stuttgart: *Geobotanica selecta*.
- Horváth, G. & Tarján, B. (2019). Istraživanje crnoprugastog trstenjaka (*Acrocephalus melanopogon*, Temminck, 1823) u Parku prirode Hutovo Blato i prvi nalaz azijskog zviždka (*Phylloscopus inornatus*, Blyth, 1842) u Bosni i Hercegovini. Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini, 15(15), 77-82.
- Horvatić, S. (1957). Biljno-geografski položaj i raščlanjenje našeg primorja u svjetlu savremenih fitocenoloških istraživanja. *Acta Botanica Croatica*, vol 22.
- Hossman, J., Lutz, W., & Scherbov, S. (2008). Demographic and human capital trends in Eastern Europe and Sub-Saharan Africa. *Demographic Research*, 19(40), 1883-1901.
- Hošić, M. (2012). Obrazovanje za održivi razvoj (ESD)u Bosni i Hercegovini „proMENTE newsLETTER | No. 2, BiH.
- Hou, K. (2003) U: Hou, K., & Robinson, D. T. (2006). Industry Concentration and Average Stock Returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1927-1956.
- Hrašovec B., D. Posarić, I. Lukić, M. Pernek. 2013: First record of oak lace bug (*Corythucha arcuata*) in croatia. *Šumarski list*. 137(9-10): 499-503.
- Hrelja, E. (2017). Modeli održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine. University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.
- http://bih-chm-cbd.ba/?page_id=3629&lang=bs (CHM) PORTAL OF BOSNIA AND HERZEGOVINA - BIODIVERSITY CLEARING - HOUSE MECHANISM (CHM) PORTAL OF BOSNIA AND HERZEGOVINA (bih-chm-cbd.ba).
- <http://e-priroda.rs.ba/>
- <http://e-prirodafbih.ba/>
- <http://gd2.pierroton.inra.fr/>
- <http://portal.eufgis.org/>
- http://ppipo.bdcentral.net/data/Strate%C5%A1ki%20dokumenti/Strategija%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%20Br%C4%8Dko%20distrikta%20Bosne%20i%20Hercegovine%202022.%E2%80%922032./BOS_Strategija_za%C5%A1tite_%C5%BEivotne_sredine_Br%C4%8Dko_distrikta_18.08.2022.pdf
- <http://rijekebih.org/>
- <http://www.komorabih.ba>
- <http://www.mvteo.gov.ba>
- <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs> - Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba)
- <http://zbirniregistri.gov.ba/Home>
- https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/zakon_o_zastiti_zivotne_sredine_rs.pdf; pristup: 10.07.2023. god)
- <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-koncesijama-Republike-Srpske.pdf>; 06.07.2023.godine)
- <https://aid-atlas.org/>
- https://commission.europa.eu/index_hr
- <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/K16/000/03/PDF/K1600003.pdf?OpenElement>
- <https://ekobih.net/ukidanjem-podsticaja-za-male-hidroelektrane-spasicemo-rijeke/>
- <https://fbihvlada.gov.ba/bs/poticaje-za-elektricna-vozila-zatrazilo-oko-50-gradana-odluka-o-izboru-korisnika-ceka-uvajanje>

<https://federalna.ba/vares-konacno-dobio-prostorni-plan-lb0zc>

<https://fmpvs.gov.ba> - Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Homepage - Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (fmpvs.gov.ba)

<https://fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2018/01/Strategija-upravljanja-vodama-FBiH-2010-2022.pdf>

<https://rhmzrs.com/zivotna-sredina/registar-postrojenja-i-zagadivaca/izvjestaji/>

<https://sdgs4all.rs/documents/transformacija-naseg-sveta-agenda-za-odrzivi-razvoj-do-2030-godine/>

<https://unece.org/2011-2011>

<https://www.alvrs.com/cir/51.gradovi-i-opstine-republike-srpske.html>

<https://www.bhhuatra.com/> (Herpetološka baza podataka BHHU - ATRA)

<https://www.ekoforumzenica.ba/2021/06/03/gradsko-vijece-zenica-ne-tres-in-idem/>

https://www.esiweb.org/pdf/bridges/bosnia/Sojanov_PogIV.pdf.

<https://www.fao.org/3/cc2211en/online/cc2211en.html>

<https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/zastita-prirode> (Zavoda za zaštitu prirode FBiH)

<https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/zastita-prirode/ekoloska-mreza-natura-2000>

<https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/registri-i-izvjesivanje>

<https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/Eday/Federalna%20strategija%20za%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>

<https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/okolis/Crvena%20lista%20Faune%20FBiH.pdf>

<https://www.fokus.ba/vijesti/bih/poticaji-za-mini-hidrocentrale-u-bih-30-puta-veci-nego-u-makedoniji-a-zele-ih-jos-i-povecati/1826752>

<https://www.library.ucdavis.edu/database/plants-database/>

<https://www.narodnaskupstinars.net/?q=la/akti/usvojeni-zakoni/zakon-o-%C5%A1umama>

<https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-zastiti-i-dobrobiti-zivotinja.html>; pristup: 11.07.2023. god)

<https://www.slobodnaevropa.org/a/ekoloska-katastrofa-pomor-riba-prnjavor/31361543.html>

<https://www.unece.org>

<https://www.unep-wcmc.org/en> (UNEP-WCMC)

<https://www.unesco.org/en> (UNESCO)

<https://www.usrvitez.ba/aktivnosti/item/836-donacija-pastrmke-za-rijeku-trstionicu>

<https://www.vladars.net/sr-sp-cyrl/Pages/default.aspx> (Vladars.net)

https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%20%D0%A0%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%A1%D1%80%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%202022%20-%202032%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5_356753626.pdf

<https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/Pages/Default.aspx> - (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Home (vladars.net)

https://www.wto.org/english/tratop_e/sps_e/spsund_e.htm pristupljeno 9.3.2023

<https://www.zdk.ba/propisi/download/24-zakoni/45-zakon-o-prostornom-uredenju-i-gradenju-1-14>; pristup: 06.07.2023.godine)

<https://www.zemaljskimuzej.ba/>

Hukić, E. (2018). Svojstva tla i dinamika organske materije u šumama bukve i jele (sa smrčom) na području planine Bjelašnice“. Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet (Doktorska disertacija).

Hukić, E., & Tvica, M. (2012). Elemental composition of some soils in central part of Bosnia and Herzegovina in relation to soil type, region and land use. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 42(1), 29-41.

Hull, V., & Liu, J. (2018). Telecoupling: A new frontier for global sustainability. *Ecology and Society*, 23(4), 41.

Huml, P. (1983). Importance of the Deformation Method for Systematic Materials Sampling. *Fundamentals of Metal Forming Technique--State and Trends*. Part I, 201-213.

Hunter, M. C., Smith, R. G., Schipanski, M. E., Atwood, L. W., & Mortensen, D. A. (2017). Agriculture in 2050: recalibrating targets for sustainable intensification. *Bioscience*, 67(4), 386-391.

Huremović, J., Horvat, M., Kotnik, J., Kocman, D., Žižek S., Ribeiro Guevara, S., Muhić-Šarac, T., Memić, M. (2017). Characterization of mercury contamination surrounding a chloralkali production facility in Tuzla, Bosnia and Herzegovina. *Analytical Letters*, 50, 1049-1064.

Huremović, J., Horvat, M., Kotnik, J., Kocman, D., Žižek, S., Ribeiro Guevara, S., Muhić-Šarac, T., & Memić, M. (2017). Characterization of Mercury Contamination Surrounding a Chloralkali Production Facility in Tuzla, Bosnia and Herzegovina. *Analytical Letters*, 50(6), 1049-1064.

Huremović, J., Muhić-Šarac, T., Memic, M., Žero, S., & Selović, A. (2015). Multielement and rare earth element composition of the soil and lichen from Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. *Ekolozi*, 24(97), 36.

Huremović, J., Žero, S., Bubalo, E., Dacić, M., Čeliković, A., Musić, I., Bašić, M., Huseinbašić, N., Džepina, K., Cepić, M., Muratović, N., Pašalić, A., Salihagić, S., Krvavac, Z., Zelić-Hadžiomerović, J., & Gojak-Salimović, S. (2020). Analysis of PM10, Pb, Cd, and Ni atmospheric concentrations during domestic heating season in Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, from 2010 to 2019. *Air Quality, Atmosphere and Health*, 13(8), 965-976.

Husanović, M., & Mulaomerović, J. (2018). Maternity colony *Myotis myotis/oxygnatus*, 28.6.2018, Vodena pećina cave, Resanovci, Bosnia and Herzegovina / Porodiljska kolonija *Myotis myotis / oxygnatus*, Vodena pećina, Resanovci, Bosna i Hercegovina. *Hypsugo*, 3(1), 44- 45.

Huseinović, S., Bektić, S., & Čivić, S. (2017). Inventorying and Use of Medicinal Herbs in Traditional Phytotherapy.

Husejnović, M. Š., Imamović, D., Cilović, E., Smajlović, A., Srabović, N., & Bergant, M. (2018). Assessment of the genotoxic potential of aerosols in the Tuzly city. Zbornik radova sa simpozijuma magistara Farmacije Tuzlanskog kanotna, V simpozij: "Prevenција i tretman oboljenja uzorkovanih aerозагађenjem, 94-101.

IAEA, C. (2011). Radioactive particles in the environment: sources, particle characteristics, and analytical techniques. IAEA-TECDOC Vienna, 32.

Ibišević, M., Nešić, I., Pilipović, S., Smajlović, A., Srabović, N., Nikolić, V., ... & Nikolić, G. (2022). In vitro release and stability assessment of *Origanum compactum* liposomal dispersion with antifungal activity. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 11(2), 192-196.

Ibrahimpašić, J., Džaferović, A. (2021). Određivanje sadržaja teških metala u rijekama Una i Klokot, VODA I MI, *Časopis Agencije AVP Sava*.

Ibrahimpahić, J., Makić, H., Bećiraj, A., Džaferović, A., Dedić, S., Toromanović, M. (2013). Monitoring površinskih voda u skladu sa okvirnom direktivom o vodama, 3. naučno-stručni simpozij sa međunarodnim učešćem "Okolišni potencijali, održivi razvoj i proizvodnja hrane" Tuzla, Zbornik sažetaka str. 41.

IEO, 2013 (https://www.eia.gov/pressroom/presentations/sieminski_07252013.pdf).

Ilančić, D. (1952). Gatačko govedo-vrelo za oplemenjivanje naše buše. Stočarstvo, Zagreb, 145-156.

Ilić, P., Kojović, J., Tepić, S., & Erić, L. (2006). First data about the work of the automatic station for air quality monitoring in Banja Luka. Collection of papers. First scientific-professional conference with international participation "Air protection and health", Banja Luka.

Ilić, P., Markić, D. N., & Bjelić, L.S. (2018). Variation concentration of sulfur dioxide and correlation with meteorological parameters. *Archives for Technical Sciences*, 18(1), 81-88.

Ilić, P., Popović, Z. & Gotovac-Atlagić, S. (2019). Effects of Meteorological Variables on Nitrogen Dioxide Variation. *Archives for Technical Sciences*. 20(1), 65-72.

Ilić, P., Popović, Z., & Nesković-Markiće, D. (2020). Assessment of meteorological effects and ozone variation in urban area. *Ecological chemistry and engineering s-chemia i inzynieria ekologiczna s*, 27(3), 373-385.

Imamović, A. (2013). Ekološke determinante održivog upravljanja vodenim ekosistemima u kontekstu međunarodnih trendova: doktorska disertacija. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet.

Informacija o hidrološkom stanju u akumulaciji Jablaničko jezero - Federalna uprava za inspeksijske poslove (fuzip.gov.ba) - (<https://fuzip.gov.ba/informacija-o-hidrološkom-stanju-u-akumulaciji-jablanicko-jezero/>).

Institut za hidrotehniku Sarajevo, (2015). Institut za hidrotehniku Sarajevo - Konsalting. Projektovanje. Menadžment (heis.ba) - <http://heis.ba/>.

IPBES (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia.

IPBES (2022a). The Thematic Assessment Report on the Sustainable Use of Wild Species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Fromentin, J.M., Emery, M.R., Donaldson, J., Danner, M.C., Hallosserie, A., Kieling, D., Balachander, G., Barron, E.S., Chaudhary, R.P., Gasalla, M., Halmy, M., Hicks, C., Park, M.S., Parlee, B., Rice, J., Ticktin, T., and Tittensor, D. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.

IPBES (2022b). Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Balvanera, P., Pascual, U., Christie, M., Baptiste, B., and González-Jiménez, D. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.

IPBES. (2015). IPBES/4/INF/14: Information on work related to policy support tools and methodologies (deliverable 4 (c)). (Preuzeto sa: <http://www.ipbes.net/plenary/ipbes-4>).

IPBES. (2016). Assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S. G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, H. T. Ngo, J. C. Biesmeijer, T. D. Breeze, L. V. Dicks, L. A. At of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

IPBES. (2016a). Guide on the production and integration of assessments from and across all scales. In IPBES assessments across scales. Chapter 2.

IPBES. (2016b). Methodological Assessment Report of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on Scenarios and Models of Biodiversity and Ecosystem Services. S. Ferrier, K. N. Ninan, P. Leadley, R. Alkemade, L. A. Acosta, H. R. Akçakaya, L. Brotons, W. Cheung, V. Christensen, K. A. Harhash, J. Kabubo-Mariara, C. Lundquist, M. Obersteiner, H. Pereira, G. Peterson, R. Pichs-Madruga, N. H. Ravindranath, C. Rondinini, & B. Wintle (Eds.). Bonn, Germany: Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

- IPBES. (2016b). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental .
- IPBES. (2018). Biodiversity and Ecosystem Services for Europe and Central Asia - summary for policymakers.
- IPBES. (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia (M. Rounsevell, M. Fischer, A. Torre-Marín Rando, & A. Mader (eds.)). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- IPBES. (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia.
- IPBES. (2018a). The IPBES guide on the production of assessments.
- IPBES. (2018c). The regional assessment report on Biodiversity and Ecosystem Services for Europe and Central Asia (A. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader (ed.)). Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).
- IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (eds).
- IPBES. (2019a). IPBES Global assessment - Chapter 2.3 Supplementary materials. Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, 91.
- IPBES. (2020). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services Chapter 2.1. Status and Trends - Drivers of Change. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).
- IPBES. (2022). Nature's contributions to people (NCP).
- IPCC (2007). Climate Change 2007 Synthesis Report. Cambridge University Press, New York.
- IPCC (2014). Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- IPCC (2018). (<https://www.ipcc.ch/sr15/>)
- Isbell, F., Craven, D., Connolly, J. et al. (2015). Biodiversity increases the resistance of ecosystem productivity to climate extremes. *Nature*, 526, 574-577.
- Ismet, A., & Hasić, H. (2014). Pravna zaštita tradicionalnih znanja. *Gračanički Glasnik*, 19(38), 33-46.
- Ismičić-Tanjo, D., Huremović, J., Selović, A., & Šehović, E. (2021). Human health risk assessment of mercury in soil-plants system. *International Journal of Environmental Research*, 15(5), 797-805.
- Istraživanje Evropske agencije za okoliš (2010). Europsko izvješće o okolišu — stanje i izgledi 2010: Sinteza — Europska agencija za okoliš (europa.eu) - <https://www.eea.europa.eu/soer/2010/synthesis/translations/europsko-izvjesce-o-okolisu-2014>.
- IUCN/SSC. (2014). IUCN Species Survival Commission Guidelines on the Use of Ex Situ Management for Species Conservation. Version 2. 1-7. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-064.pdf>
- Ivanković, A., & Hafner, D. (2012). Water quality assessment of the Blidinje shallow high mountain lake in Bosnia and Herzegovina, based on its biological properties. *Ekologija (Bratislava)*, 31(3), 295-308.
- Ivanković, A., Habul, E. V., & Knezović, Z. (2011). Physico-chemical characteristics of shallow, high mountain Lake Blidinje (in a karst area of Bosnia and Herzegovina) with emphasis on its trophic status. *Oceanological and Hydrobiological Studies*.

Ivanković, A., Habul, E. V., Hafner, D., & Knezović, Z. Blidinje Lake-Some Chemical And Hydrobiological Characteristics.

Ivanović O. (1956). Pećina Ujča. *Speleolog*, 4(1-2), 19-21.

Ivetić (1991) U: Jasminka, A., & Robert, Š. (2011). Distribution of chemical elements in an old metallurgical area, Zenica (Bosnia and Herzegovina). *Geoderma*, 162(1-2), 71-85.

Izmjene i dopune prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine (2013). (<https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/Nacr%20draft%2025%2011%202013.pdf>).

Izveštaj AVP Sava, (2022). Agencija za vodno područje rijeke Save (voda.ba) - <https://www.voda.ba/>.

Izveštaj o Registru postrojenja i zagađivača RS za 2018. godinu (<https://rhzmrs.com/wp-content/uploads/2020/04/Izvestaj-o-Registru-postrojenja-i-zagadjivaca-Republike-Srpske-za-2018.-godinu.pdf>).

Izveštaj o Registru postrojenja i zagađivača RS za 2019. godinu (<https://rhzmrs.com/wp-content/uploads/2021/09/Izvestaj-o-Registru-postrojenja-i-zagadjivaca-Republike-Srpske-za-2019.-godinu.pdf>).

Jablonski, D. et al. (2021a). The distribution and biogeography of slow worms (*Anguis*, Squamata) across the Western Palearctic, with an emphasis on secondary contact zones. *Amphibia-Reptilia*, 42, 519-530.

Jablonski, D., Gkontas, I., Poursanidis, D., Lymberakis, P. & Poulakakis, N. (2021). Stability in the Balkans: phylogeography of the endemic Greek stream frog, *Rana graeca*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 132(4), 829-846.

Jablonski, D., Gvozdik, V., Choleva, L., Jandzik, D., Moravec, J., Macat, Z., & Vesely, M. (2019b). Tracing the maternal origin of the common wall lizard (*Podarcis muralis*) on the northern range margin in Central Europe. *Mitochondrion*, 46, 149-157.

Jablonski, D., Jandzik, D., Mikulíček, P., Džukić, G., Ljubisavljević, K., Tzankov, N., Jelić, D., Thanou, E., Moravec, J., & Gvoždík, V. (2016). Contrasting evolutionary histories of the legless lizards slow worms (*Anguis*) shaped by the topography of the Balkan Peninsula. *BMC Evol. Biol.*, 16, 99.

Jablonski, D., Nagy Z. T., Avci, A., Olgun, K., Kukushkin, O. V., Safaei-Mah-roo, B., & Jandzik, D. (2019a): Cryptic diversity in the smooth snake (*Coronella austriaca*). *Amphibia-Reptilia*, 40, 179-192.

Jablonski, D., Ribeiro-Júnior, M.A., Meiri, S., Maza, E., Kukushkin, O. V., Chirikova, M., Pirosová, A., Jelić, D., Mikulíček, P., & Jandzik, D. (2021b). Morphological and genetic differentiation in the anguid lizard *Pseudopus apodus* supports the existence of an endemic subspecies in the Levant. *Vertebrate Zoology*, 71, 175-200.

Janković, R., Čosović, M., & Amelio, A. (2019). Time series prediction of air pollutants: a case study for Serbia, Bosnia and Herzegovina and Italy. In 2019 18th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH) (pp. 1-6). IEEE.

Janković, S. & Čelebić, E. (2020). Analiza stanja i preporuke za unaprijeđenje transparentnosti i etičke infrastrukture u BiH. (https://aktbih.ba/documents/Analiza_stanja_i_preporuke_za_unaprijeđenje_transparentnosti_i_etičke_infrastrukture_u_BiH16146730331623543786.pdf).

Janjić, N. (1983). Dve nove hibridne polupiramidalne crne topole iz centralne Bosne. *Biosistematika*. Beograd. 9(1), 15-27.

Janjić, N. (1984). Prilog poznavanju dlakavih svojti crne topole (*P. nigra* L.) u Bosni i Hercegovini. *Glas. Zem. Muz. BiH, Prir. Nauke. Sarajevo*, 23, 255-278.

Jarzebski, M. P., Pascual, U., & Phelps, J. (2021). Population dynamics and nature's contributions to people: A systematic review of IPBES regional assessments. *Ecosystem Services*, 48, 101228.

- Jasarevic, L. (2015). The thing in a jar: mushrooms and ontological speculations in post-Yugoslavia. *Cultural Anthropology*, 30(1), 36-64.
- Jasminka, A., & Robert, Š. (2011). Distribution of chemical elements in an old metallurgical area, Zenica (Bosnia and Herzegovina). *Geoderma*, 162(1-2), 71-85.
- Jasprica, N. (2009). Vegetacija Hutova Blata [Vegetation of Hutovo Blato]. *Eko Hercegovina*, 5, 46-53.
- Jasprica, N., & Carić, M. (2002). Vegetation of the natural park of Hutovo Blato (Neretva river delta, Bosnia and Herzegovina). *Biologia-Bratislava*, 57(4), 505-516.
- Jasprica, N., Carić, M., & Batistić, M. (2003). The marshland vegetation (*Phragmito-Magnocaricetea*, *Isoeto-Nanojuncetea*) and hydrology in the Hutovo Blato Natural Park (Neretva River delta, Bosnia and Herzegovina). *Phyton; Annales Rei Botanicae* 43(2), 281-294.
- Jasprica, N., Milović, M., Dolina, K., & Lasić, A. (2017). Analyses of flora of railway stations in the Mediterranean and sub-Mediterranean areas of Croatia and Bosnia and Herzegovina. *Natura Croatica*, 26(2), 271-303.
- Javno preduzeće Elektroprivreda Bosne i Hercegovine dd. Sarajevo (2018). Studija elektromobilnosti u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo. Odabrana poglavlja. pp 1-177. (Izvor: https://www.epbih.ba/upload/documents/dokumenti/Studija_elektromobilnosti.pdf).
- Jazić, M. R., Vulić, J. J., Kukrić, Z. Z., Topalić-Trivunović, L. N., & Savić, A. V. (2018). Chemical composition, biological potentials and antimicrobial activity of wild and cultivated blackberries. *Acta Periodica Technologica*, (49), 65-79.
- Jelić, D., Ajtić, D., Sterijovski, B., Crnobrnja-Isailović, J., Lelo, S., & Tomović, Lj. (2013b). Legal status and assessment of conservation threats to vipers (Reptilia: Squamata: Viperidae) of the Western and Central Balkans. *Herpetological Conservation and Biology*, 8(3), 764-770.
- Jelić, D., Ajtić, D., Sterijovski, B., Crnobrnja-Isailović, J., Lelo, S., & Tomović, Lj. (2013a). Distribution of the genus *Vipera* in the western and central Balkans (Squamata: Serpentes: Viperidae). *Herpetozoa*, 25(3/4), 109-132.
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., & Jelić, K. (2012). Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Republike Hrvatske. Zagreb, MZOP i DZZP, Republika Hrvatska.
- Jelinčić, D. A. (2006). Turizam vs. Identitet Globalizacija i tradicija. *Etnološka istraživanja*, 11, 161-183.
- Jepsen, M.R., Kuemmerle, T., Müller, D., Erb, K., Verburg, P.H., Haberl, H., Vesterager, J.P., Andrić, M., Antrop, M., Austrheim, G., Björn, I., Bondeau, A., Bürgi, M., Bryson, J., Caspar, G., Cassar, L.F., Conrad, E., Chromý, P., Daugirdas, V., ... Reenberg, A. (2015). Transitions in European land-management regimes between 1800 and 2010. *Land Use Policy*, 49, 53-64.
- Jerković-Mujkić A., i J. Grbelja (1999): Značaj enteričnih virusa u higijenskoj ispravnosti vode. Savjetovanje Zaštita voda i održivi razvoj / Zbornik radova, *Vodoprivreda BiH*, Sarajevo: 381-382.
- Jodoin, S. (2014). Can rights-based approaches enhance levels of legitimacy and cooperation in conservation? A relational account. *Human Rights Review*, 15, 283-303.
- Johanson (1913). Autorstvo uz vrstu Dina absoloni Johansson, (1913) - Delić, T., Pipan, T., Ozimec, R., Culver, D. C., & Zagmajster, M. (2023). The Subterranean Species of the Vjetrenica Cave System in Bosnia and Herzegovina. *Diversity*, 15(8), 912.
- Joldić, J. (2011). Obrasci sekvenciranja karbonskog dioksida u tlu s obzirom na tip staništa i organski uzgoj. Magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
- Jones, B. A., D. Grace, R. Kock, S. Alonso, J. Rushton, M. Y. Said, D. McKeever, F. Mutua, J. Young, J. Mcdermott, D. U. Pfeiffer (2013). Zoonosis emergence linked to agricultural intensification and environmental change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(21), 8399-8404.

- Joosten, H., Moen, A., Couwenberg, J., & Tanneberger, F. (2017). Mire diversity in Europe: mire and peatland types. *Mires and Peatlands of Europe: Status, Distribution and Conservation*. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart, 5-64.
- Jovanović, B., Musić, J., & Lojo, A. (2008). Energetski potencijal drvne biomase u Bosni i Hercegovini. *Radovi Šumarskog Fakulteta, Univerziteta u Sarajevu*, 38(1).
- Jovanović-Cvetković, T., Đurić, G., Cvetković, M., & Davidović-Gidas, J. (2021). Uvometric characteristics of two Herzegovinian indigenous cultivars 'Žilavka' and 'Radovača.' *Acta Horticulturae*, 1308, 67-72.
- Jović, Lj. & Maksimović, Lj. (2014). Ekološko oporezivanje u Republici Srpskoj - stanje i perspektiva. *Anali poslovne ekonomije* 11, str. 88-100.
- Jović, M., Gligorović, B. & Stanković, M. (2010). Review of faunistical data on Odonata in Bosnia and Herzegovina. *Acta entomologica serbica*, 15,7-27
- JP Elektroprivreda BiH, 2018 - studija elektomobilnosoti EPBiH. U dokumentu „Okvirna energetska strategija FBiH - radna verzija, samo na jednom mjestu
- JRC (2010) - JRC's Annual Report 2010 (https://joint-research-centre.ec.europa.eu/publications/jrc-annual-report-2010_en).
- Jucker, T., Bouriaud, O., Avacaritei, D., & Coomes, D.A. (2014). Stabilizing effects of diversity on aboveground wood production in forest ecosystems: linking patterns and processes. *Ecology Letters*, 17(12), 1560-1569.
- Jukan, S. (2020). Međunarodni dan biodiverziteta 2020: Naša rješenja su u prirodi. (<https://mislioprirodi.ba/međunarodni-dan-biodiverziteta-2020-nasa-rjesenja-su-u-prirodi/>).
- Jukić Lj. (2014). Molekularna karakterizacija prirodnih bosanskohercegovačkih populacija vrste *Picea omorika* (Pančić) Purkiyne odanranim STS markerima. Magistarski rad. Univerzitet u Sarajevu. pp 1-126.
- Jukić, N. (2016). First record of the Mediterranean species *Ciboria brunneorufa* in the Balkan Peninsula. *Czech Mycology*, 68(2), 127-137.
- Jukić, N. (2017). Two rare and interesting species of Pezizales (Fungi) from Bosnia and Herzegovina - *Peziza montirivicola* and *Trichophaea flavobrunnea*. *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, 27, 5-16.
- Jukić, N., & Gašić, R. (2020). Poglavlje 1.20. Gljive. U: Kovačević, D.: Park prirode "Orjen" - Studija zaštite. Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa Republike Srpske, Banja Luka.
- Jukić, N., & Omerović, N. (2011a). Istraživanje, kartografisanje i inventarizacija gljiva na potezu Srednje-Nišići-Bijambare-Olovo. *Fungimanija*, 3, 24-31.
- Jukić, N., & Omerović, N. (2011b). Neke od rijetkih i manje poznatih makromiceta - Planina Visočica. *Fungimanija*, 4, 8-10.
- Jukić, N., & Omerović, N. (2011c). Prilog poznavanju gljiva Bosne i Hercegovine - Zaštićeni prirodni pejzaž Bijambare. *Colpoma juniperi* i *Holmiella sabina*. *Fungimanija*, 4, 6-7.
- Jukić, N., & Omerović, N. (2015). Gljive. In I. Miljević & N. Crnković (Eds.), *Bitka za Sutjesku - Nacionalni park „Sutjeska“ - "mrtvi kapital" ili "laboratorija u prirodi"* (pp. 44-51). Centar za životnu sredinu, Banja Luka.
- Jukić, N., & Omerović, N. (2017). Gljive reda Pezizales u Bosni i Hercegovini - Ugroženost, ekologija i biogeografija. AMU MycoBH, Sarajevo.
- Jukić, N., Matočec, N., Kušan, I., Gašić, R., Omerović, N., & Tomić, S. (2019). Diversity of Ascomycetous Fungi in the Territories of Protected Areas and in the Areas Evaluated for the Protection in Bosnia-Herzegovina - Establishing Important Fungus Areas (IFA). Mycological Society MYCOBH - Sarajevo.
- Jukić, N., Omerović, N., & Tomić, S. (2020). Inventarizacija gljiva na teritoriji zaštićenih područja Kantona Sarajevo. Mikološko udruženje MycoBH - Sarajevo.

- Jukić, N., Omerović, N., Tomić, S. (2022). Gljive gorskih očiju - svijet koji nestaje. Mikološko udruženje MycoBiH / Mycological Society MycoBiH. ISBN: 978-9926-8346-3-0.
- Jukić, N., Tomić, S., & Gašić, R. (2020). Contribution to the knowledge on the mycobiota of Southeast Herzegovina-diversity of the ascomycetous fungi in the territory of the "Orjen" Nature Park.
- Jukić, N., Tomić, S., & Gašić, R. (2020). Prilog poznavanju mikrobiote jugoistočne Hercegovine-Diverzitet gljiva odjeljka Ascomycota na teritoriji Parka prirode „Orjen“. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (30), 115-133.
- Jukić, N., Tomić, S., Sabovljević, M., & Omerović, N. (2018). Notes on some bryophilous Pezizales (Fungi) in the Mediterranean part of Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, 28, 71-83.
- Jumpponen, A., Trappe, J. M., & Cázares, E. (2002). Occurrence of ectomycorrhizal fungi on the forefront of retreating Lyman Glacier (Washington, USA) in relation to time since deglaciation. *Mycorrhiza*, 12(1), 43-49.
- Jurida, E. H., Adrović, A., & Terzić, Z. (2019). Stopa nataliteta u periodu od 2010. do 2016. godine na području grada Tuzle i okoline. *Educa*, 12.
- Jurković, J., Habul, E. V., Dörfler, W., Omanović-Miklicanin, E., Hamidović, S., & Ivanković, A. (2018). Deposition of metals in glacial lake sediment. *Polish Journal of Soil Science*, 51(2), 255.
- Jurković, J., Muhić-Šarac, T. I. D. Ž. A., & Kolar, M. (2014). Chemical characterisation of acid mine drainage from an abandoned gold mine site. *Chemicke Listy*, 108, 165-170.
- Jurković, J., Ploskić, M., Murtić, S., Gavrić, T., Biber, L., Mikličanin, E. O., & Kazlagić, A. (2019, September). Metal Content in Honey with Different Coloring from Industrial Areas of Bosnia and Herzegovina. In Scientific-Experts Conference of Agriculture and Food Industry (pp. 218-228). Springer, Cham.
- Jurlina, D. Š., Tošić, A., Nikolić, V., Mrdak, D., Karanović, J., & Simonović, P. (2017). New Records About Haplotype Diversity of Brown Trout (*Salmo trutta* L.) from Adriatic Slopes in Montenegro. (https://www.researchgate.net/publication/320622641_Abstract).
- Jusić, S., Hadžić, E., & Milišić, H. (2020). Urban Stormwater Management - New Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems, 76, 790-797.
- Kaćanski, D. (1970). Fauna Plecoptera na području planina Maglić, Volujak i Zelengora. *GZM - prirodne nauke, Sarajevo*, 9, 67-78.
- Kaćanski, D. (1971). Die Larven von *Brachyptera graeca* B. und *B. tristis* (Klapalek). *Mitt.Schweiz.Ent.Gess.*, 44(2), 281-284.
- Kaćanski, D. (1971). Plecoptera sliva gornjeg toka rijeke Bosne. *Glasnik Zemaljskog Muzeja, N.S., Prir. Nauke*, 10, 103-118.
- Kaćanski, D. (1972). Über den Fund einiger Plecoptera - Arten in Jugoslawien. *Bull. Republ. Sektion Bosn. Herzeg. Jugosl. Ent. Ges. (Sarajevo)*, 2(2), 10-13.
- Kaćanski, D. (1976). A preliminary report of the Plecoptera fauna in Bosnia and Herzegovina (Yugoslavia). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 88(38), 419-422.
- Kaćanski, D. (1980). Plecoptera BiH - Elaborat. Endemične vrste vodenih insekata Bosne i Hercegovine. BIUS Sarajevo, 7-28.
- Kaćanski, D., (1978). Plecoptera sliva Neretve. *Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu*, 31, 57-68.
- Kaćanski, D., Zwick, P. (1970). Neue und wenig bekannte Plecopteren aus Jugoslawien. *Mitt.Schweiz.Ent.Ges.*, 43(1), 16.
- Kahrić, A. & Gajić, A. (2018). Assessment of the small-scale fisheries within the marine part of Bosnia and Herzegovina, FAO/GFCM, Fish Forum on fisheries science in the Mediterranean and the Black Sea. FAO Headquarters, Rome, Italy, Book of Abstracts.

- Kahrić, A. & Gajić, A. (2021). Prvi nalaz rebraša vrste *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 (Ctenophora: Tentaculata: Lobata) u Bosni i Hercegovini. *Prilozi faune Bosne i Hercegovine*, 17, 1-4.
- Kahrić, A. (2016). Prvi podaci o delfinu, *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) (Cetacea: Delphinidae), u Bosni i Hercegovini. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 12, 43-48.
- Kahrić, A., & Gajić, A. (2015). Review of biodiversity of skates and rays (Chondrichthyes: Elasmobranchii: Batoidea) of Neum bay. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 11, 99-105.
- Kahrić, A., & Gajić, A. (2016). First report on microplastics in the digestive system of mantis shrimp, *Squilla mantis* (Linnaeus, 1758), in the Eastern Adriatic: Potential relations to trophic chain and human consumption. DeFishGear Workshop: Science meets Policy for the Cleaner Adriatic. Summary of speeches and Book of Abstract, p. 23.
- Kahrić, A., Delić, D., & Kulijer, D. (2022). First Record of the Sacoglossan Sea Slug *Elysia timida* (Risso, 1818) (Gastropoda: Heterobranchia: Plakobranchidae) in Bosnia and Herzegovina. *Acta Zoologica Bulgarica*, 74(1), 151-153.
- Kahrić, A., Gajić, A., & Muhamedagić, S. (2018). Prvi podatak o gravidnoj drhtulji šarulji, *Torpedo marmorata* (Risso, 1810) u Bosni i Hercegovini: morfološke i biološke karakteristike. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 69(1), 145-155.
- Kahrić, A., Gajić, A., & Muhamedagić, S. (2019). First observed gravid marbled electric ray, *Torpedo marmorata* (Risso, 1810), in Bosnia and Herzegovina: morphological and biological characteristics. *Radovi Poljoprivredno Prehrambenog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, Vol. 64, 69(1): 146-156
- Kahrić, A., Gajić, A., Bahtjarević, A., Filipić, F., Memišević, E., Brkić, T. & Dedić, N. (2015). First data on representatives of the tunicates (Chordata: Tunicata) in the aquatorium of Bosnia and Herzegovina. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 11, 47-53.
- Kajba D., & Ballian D. (2007). Šumarska genetika. Šumarski fakultet Zagreb-Šumarski fakultet Sarajevo. Sveučilišni-Univerzitetski udžbenik (pp 1-283).
- Kajba, D., Ballian, D., Heinze, B., Idžojtić, M., & Bogdan, S. (2004a). *Populus nigra* ssp. *caudina* and its importance for forest tree improvement and conservation of poplar genetic resources. In: El-Lakany M.H.(Ed.) 22nd Session of the International Poplar Commission, The contribution of Poplars and Willows to Sustainable Forestry and Rural Development, Santiago, Chile, 29 November-2 December 2004. FAO, Rome, Italy. 29.
- Kajba, D., Ballian, D., Idžojtić, M., & Bogdan, S. (2004). The differences among hairy and typical European black poplars and the possible role of the hairy type in relation to climatic changes. *Forest Ecology and Management*, 197(1/3), 279-284.
- Kajba, D., Ballian, D., Idžojtić, M., & Poljak, I. (2015). Leaf morphology variation of *Populus nigra* L. in natural populations along the rivers in Croatia and Bosnia and Herzegovina. *South-east European forestry: SEEFOR*, 6(1), 39-51.
- Kajkut-Zeljковиć, M., Bosančić, B., Đurić, G., Flachowsky, H., & Garkava-Gustavsson, L. (2021). Genetic diversity of pear germplasm in Bosnia and Herzegovina, as revealed by SSR markers. *Zemdirbyste*, 108(1), 71-78.
- Kalaba V., Golić B., Ilić T. (2020). Antibacterial activity of different types of honey on pathogenic bacteria. In IX International symposium on agricultural sciences. *Proceedings*, 149-162.
- Kalamujić Stroil, B., Mušović, A., Škrijelj, R., Dorić, S., Đug, S., & Pojskić, N. (2019). Molecular-genetic diversity of the endangered Dalmatian barbelgudgeon, *Aulopyge huegelii* from the Buško Blato reservoir. *Genetica*, 147(3), 269-280.
- Kalamujić Stroil, B., Stanić, M., Kalajdžić, A., & Pojskić, N. (2020). Genetic Characteristics of Brook Trout *Salvelinus fontinalis* (Mitchill, 1848) Broodstocks from Hatcheries in Bosnia and Herzegovina. *Croatian Journal of Fisheries*, 78(4), 183-194.

- Kalamujić, B. (2008). Molekularno-genetički diverzitet populacija lipljena (*Thymallus thymallus* L.) u Bosni i Hercegovini. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Kalamujić, B. (2013). Genetički diverzitet recentnih populacija *Salmo trutta* L. rijeke Neretve u odnosu na rekonstruisani simulacioni model početnog stanja. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Kalezić, L., Knežević, B. & Bušković, V. (2009). Uputstvo za primjenu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu. Regionalni centar za životnu sredinu za Centralu i Istočnu Evropu.
- Kalous, L., Rylková, K., Bohlen, J., Šanda, R., & Petrtyl, M. (2013). New mtDNA data reveal a wide distribution of the Japanese ginbuna *Carassius langsdorfii* in Europe. *Journal of Fish Biology*, 82(2), 703-707.
- Kamberović, J. (2010). Antropogena močvarna staništa kao konzervacijski potencijal područja Tuzle, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, magistarski rad.
- Kamberović, J. (2014). Kopovska jezera tuzlanskog kantona. *Baština*, 7(7), 226-238.
- Kamberović, J., & Barudanović, S. (2012). Algae and macrophytes of mine pit lakes in the wider area of Tuzla, Bosnia and Herzegovina. *Natura Croatica: Periodicum Musei Historiae Naturalis Croatici*, 21(1), 101-118.
- Kamberović, J., Barudanović, S., Lonić, E., & Ferizbegović, J. (2013). Biomonitoring kopovskog jezera Šićki brod u funkciji očuvanja močvarnog biodiverziteta. *Zbornik radova*, 1, 537-541.
- Kamberović, J., Kišić, A., Hafner, D., & Plenković-Moraj, A. (2016). Comparative analysis of epilithic diatom assemblages of springs and streams in the Konjuh Mountain (Bosnia and Herzegovina). *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 46(2), 54-67.
- Kamberović, J., Nešković, R., Kišić, A., Hadžiahmetović-Jurida, E., Delalić, L., Kamberović, S. 2018: Invazivne biljke grada Tuzla. Brošura u okviru projekta: - Javna tribina o invazivnim biljkama grada Tuzla - Udruženje za zaštitu prirode i biodiverziteta Via naturae, Tuzla.
- Kamberović, J., Plenković-Moraj, A., Kralj Borojević, K., Gligora Udovič, M., Žutinić, P., Hafner, D., & Cantonati, M. (2019). Algal assemblages in springs of different lithologies (ophiolites vs. limestone) of the Konjuh Mountain (Bosnia and Herzegovina). *Acta Botanica Croatica*, 78(1), 66-81.
- Kamberović, J., Širanović, S., Lukić, Z., Zlatić, E., Kesić, A. (2015). Mikrofitska flora i mikrobiološke osobine vještačkih jezera područja Tuzle. *Zbornik radova Treći međunarodni naučno-stručni simpozij "Poljoprivredna proizvodnja i zaštita okoliša u funkciji razvoja ruralnih područja"*. Centar za tehnologiju, ekologiju i zdravu hranu. BMG.
- Kamberović, J., Đaković, J., Barudanović, S., Osmanović, S., & Huseinović, S. (2012). Močvarni tipovi staništa na odlagalištu šljake Termoelektrane Tuzla. II Simpozijum biologa i I Simpozijum ekologa Republike Srpske. *Zbornik radova Skup 4 (1)*, 79-87.
- Kameda, T., Takahashi, K., Kim, R., Jiang, Y., Movahed, M., Park, E. K., & Rantanen, J. (2014). Asbestos: use, bans and disease burden in Europe. *Bulletin of the World Health Organization*, 92, 790-797.
- Kapetanović, T., & Hafner, D. (2007). Diatoms of wet habitats in the subalpine belt of Mt. Vranica (Bosnia and Herzegovina). In *Proceedings of the 1st Central European Diatom Meeting* (pp. 73-78).
- Kapetanović, T., Jahn, R., Redžić, S., & Carić, M. (2011): Diatoms in a poor fen of Bijambare protected landscape, Bosnia and Herzegovina. *Nova Hedwigia*, 93(1-2), 125-151.
- Kapnick, S. (2022). The economic importance of biodiversity: Threats and opportunities. Companies working to improve biodiversity health or minimize impacts may present new investing opportunities. JP Morgan.
- Karačić, A., Kohnić, A., Đikić, M., Gadžo, D., & Karić, L. (2010). Distribution, biology and control of hemp broomrape (*Orobancha ramosa* L.). *Herbologia*, 11(1).
- Karadžić (1972). Tica i djevojka.
- Karahmet, E., Isaković, S., & Toroman, A. (2020). Poznavanje i prerada mesa ribe. Fakultetski udžbenik. Poljoprivredno prehrambeni Fakultet Sarajevo.

- Karalija, E. (2017). Career development in Green Biotechnology in B&H: roadblocks and prospects. In CMBEBIH 2017 Proceedings of the International Conference on Medical and Biological Engineering 2017 (Vol. 62, pp. 384-387).
- Karaman (2007) - Lelo, S. (2012). Fauna Bosne i Hercegovine-Biosistematski prijevodi. 8. izmijenjeno i dopunjeno interno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja. Ilijaš, Kanton Sarajevo.
- Karaman, B. J., (2006). Former investigations of the fauna of snails (Mollusca, Gastropoda) in Bosnia & Herzegovina. *Natura Montenegrina*, 5, 55-66.
- Karaman, G. S. (2016). One new species of the family Niphragiidae from Bosnia and Herzegovina (Contribution to the knowledge of the Amphipoda 289). *Ecologica Montenegrina*, 6, 15-33
- Karaman, S. (1929a). Beiträge zur Kenntnis der Amphipoden Jugoslawiens.- Zoologischer Anzeiger, Leipzig, 85 (9/10), 218-225, figs. 1-4.
- Karaman, S. (1955). Über einige Amphipoden des Grundwasser der jugoslawischen Meeresküste. *Acta, Musei Macedonici Scientiarum Naturalium*, Skopje, 2(11), 223-242.
- Karaman, S. (1957). Pastrmke reke Radike. *Fol. Balc., Inst. Pisc. Maced.*, 1, (10), 57-70. (Serbian, English Summary).
- Karaman, S., (1950). Dve nove vrste podzemnih amfipoda Popova polja u Hercegovini. (= Zwei neue Arten unterirdischen Amphipoden von Popovo Polje in der Hercegovina). Srpska Akademija Nauka, Posebna Izdanja knj. 158, Odeljenje Prirodno-matematičkih nauka, Beograd, 2, 101-118.
- Karaman, Z. (1953). Über neue Coleopteren aus Jugoslavien, insbesondere aus Mazedonien. *Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium*, 1, 91-116 pp.
- Karapandža, B. (2014). Detalji o prvim istraživanjima slepih miševa (Chiroptera, Mammalia) okoline planine Vitoroga i prvim nalazima vrsta *Myotis oxygnathus* Monticelli, 1885, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) i *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) u Bosni i Hercegovini. *Naš krš*, 34(47), Bilten radne grupe za zaštitu šišmiša, Supplementum 1, 3-10.
- Karapandža, B., Mulaomerović, J., Paunović, M., Pašić, J., Presetnik, P., & Zigmajster, M. (2014). The overview of bat fauna (Chiroptera) of Bosnia and Herzegovina with first record of *Pipistrellus nathusii*. In XIII European Bat Research Symposium, Šibenik, Croatia.
- Katica, V., Z. Hadžomerović, A. Salkić, V. Šakić and A. Softić (2004). Indigenous breeds of domestic animals in Bosnia and Herzegovina. Promocult - Sarajevo. Sarajevo.
- Katsanevakis, S., Coll, M., Piroddi, C., Steenbeek, J., Lasram, F. B. R., Zenetos, A., & Cardoso, A. C. (2014). Invading the Mediterranean Sea: Biodiversity patterns shaped by human activities. *Frontiers in Marine Science*, 1(SEP), 1-11.
- Kazazić, M., Aliman, J., Đogić, S., & Đapo-Lavić, M. (2019). Phenol Content and Antioxidant Activity of Different Blueberry Species from Prozor Region. In Scientific-Experts Conference of Agriculture and Food Industry (pp. 268-274). Springer, Cham.
- Kazazić, M., Đapo, M., & Ademović, E. (2016). Antioxidant activity of water extracts of some medicinal plants from Herzegovina region. *Int. J. Pure App. Biosci*, 4(2), 85-90.
- Kazazić, M., Đapo-Lavić, M., Mehić, E., & Jesenković-Habul, L. (2020). Monitoring of honey contamination with polycyclic aromatic hydrocarbons in Herzegovina region. *Chemistry and Ecology*, 36(8), 726-732.
- KC, S., & Lutz, W. (2017). The human core of the shared socioeconomic pathways: Population scenarios by age, sex and level of education for all countries to 2100. *Global Environmental Change*, 42, 181-192.
- KEAP ZE-DO 2017-2025 (<https://unze.ba/wp-content/uploads/2016/10/Akcioni-plan-KEAP-a-ZDK-nacrt.pdf>).

- Keenan, R. J., Reams, G. A., Achard, F., de Freitas, J. V., Grainger, A., & Lindquist, E. (2015). Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management*, 352, 9-20.
- Kelečević, B., Petković, V., Mitrić, S., Vrbničanin, S., & Kovačević, Z. (2020). Rasprostranjenost i invazivnost vrsta roda *Xanthium* L. na teritoriji Bosne i Hercegovine. *Acta herbologica*, 29(2), 141-208.
- Kelečević, B., Tubić, N. K., Rat, M., Kovačević, Z., Mitrić, S., Djan, M., & Anačkov, G. (2021). Anatomical and genetic characterization of the genus *Xanthium* species from Bosnia and Herzegovina. *Rom Agric Res*, 38, 1-13.
- Keller, R. (2011). The sociology of knowledge approach to discourse (SKAD). *Human studies*, 34, 43-65.
- Kerovec, M. (1988). Ekologija kopnenih voda. Hrvatsko ekološko društvo i Ante Pelivan, Zagreb.
- Kesić, A., Čelan, S., Mehmedinović, N. I., & Šestan, A. (2020). Optical activity, total phenolic content and color intensity of nectarian honey and honeydew. *European Journal of Food Science and Technology*, 8(1), 12-33.
- Kindler, C., Böhme, W., Corti, C., Gvoždík, V., Jablonski, D., Jandzik, D., Metallinou, M., Široký, P., & Fritz, U. (2013). Mitochondrial phylogeography, contact zones and taxonomy of grass snakes (*Natrix natrix*, *N. megaloccephala*). *Zool. Scripta*, 42, 458-472.
- Kindler, C., Chèvre, M., Ursenbacher, S., Böhme, W., Hille, A., Jablonski, D., Vamberger, M., & Fritz U. (2017) Hybridization patterns in two contact zones of grass snakes reveal a new Central European snake species. *Scientific Reports*, 7, 7378.
- King, L. C., & Van Den Bergh, J. C. (2019). Normalisation of Paris agreement NDCs to enhance transparency and ambition. *Environmental Research Letters*, 14(8), 084008.
- Kinlan, B. P., & Gaines, S. D. (2003). Propagule dispersal in marine and terrestrial environments: a community perspective. *Ecology*, 84(8), 2007-2020.
- Klasifikacija djelatnosti („Sl. glasnik BiH“, br. 76/06, 100/08 i 32/10).
- Klepi, Z. (2014). Prepreke za razvoj obrta u FBiH Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru.
- Klewen, F. R. (1986). Untersuchungen zur Verbreitung, Öko-Ethologie und innerartlichen Gliederung von *Salamandra atra* LAURENTI 1768. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch - Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln.
- Klindić, O., & Petrović, D. (1975). Prilog poznavanju fitopatogenih nematoda vezanih za korijen biljaka kukuruza u SR BiH. *Agronomski glasnik: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva*, 37(1-4), 149-152.
- Klinger, M. (1963). Prilog flori gljiva okoline Sarajeva, *GZMBiH, P. N.*, str. 31-40, Sarajevo
- Knez, S., Štrbac, S., & Podbregar, I. (2022). Climate change in the Western Balkans and EU Green Deal: status, mitigation and challenges. *Energy, Sustainability and Society*, 12(1), 1-14.
- Knezović, L. (2012). Molekularna filogenija i taksonomija planarija (Platyhelminthes, Turbellaria, Tricladida) Bosne i Hercegovine i Hrvatske, 2012d . Doktorska disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
- Knezović, L., Miliša, M., Kalafatić, M., Rajević, N., & Planinić, A. (2015). A key to the freshwater triclads (Platyhelminthes, Tricladida) of Herzegovina watercourses. *Periodicum biologorum*, 117(3), 425-433.
- Kobajica, S. (2018). The Phenomenology of Registered Environmental Crime in Bosnia and Herzegovina. *Kriminalističke teme-Časopis za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije*, 18(5-6), 205-224.
- Kojić, M., Đurić, G., Janjić, V., & Mitrić, S. (2005). Korovi voćnjaka Bosne i Hercegovine. Naučno-voćarsko društvo Bosne i Hercegovine.
- Kok, K., Pedde, S., Gramberger, M., Harrison, P. A., & Holman, I. P. (2019). New European socio-economic scenarios for climate change research: operationalising concepts to extend the shared socio-economic pathways. *Regional Environmental Change*, 19, 643-654.

- Komisija za koncesije RS, (2018). Комисија за концесије Републике Српске : (koncesije-rs.org) - (<http://koncesije-rs.org/>).
- Komisija za koncesije RS, (2019). Комисија за концесије Републике Српске : (koncesije-rs.org) - (<http://koncesije-rs.org/>).
- Komisija za koncesije RS, (2020). Комисија за концесије Републике Српске : (koncesije-rs.org) - (<http://koncesije-rs.org/>).
- Komljenović, M., Tanasijević, G., Džunuzović, N., & Provis, J. L. (2020). Immobilization of cesium with alkali-activated blast furnace slag. *Journal of hazardous materials*, 388, 121765.
- Kommenov, M. (2018). Sistematski pregled paukova (Araneae) Bosne i Hercegovine. Najnoviji podaci u radu T. Bauer, M. Lemke, P. Pantini (2020). *Xysticus brevidentatus* new to Bosnia and Herzegovina (Araneae, Thomisidae), with remarks on the habitat and distribution. *Arachnologische Mitteilungen. Arachnology Letters*, 60(1), 34-37.
- Komša, A. (1928). Korov Sarajevskog polja. *Rad Fitopatološkog zavoda u Sarajevu*, 38-64.
- Kondić, D. - Кондић, Д. (2020а). Индустрijske биљке, Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет. ISBN 978-99938-93-64-6. COBISS.RS-ID 129474561, стр. 123.
- Kondić, D. - Кондић, Д. (2020б). Пшеница (*Triticum* sp.), Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет. ISBN 978-99938-93-62-2. COBISS.RS-ID 128082945, стр. 122.
- Kondić, D. - Кондић, Д. (2015). Житарице-морфо-физиологија, репродуктивна биологија, онтогенеза, биолошка контрола и моделирање продуктивности. Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет. ISBN 978-99938-93-32-5. COBISS.RS-ID 4971288, стр. 226.
- Körber, G.W. (1867a). Lichenen aus Istrien, Dalmatien u. Albanien. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, 7, 611-618.
- Körber, G.W. (1867b). Lichenes novi, a Dr. Weiss in Dalmatia lecti. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, 17, 703-708.
- Korjениć, A. (2013). Green Buildings of the Future. ÖAD Workshop / Wissenschaftlich-Technischen Zusammenarbeit zwischen Österreich und Tschechien, Brünn, Tschechien, EU.
- Korjениć, A. (2015). Prostorno planiranje u Bosni i Hercegovini - legislativni okvir. *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*, 3, 63-74.
- Korjениć, E. & Pilić-Muratović, S. (2019). Reprodukciја riba. Prirodno-matematičko fakultet, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo.
- Korjениć, E. (2011). Animalni prirodni resursi : teorijske osnove vježbi sa radnom sveskom. Udžbenik. Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.
- Korjениć, E., Bašić, B., & Džano, A. (2011a). Population size of chamois - *Rupicapra rupicapra* (Linnae) in the Orufa, Bare and Treskavac. *Veterinaria*, 60(1/2), 33-41.
- Korjениć, E., Džano, A., & Berilo, Z. (2011b). Brojnost populacije i reproduktivni prirast srne. *Veterinaria*, 60(1/2), 43-50.
- Korotkov, A. N., & Nazarov, Y. V. (1991). Single-electron tunneling coexisting with the barrier suppression. *Physica B: Condensed Matter*, 173(3), 217-222.
- Kosinski, C., Hirsch, A., Heinemann, F. W., & Hampel, F. (2001). An Iterative Approach to cis-Oligodiacylenes. *European Journal of Organic Chemistry*, 2001(20), 3879-3890.
- Kosmus, M., Renner, I. & Ullrich, S. (2019). Integracija usluga ekosistema u razvojno planiranje pristup korak po korak za praktičare. *Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*.

Kosorić, Đ. & Vuković, T. (1971). O mriješćenju glavatice *Salmo maroratus* Cuvier (Pisces, Salmonidae) u slivu Neretve. Separat - Sarajevo: [Prirodno-matematički fakultet], 1971.

Kosorić, Đ. (1977). Sastav i karakteristike životnih zajednica Neretve (od Mostara do granice sa SR Hrvatskom) za period do ljeta 1976. godine. Elaborat Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu.

Kosorić, Đ., Kapetanović, N., Škrijelj, R., Guzina, N., Vukičević, S., Mišić, N., Korjenić, E. (1991). Efekti izvršenih poribljavanja sliva rijeke Neretve sa planom i programom budućih poribljavanja. Sarajevo: Biološki institut Univerziteta.

Kosorić, Đ., Vuković, T., Kapetanović, N., Guzina, N., & Mikavica, D. (1983). Sastav naselja riba rijeke Neretve u Bosni i Hercegovini. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 36, 117-128.

Kosović, N., & Dunjić, L. (2000). Some indicators of the status and possibilities to improve the collection, purchase, and processing of medicinal and aromatic plants in the region of Herzegovina-Neretva canton in the Federation of Bosnia and Herzegovina. In Lorbach, J., FAO seminar proceedings on harvesting of non-wood forest products. Izmir, Turkey (pp. 2-8).

Kostadinov S., Tošić R., Hrkalović D. Nikolić S. Sudar N., Kapović Solomun M., Dragičević S., Momirović N., Cupać R., Bosankić G., & Bundalo S. (2019). Kontrola erozije zemljišta u funkciji smanjenja rizika od poplava u slivu reke Vrbas, Republika Srpska. *Vodoprivreda*, 0350-0519, 51, 300-302, 211-224.

Kostanjšek, R., Pašić, L., Daims, H., Sket, B. (2013). Structure and Community Composition of Sprout-Like Bacterial Aggregates in a Dinaric Karst Subterranean Stream. *Microbial Ecology*, 66, 5-18.

Kosztra, B., Büttner, G., Hazeu, G., & Arnold, S. (2019). Updated CLC illustrated nomenclature guidelines.

Kotrošan, D. (2005). Letnje zadržavanje drozda borovnjaka *Turdus pilaris* u Sarajevu (Bosna i Hercegovina). *Ciconia*, 14, 129-130.

Kotrošan, D. (2006). Sistematski prijedlog ptica Bosne i Hercegovine. U: Lelo, S. (Eds.), 2006: U: Lelo, S. (Eds.), 2006: Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski prijedlogi. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, interno izdanje, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, 445-461.

Kotrošan, D. (2008/2009). Dopune i korekcije popisu ptica zabilježenih u Bosni i Hercegovini od 1888. do 2006. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 4-5(4-5), 72-85.

Kotrošan, D. (2008/2009). Dopunjeni i korigirani sistematski prijedlog ptica Bosne i Hercegovine. U: Lelo, S. (eds.), 2008: Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski prijedlogi. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, interno izdanje, 4. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, 4, 26-437.

Kotrošan, D. (2011/2012). Jadranski seobeni put kroz Bosnu i Hercegovinu. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 7-8(7-8), 3-5.

Kotrošan, D., & Dervović, I. (2010). Rezultati zimskog brojanja ptica močvarica u Bosni i Hercegovini za period od 2008. do 2010. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 6(6), 23-45.

Kotrošan, D., & Dročić, N. (2010-2011). Treći dopunjeni i revidirani sistematski prijedlog ptica Bosne i Hercegovine. Unutar: S. Lelo (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski pregledi. 6-7. izmijenjeno i dopunjeno interno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo, 304-309.

Kotrošan, D., & Papeš, M. (2007). Popis ptica zabilježenih u Bosni i Hercegovini od 1888. do 2006. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 3(3), 9-38.

Kotrošan, D., & Sarajlić, N. (2014). Ornitofauna Hutova blata-stanje i perspektive. *Naš krš*, 34(47), 146-169.

Kotrošan, D., Sarajlić, N., Topić, G., Radoš, D., Topić, B., & Šparac, M. (2018). Priručnik za edukaciju turističkih vodiča za promatranje ptica na kraškim poljima Bosne i Hercegovine. Ornitološko društvo Naše ptice, Sarajevo-Tomislavgrad.

Kottelat, M., & Freyhof, J. (2007). Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat.

- Kovačević, D. B., Šaravanja, P., Antolić, V., & Dragović-Uzelac, V. (2014). Phenolic compounds and antioxidant capacity of pomegranate. Paper presented at the 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Proceedings, 135-140.
- Kovačević, V., Kovačević, D., Pepo, P., & Marković, M. (2013). Klimatske promjene u Hrvatskoj, Srbiji, Mađarskoj i Bosni i Hercegovini: usporedba vegetacije kukuruza 2010. i 2012. godine. *Poljoprivreda*, 19(2), 16-22.
- Kovačević, Z. (2008). Korovska flora i vegetacija vinograda Bosne i Hercegovine (Doctoral dissertation, Doktorska disertacija), Poljoprivredni fakultet, Banjaluka, BiH).
- Kovačević, Z., & Mitrić, S. (2013). Invazivni i ekonomski štetni korovi na sjevernom dijelu teritorije Republike Srpske sa prijedlogom mjera kontrole. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjaluci, Banja Luka.
- Kovačević, Z., & Stojanović, S. (2008). Akvatični korovi kompleksa Bardača. *Acta herbologica*, 17(1), 129-135.
- Kovačević, Z., Gatarić, Đ., Đurić, B., & Radić, V. (2009). Korovska flora usjeva kamilice (*Matricaria chamomilla* L.) na lokalitetu edukativnog centra Manjača. *Agroznanje*, 10, 3, 77-82.
- Kovačević, Z., Nikolić, L., & Nikolić-Đorić, E. (2017). Vegetation of the classes *Stellarietea mediae* and *Agropyreteae repentis* in the vineyards of Bosnia and Herzegovina. *Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus*, 16(1), 163-181.
- Kovačević, Z., Petrović, D., Herceg, N., Vego, D., Arar, K. (2010). Adventive weed flora in vineyards of Bosnia and Herzegovina. IX. Alps-Adria Scientific Workshop, Špičák, Czech Republic, Novenyterm, 59, 329-332.
- Kovačević, Z., Šumatić, N., Janjić, V., Mitrić, S., & Kelečević, B. (2015). Ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia* L.) - korovskoj vegetaciji Republike Srpske. *Acta herbologica*, 24(2), 109-116.
- Kovačević, Z., Šumatić, N., Kojić, M., Petrović, D., & Herceg, N. (2008). Adventivna korovska flora Bosne i Hercegovine. *Acta herbologica*, 17(1), 89-93.
- Kovačić, M. (2005). A new species of *Knipowitschia* (Gobiidae) from Dalmatia, Croatia. *Cybium* (Paris), 29(3), 275-280.
- Krause, W., & Klement, O. (1958). Zur Kenntnis der Flora und Vegetation auf Serpentinstandorten des Balkans. 3. Felsflechten-Gesellschaften im Gostović-Gebiet (Bosnien) und Zlatibor-Gebirge (Serbien) *Vegetatio*, 8, 1-19.
- Krehić-Fočak, S. (2014). Medžmue-Ljekaruše: poseban oblik pisane kulturne baštine definicija i osobenosti u proučavanju zdravstvene kulture. *BOSNIACA*-časopis Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine, (19), 48-53.
- Kremer D., Bolarić S., Ballian D., Bogunić F., Stešević D., Karlović K., Kosalec I., Vokurka A., Vuković-Rodríguez J., Randić M., Bezić N., & Dunkić V. (2015). Morphological, genetic and phytochemical variation of the endemic *Teucrium arduini* L. (Lamiaceae). *Phytochemistry*, 116, 111-119.
- Kremer D., Dunkić V., Ruščić M., Matevski V., Ballian D., Bogunić F., Eleftheriadou E., Stešević D., Kosalec I., & Bezić N., Stabentheiner E. (2014). Micromorphological traits and essential oil contents of *Micromeria kernerii* Murb. and *M. juliana* (L.) Benth. (Lamiaceae). *Phytochemistry*, 98, 128-136.
- Kremer D., Dunkić V., Stešević D., Kosalec I., Ballian D., Bogunić F., Bezić N., & Stabentheiner E. (2014). Micromorphological traits and essential oil of *Micromeria longipedunculata* Bräuchler (Lamiaceae). *Central European Journal of Biology*, 9(5), 559-568.
- Kremer D., Jurišić Grubešić R., Ballian D., Stešević D., Kosalec I., Vuković Rodríguez J., Vukobratović M., & Srećec S. (2016). Influence of soil traits on polyphenols level in *Moltingia petraea* (Tratt.) Griseb. (Boraginaceae). *Acta Botanica Croatica*, 75(2), 266-271.
- Kremer D., Jurišić Grubešić R., Bogunić F., Eleftheriadou E., Ballian D., Kosalec I., Randić M., Vuković Rodríguez J., Karlović K. (2020). Morphological variability of leaf and shoot traits of four barberry taxa (*Berberis* L.) from the Balkan Peninsula and Sicily. *Botanica Serbica*, 44(2), 137-148.

- Kremer D., Stabentheiner E., Dunkić V., Dragojević Müller I., Vujić L., Kosalec I., Ballian D., Bogunić F., & Bezić N. (2012). Micromorphological and Chemotaxonomical Traits of *Micromeria croatica* (Pers.) Schott. *Chem Biodivers.*, 9(4), 755-768.
- Kremer D., Stabentheiner E., Jurišić Grubešić R., Oberländer A., Vladimir-Knežević A., Kosalec I., Ballian D. (2012). A morphological and chemotaxonomic study of *Teucrium arduini* L. in Croatia, and Bosnia and Herzegovina. *Plant Biosystems*, 146(2), 402-412.
- Kremer, D., Stabentheiner, E., Nazlić, M., Randić, M., Srećec, S., & Dunkić, V. (2022). Barrelier's Speedwell (*Veronica barrelieri* Schott ex Roem. et Schult., Plantaginaceae)—Potential of Free Volatile Compounds for Horticulture. *Horticulturae*, 8(9), 777.
- Kremer, D., Zovko Končić, M., Kosalec, I., Košir, I. J., Potočnik, T., Čerenak, A., ... & Vuko, E. (2021). Phytochemical traits and biological activity of *Eryngium amethystinum* and *E. alpinum* (apiaceae). *Horticulturae*, 7(10), 364.
- Kreševljaković, H. (1927). Sarajevska čaršija, njeni esnafi i obrt za Osmanlijske uprave. Narodna starina, Zagreb.
- Krivični zakon Brčko Distrikta BiH (Službeni glasnik Brčko distrikta BiH", br. 19/2020 - prečišćen tekst) (Dostupno na: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Krivicni-zakon-Brcko-Distrikta-BiH.pdf>; pristup: 03.07.2023.god).
- Krivični Zakon Federacije Bosne i Hercegovine - Integralni tekst ("Službene novine Federacije BiH", br. 36/2003, 21/2004 - ispr., 69/2004, 18/2005, 42/2010, 42/2011, 59/2014, 76/2014, 46/2016 i 75/2017) (Dostupno na: https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Krivicni_zakon_FBiH.pdf; pristup: 03.07.2023. god).
- Krivični Zakonik Republike Srpske ("Sl. glasnik RS", br. 64/2017, 104/2018 - odluka US, 15/2021 i 89/2021) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/krivicni-zakon-republike-srpske.html>; pristup: 03.07.2023. god).
- Krmpot, T., Radoš, L., & Vokurka, A. (2020). Genetic characterisation of autochthonous sweet cherry genotypes (*Prunus avium* L.) using SSR markers. *Genetika*, 52(1), 43-53.
- Kroeker, K. J., Kordas, R. L., Crim, R. N., & Singh, G. G. (2010). Meta-analysis reveals negative yet variable effects of ocean acidification on marine organisms. *Ecology Letters*, 13, 1419-1434.
- Kryštufek, B., Buzan, E. V., Hutchinson, W. F., & Hänfling, B. (2007). Phylogeography of the rare Balkan endemic Martino's vole, *Dinaromys bogdanovi*, reveals strong differentiation within the western Balkan Peninsula. *Molecular ecology*, 16(6), 1221-1232.
- Kryštufek, B. (1983). Razširjenost rovk v Sloveniji (Soricidae, Insectivora; Mammalia). *Biološki vestnik*, 31(1), 27-40.
- Kryštufek, B. (1988). Insectivores and rodents of the Central Dinaric Karts of Yugoslavia. *Scopolia*, 15, 1-59.
- Kryštufek, B., & Griffiths, H.I. (2002). Species richness and rarity in European rodents. *Ecography*, 25(1), 120-128.
- Kryštufek, B., & Tvrtković, N. (1992). New information on the introduction into Europe of the small Indian mongoose, *Herpestes auropunctatus*. *Small Carnivore Conservation*, 7, 16.
- Kryštufek, B., Bužan, E.V., Vohralik, V., Zareie, R., & Özkan, B. (2009). Mitochondrial cytochrome b sequence yields new insight into the speciation of social voles in south-west Asia. *Biological Journal of the Linnean Society*, 98(1), 121-128.
- Kryštufek, B., Ivanitskaya, E., Arslan, A., Arslan, E., & Bužan, E. V. (2012). Evolutionary history of mole rats (genus *Nannospalax*) inferred from mitochondrial cytochrome b sequence. *Biological Journal of the Linnean Society*, 105(2), 446-455.
- Kržalić, A., & Kobajica, S. (2021). Migranti u javnom diskursu medija u Bosni i Hercegovini. *Policija i sigurnost*, 30(2/2021.), 233-244.

- Kučinić, M. et al. (2020). The *Rhyacophila fasciata* Group in Croatia and Bosnia and Herzegovina: *Rhyacophila f. fasciata* Hagen 1859 and the description of two new subspecies, *Rhyacophila fasciata delici* Kučinić & Valladolid (ssp. nov.) from Croatia and Bosnia and Herzegovina and *Rhyacophila fasciata vitecki* Valladolid & Kučinić (ssp. nov.) from Bosnia and Herzegovina (Trichoptera: Rhyacophilidae). 4885, 1, 24
- Kučinić, M., Szivák, I., Pauls, S. U., Bálint, M., Delić, A., & Vučković, I. (2013). *Chaetopteryx bucar* sp. n., a new species from the *Chaetopteryx rugulosa* group from Croatia (Insecta, Trichoptera, Limnephilidae) with molecular, taxonomic and ecological notes on the group. *ZooKeys*, 320, 1-28.
- Kujundžić, N., Škrobonja A. & Tomić, T. (2006). Plehanska ljekaruša "zbirka lijekova sa zbirkom ljekovitih trava i uputom za pravit meleme i murčefe". *Acta med-hist Adriat*, 4(1), 37-70.
- Kulijer, D. (2007). Bjeloglavi sup (*Gyps fluvus*) zabilježen iznad Čvrstice. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 3(3), 54.
- Kulijer, D. (2014). Odonata fauna of karst streams and rivers of South Herzegovina (Bosnia and Herzegovina, West Balkan). IDF-Report. *Newsletter of the International Dragonfly Fund*, 72, 1-50.
- Kulijer, D. (2015). *Sympetrum flaveolum* in the Dinaric Alps (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, 34(1/2), 91-101.
- Kulijer, D. (2017). First survey of the dragonfly fauna (Insecta, Odonata) of northwestern Bosnia. *Natura Croatica: Periodicum Musei Historiae Naturalis Croatici*, 26(1), 65-80.
- Kulijer, D., & Miljević, I. (2015). First record of *Leucorrhinia caudalis* for Bosnia and Herzegovina (Odonata: Libellulidae). *Notulae odonatologicae*, 8(6), 176-183.
- Kulijer, D., & Miljević, I. (2017). Dragonfly (Odonata) fauna of the Zelengora Mountain and Sutjeska National Park. *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, 26, 23-39.
- Kulijer, D., De Knijf, G. & Franković, M. (2013). Review of the Odonata of Bosnia and Herzegovina. *Odonatologica*, 42(2), 109-123.
- Kuljanović, J. (2020). Zaštita od siromaštva (i socijalne isključenosti) u međunarodnim dokumentima o ljudskim pravima [Magistarski rad]. Sarajevo: Fakultet političkih nauka.
- Kummer, P., & Sendtner, O. (1849). *Enumeratio plantarum in itinere Sendtneriano in Bosnia lectarum, cum definitionibus novarum specierum et adumbrationibus obscurarum varietatumque*. *Flora*, 32(1), 1-10.
- Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, 2022, CBD/COP/15/L.25.
- Kunovac S., Grubešić M., S., Rapaić, Ž., Bašić, M., & Tomljanović, K. (2018). "Legislative basis for Game management in Bosnia-Herzegovina during last three centuries" International Symposium „People - Forest - Science" October 10-12, 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Book of Abstracts, pp 75.
- Kunovac, S. & Bašić, M. (2017). Fight against poaching nowadays-a mission impossible. *Naše Šume*, 16(46/47), 30-34.
- Kunovac, S. (2015). Ten years after beaver reintroduction in Bosnia and Herzegovina. *Naše Šume*, 14(38/39), 23-28.
- Kunovac, S. (2019). First evidence of racoon (*Procyon lotor* L.) in Bosnia and Herzegovina. *Naše Šume*, 17(56/57), 32-34.
- Kunovac, S., & Bašić, M. (2017). Fight against poaching nowadays-a mission impossible. *Naše Šume*, 16(46/47), 30-34.
- Kunovac, S., & Grubešić, M. (2012). „Diverzitet divljači u šumama Bosne i Hercegovine - Zaštita kroz održivo korištenje", *Šume - indikator kvaliteta okoliša, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine Posebna izdanja, knjiga CXLV, Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka Zbornik radova* 19, pp 61-76.
- Kunovac, S., & Hadžić, I. (2005). Adaptacija i distribucija evropskog dabra (*Castor fiber* L.), nakon reintrodukcije u rijeci Semešnici. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 36(1), 57-66.

- Kunovac, S., & Starogorčić, K. (2012). „Studija opravdanosti dodjele koncesija za lovišta u Kantonu Sarajevo“, CEPOS, Sarajevo 1-41.
- Kunovac, S., Bašić, M., Sadiković, N., Omanović, M., Grubešić, M., & Tomljanović, K. (2012). Brown bear management in central Bosnia. In International Symposium on Hunting Modern Aspects of Sustainable Management of Game Population, Zemun-Belgrade (Serbia), 22-24 Jun 2012. Faculty of Agriculture.
- Kunovac, S., Ćutuk, R., & Ibrović, M. (2003). „Lovstvo i lovna privreda u Bosni i Hercegovini“, Prvi Simpozijum Poljoprivrede, Veterinarstva i Šumarstva, Neum, Zbornik radova, pp 243-255., Sarajevo, 2003.
- Kunovac, S., Hadžić, I., & Ćutuk, R. (2004). Planning of management of Wild Boar (*Sus scrofa* L.) in Central Bosnia. *Radovi Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 34(1), 67-82.
- Kunovac, S., Mekić, F., Vojniković, S., Avdibegović, M., Lojo, A., Hukić, E. (2009). „Rejonizacija i kategorizacija lovišta u Federaciji BiH. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu i Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo. - Univerzitetski udžbenik.
- Kunovac, S., Rapaić, Ž., Grubešić, M., & Pešković, B. (2011). Razvoj lovstva. Sarajevo: Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.
- Kunovac, s., Rapaić, Ž., Popović, Z., Salkić, A., Grubešić, M., Krasić, P., Bačić, M., Maunaga, Z. (2010). „Korištenje lovišta“, Priručnik, Atlantik bb, Banja Luka., pp 1-75.
- Kunovac, S., Rapaić, Ž., Soldo, V., Berilo, Z., Hadžiabdić, S., Mičević, M., Voloder, K., Lučić, I., Ilić, V., & Jurić, I. (2007). „Studija za održivo gospodarenje sa divljači u Posebnim lovištima“, Konzorcij Lovačkih saveza u BiH, PIU Šumarstva i Poljoprivrede FBiH, Sarajevo 1-128.
- Kunovac, S., Sekulić, Ž., Hasković, A., Glavočević, J., Bešić, M., Paprica, B., ... & Omanović, M. (2018). Eurasian woodcock (*Scolopax rusticola* L.) nesting sites in Bosnia and Herzegovina. *Naše Šume*, 16(52/53), 38-42.
- Kupriyanova E. K., ten Hove H.A., Sket, B., Trontelj, P., Zakšek, V., Rouse G. (2009). Evolution of a unique freshwater cave-dwelling serpulid polychaete *Marifuga cavatica* Absolon and Hrabe, 1930. *Systematics and Biodiversity*, 7, 389-401.
- Kurtagić, H., Memić, M., & Barudanović, S.(2016). Determination of type of honey produced in the different climatic regions of Bosnia and Herzegovina. *International journal of environmental science and technology* 13, no. 11 (2016), 2721-2730.
- Kušan, F. (1953). Prodrumus flore lišaja Jugoslavije. Jugoslavenska Akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb.
- Kutleša, L., & Lakušić, R. (1964). Flora i vegetacija poluotoka Kleka. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 17, 61-115.
- Kvesić S., Ballian D., & Parpan T.V. (2016). Allozyme variation among European beech (*Fagus sylvatica* L.) stands in Bosnia and Herzegovina. *Ecological And Genetic Studies of Phytocenoses*, 27(3-4), 5-15.
- Kvesić S., Hodžić-Memišević, M., Ballian D., Gomory D., & Fussi B. (2020). Genetic variation of a widespread subdominant tree species (*Acer campestre* L.) in Bosnia and Herzegovina. *Tree Genetics & Genomes*, 16, 82.
- Kvesić, S., Ballian, D., & Memišević Hodžić, M. (2020). Morfološka varijabilnost lista populacija klena (*Acer campestre* L.) u Bosni i Hercegovini. *Šumarski list*, 144(1-2), 15-25.
- Kvesić, S., Ballian, D., & Memišević-Hodžić, M. (2019). Varijabilnost populacija javora klena (*Acer campestre* L.) u Bosni i Hercegovini prema morfološkim obilježjima plodova. *Šumarski list*, 143(11-12), 529-537.
- Kvesić, S., Hodžić, M.M., Čater, M. & Ballian, D. (2021). Morphologic variability of the *Acer campestre* L. populations in Bosnia and Herzegovina. *Acta Biologica Sibirica*, 7, 327-343.
- Kvesić, S., Hodžić, Memišević, M., Ballian, D., Gömöry, D., & Fussi, B. (2020). Genetic variation of a widespread subdominant tree species (*Acer campestre* L.) in Bosnia and Herzegovina. *Tree Genetics & Genomes*, 16(6), 1-12.

- Læssøe, T., & Petersen, J. H. (2019). *Fungi of Temperate Europe* (Volume 1 and 2). Princeton University Press, Princeton, New Jersey, U.S.A.
- Lakušić R. (1970). Die hochgebirgsflora und vegetation der Ostalpen und Dinariden, Simpozijum „Južnoevropske prašume i visokoplaninska flora i vegetacija istočnoalpsko-dinarskog prostora, Akademija nauka i umjetnosti BiH, Posebna izdanja, Knjiga XV, Sarajevo.
- Lakušić R., & Redžić S. (1991). Vegetacija refugijalno-reliktnih ekosistema sliva rijeke Une. *Bilten Društva ekologa BiH*, B, 6, 25-73.
- Lakušić R., Bjelčić Ž., Šilić Č., Mišić Lj. Kutleša Lj. i Grgić P. (1969). Vegetacija livada i pašnjaka na Magliču, Volujaku i Zelengori, Posebno izdanje, Sarajevo.
- Lakušić R., Pavlović D., Abadžić S. & Grgić P. (1978). Prodrusus biljnih zajednica Bosne i Hercegovine, Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu, Vol. 30, Posebno izdanje, Sarajevo.
- Lakušić R., Pavlović D., Abadžić S., Kutleša Lj., Mišić Lj., Redžić S., Maljević D. & Bratović S. (1979). Struktura i dinamika ekosistema planine Vranice u Bosni. Zbornik radova II kongresa ekologa Jugoslavije, knjiga 1, 605-714.
- Lakušić, B., & Lakušić, D. (2004). Morphological and ecological differentiation of the Balkan populations of the species *Teucrium arduinii* L. (Lamiaceae). XI OPTIMA Meeting, Abstracts, Beograd, Serbia and Montenegro, 79., 79.
- Lakušić, R. (1969). Fitogeografsko raščlanjenje visokih Dinarida. *Acta Botanica Croatica*, 28, 221-226.
- Lakušić, R. (1970). Die Vegetation der südöstlichen Dinariden. *Vegetatio*, 21(4-6), 321-373.
- Lakušić, R. (1975). Prirodni sistem geobiocenoza na planinama Dinarida. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 28, 175-193.
- Lakušić, R. (1980). Ekologija biljaka. IGKRO Svjetlost, Zavod za udžbenike, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1981). Klimatogeni ekosistemi Bosne i Hercegovine (I). *Geografski Pregled*, Sarajevo, 25, 41-69.
- Lakušić, R. (1982b). Klimatogeni ekosistemi Bosne i Hercegovine (II). *Geografski Pregled*, Sarajevo, 26-27, 143-165.
- Lakušić, R. (1984). Klimatogeni ekosistemi Bosne i Hercegovine. Separat. *Geografski pregled*, Sarajevo, 36-37, (1983-84)
- Lakušić, R. (1989). Ekološka diferencijacija bosansko-hercegovačkog prostora. *Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH*, 28, 97-102.
- Lakušić, R. (1990). Planinske biljke. Svjetlost, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo.
- Lakušić, R. (2004). Ljekovite biljke Nacionalnog parka Sutjeska. Nacionalni park „Sutjeska“, Glas srpski, Banja Luka.
- Lakušić, R. et al. (1975). Dosadašnja istraživanja stanja i potencijalnih mogućnosti životne sredine u SR BiH, te izrada dugoročnog plana i programa naučnoistraživačkog rada u ovoj oblasti. Sarajevo: Biološki institut Univerziteta u Sarajevu.
- Lakušić, R., & Redžić, S. (1986/89). Karakteristike flore i vegetacije viših biljaka u refugijalno-reliktnim ekosistemima kanjona Drine i njenih pritoka. In Dizdarević, M. et al. (1986/89): „Refugijalni i reliktni karakter nekih vrsta biljaka i životinja u kanjonskim životnim zajednicama“. Elaborat Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u sarajevu, SZ nauke SR BiH, Sarajevo.
- Lakušić, R., & Redžić, S. (1989). Flora i vegetacija vaskularnih biljaka u refugijalno-reliktnim ekosistemima kanjona rijeke Drine i njenih pritoka. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti. *Glasnik odjeljenja prirodnih nauka*, 7.

- Lakušić, R., & Redžić, S. (1991). Vegetacija refugijalno-reliktnih ekosistema sliva rijeke Une. /The Vegetation of Refugial-relict Ecosystems of Una River Basin/. *Bilten Društva ekol. BiH*, B, 6, 25-73.
- Lakušić, R., Bjelčić, Ž., Šilić, Č., Kutleša, L., Mišić, L., & Grgić, P. (1969). Planinska vegetacija Maglića, Volujaka i zelengore. *Radovi ANUBiH*, 11(3), 171-187.
- Lakušić, R., Bjelčić, Ž., Šilić, Č., Mišić, Lj., Kutleša, Lj., & Grgić, P. (1969). Planinska vegetacija Maglića, Volujaka i Zelengore. In Fukarek, P. (eds.). *Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka „Sutjeska“* (pp. 171-188). Sarajevo: Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka ANUBiH.
- Lakušić, R., Dizdarević, M., Grgić, P., Pavlović, B., & Redžić, S. (1991). Ekološka diferencijacija prostora sliva Une i njegova vrijednost. *Bilten Društva Ekologa BiH*, Serija B, 6, 155-159.
- Lakušić, R., Dizdarević, M., Grgić, P., Pavlović, B., & Redžić, S. (1989). Flora i vegetacija viših biljaka i fauna Symphyta, Paupoda i Mollusca u refugijalno-reliktnim ekosistemima kanjona rijeke Tare, Pive, Komarnice, Lima i drine. *Glasnik odjeljenja prirodnih nauka CANU*, 7, 93-105
- Lakušić, R., Grgić, P., Kutleša, Lj., Muratspahić, D., Redžić, S., & Barudanovć, S. (1991). Struktura i dinamika fitocenoza u ekosistemima tresetišta na planinama Bosne. *Bilten Društva ekologa BiH*, Serija A., Ekološke monografije, N. 7, 35-84.
- Lakušić, R., Muratspahić-Pavlović, D., & Redžić, S. (1982). Vegetacija ekosistema kraških polja Hercegovine. *God. Biol. Inst. u Sarajevu*, 35, 81-92.
- Lakušić, R., Pavlović, D., & Redžić, R. (1982a). Horološko-ekološka i floristička diferencijacija šuma i šikara sa bjelograbićem (*Carpinus orientalis* Mill.) i crnim grabom (*Ostrya carpinifolia* Scop.) na prostoru Jugoslavije. *Glasnik republičkog zavoda za zaštitu prirode Prirodnjačkog muzeja Titograd*, 15, 103-116.
- Lakušić, R., Pavlović, D., & Abadžić, S. (1976). Prirodni potencijali i mogućnost plantažiranja borovnice (*Vaccinium myrtillus* L.), maline (*Rubus idaea* L.), mrazovca (*Colchicum* sp.), ribizle (*Ribes grossularia* L.), jagode (*Fragaria* sp.), krkovine (*Rhamnus falax* Boiss.) ruže (*Rosa* sp.), kleke (*Juniperus* sp.), ljubičice (*Viola* sp.) na planinama oko Prozora - Vranica. Elaborat Biološkog instituta Univerziteta u sarajevu, Sarajevo, pp 234.
- Lakušić, R., Pavlović, D., & Abadžić, S. (1977). Prirodni potencijali nekih ljekovitih, vitaminoznih i jestivih biljnih vrsta na jugozapadnim Dinaridima. Zbornik radova sa Simpozijuma Crnogorske akademije nauka u Herceg Novom.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S. & Grgić, P. (1978). Prodrumus biljnih zajednica Bosne i Hercegovine. *God. Biol. Inst. Univ. u Sarajevu* (Sarajevo), Posebno izdanje, XXX.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S. Kutleša, L., & Mišić, Lj. (1982c). Ekosistemi planine Vlašić. *Bilten društva ekologa SR BiH, Sarajevo, serija a, Ekološka monografija*, 1.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S., & Grgić, P. (1977). Prodrumus biljnih zajednica Bosne i Hercegovine. *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu*, 30, 5-88.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S., Kutleša, L., & Mišić, L. J. (1982). Ekosistemi planine Vlašić. *Bilten Društva ekologa BiH, serija A-Ekološke monografije*, 1, 7-131.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S., Kutleša, L., Mišić, L., Redžić, S., Maljević, D., & Bratović, S. (1979). Struktura i dinamika ekosistema planine Vranice u Bosni. Zbornik Radova II Kongresa Ekologa Jugoslavije, 1, 605-714.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Kutleša, L., & Abadžić, S. (1978). Prirodni potencijali nekih ljekovitih, vitaminoznih, i jestivih biljnih vrsta na planinama oko Prozora. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, Posebno izdanje, 31, 95-114.
- Lakušić, R., Redžić, S., Mratspahić, D., & Omerović, S. (1987). Struktura i dinamika ekosistema na trajnim ploham Nacionalnog parka "Sutjeska." *Bilten Društva Ekologa BiH, Serija A, Ekološke Monografije*, 4, 53-105.
- Lal, R., Kimble, J., & Stewart, B. A. (2018). World soils as a source or sink for radiatively-active gases. In *Soil management and greenhouse effect* (pp. 1-8). CRC press.

- Lalović et al. (2004) U: Nikitović, J., Andrijašević, D., Krajišnik, T., Antić, M., Zeljković, M. K., Samardžić, S., & Stojanović, M. (2021). Morphometric measures of the Gatačko cattle on the territory of Gacko municipality. *Poljoprivreda i Šumarstvo*, 67(3), 159-166.
- Lammel, G., Klánová, J., Ilić, P., Kohoutek, J., Gasić, B., Kovacić, I., ... & Radić, R. (2010). Polycyclic aromatic hydrocarbons in air on small spatial and temporal scales-I. Levels and variabilities. *Atmospheric Environment*, 44(38), 5015-5021.
- Landeka, V., Cvrtila, Ž., Kozačinski, L., Drmać, M., Sesar, A., & Aljičević, M. (2022). Microbiological and physicochemical quality of honey in Bosnia and Herzegovina. *Veterinarska stanica*, 53(5).
- Latinović O. & Trkulja A. (2020). Analiza obrazovnih politika o okolišu u BiH. Mostar: Udruga Dinarica i WWF Adria.
- Lazarev, V. (1970). Pojava raka pitomog kestena u okolini Bosanske Kostajnice. *Narodni šumar*, 1-3, 85-87.
- Lazarev, V. (1974). Sukcesija, koneksija i interakcija mikroorganizama prouzrokovala truleži bukovog oborenog drveta. *Radovi Šumarskog fakulteta i instituta*, 19 (3), 85-101.
- Lazarev, V. (1976). Pojava Fomes annosus na čempresu u Hercegovini. *Narodni šumar*, 4-6, 90-94.
- Lazarev, V. (1980). Biološke osobine Lophodermium vrsta na dvoigličavim borovima u Bosni. *Zaštita bilja*, 31 (1), 5-28.
- Lazarev, V. (1983). *Lophodermella sulcigena* (Rost.) Höhn. - Nova bolest iglica bijelog bora u Bosni. *Zaštita bilja*, 34 (3), 343-351.
- Lazarev, V. (1984): *Nectria ditissima* Tul. - Značajan problem na staništima izdanačkih bukovih šuma. *Zaštita bilja*, 35 (3), 197-207.
- Lazarević, D. (2020). Poimanje environmentalizma i „ zelenih inicijativa “ u post -konfliktnoj BiH : diskursna analiza časopisa i tekstova Islamske zajednice u BiH magistarski rad Kandidat.
- Lazarević, R. (1985). Soil erosion map of Bosnia and Herzegovina in scale 1:25000 Final Report for the 1985 year (2-43). Sarajevo: Institute for water management Sarajevo.
- Le Quéré, C., et al. (2018). Global Carbon Budget 2017. *Earth Syst. Sci. Data* 10(1), 405-448.
- Leadley, P. W., Krug, C. B., Alkemade, R., Pereira, H. M., Sumaila, U. R., Walpole, M., Marques, A., Newbold, T., Teh, L.S.L, van Kolck, J., Bellard, C., Januchowski-Hartley, S.R. & Mumby, P. J. (2013). Progress towards the Aichi Biodiversity Targets: An assessment of biodiversity trends, policy scenarios and key actions. CBD technical series 78. Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity (<http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-78-en.pdf>).
- LECLERCQ M. (1959). Tabanidae (Diptera) de Yougoslavie. *Fragmenta Balcanica, Musei Macedonici Scientiarum Naturalium*, 2, 181-184
- Leclercq, M., (1960a). Revision systematique et biogeographique des Tabanidae palearctique. Vol. I: Pangoniinae et Chrysopsinae. *Memoires Institute royale Scientiarum Naturalium Belgique*, 63, 1-77.
- Leclercq, M., (1965). Tabanidae (Diptera) des Balkans et de Sicile. *Bulletin de 'Institute agronomique et des stations de recherches de Gembloux*, 33, 128-131
- Leclercq, M., (1967). Revision systematique et biogeographique des Tabanidae palearctiques. Vol. II: Tabaninae. *Memoires Institute royale Scientiarum Naturalium Belgique*, 80 (1966), 1-237.
- Lelieveld, J., Evans, J. S., Fnais, M., Giannadaki, D., & Pozzer, A. (2015). The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale. *Nature*, 525(7569), 367-371.
- Lelo et al. (2010). Confirmation of existence of stick Insect, *Bacillus rossius* (Rossi, 1788) (Insecta: Phasmatodea, Bacillidae) in Bosnia and Herzegovina. *Natura Montegrina*, 9, 145-150.

Lelo S., & Bajrić A. (2020). Novi nalazi *Testudo hermanni* (Gmelin, 1788) (Testudines: Testudinidae) na području Kantona Sarajevo.

Lelo S., Zimić A., & Čengić M. (2014). Biodiverzitet vodozemaca (Chordata:Vertebrata: Amphibia) Bosne i Hercegovine: Biosistematski prijelaz podataka sa preliminarnim kartama rasprostranjenja. Rukopis.

Lelo S., Zimić A., Čengić M., & Jelić D. (2015). Biodiverzitet vodozemaca (Biosistematski pregled podataka sa preliminarnim kartama rasprostranjenosti). Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš.

Lelo, S. & Kašić-Lelo, M. (2012). *Hirudo verbana* Carena, 1820 (Hirudinea. Arhynchobdellida, Hirudinidae) nova vrsta pijavice u Bosni i Hercegovini. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 8, 1-6.

Lelo, S. (2001). Biosistematska shvatanja podjele klase Insecta. Radovi poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, 46(50), 47-52.

Lelo, S. (2003). Neophodnost zaštite daždevnjaka. *Fondeko svijet*, 14, 22-23.

Lelo, S. (2005). Fauna Bosne i Hercegovine-Biosistematski pregledi.

Lelo, S. (2005). Prilog reviziji Rebelovog popisa leptira (Lepidoptera) Bosne i Hercegovine. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 1, 69-71.

Lelo, S. (2005-2010). Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski prijelazi. 6. izmijenjeno idopunjeno interno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.

Lelo, S. (2006). Fauna Bosne i Hercegovine: Biosistematski pregledi: 8. izmijenjeno i dopunjeno izdanje. January.

Lelo, S. (2007). Rakunopas u BiH: Rijetka divljač naših lovišta. *Lovački list*, 43(120), 10-11.

Lelo, S. (2008). Dnevni leptiri Bosne i Hercegovine (Lepidoptera: Papilionoidea i Hesperioidea): Ključ za determinaciju vrsta sa osnovnim monografskim podacima. Univerzitetska knjiga. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Lelo, S. (2012). Biosistematika vertebrata: Herpetologija sa posebnom osvrtom na herpetofaunu Bosne i Hercegovine. Skripta. Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Lelo, S. (2012). Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski pregledi. 8. izmijenjeno i popravljeno interno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.

Lelo, S. (2014). Mamologija. Biosistematika vertebrata: Mamologija sa posebnim osvrtom na mamofaunu Bosne i Hercegovine. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, 1-175.

Lelo, S. (2014). Prilog poznavanju rasprostranjenja japanskog hrastovog prelca, *Antheraea yamamai* (Guérin-Méneville, 1861) (Lepidoptera: Saturniidae), u Bosni i Hercegovini. December.

Lelo, S. (2016). Četvrta revizija popisa dnevnih leptira (Lepidoptera: Hesperioidea i Papilionoidea) Bosne i Hercegovine. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 12(5), 49-59.

Lelo, S. (2017). O provedbi cites konvencije u Bosni i Hercegovini na primjeru upravljanja vrstama: medvjed, vuk i ris. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 13, 111-126.

Lelo, S. (2018). Second contribution to the revision of the Rebel's list of Lepidoptera of Bosnia and Herzegovina. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 2, 32-37.

Lelo, S., & Spahić, E. (2007). Mungos u Bosni i Hercegovini: Impresivna tehnika lova. *Lovački list*, NS, 43(119), 14.

Lelo, S., & Zimić, A. (2020). Biosistematika vertebrata: Biodiverzitet vodozemaca i gmizavaca sa posebnim osvrtom na faunu Bosne i Hercegovine. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Sarajevo.

Lelo, S., (Eds.) (2012). Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski pregledi. 8. izmijenjeno i dopunjeno interno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.

- Lelo, S., Memišević, E., & Kašić-Lelo, M. (2003). Potvrda stabilne egzistencije bosanskohercegovačke endemične populacije alpskog tritona *Triturus alpestris reiseri* Werner, 1902 (Amphibia: Urodela, Salamandridae) u Prokoškom jezeru i njegovoj okolini. *Radovi poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 48(52), 47-56.
- Lelo, S., Vekić, J., Bakula, E., & Memišević, E. (2018). Novi nalazi malog indijskog mungosa, *Herpestes auro punctatus* (Hodgson, 1836) (Mammalia: Carnivora: Herpestidae), U Bosni i Hercegovini. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 14, 113-120.
- Lelo, S., Zimić, A. & Jusić, A. (2020). Ključ za određivanje zmija Bosne i Hercegovine. Sarajevo : *Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja*, 2022. - 58 str. : ilustr. ; 11
- Lelo, S., Zimić, A., & Šunje, E. (2016). Crvena lista gmizavaca (Chordata: Vertebrata: Reptilia) Federacije Bosne i Hercegovine. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 12, 31-42.
- Lelo, S., Zimić, A., Čengić, M., & Jelić, D. (2015). Biodiverzitet vodozemaca (Chordata: Vertebrata: Amphibia) Bosne i Hercegovine: Biosistematski prijedlog podataka sa preliminarnim kartama rasprostranjenja. *Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja*, Ilijaš, Kanton Sarajevo, pp. 57.
- Lelo, S., Žujo-Zekić, D., Abaza, A., Kašić-Lelo, M. (2021). Preliminarni podaci o fauni dnevnih leptira (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) planine Prenj. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*. pp 135-148.
- Lemeš, S., & Cvetković, D. (2021). Priručnik za zagovaračke kampanje prema kompanijama. Centar za promociju civilnog društva Sarajevo. ISBN 978-9958-793-33-2
- Lepirica, A. (2012). Geomorfologija Bosne i Hercegovine. Udžbenik, Sarajevo Publishing, 2013.
- Lešić, Z. (2005). Teorija književnosti. Sarajevo Publishing: Sarajevo
- Letić, Lj. (2002). Korišćenje voda u šumskim područjima, I deo, Uređivanje voda, *Bioregulacije*, Šumarski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Leto, A., Gerin, B., Mičijević, A., Hadžić, S., Hadžiabulić, A., & Šukalić, A. Chemical-physical properties and quality of honey from organic growing from the area of southern Herzegovina. Proceedings of the XII International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2021", 729-734
- Likov, L. (2018). Fauna osolikih muva (Diptera: Syrphidae) Grčke [Doctoral dissertation, University of Novi Sad (Serbia)].
- Lindner, M., Maroschek, M., Netherer, S., Kremer, A., Barbati, A., Garcia-Gonzalo, J., Seidl, R., Delzon, S., Corona, P., Kolström, M., Lexer, J. M., & Marchetti, M. (2010). Climate change impacts, adaptive capacity, and vulnerability of European forest ecosystems. *Forest Ecology and Management*, 259(4), 698-709.
- Linnington, S. H., & Pritchard, H. W. (2001). Gene banks. *Encyclopedia of Biodiversity* (Second Edition) 2001, 641-653.
- Lipovača, H., & Bakrač, A. (2013). Institucionalni i pravni okvir zaštite okoliša na nivou Bosne i Hercegovine. 9th International Scientific Conference on Production Engineering "Development and Modernization of Production," 663-668.
- Loarie, S. R., Lobell, D. B., Asner, G. P., Mu, Q., & Field, C. B. (2011). Direct impacts on local climate of sugar-cane expansion in Brazil. *Nature Climate Change*, 1(2), 105-109.
- Locke, H., Ellis, E. C., Venter, O., Schuster, R., Ma, K., Shen, X., Woodley, S., Kingston, N., Bhola, N., Strassburg, B. B. N., Paulsch, A., Williams, B., Watson, J. E. M. (2019). Three global conditions for biodiversity conservation and sustainable use: an implementation framework. *National Science Review*, 6(6), 1080-1082.
- Lojka, H. (1886). *Lichenotheca universalis, Fasc.*, 3-5, 101-248.
- Lojo, A. & Musić, J. (2020). Utjecaj mehaničkih oštećenja na zapreminski prirast stabala bukve (*Fagus sylvatica* L.). *Naše Šume*, 18(58-59), 5-14.

- Lolić, H., Dautbašić, M., Mujezinović, O., & Zahirović, K. (2019). Novi nalazi hrastove mrežaste stjenice (*Corythucha arcuata* Say) u BiH. *Naše Šume*, 17(56-57), 12-21.
- Lolić, S. (2013). Mikorobiološka analiza stanja i kvaliteta vode ribnjaka Bardača. Doktorska disertacija. Univerzitet u Banjoj Luci.
- Lolić, S., Makimović, T., Dekić, R., Vuković, D., & Matavulj, M. (2009). Utvrđivanje kvaliteta vode za rekreaciju i saprobiološka analiza vode jezera na Manjači. Zbornik radova „Zaštita i zdravlje na radu i zaštita životne sredine“, Banja Luka 24-26 jun 2009., 315-321.
- Lolić, S., Matavulj, M., Dekić, R., & Maksimović, T. (2013). Biološka raznovrsnost i distribucija fitoplanktona u vodama bazena Necik (Bardača), SKUP 1. *Savremena univerzitetska nastava*, 5(1), 3-12.
- Lolić, S., Matavulj, M., Dekić, R., & Maksimović, T. (2014). Kvalitativni i kvantitativni sastav fitoplanktona u vodi bazena Sinjak (ribnjak Bardača). *Skup* 6(1), 39-47.
- Lopushinsky, W., & Klock, G. O. (1974). Transpiration of Conifer Seedlings in Relation to Soil Water Potential. *Forest Science*, 20(2), 181-186.
- Loreau, M. et al. (2001). Biodiversity and ecosystem functioning: current knowledge and future challenges. *Science*, 294, 804-808.
- Loy, A., & Corti, M. (1996). Distribution of *Talpa europea* (Mammalia, Insectivora, Talpidae) in Europe: a biogeographic hypothesis based on morphometric data. *Italian Journal of Zoology*, 63(3), 277-284.
- Lubarda, B. & Topalić-Trivunović, Lj. (2020). Alien flora of the city of Banja Luka (Bosnia and Herzegovina). *Nat. Croat.*, Vol. 29, No. 2, 217-226.
- Lubarda, B. (2006). Magistarska teza. Distribucija i diverzitet makrofitske flore ribnjaka Bardača. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci
- Lubarda, B. (2019). Balkanski endemi u flori Bosne i Hercegovine. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.
- Lubarda, B., & Stevanović, V. (2012). Distributional i diverzitet makrofita u basenima ribnjaka Bardača. *Skup* 1(4), 100-110.
- Lubarda, B., Stevanović, V., & Maksimović, T. (2009). Distribucija flotantnih makrofita u basenima ribnjaka Bardača. Zbornik radova „Zaštita i zdravlje na radu i zaštita životne sredine“, Banja Luka, 455-462.
- Lubarda, B., Stupar, V., Milanović, Đ., & Stevanović, V. (2014). Chorological characterization and distribution of the Balkan endemic vascular flora in Bosnia and Herzegovina. *Botanica Serbica*. 38(1), 167-184.
- Luck, G. W., Harrington, R., Harrison, P. A., Kremen, C., Berry, P. M., Bugter, R., ... & Zobel, M. (2009). Quantifying the contribution of organisms to the provision of ecosystem services. *Bioscience*, 59(3), 223-235.
- Lučić, I. & Perica, D. (2009). BiH krš: bogatstvo, ugroženost i potreba za zaštitom. U: Nevenko, H. (ur.) Zbornik radova "Zaštićena područja u funkciji održivog razvoja".
- Lučka, D. (2022). Priručnik za pravnu zaštitu životne sredine u Bosni i Hercegovini, Banjalučki centar za ljudska prava, pp 134 (<https://www.blchr.org/wp-content/uploads/2022/03/Prirucnik-za-pravnu-zastitu-zivotne-sredine-u-BiH-latinica.pdf>).
- Ludoški, J., Francuski, L., Lukač, M., Dekić, R., & Milankov, V. (2021). Toward the conservation of the endemic monotypic fish genus *Aulopyge* from the Balkan Dinaric karst: Integrative assessment of introduced and natural population. *Ecology and Evolution*, 11(2), 688-699.
- Lukić Bilela, L. & Carlos Jiménez (2021). Genome mining strategies in natural products identification. Genetics and Applications, special edition; 2nd Congress of Geneticists in Bosnia and Herzegovina with International Participation, September, 13th-17th 2021.; Bioengineering, Biotechnology and Bioinformatics, Invited lecture. Book of Abstracts: p. 21.

- Lukić Bilela, L. (2021). Bakterijske/mikrobne zajednice u Vjetrenici (Bacterial/Microbial Communities in Vjetrenica). In: Ozimec, R. (Ed.) Vjetrenica - Centar špiljske bioraznolikosti Dinarida (Vjetrenica - Cave Biodiversity Hotspot of the Dinarides). Javno poduzeće Vjetrenica, Ravno, pp 131-138.
- Lukić Bilela, L., Bešta-Gajević, R., Babinskas, J., Milanović, V., Ozimec, R. (2022). Mikrobiološka istraživanja podzemnih staništa Dinarida. / Microbiological research of the subterranean habitats of Dinarides. Skup speleologa Bosne i Hercegovine, Mostar, 24-26.11.2022.
- Lukić Bilela, L., Trakić, S., Ozimec, R. (2020). Biopotential of microbial biofilms in the protection of subterranean habitats in Dinaric karst. *GMZ (PN)*, 38(2018-2019), 7-27.
- Lukić, M., Bedek, J., Ozimec, R., & Jalžić, B. (2011). Dinarski špiljski tipski lokaliteti - istraživanje i zaštita. 2. Biospeleološki simpozij u Bosni i Hercegovini, Knjiga apstrakata: 12, Sarajevo.
- Lukić-Bilela, L., & Ozimec, R. (2010). Biološka raznolikost kavernikolne faune Bosne i Hercegovine. Međunarodni kolokvij "2010 - godina biološke raznolikosti", Zbornik radova: 207-225.
- Lukić-Bilela, L., (2011). Šišmiši. U: Fejzibegović S. (Ur.), *Natura 2000 Bosna i Hercegovina*. Sarajevo: U.G. Centar za okolišno održivi razvoj, 200-221.
- Lukić-Bilela, L., Mulaomerović, J., Tulić, U., Habul, A., Softić, A., & Katica, V. (2009a). Morfometrijski parametri kostiju glave i postkranijalnog skeleta špiljskog medvjeda (*Ursus spelaeus* Rosenmüller & Heinroth, 1794) iz Lukine pećine i Megare u Bosni i Hercegovini. *Veterinaria*, 58(1-2), 83-96.
- Lukić-Bilela, L., Mulaomerović, J., Tulić, U., Lačević, A., Softić, A., Katica, V., & Pojskić, N. (2009b). Novo nalazište špiljskog medvjeda (*Ursus spelaeus* Rosenmüller & Heinroth, 1794) u Bosni i Hercegovini: morfološko-anatomske odlike kostiju glave nađene u Špilji na Vrelu Mokranjske Miljacke. *Veterinaria*, 58(1-2), 97-109.
- Lukić-Bilela, L., Ozimec R., Miculinić K., & Basara, D. (2013). A comprehensive valorisation of Megara cave with a view to preservation and protection. *Natura montenegrina*, 12(3), 1-17.
- Lukić-Bilela, L., Vesnić, A., Ozimec, R. (2019). Špiljski tipski lokaliteti Bosne i Hercegovine s osvrtom na Natura 2000 područja. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet; Biospeleološko društvo u Bosni i Hercegovini, Sarajevo.
- Lukšić, K., Zdunić, G., Hančević, K., Mihaljević, M. Ž., Mucalo, A., Maul, E., ... & Pejić, I. (2022). Identification of powdery mildew resistance in wild grapevine (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* Gmel Hegi) from Croatia and Bosnia and Herzegovina. *Scientific reports*, 12(1), 1-13.
- Lundberg, J., & Moberg, F. (2003). Mobile link organisms and ecosystem functioning: Implications for ecosystem resilience and management. *Ecosystems*, 6, 87-98.
- Lunterbusch, C.H. & Daniels, F.J.A. (2004) Phytosociological aspect of *Dryas integrifolia* vegetation on moist-wet soil in Northwest Greenland. *Phytocoenologia*, 34(2), 241-270.
- Lutz, W., Cuaresma, J. C., & Sanderson, W. (2008). The demography of educational attainment and economic growth. *Science*, 319(5866), 1047-1048.
- Lutz, W., Sanderson, W., & Scherbov, S. (2009). The coming acceleration of global population ageing. *Nature*, 451(7179), 716-719.
- Lješević, M. A. (2002). Životna sredina: teorija i metodologija istraživanja. Geografski fakultet.
- Ljubej, L. (2014). Ex Situ Istraživanja I Njihova Važnost U Zaštiti i Monitoringu Vrsta the Importance of Ex Situ Studies in Preserving and Monitoring of the Species, Seminarski Rad. 1-18.
- Ljubisavljević, K., Arribas, O., Džukić, G., Carranza, S. (2007). Genetic and morphological differentiation of Mosor rock lizards, *Dinarolacerta mosorensis* (Kolombatović, 1886), with the description of a new species from the Prokletije Mountain Massif (Montenegro) (Squamata: Lacertidae). *Zootaxa*, 1613, 1-22.

- Ljubojević, S., Vasilišin, L., Vučić, G., & Velemir, A. (2022). Morphological characteristics of summer truffle (*Tuber aestivum* Vittad.) from Bosnia and Herzegovina. *EUREKA: Life Sciences*, (2), 9.
- Ljubojević, V. (2018). Ruderalna flora na području opštine Srbac. Master rad. Prirodno- matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.
- Ljusa, M., & Čustović, H. (2019). Agricultural land use and land losses in Bosnia and Herzegovina in the period 1961-2018. *The Journal "Agriculture and Forestry,"* 65(1).
- Ljuša, M. (2015). Trendovi i karakteristike promjena načina korištenja poljoprivrednog zemljišta u BiH. Univerzitet u Sarajevu.
- Ljuša, M., & Čustović, H. (2010). Soil as a factor for Agro-Ecological Zoning on the territory of Stolac Municipality. XXI Naučno-stručna konferencija poljoprivrede i prehrambene industrije. Zbornik radova. 29 Septembar - 2 October, 2010, Neum, Bosnia and Hercegovina.
- Ljuša, M., & Čustović, H. (2018). Trendovi i karakteristike promjena načina korištenja poljoprivrednog zemljišta u BiH. *Radovi Poljoprivredno-Prehrambenog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 68(2), 35-60.
- Ljuša, M., & R. Biancalani. "Participatory Land Use Development in Bosnia and Herzegovina: An Integrated Approach in the Preparation and Management of Rural Development Strategies." *International Conference on Agrarian Reform and Rural Development, Thematic Dialog Report: Bosnia and Herzegovina*. 2006.
- Ljuša, M., Cero, M., & Čustović, H. (2015). Promjena namjene poljoprivrednog zemljišta i funkcija tla u BiH u periodu 2000-2012. godina. *Radovi Poljoprivredno-Prehrambenog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 65(1), 7-16.
- Ljuša, M., Čustović, H., & Cero, M. (2016). Land capability study and map in function of land protection, spatial planning and agro-ecological zoning. *Works of the Faculty of Forestry University of Sarajevo*, 1(1), 191-203.
- Ljuša, M., Čustović, H., & Hodžić, S. (2020). The impact of climate change on soil water balance and agricultural production sustainability in Mediterranean part of Bosnia and Herzegovina. *Polish Journal of Soil Science*, 53(1), 125-135.
- Macanović, A. (2013). Ekološko-sintaksonomska diferencijacija zajednica *Castanetum sativum* i *Quercetum frainetto* na području sjeverne Hercegovine. Univerzitet u Sarajevu.
- Macanović, A., & Barudanović, S. (2022). Inventory of useful plant species in Bosnia and Herzegovina. *Radovi Poljoprivredno-Prehrambenog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu / Works of the Faculty of Agriculture and Food Sciences University of Sarajevo*, Vol. 67, No. 72 Part 1, 28-46.
- Machordom, A., & Doadrio, I. (2001). Evolutionary history and speciation modes in the cyprinid genus *Barbus*. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 268(1473), 1297-1306.
- Madunić, D., Ozimec, R., Dilber, S., Marković, J., Basara, D., Finžgar, S., Lukić Bilela, L. (2022). Međunarodna speleološka i znanstveno-istraživačka Ekspedicija Ponor Kovači-Izvor Ričine 2022. Skup speleologa Hrvatske, Samobor, 4-6.11.2022.
- Madžar, I. (2010). Osnovne značajke vjerskog turizma u Međugorju (pp. 99-115). *Geografski odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu* (<https://hrcak.srce.hr/clanak/123606>).
- Maffi, L. (2005). Language and diversity. In Posey D, ed. *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. London: Intermediate Technology Publications and UNEP.
- Magagnoli, S., Grazioli, F., & Milanolo, S. (2014). Preliminary results on the presence of bats in the Govještica cave (Prača river canyon - Bosnia and Herzegovina) and in the surrounding area. *Zbornik simpozija „Čovjek i krš / Man and karst2013“, Naš krš*, 34(47), 124-132.
- Maglajlić (2006). Lov lovila dva Imamovića (od istog autora navedeno je više radova).

- Maksimović, L., Kostić, M., & Marjanović, G. (2019). Dinamika odnosa transnacionalnih korporacija i nacionalnih država. In Jahorinski poslovni formu (p. 23).
- Maksimović, T., Ilić, P., & Bajić, S. (2018). Impact of air pollution on vegetation in Banja Luka. *Quality of Life*, 16.
- Maletić, Z., Stojanović, M., Ćirković, N., Antić, M., & Kajkut-Zeljковиć, M. (2018). Analysis of the State of Bosnian Mountain Horse in the Borike Stud Farm. *Agro-Knowledge Journal*, 19(1), 1-7.
- Malez M. & Slišković, T. (1989). Kronostratigrafske i morfometrijske značajke spiljskog medvjeda (*Ursus spelaeus* Rosenm. & Heinroth) iz Megare na Bjelašnici. *Poseban otisak iz „Glasnika Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine“*. *Prirodne nauke*. NS(28), 7-53.
- Malez M. (1965). Novi opći varijacijski raspon vrste *Ursus spelaeus* Rosenmüller & Heinroth, 1794. *Geološki vjesnik*. 18(1), 133-139.
- Malez M. (1973). Paleontološka i paleolitska istraživanja u 1972. godini. *Ljetopis Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*. (77), 279-289.
- Malez, M. & Slišković, T. (1988b). Kenozojski sisavci (Mammalia) Bosne i Hercegovine. Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine. Zbornik referata naučnog skupa „Minerali, stijene, izumrli i živi svijet BiH“. Sarajevo, 7-8. oktobar 1988.
- Malez, M. (1968): Tragovi paleolita u Romualdovoj pećini kod Rovinja u Istri [Paläolitische Spuren in der Romualdohöhle bei Rovinj in Istrien].- *Arheološki radovi i rasprave JAZU*, 6, 7-26, Zagreb [in Croatian with German summary]
- Malez, M. (1970). Gornjovirmska fauna i tragovi paleolitika u Gornjoj Bijambarskoj pećini kod Olova u Bosni. *RAD JAZU* 358, Odjel za prirodne nauke, 14, 209-247.
- Malez, M., (1968). *Ochotona pusilla* (Pallas) in the Upper Pliocene of Central Bosnia. *Bulletin scientifique Cons. Acad. Yougosl., Sec. A*, 13(1-2), 2-3.
- Malez, M., Lajtner, I., Paunović, M. & Slišković, T. (1987). Kvartanogeološka i paleontološka proučavanja u špilji Orlovači kod Sarajeva (SR Bosna i Hercegovina). *Krš Jugoslavije*. 12(3), 39-75.
- Malez, M., Slišković, T. & Kapel, A. (1988a). Gornjopleistocenski sisavci (Mammalia) iz pećine kod Ugljevika (SR Bosna i Hercegovina, Jugoslavija). *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine (Prirodne nauke)*. NS(27), 11-34.
- Malić, N., & Kovačević, Z. (2009). Flora Stanarskih odlagališta. *Agroznanje*, 10(2), 47-56.
- Malkočević, A. (2006): Incentives and barriers for the development of renewable energy sources Bosnia and Herzegovina: country analysis, Centar za ekologiju i energiju.
- Malmeus, J. (2016). Economic Values and Resources Use. *Sustainability* 8(5), 490.
- Maly, K. (1928). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine X. *Glasnik Zemaljskog Muzeja u Sarajevu*, 40(1), 107-166.
- Manojlović, M., & Singh, B. R. (2012). Trace elements in soils and food chains of the Balkan region. *Acta Agriculturae Scandinavica Section B: Soil and Plant Science*, 62(8), 673-695.
- Manolo, S., & Mulaomerović J. (2007/08). Speleološka istraživanja na području Zaštićenog pejzaža Bijambare. *Naš krš*, 28-29, 40-41.
- Manuševa, L., & Vukorep, I. (1991). Zemljišta u ekosistemima tresetišta. Bilten društva ekologa BiH. Ser. A., 7, 23-333.
- Marešová, E., Delić, A., Kostov, V., Marić, S., Mendel, J., & Šanda, R. (2011). Genetic diversity of *Sabanejewia balcanica* (Actinopterygii: Cobitidae) in the western balkans and comparison with other regions. *Folia Zoologica*, 60(4), 335-342.
- Marić, D. & Rakočević, J. 2009. Hidrobiologija. Univerzitet Crne Gore. Podgorica, 352 p

- Marić, D., Milošević, D. & Karaman, G.S. (2011). Katalog slatkovodnih riba (Osteichthyes) Crne Gore. Podgorica. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, 2011.
- Marić, S., Jukic, M., Katalinic, V., & Milos, M. (2007). Comparison of Chemical Composition and Free Radical Scavenging Ability of Glycosidically Bound and Free Volatiles from Bosnian Pine (*Pinus heldreichii* Christ. var. *leucodermis*). *Molecules*, 12(3), 283-289.
- Marić, S., Kalamujić, B., Snoj, A., Razpet, A., Lukić-Bilela, L., Pojskić, N., & Bajec, S. S. (2012). Genetic variation of European grayling (*Thymallus thymallus*) populations in the Western Balkans. *Hydrobiologia*, 691(1), 225-237.
- Marić, S., Maksimović, M., & Miloš, M. (2006). The impact of the locality altitudes and stages of development on the volatile constituents of *Salvia officinalis* L. from Bosnia and Herzegovina. *Journal of essential oil research*, 18(2), 178-180.
- Marić, S., Snoj, A., Sekulić, N., Krpo-Ćetković, J., Šanda, R., & Jojić, V. (2015). Genetic and morphological variability of the European mudminnow *Umbra krameri* (Teleostei, Umbridae) in Serbia and in Bosnia and Herzegovina, a basis for future conservation activities. *Journal of Fish Biology*, 86(5), 1534-1548.
- Marić, S., Snoj, A., Sekulić, N., Krpo-Ćetković, J., Šanda, R., & Jojić, V. (2015). Genetic and morphological variability of the European mudminnow *Umbra krameri* (Teleostei, Umbridae) in Serbia and in Bosnia and Herzegovina, a basis for future conservation activities. *Journal of Fish Biology*, 86(5), 1534-1548.
- Marić, S., Stanković, D., Šanda, R., Čaleta, M., Čolić, S., Šukalo, G., & Snoj, A. (2019). Genetic characterisation of European mudminnow (*Umbra krameri*) populations from the Sava River system. *Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems*, 420, 46.
- Marinković, D., & Majić, A. (2018). Stanovništvo Republike Srpske - demografski faktori i pokazatelji. Univerzitet u Banjoj Luci Prirodno-matematički fakultet. Banja Luka.
- Marinković, M. (1955). Dve nove vrste iz grupe Chaetopteryx (Limnephilidae, Trichoptera) u okolini Sarajeva. *God.Biol.Inst.Sarajevo*, 8(1-2). 125-130
- Marinković, N., Karadžić, B., Slavevska Stamenković, V., Pešić, V., Nikolić, V., Paunović, M. & Raković, M. (2020). Chorological and ecological differentiation of the commonest leech species from the suborder Erpobdelliformes (Arhynchobdellida, Hirudinea) on the Balkan Peninsula. *Water*, 12(2), 1-14.
- Marinković-Gospodnetić, M. (1966). The distribution of the Caddisflies populations in a small mountain stream. *Verhandlungen internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie*, 16(3), 1693-1695.
- Marinković-Gospodnetić, M. (1970). Description of some species of Trichoptera from Yugoslavia. *Godišnjak Biološkog instituta*. Sarajevo, 23, 77-84.
- Marinković-Gospodnetić, M. (1973). Die Trichopteren - Fauna der Gebirgen Maglić, Volujak i Zelengora. *Wiss.Mitt. Bosnisch-Herzegovina Landesmus*, Sarajevo, 3, 131-144.
- Marinković-Gospodnetić, M. (1978). The caddis-flies (Trichoptera, Insecta) of Herzegovina. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 31, 115-131.
- Marinković-Gospodnetić, M. (1980). Trichoptera. Elaborat. Endemične vrste vodenih insekata u Bosni i Hercegovini. *Biološki institut Univerziteta u Sarajevu*, Sarajevo, 29-80.
- Marinković-Gospodnetić, M. (1988). Dve nove vrste Glossosoma (Trichoptera, Insecta) u Jugoslaviji. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 41, 41-48
- Marinković-Gospodnetić, M. Kačanski, D. Tanasijević M., & Krek, S. (1980). Endemične vrste vodenih insekata Bosne i Hercegovine. *Biološki institut Univerziteta u Sarajevu*, Sarajevo.
- Marinković-Gospodnetić, M., Krek, S., Tanasijević, M. & Kačanski, D. (1980) Fauna vodenih insekata. Posebna izdanja ; knj. 47. Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka; knj. 8. Savjetovanje Problemi inventarizacije životinjskog svijeta Bosne i Hercegovine: stanje i perspektive, Sarajevo, 21. decembra 1978.

- Marjanović, A., Đeđibegović, J., Lugusić, A., Sober, M., & Saso, L. (2021). Multivariate analysis of polyphenolic content and in vitro antioxidant capacity of wild and cultivated berries from Bosnia and Herzegovina. *Scientific reports*, 11(1), 1-10.
- Marjanović-Balaban, Ž., Cvjetković, V. G., Kapović-Solomun, M., Stanojević, L., Stanojević, J., & Kalaba, V. (2020). Quality testing of industrially produced essential oil of white pine (*Pinus sylvestris* L.) from the Republic of Srpska. *Journal of Engineering & Processing Management*, 12(2), 36-43.
- Marković, D. (2013). Crop Diversification Affects Biological Pest Control. In *Агрознање* (Vol. 14, Issue 3, p. 449).
- Marković, J., Ozimec, R., Dilber, S., Šumanović, M., Basara, D., Finžgar, S., Polić, G., Lukić Bilela, L. (2018). Međunarodna speleološka i znanstveno-istraživačka Ekspedicija Ponor Kovači - Izvor Ričine. Zbornik radova Skupa speleologa Hrvatske, 23-25.11.2018, Ogulin. Zagrebački speleološki savez, pp. 29-30.
- Marković, M. (2007). Restauracija i rehabilitacija močvarnog područja Bardača, BiH-finalni izvještaj Ramsar SGF/05/BA/01. Institut za agroekologiju i zemljište, Poljoprivredni fakultet, Banja Luka.
- Marković, M. (2013). Studijsko istraživanje o trenutnom stanju u navodnjavanju u BiH na području općina Odžak i Šamac.
- Marković, M. et al. (2006). Osnove poljoprivredne zaštite, korišćenja i uređenja zemljišta u opštini Banja Luka. Monografija. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Banja Luci. Banja Luka.
- Markus-Johansson, M., Mesquita, B., Nemeth, A., Dimovski, M., Monnier, C. & Kiss-Parciu, P. (2010). Illegal Logging in South Eastern Europe. Szentendre, Hungary: The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe.
- Martin, S., Richier, S., Pedrotti, M-L., Dupont, S. (2011). Early development and molecular plasticity in the Mediterranean Sea urchin *Paracentrotus lividus* exposed to CO₂-driven acidification. *The Journal of Experimental Biology*, 214, 1357-1368.
- Marzahn, E., Mayer, W., Joger, U., Ilgaz, C., Jablonski, D., Kindler, C., Kumlutas, Y., Nistri, A., Schneeweiss, N., Vamberger, M., Zagar, A., Fritz, U. (2016). Phylogeography of the *Lacerta viridis* complex: mitochondrial and nuclear markers provide taxonomic insights. *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, 54, 85-105
- Maslo, S. (2010). Giant hogweed *Heracleum mantegazzianum* Somier & Levier-a new non-indigenous species in the flora of Bosnia and Herzegovina. *Herbologia*, 11(2), 17-24.
- Maslo, S. (2014). Alien flora of Hutovo blato Natural Park (south Bosnia and Herzegovina). *Herbologia an International Journal on Weed Research and Control*, 14(1), 1-14.
- Maslo, S. (2014a). The urban flora of the city of Mostar (Bosnia and Herzegovina). *Nat. Croat.*, 23(1), 65-109.
- Maslo, S. (2015). Alien flora of the city of Mostar (Bosnia and Herzegovina). *Herbologia*, 15(2), 1-16.
- Maslo, S. (2016). Preliminary list of invasive alien plant species (IAS) in Bosnia and Herzegovina. *Herbologia*, 16(1), 1-14.
- Maslo, S. Vascular aquatic macrophytes of Hutovo Blato Nature Park (Bosnia and Herzegovina). *Glasnik Zemaljskog muzeja, Bosne i Hercegovine*.
- Maslo, S., & Boškailo, A. (2017). Vascular flora of the old town of Počitelj and its surrounding area (South Bosnia and Herzegovina). *GZM (PN) NS* 37, 19-46.
- Maslo, S., & Šarić, Š. (2017). Georgia Bulrush, *Scirpus georgianus* (Cyperaceae): a new alien species in the flora of Bosnia and Herzegovina and the Balkans. *Phytologia Balcanica*, 23(3), 405-407.
- Maslo, S., & Šarić, Š. (2018). Three-lobed Coneflower *Rudbeckia triloba* L.(Compositae): new alien species in the flora of Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Hrvatskog botaničkog društva*, 6(1), 8-12.
- Maslo, S., & Šarić, Š. (2019). *Datura innoxia* Mill. (Solanaceae), a new alien species in the flora of Bosnia and Herzegovina. *Thaiszia*, 29, 225-230.

- Maslo, S., & Šarić, Š. (2019). Small Balsam, *Impatiens parviflora* (Balsaminaceae): A new alien species to the flora of Bosnia and Herzegovina. *Phytol. Balc*, 25, 69-73.
- Maslo, S., & Šarić, Š. (2020). *Erigeron sumatrensis* Retz. (Compositae), a recently recognized invasive alien species in Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Hrvatskog botaničkog društva*, 8(2), 88-93.
- Maslo, S., & Šarić, Š. (2021). Invasion of *Sporobolus vaginiflorus* (Poaceae) in Bosnia and Herzegovina. *Phytologia Balcanica*, 27(3).
- Maslo, S., & Šarić, Š. (2022). Two new neophytes in the flora of Bosnia and Herzegovina: *Oenothera fruticosa* and *Phacelia campanularia*. *Glasilo Future*, 5(3), 31-38.
- Maslo, S., Abadžić, S. (2015). Vascular flora of the town of Blagaj (South Bosnia and Herzegovina). *Nat. Croat.*, 24(1), 59-92.
- Maslo, S., Šarić, Š., & Milanović, Đ. (2019). Notes on *Bolboschoenus planiculmis*, a species new to the flora of Bosnia and Herzegovina. *Botanica Serbica*, 43(1), 103-107.
- Maslo, S., Šarić, Š., & Sarajlić, N. (2019). *Perilla frutescens* (L.) Britton (Lamiaceae), a new alien species in the flora of Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Hrvatskog botaničkog društva*, 7(2), 62-65.
- Mašić, E. (2018). Modeli restauracije kopovskih jezera u Federaciji BiH. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet. Univerzitet u Sarajevu.
- Mašić, E. (2021). Diversity, distribution and ecology of freshwater centric diatoms in Bosnia and Herzegovina. *Borziana*, 2, 15-30.
- Mašić, E. (2021). Diversity, distribution and ecology of freshwater centric diatoms in Bosnia and Herzegovina. *Borziana*, 2, 15-30.
- Mašić, E., & Barudanović, S. (2020). Diversity and new records of species from genus *Eunotia* (Bacillariophyceae, Ochrophyta) in freshwater habitats on Vranica mountain (Bosnia and Herzegovina). *Borziana*, 1, 15-33.
- Mašić, E., Barudanović, S., Žero, S., Ramić, E., Macanović, A., & Fejzić, S. (2020). New data on distribution of *Hydrurus foetidus* (Villars) Trevisan in freshwater habitats on Vranica Mountain (Bosnia and Herzegovina). *Biologica Nyssana*, 11(2).
- Mašić, E., Barudanović, S., Žero, S., Ramić, E., Macanović, A., Boškailo, A., & Fejzić, S. (2019). Diversity of diatoms in freshwater oligotrophic habitat types on Vranica Mountain (Bosnia and Herzegovina). *European Journal of Phycology*, 54, sup 1, 1-109 (128).
- Mataruga, M., Isajev, V., Konstantinov, K., Mladenović-Drinić, S., & Ballian, D. (2012). Proteins as Gene Markers of Tolerance to Drought in Austrian Pine (*Pinus nigra* Arnold). *Phyton*, 85(2), 263-280.
- Mataruga, M. (2006). Crni bor na stijenama - varijabilnost i mogućnost korišćenja. Šumarski fakultet, Univerziteta u Banjoj Luci.
- Mataruga, M., & Govedar, Z. (2018). Stanje šuma i šumarstva u Republici Srpskoj i pravci razvoja. Akademija Nauka i Umjetnosti Republike Srpske, Skup Povodom Svjetskog Dana Šuma, 21.Mart.
- Mataruga, M., & Milanović, Đ. (2020). Prirodne populacije Pančičeve omorike u Republici Srpskoj (Bosna i Hercegovina). *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, 4, 77-113.
- Mataruga, M., (2003). Genetičko - selekzione osnove unapređenja proizvodnje sadnica crnog bora (*Pinus nigra* Arn.) različitih provenijencija. Doktorska disertacija. Beograd. pp 1-211.
- Mataruga, M., Ballian, D., Terzić, R., Daničić, V., & Cvjetković, B. (2019). State of Forests in Bosnia and Herzegovina: Ecological and vegetation distribution, management and genetic variability. In *Advances in Global Change Research* (Vol. 65).

- Mataruga, M., Haase, D. L., & Isajev, V. (2010). Dynamics of seed imbibition and germination of Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) from extreme habitat conditions within five Balkan provenances. *New forests*, 40, 229-242.
- Mataruga, M., Haase, D., Isajev, V., & Orlović, S. (2012). Growth, survival, and genetic variability of Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) seedlings in response to water deficit. *New Forests*, 43, 791-804.
- Mataruga, M., Isajev, V., & Orlović, S. (2003). Šumski genetički resursu. Šumarski fakultet, Univerziteta u Banjoj Luci.
- Mataruga, M., Isajev, V., Balotić, P., Rose, R., & Wu, S. (2012). Forest seed and seedling production in Republic of Srpska (Bosnia & Herzegovina) - current status and future development. International Scientific Conference "Forestry Science and Practice for the Purpose of Sustainable Development of Forestry - 20 Years.
- Mataruga, M., Isajev, V., Beus, V., Burlica, Č., Balotić, P., Daničić, V. (2007). Genekološka istraživanja zajednice bijelog bora i maljave breze (*Pineto-Betuletum pubescentis* Stef.) kod Han Krama na Romaniji (1st ed.). Šumarski fakultet, Univerziteta u Banjoj Luci, 1-94.
- Mataruga, M., Isajev, V., Daničić, V., & Cvjetković, B. (2011). The dynamics of germination and morphometrics properties of Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) saplings in terms of early indicators of tolerance toward the drought. *Genetika-Belgrade*, 43(1), 75-90.
- Mataruga, M., Isajev, V., Konstantinov, K., Mladenović-Drinić, S., & Ballian D. (2012). Proteins as Gene Markers of Tolerance to Drought in Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold). *Phyton-Annales rei botanicae*, 52, 263-280.
- Mataruga, M., Isajev, V., Konstantinov, K., Mladenović-Drinić, S., & Daničić, V. (2007). Protein in seed and seedlings of selected austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) trees as genetic markers tolerant to drought. *Genetika-Belgrade*, 39(2), 259-272.
- Mataruga, M., Isajev, V., Lazarev, V., Balotić, P., Daničić, V. (2005). Registar šumskih sjemenskih objekata Republike Srpske. Osnova unapređenja sjemenske proizvodnje. Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, 1-209.
- Mataruga, M., Isajev, V., Orlović, S. (2013). Šumski genetički resursi (1st ed.). Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, 1-397.
- Mataruga, M., Piotti, A., Daničić, V., Cvjetković, B., Fussi, B., Konnert, M., Vendramin, G.G., & Aleksić, J. (2020). Towards the dynamic conservation of Serbian spruce (*Picea omorika*) western populations, *Annals of Forest Science*, 77, 1.
- Mataruga, M., Piotti, A., Daničić, V., Cvjetković, B., Fussi, B., Konnert, M., Vendramin, G., Aleksić, J. (2019). Dynamic conservation of *Picea omorika* populations in the Republic of Srpska, B&H; 6. Congress of the Serbian Genetic Society; 13-17.10.2019.god. Book of abstract, 150.
- Mataruga, M., Topić, Z., & Cvjetković, B. (2015). Variability of morphophysiological traits of checker tree (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz.) fruits and seeds in the Republic of Srpska (B&H). In Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Braşov, Romania, 24-25th October 2014 (pp. 44-49). Transilvania University Press.
- Mateljak, Z. (2015). Akcijski plan: Revitalizacija močvarnog ekosustava Hutova blata. The Critical Ecosystem Partnership Fund, WWF.
- Mateo-Tomás, P., Olea, P. P., Moleón, M., Vicente, J., Botella, F., Selva, N., Viñuela, J., & Sánchez-Zapata, J. A. (2015). From regional to global patterns in vertebrate scavenger communities subsidized by big game hunting. *Diversity and Distributions*, 21(8), 913-924.
- Matjašič J., Sket B. (1971): Jamski hidroid s slovenskega krasa. *Biološki vestnik* 19, 139-145.
- Matjašič, J. (1962). Nova jamska folikulidna (Euciliata, Heterotracha) iz Hercegovine. *Biološki vestnik*, 10(1), 49-53.

- Matković, I., Šarac, M., & Mrđen, D. (2018). Izrada Plana Upravljanja Vodnim Područjem Jadranskog Mora U Federaciji BiH. E-Zbornik: *Elektronički zbornik radova Građevinskog fakulteta*, 8(15), 76-84.
- Matković, V., Mulić, M., Azabagić, S., & Jevtić, M. (2020). Premature adult mortality and years of life lost attributed to long-term exposure to ambient particulate matter pollution and potential for mitigating adverse health effects in Tuzla and Lukavac, Bosnia and Herzegovina. *Atmosphere*, 11(10), 1107.
- Matočec, N., & Ozimec, R. (2013). Alge, gljive, lišaji i mahovine područja Tomislavgrada. In: Radoš, M.M., & Ozimec, R. (Eds.), *Prirodoslovno-povijesna baština općine Tomislavgrad* (pp. 215-244). *Naša baština*.
- Matočec, N., Jukić, N., Omerović, N., & Kušan, I. (2019). Dinaric karst poljes and their importance for mycobiota. In P. Sackl, S. Ferger, N. Sarajlić, D. Kotrošan, & G. Topić (Eds.), *Dinaric Karst Poljes - Nature Conservation and Rural Development* (pp. 27-50). Ornitološko društvo "Naše ptice."
- Matoničkin, I. & Pavletić, Z. (1960). Sudjelovanje pojedinih životinjskih i biljnih skupina u izgradnji životnih zajednica na sedrenim i erozijskim slapovima Bosne i Hercegovine. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 13 (1-2), 41-62.
- Matošević, D., Mujezinović, O., & Dautbašić, M. (2017). First record of biocontrol agent *Torymus sinensis* (Hymenoptera; Torymidae) in Bosnia and Herzegovina. *South-east European forestry: SEEFOR*, 8(2), 147-149.
- Mayol M., Riba M., Cavers S., Grivet D., Vincenot L., Cattonaro F., Vendramin G.G., González-Martínez S.C. (2019). A multiscale approach to detect selection in nonmodel tree species: Widespread adaptation despite population decline in *Taxus baccata* L. *Evolutionary Applications*, 1-18.
- Mayol M., Riba M., González-Martínez S.C., Bagnoli F., de Beaulieu J.L., Berganzo E., Burgarella C., Dubreuil M., Krajmerova D., Paule L., Romsakova I., Vettori C., Vincenot L., Vendramin G.G. (2015). Adapting through glacial cycles: insights from a long-lived tree (*Taxus baccata*). *New Phytologist*, 208(3), 973-986.
- Mayrhofer, H., Mašić, E. & Bilovitz, P. O. (2019). Additions and corrections to the "Catalogue of Lichenized and Lichenicolous Fungi from Bosnia and Herzegovina". *Phyton*, 59.
- McGrady-Steed, J., Harris, P. M., Morin, P. J. (1997). Biodiversity regulates ecosystem predictability. *Nature*, 390, 162-165.
- McGranaham, G. & Satterthwaite, D. (2014). Urbanisation concepts and trends. IIED Working Paper. IIED, London. <http://pubs.iied.org/10709IIED> ISBN 978-1-78431-063-9. (<https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/10709IIED.pdf>).
- MEA (2005). Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis. Washington, DC, USA, Island Press. (<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf>).
- MEA (2005c). Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis. Washington, DC, USA, Island Press. (<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf>).
- Meadowcroft, J. (2013). Reaching the limits? Developed country engagement with sustainable development in a challenging conjuncture. *Environment and Planning C*, 31(6), pp. 988-1002.
- Medellín, R.A. (2009). Sustaining transboundary ecosystem services provided by bats. In: López-Hoffman, L., McGovern, E., Varady, R., Flessa, K. (Eds.), *Conservation of Shared Environments: Learning from the United States and Mexico*. University of Arizona Press, Tucson, 170-187.
- Medić, M. (1904a). Tri ljekaruše. *GZM*, knjiga 1, 1-32
- Medić, M. (1904b). Tri ljekaruše. *GZM*, knjiga 2, 195-224.
- Medugorac, I., Medugorac, A., Russ, I., VEIT-KENSCH, C. E., Taberlet, P., Luntz, B., ... & Foerster, M. (2009). Genetic diversity of European cattle breeds highlights the conservation value of traditional unselected breeds with high effective population size. *Molecular ecology*, 18(16), 3394-3410.

Medugorac, I., Veit-Kensch, C. E., Ramljak, J., Brka, M., Marković, B., Stojanović, S., ... & Förster, M. (2011). Conservation priorities of genetic diversity in domesticated metapopulations: a study in taurine cattle breeds. *Ecology and evolution*, 1(3), 408-420.

Međunarni ugovori - Konvenciju o biološkoj raznolikosti 2002. godine (Sl. glasnik Bosne i Hercegovine, Međunarodni ugovori br. 12/02) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/sluzbena-glasila/sluzbeni-glasnik-bih-medjunarodni-ugovori.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Međunarodni monetarni fond IMF (2023). World Economic Outlook (imf.org) - <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>.

Mehanović, M., Četković, T., Hadžić, M., Čakar, J., Zeljković, S. Č., Haverić, S., & Haverić, A. (2021). Genotoxic and cytotoxic assessment of two endemic Lamiaceae species from Bosnia and Herzegovina. *Natural Product Research*, 1-5.

Meier, E. S., Lischke, H., Schmatz, D. R., & Zimmermann, N. E. (2012). Climate, competition and connectivity affect future migration and ranges of European trees. *Global Ecology and Biogeography*, 21(2), 164-178.

Mejrić, A., Memišević-Hodžić, M., Sejdić A., Omerović, S. (2017). Geoinformacioni model hidrografske mreže u odnosu sa šumama i šumskim zemljištem u FBiH, Zbornik radova Simpozij Unapređenje poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede u kraškim, brdskim i i planinskim područjima - racionalno korištenje i zaštita. ANUBIH Posebna izdanja knjiga CLXIX Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka Knjiga, 26, 223-240.

Mekić, F. (1998). Rasadnici i nasadi. Šumarski fakultet.

Melzner, F., Stange, P., & Trübenbach, K. (2011). Food supply and seawater pCO₂ impact calcification and internal shell dissolution in the blue mussel *Mytilus edulis*. *PLoS ONE*, 6, e24223.

Memišević Hodžić, M., & Ballian, D. (2016). Istraživanja raznolikosti morfoloških svojstava hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) u pokusu provenijencija Žepče, Bosna i Hercegovina. *Šumarski list*, 140(5-6), 239-248.

Memišević Hodžić, M., & Ballian, D. (2021). Growth Dynamics and Tree Shape of Common Beech (*Fagus sylvatica* L.) in the International Provenance Test. South-east European forestry: *SEEFOR*, 12(2), 105-114.

Memišević, E., Gajić, A., Lelo, S., Ganić, A., & Kahrić, A. (2017). Sea cucumbers, Holothuroidea de Blainville, 1834 (Echinodermata: Holothuroidea), in Bosnia and Herzegovina. *Supplements of Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 13, 13-20.

Memišević, E., Kahrić, A., Lelo, S., & Gajić, A. (2018). Brittle stars, Ophiuroidea Gray, 1840 (Animalia: Echinodermata), from Bosnia and Herzegovina. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 14, 93-102.

Memišević, E., Kahrić, A., Lelo, S., & Gajić, A. (2018). Sea urchins, Echinoidea Leske, 1778 (Echinodermata: Echinoidea) from Bosnia and Herzegovina. *Supplements to Fauna of Bosnia and Herzegovina*, 14, 83-92.

Memišević, M. (2010). Unutarpopulacijska i međupopulacijska varijabilnost nekih morfoloških karakteristika hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) u području Zapadnog Balkana. Magistarski rad, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. pp 1-148.

Memišević-Hodžić M. (2015). Morfološko-fenološko-genetička varijabilnost hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) u bosanskohercegovačkom testu provenijencija. Doktorska disertacija Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. pp 1-191.

Memišević-Hodžić M., & Ballian D. (2018). Phenological variability of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) in Bosnian-Herzegovinian provenance trial. *Šumarski list*, 11-12, 579-592.

Memišević-Hodžić M., & Ballian D. (2020). Quality of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) provenances in Bosnian-Herzegovinian provenance test based on branching angle and stem form. *Forestist*, 70(2), 95-104.

Memišević-Hodžić M., Bejtović S., & Ballian D. (2020b). Interaction Between the Effects of Provenance Genetic Structure and Habitat Conditions on Growth of Scots Pine in International Provenance Tests in Bosnia and Herzegovina. *SEEFOR*, 11(1).

Memišević-Hodžić, M., & Jamaković, S. (2020). Kartiranje klizišta u šumama i na šumskim zemljištima u državnom vlasništvu na području Kantona Sarajevo.

Memišević-Hodžić, M., Ballian, D. (2018). Correlation of the provenances growth tendencies of the pedunculate oak (*Quercus robur* L.) and fixation index, and usability of the results in the species' preservation and reintroduction. International Symposium „People - Forest - Science“, October 10.-12.2018., Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, On the Occasion of 70th anniversary of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo/Međunarodni simpozij „Čovjek - Šuma - Nauka“, 10.-12.10.2012., Sarajevo, Bosna i Hercegovina, povodom 70 godina od osnivanja Šumarskog fakulteta.

Memišević-Hodžić, M., Bejtić, S., Vejzagačić, S., & Ballian D. (2020a). Morphological traits of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in international provenance test in Bosni and Herzegovina. *Acta Silvae et Ligni*, 121, 49-58.

Memišević-Hodžić, M., Mejrić A., Sejdić A., & Omerović, S. (2016). Cadastre of ragweed's sites in the Sarajevo canton. *Herbologia*, 15(2).

Mendes, J., Harris, D. J., Carranza, S., Salvi, D. (2016). Evaluating the phylogenetic signal limit from mitogenomes, slow evolving nuclear genes, and the concatenation approach. New insights into the Lacertini radiation using fast evolving nuclear genes and species trees. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 100, 254-267.

Merdan, A. (2010): Mikrobiološki parametri u sanitarnoj evaluaciji kvaliteta vode gornjeg toka rijeke Bosne i njenih pritoka. Magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.

Merila, J., & Hendry, A. P. (2014). Climate change, adaptation, and phenotypic plasticity: The problem and the evidence. *Evolutionary Applications*, 7(1), 1-14.

Mesaroš, G. (2017): Procjena početnog stanja u oblasti upravljanja informacijama o biodiverzitetu i izvještavanju u Bosni i Hercegovini. Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, SR Njemačka.

Micevski, K. (1994). Visokoplaninska vegetacija na planinata Bistra: Vegetation of mt. Bistra. Makedonska akademija na naukite i umetnostite.

Mićić, V., Lepojević, Z., Jotanović, M., Tadić, G., & Pejović, B. (2011). Supercritical extraction of *Salvia officinalis* L. *J. Appl. Sci.*, 11, 3630-3634.

Miculinić, K. (2012). Fosilni ostaci leoparda (*Panthera pardus*) iz špilje Vjetrenice, Popovo polje, BiH. (Fossil remains of leopard (*Panthera pardus*) from Vjetrenica Cave, Popovo polje, Bosnia and Herzegovina), PMF, Geološki odsjek, Doktorski rad, pp 1-204, Zagreb.

Mićić, G., Rokvić Knežić, G., Marković, D., & Đurić, G. (2022). Transition from conventional to agroecological systems, case study of Bosnia and herzegovina. *Economics of Agriculture*, 69(1), 269-279.

Mićić, N. - Мићић, Н., Ђурић, Г. (2020). Воћарство II, Партенон, Београд, ISBN 978-86-7157-874-5, COBISS. SR-ID 22008585, pp 539.

Mihajlović, L., & Stanivuković, Z. (2009). Alohtne vrste insekata šumskih i dekorativnih drvenastih biljaka u Republici Srpskoj. *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univeziteta u Banjoj Luci*, 11, 1-26.

Mihaljević, M., Novoselić, D., Arnautalić, Z., & Smailbegović, A. (2000). Water quality and trophic state of the Modrac Reservoir (Bosnia and Herzegovina) in 1997. In 33rd Conference of International Association for Danube Research (pp. 351-358).

Mikavica, D. & Savić, N. (2016). Objekti klasičnih ribogojilišta i sistemi gajenja salmonidnih vrsta riba. *Agroznanje*, 4, 539-548.

Mikavica, D., & Savić, N. (1999). Ribe rijeke Drine. Naučna knjiga, Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet.

Mikić, T., Ballian, D., Orlović, S., Marković, M., Kovačević, B., Pilipović, A., & Kajba, D. (2010). Analysis of morphological parameters of the leaf of wild cherry (*Prunus avium* L.) from Bosnia and Herzegovina. In. Forest Ecosystems and Climate Change, Rakonjac, Lj.(ed.). *Proceedings*, 2, 35-40.

- Mikšić S. (1967). Fauna Orthoptera Bosne i Hercegovine I dio - Tettigonioidea. *Posebni otisak GZM*, 6, 97-124.
- Mikšić, R. (1953). Fauna insectorum Balcanica Scarabaeidae. Biološki institut.
- Mikšić, R. (1987). Monographie der Cetoniinae der paläarktischen und orientalischen Region : Coleoptera: Lamellicornia. Zagreb, Grafički Zavod Hrvatske, 1987.
- Mikšić, S. (1953). Prilog poznavanju entomozajednice planinskih pašnjaka Treskavice (1951). *Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu, GZM*, 6(1-2), 43-48.
- Mikšić, S. (1970). Biogeografska analiza entomofaune planina Maglić, Volujak i Zelengora. *Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, Separat*.
- Mikšić, S. (1970). Fauna Orthoptera planina Maglić, Volujak i Zelengora. *GZM*, 9,121-134.
- Mikšić, S. (1971). Endemični, reliktni i novi oblici Orthoptera na planinama Prenj, Čvrstica i Čabulja. *GZM*, 10, 119-138.
- Mikšić, S. (1972/73). Prilog poznavanju ekologije *Prionotropis hystrix* (Germar) u Hercegovini (Orthoptera, Pamphagidae). *GZM*, 11-12, 125-151.
- Mikšić, S. (1973). *Gamposcleis abbreviata renei* ssp. nov. *WMBH* 3, 161-164.
- Mikšić, S. (1974). Distribucija Orthoptera u Livanjskom polju. *Posebni otisak GZM*, 13, 141-153.
- Mikšić, S. (1976a). Uticaj antropogenih faktora na sastav gustinu populacija Orthoptera na planini Bjelašnici. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 29, 99-109.
- Mikšić, S. (1976b). Osvrt na značaj kompleksa Prenj, Čvrstica i Velež, sa posebnim osvrtom na ispitivanje najvažnijih nalazišta biljnih endema ovog područja. *GZM*, 15, 165-176.
- Mikšić, S., (1966). Populacije skakavaca (Acrodoidea) i zrikavaca (Tettigonioidea) na planinskim pašnjacima Bjelašnice. *GZM*, 5, 123-162.
- Mikšić, S., (1977). Orthoptera planinskog masiva Jahorine. *Posebni otisak GZM*, 16, 141-158.
- Mikšić, S., (1978). *Chrysochraon dispar* ssp. *intermedius* (Orthoptera, Acridiae) nova podvrsta iz Bosne. *Posebni otisak GZM*, 17, 237-248.
- Mikšić, S., (1980). Fauna Orthoptera Bosne i Hercegovine. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Posebna izdanja, knjiga XLVII, Odjeljenje Prirodnih i matematičkih nauka, knjiga 8., Savjetovanje - Problemi inventarizacije životinjskog svijeta BiH - stanje i perspektive, 109-114.
- Mikulíček, P., Jablonski, D., Paleník, M., Gvoždík, V., Jandzik, D. (2018). Characterization of microsatellite markers in the genera *Anguis* and *Pseudopus* (Reptilia: Anguidae). *Salamandra*, 54, 158-162.
- Mikuška, A., Krčmar, S., & Mikuska, J. (2008). Horseflies (Diptera: Tabanidae) of south-east Herzegovina (Bosnia and Herzegovina). *Entomol. Croat.* 12(2), 101-109
- Milanolo, S., & Mulaomerović J. (2007/08). Speleološka istraživanja na području Zaštićenog pejzaža Bijambare. *Naš krš*, 28-29, 40-41.
- Milanolo, S., Pašić, J., Karapandža, B., Mulaomerović, J., & Presetnik, P. (2017). Novi nalazi golorepog šišmiša (*Tadarida teniotis*) u Bosni i Hercegovini i prateća zapažanja. *Hypsugo*, 2(1), 42-48.
- Milanović, Đ. & Golob, A. (2015). "Projekat „Podrška Provođenju Direktive o staništima i Direktive o pticama u Bosni i Hercegovini“. *Гласник Шумарског Факултета Универзитета у Бањој Луци* 1(22),33-58.
- Milanović, Đ. (2012). *Liparis loeselii* (L.) Rich.- a plant rediscovered in the Balkan peninsula. *Botanica serbica*, 36(2), 85-89.
- Milanović, Đ. (2017). Bosnia and Herzegovina (in country Chapters), edited by Joosten, H., Tanneberger, F., & Moen in: "Mires and peatlands of Europe: Status, distribution and conservation". Stuttgart, Germany: Schweizerbart Science Publishers. pp 310-318.

- Milanović, Đ., & Kotrošan, D. (2012). Ptice i šaševi Livanjskog polja - priručnik za praćenje stanja šaševa (*Carex* sp.) i indikatorskih vrsta ptica na širem području Ždralovca. Livno: Centar mladih Livno i Ornitološko društvo „Naše ptice“ Sarajevo.
- Milanović, Đ., & Stupar, V. (2019). Checklist of vegetation classes of Bosnia and Herzegovina: How much do we know? *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 49(2), 9-20.
- Milanović, Đ., Brujić, J., Đug, S., Muratović, E., & Lukić-Bilela, L. (2015). Vodič kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU. Prospect C&S, Brussels: 186 str.
- Milanović, Đ., Brujić, J., Stupar, V., Bucalo, V., Travar, J., & Cvjetičanin, R. (2017). Vaskularna Flora Planine Klekovače U Bosni I Hercegovini. *Гласник Шумарског Факултета Универзитета У Бањој Луци*, 1(23), 15-83.
- Milanović, Đ., Maslo, S., & Šarić, Š. (2018). Four neophytes new for the flora of Bosnia and Herzegovina. *Botanica Serbica*, 42(1).
- Milanović, Đ., Stupar, V. (2021). Kontrolna lista vegetacionih klasa Bosne i Hercegovine: Koliko znamo? *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 49(2), 9-20.
- Milanović, Đ., Stupar, V., Kulijer, D., Kotrošan, D., & Hamzić, A. (2015). Natura 2000 u Bosni i Hercegovini: dokle smo stigli? *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, 23, 95-134
- Milosavljević, R. (1973). Klima Bosne i Hercegovine, Doktorska disertacija, Sarajevo.
- Milošević, S. Милошевић, С., Мирјанић, С., Марковић, М. (2012). Могућности повећања обима, структуре производње и употребе домаће сјеменске пшенице у пољопривреди Републике Српске, *Агрознање*, 13(4), 645-651.
- Milotić, M., Mujezinović, O., Dautbašić, M., Treštić, T., Pilarska, D., & Diminić, D. (2015). Prvi nalaz entomopatogene gljive *Entomophaga maimaiga* Humber, Shimazu & R.S. Soper na gubaru u BiH. *Šumarski List*, 139(1-2), 59-67.
- Miljević (2018). Analiza ekonomske opravdanosti koncesionih naknada i podsticaja za male hidroelektrane na teritoriji Bosne i Hercegovine. Centar za životnu sredinu. pp 1-35 (<https://czzs.org/wp-content/uploads/2018/11/Analiza-MHE1.pdf>).
- Miljković, D., Stefanović, M., Orlović, S., Stanković Neđić, M., Kesić, L., & Stojnić, S. (2019). Wild cherry (*Prunus avium* (L.) L.) leaf shape and size variations in natural populations at different elevations. *Alpine Botany*, 129(2), 163-174.
- Ministarstvo civilnih poslova (2004). Strateški pravci razvoja predškolskog odgoja I obrazovanja u Bosni i Hercegovini. 1-24 (Dostupno na: <https://aposo.gov.ba/sadrzaj/uploads/Strateski-pravci-razvoja-pred%C5%A1kolskog-odgoja-i-obrazovanja.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).
- Ministarstvo civilnih poslova, 2011 (<http://www.mcp.gov.ba/home/language>).
- Ministarstvo sigurnosti BiH, (2016). <http://www.msb.gov.ba/onama/default.aspx?id=1697&langTag=bs-BA>).
- Ministarstvo sigurnosti BiH. (2013). Konferencija „Tranzicija, privatizacija, korupcija“ Sarajevo, 25.04.2013. godine. <http://msb.gov.ba/vijesti/govori/default.aspx?id=9204&langTag=bs-BA>
- Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, (2012). Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba) - <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs>). Izvještaj o stanju okoliša u BiH 2012. Sarajevo: Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH.
- Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, (2014). Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba) - <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs>).
- Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, (2015). Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba) - <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs>). Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH od 2015. do 2020. (pp. 1-179).

Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, (2016). Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba) - <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs>). Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH (2015-2020).

Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, (2017). Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba) - <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs>.

Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, (2018). Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba) - <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs>. Godišnji izvještaj iz oblasti poljoprivrede, ishrane i ruralnog razvoja BiH za 2017. godinu.

Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH, (2019). Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (mvteo.gov.ba) - <http://www.mvteo.gov.ba/?lang=bs>. Šesti nacionalni izvještaj BiH prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti.

Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa BiH. (2013). FAO - Komisija za genetske resurse, traži se imenovanje kontakt osoba za izradu izvještaja.

Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske (2008). Prostorni plan Republike Srpske do 2015. godine, Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. Godine (Preuzeto sa: <https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Documents/ProstorniPlan.pdf>; pristup: 04.07.2023. god).

Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, (2003). Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Неме (vladars.net) - (<https://www.vladars.net/SR-SP-CYRL/VLADA/MINISTARSTVA/MGR/Pages/Default.aspx>).

Mirić, D. (1978). "Ausrottungsgeschichte des Luchses auf der Balkanhalbinsel". In U. Wotischkowsky (ed.), Der Luchs -Erhaltung und Wiedereinburgerung in Europa.

Miseckaite, O., Čadro, S., Tunguz, V., Lukashovich, V., Simunic, I., & Orlović-Leko, P. (2018, May). Climate and aridity change. 8th Asian Regional Conference on "Irrigation in Support of Evergreen Revolution."

Misilo, M., Čustović, H., & Ljuša, M. (2014). Rainfall erosivity in Bosnia and Herzegovina. 25th Scientific-Experts Congress on Agriculture and Food Industry, Izmir, Turkey, 25-27 September 2014. Oral Session.

Misimović, M., Lakić, Ž., & Maličević, Z. (2020). Effects of different plant extracts on the mineral content of blackberry leaf (*R. fruticosus*) in organic production. *Agriculture & Forestry/Poljoprivreda i Sumarstvo*, 66(1).

Missirian, A., & Schlenker, W. (2017). Asylum applications respond to temperature fluctuations. *Science*, 358(6370), 1610-1614.

Mišić, Lj. (1984). Vegetacija pašnjaka planine Treskavice. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Mišić, Lj., & Lakušić, R. (1990). Livadske biljke. I izdanje. IP Svjetlost, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.

Mišić, V. (1981). Forest vegetation of gorges and canyons of Eastern Serbia. Institute for Biological Research "Siniša Stanković": Belgrade.

Mitchell-Jones, A. J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Reijnders, P. J. H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J. B. M., Vohralik, V., & Zima, J. (1999). The atlas of European Mammals. Academic Press, London, 1-484.

Mitrašinović-Brulić, M., Škrijelj, R., & Šuta, N. (2016). Hematological status of zander *Stizostedion lucioperca* Linnaeus, 1758 from hydro reservoirs Modrac in seasonal aspect. *Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 61(66 (2)), 131-143.

Mlinac, R. (2021/2022). Prvo posmatranje istočne muharice (*Ficedula semitorquata*) u Bosni i Hercegovini. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 17-18, 110-113.

- Modly, D. (1998). Priručni kriminalistički leksikon. Sarajevo: Fakultet kriminalističkih nauka.
- Mofijur, M., Rasul, M. G., Hassan, N. M. S., Masjuki, H. H., Kalam, M. A., & Mahmudul, H. M. (2017). Assessment of physical, chemical, and tribological properties of different biodiesel fuels. *Clean energy for sustainable development: Comparisons and contrasts of new approaches*, 441-463.
- Moucha, J. (1959). Zur Kenntnis der Tabaniden Fauna Jugoslawiens (Diptera, Tabanidae). *Acta Faun.Entomol. Mus. Nat. Pragae*, 5: 17-28.
- Movalli, P., Cicero, G., Sbokos, G., Konstantinos, V., Dekker, R. W., Espin, S., ... & Duke, G. (2021, May). A novel role for natural science collections in European contaminant monitoring. In *SETAC Europ 2021* (Vol. 379, No. 6638, pp. 1192-1194).
- Mrak, T., Hukić, E., Štraus, I., Unuk Nahberger, T., & Kraigher, H. (2020). Ectomycorrhizal community composition of organic and mineral soil horizons in silver fir (*Abies alba* Mill.) stands. *Mycorrhiza*, 30, 541-553.
- Mrak, T., Hukić, E., Štraus, I., Unuk, T., Kraigher, H. (2020). Ectomycorrhizal community composition of organic and mineral soil horizons in silver fir (*Abies alba* Mill.) stands. *Mycorrhiza* 30, 541-553.
- Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., & Zanella, D. (2006) Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska. Pp 1-253.
- Mrdalj, V., Rokvić, G., Nikić-Nauth, P. (2016). EU common agricultural policy and agricultural policy of the Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina), *Agrofor International Journal*, Vol. 1, Issue No. 1, 2016.
- Mrvić, V., Avdić, R., Hadžiomerović, N., Tandir, F., Prokić, B., Tomašević, R., & Prokić, B. B. (2017). Renal vasography in mink (*Neogale vison*). *Acta veterinaria*, 67(1), 71-81.
- Mucina, L. (1997). Classification of vegetation: Past, present and future. *Journal of Vegetation Science*, 8(6), 751-760.
- Mueller, J.M., & J.J. Hellmann (2008). An assessment of invasion risk from assisted migration. *Conserv. Biol.* 22:562-567.
- Mueller, T., Olson, K. A., Dressler, G., Leimgruber, P., Fuller, T. K., Nicolson, C., ... & Fagan, W. F. (2011). How landscape dynamics link individual-to population-level movement patterns: a multispecies comparison of ungulate relocation data. *Global Ecology and Biogeography*, 20(5), 683-694.
- Muhamedagić, F. (2012). State of the content of heavy metals in soils of the National Park Una different chemical characteristics. *Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 57(62 (1)), 7-14.
- Muhamedagić, S. (2019). Biološke karakteristike uzgojnih populacija potočne pastrmke (*Salmo trutta* Lineaus, 1758) i njihov utjecaj na divlje populacije u gornjem toku rijeke Neretve. *Radovi Poljoprivredno-Prehrambenog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, LXIV(69), 121.134.
- Muhamedagić, S., & Habibović, E. (2013). The state and perspective of Danube huchen (*Hucho hucho*) in Bosnia and Herzegovina. *Fisheries & Aquatic Life*, 21(3), 155-160.
- Muhamedagić, S., Gjoen, H. M., & Vegra, M. (2008). Salmonids of the Neretva river basin - present state and suggested sustainable selection programme to protect and strengthen salmonid populations. Proceedings of the EIFAC Symposium on Interactions between Social, Economic and Ecological Objectives on Inland Commercial and Recreational Fisheries and Aquaculture. FAO, Turkey, 224-275.
- Mujagić-Pašić, A., & Ballian D. (2012). Variability of sweet chesnut (*Castanea sativa* Mill.) based on the morphological properties of leaf in natural population of Bosanska Kraina. *Works of the faculty of Forestry University of Sarajevo*, 42(1-2), 57-69.
- Mujagić-Pašić, A., & Ballian, D. (2013b). An analysis of the morphology and phenology of sweet chesnut (*Castanea sativa* Mill.) flower and nut in north-west Bosnia and Herzegovina. Research people and actual task on multidisciplinary sciences 12-16. june 2013, Lozenec, Bulgaria. 160-065.

- Mujakić, M., Močić - Mujakić, A., & Avdić, S. (2016). Komparativna analiza procedura i praksi u oblasti okolinskih dozvola u FBiH, kantonima, RS i u RH. Sarajevo: Udruženje Pravni institut u Bosni i Hercegovini.
- Mujaković, Z., Matić, S., & Numić, S. (2015). Širenje invazivnih vrsta k višim nadmorskim visinama. Međunarodni znanstveni simpozij Blidinje 2015, Zbornik radova pp. 133-139, Sveučilište u Mostaru, Mostar.
- Mujanović, A. (2009). Kriminološki aspekti zaštite životne sredine u Bosni i Hercegovini [Magistarski rad]. Sarajevo: Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije.
- Mujezinović, O., & Dautbašić, M. (2021). First record of *Cacopsylla pulchella* (Hemiptera: Psyllidae) in Bosnia and Herzegovina. *Šumarski list*, 145(7-8), 363-366.
- Mujezinović, O., Dautbašić, M., Mujčinović, M., & Zahirović, K. (2017). Značajke borove imele (*Viscum album* subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollmann (1914)) na crnom boru Bosni u Hercegovini. *Šumarski List*, 141(9-10), 477-483.
- Mujezinović, O., Treštić, T., Čabaravdić, A., & Dautbašić, M. (2013). The intensity of infection of stem silver fir *Abies alba* Mill. by white mistletoe *Viscum album* L. on Bosnia and Herzegovina area. *Radovi Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 2, 1-11.
- Mujić, I., Alibabić, V., Ibrahimpašić, J., Jahić, S., & Muslimović, D. (2008). Characteristics of the chestnuts from Una Sana Canton in comparison to other chestnut varieties and the influence of different preservation techniques on nutritive values. *Acta horticulturae*.
- Mujić, I., Alibabić, V., Jokić, S., Galijašević, E., Jukić, D., Šekulja, D., & Bajramović, M. (2011). Determination of pesticides, heavy metals, radioactive substances, and antibiotic residues in honey. *Pol. J. Environ. Stud.*, 20(3), 719-724.
- Mujkanović, S., Jašić, M., Andrejaš, M., Šabanović, M., & Alihodžić, D. (2019). Chemical composition of jam from traditional apple cultivars from Bosnia and Herzegovina. *Hrana u zdravlju i bolesti: znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku*, 8(1), 46-57.
- Mulaomerović J., & Dervović, T. (2015). Dvije mediteranske vrste šišmiša u pećini Peruć kod sela Izbišno (JI BiH). Naš krš, XXXV(48), *Bilten radne grupe za zaštitu šišmiša, Supplementum 1*, 25-26.
- Mulaomerović J., (2013). Prvi nalaz Brandtovog šišmiša *Myotis brandtii* u Bosni i Hercegovini. Naš krš, XXXIII (46), *Bilten radne grupe za zaštitu šišmiša, Supplementum 1*, 14-22.
- Mulaomerović, J. (2011/2012). Zlatovrana modrulja u Bosni i Hercegovini ponovo nakon 100 godina. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 7-8(7-8), 95.
- Mulaomerović, J., (2008). Dopuna poznavanju gniježđenja žutokljune galice (*Pyrrhocorax graculus* Linnaeus, 1758) na planini Bjelašnici. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 4-5(4-5), 93-97.
- Mulaomerović, J., Bajraktarević, A., Husanović, M., Alimanović, T., Matović, O., & Pejić, B. (2021). Rezultati pregleda potencijalnih zimskih skloništa i drugi nalazi šišmiša u Bosni i Hercegovini, zima 2020/21. *Hypsugo-Glasnik za Istraživanje Šišmiša Balkana*, 6(2).
- Mulaomerović, J., Milanolo S. (2012). Marifuga cavatica iz Mračne špilje u kanjonu Prače (Bosna i Hercegovina). Zbornik sažetaka skupa speleologa Hrvatske (Drežnik, Hrvatska). U: Prpić M. (Ed.): Dinaridi - društvo za istraživanja i snimanja krških fenomena, Zagreb, pp 1-34.
- Mulaomerović, J., Milanolo, S., & Pašić, J. (2015). Šišmiši donjeg toka rijeke Neretve. Sarajevo: Centar za krš i speleologiju.
- Mulaomerović, J., Presetnik, P. (2018). Bibliografija radova o šišmišima u BiH, 1892-2018. *Naš Krš*, 51, 116-131.
- Mulaomerović, J., Zahirović, D., & Handžić, E. (2006). Katastar speleoloških objekata Bosne i Hercegovine. Speleološko društvo „Speleo dodo“, Sarajevo, pp. 1-274.

- Mulder, C. P. H., Uliassi, D. D., & Doak, D. F. (2001). Physical stress and diversity-productivity relationships: The role of positive interactions. *Proc. Natl Acad. Sci., USA*, 98, 6704-6708.
- Murányi, D. (2013). Data to three insect orders (Embiidina, Dermaptera, Isoptera) from the Balkans. *Opusc. Zool. Budapest*, 44 (suppl. 1), 167-186.
- Muratbegović, E., & Guso, H. (2011). Primary Categories and Symbiotic Green Crimes in Bosnia and Herzegovina. U G. Meško, D. Dimitrijević, & C. B. Fields, *Understanding and Managing Threats to the Environment in South Eastern Europe* (101-120). Dodrecht: Springer.
- Murati, M. (1992). Flora lišajeva 1. Univerzitet u Prištini; Priština.
- Murati, M. (1992). Flora na lišajima 2. Unijata na albanskata inteligencija vo Makedonija; Skopje.
- Muratović, E., Karalija, E., Pustahija, F., Parić, A. (2016). Dose dependent changes in morpho-physiological parameters of oregano under Co and Cu stress. *Asian academic research journal of multidisciplinary*, 3(3), 29-37.
- Muratspahić, D., Redžić, S., Lakušić, R. (1991/94). Asocijacija *Rusco-Carpinetum orientalis* Bleč. Et Lakušić 1966 u dolini rijeke Neretve. *Glasnik republičkog zavoda za zaštitu prirode - Prirodnjačkog muzeja, Podgorica*, 24, 7-12.
- Murić, I., Trozić-Borovac, S., Šarić, I., Bećiraj, A., Dekić, R., & Ivanc, A. (2015). An overview of basic data on the Bosnian-Herzegovinian Plecoptera species.
- Murtić, S., Čivić, H., Huseinbegović, N., Koleška, I., Muminović, Š., & Ašimović, Z. (2014). Antioxidant capacity and total phenol content in the extract of leaves of some medicinal plants.
- Murtić, S., Čivić, H., Sijahović, E., Zahirović, Č., Šahinović, E., & Podrug, A. (2021). Phytoremediation of soils polluted with heavy metals in the vicinity of the Zenica steel mill in Bosnia and Herzegovina: Potential for using native flora. *European Journal of Environmental Sciences*, 11(1), 31-37.
- Murtić, S., Šahinović, E., Civić, H., & Jurković, J. (2020). Health risk from heavy metals via consumption of food crops grown on the soils in the vicinity of manganese mine. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26(2), 452-456.
- Musa, S. (2005). Razmještaj naselja u Bosni i Hercegovini [Arrangement of settlements in Bosnia and Herzegovina]. *Mostariensia*, 22, 81-99.
- Musa, S. (2007). Geografija 4, Udžbenik za četvrti razred gimnazije, Sarajevo Publishing, Sarajevo.
- Musa, S. (2007). Geopolitički okvir razvoja prometa u Bosni i Hercegovini, Međunarodni skup „Utjecaj prometa na regionalni razvj BiH i susjednih zemalja“, Tuzla, 2007.
- Musa, S., Misilo, M. & Šiljović, Ž. (2016). Geodiversity as a fundamental determinant in distinguishing geoparks in Southeast Europe. *MMV8*, Novi Sad, 2016, 413-415.
- Musić, J., Obućina, M., Gurda, S., & Halilović, V. (2013). Odnosi šumarstva i drvne industrije u Federaciji BiH. *Nova Mehanizacija Šumarstva*, 34, 51-60.
- Mušović, A. (2016). Ekološka, morfološka i molekularno-genetička karakterizacija vrste *Aulopyge huegeli* Heckel, 1843 (Actinopterygii: Cypriniformes) iz Buškog jezera. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Mušović, A., Škrijelj, R., Gajević, M., Kalamujić Stroil, B., Vesnić, A., Mitrašinović-Brulić, M., & Đug, S. (2020). Long-Term Trends in the Structure and Dynamics of the Fish Communities in Buško Blato Reservoir. *Croatian Journal of Fisheries*, 78(2), 69-78.
- Mutabdžija, S. (2013). Cross-sectoral Perception of Forest Governance Concept in the Federation of Bosnia-Herzegovina [Master teza]. Sarajevo: Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Mutabdžija-Becirović, S., Avdibegović, M., Marić, B., Mehmedović, A., Bajrović, A. S., Delić, S., ... & Bečirović, D. (2014). Attitudes toward implementation of model forest concept-case study of Tešanj municipality. *Poljoprivreda i Šumarstvo*, 60(4), 43.

Muzaferović, Š. (2006-2008). Sistematski prijedlog glodara Bosne i Hercegovine. Unutar: S. Lelo (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski pregledi. 2-4. izmijenjeno i dopunjeno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo, 442-443.

MVTEO (2016). Protokol o strateškoj procjeni životne sredine uz Konvenciju o procjeni uticaja na životnu sredinu preko državnih granica (Izvor: <http://www.mvteo.gov.ba>).

MVTEO (2017). Strategija usklađivanja propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša/životne sredine Bosne i Hercegovine (EAS - BiH). (Izvor: http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8/STRATEGIJA_USKLA%4%90IVANJA_PROPISA_PRAVNOJ_STE%4%8CEVINI_EU_U_OBLASTI_ZA%5%A0TITE_%C5%BDIVOTNE_SREDINE_BOSNE_I_HERCEGOVINE.pdf; pristup: 07.07.2023. god).

MVTEO BiH (2017). Environmental approximation strategy of Bosnia and Herzegovina. (Dostupno na: <http://mvteo.gov.ba/data/Home/Dokumenti/Vodni%20resursi/Enviromental.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).

MVTEO BiH. (2019). Okvirna energetska strategija Bosne i Hercegovine do 2035. godine. BiH: Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa. Dostupno na: http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/Dokumenti/Energetika/Okvirna_energetska_strategija_Bosne_i_Hercegovine_do_2035._SR_FINALNA.PDF

Naeem, S., & Li, S. (1997). Biodiversity enhances ecosystem reliability. *Nature*, 390, 507-509.

Napotnik I., & J. Pašić, (2016). Šišmiši u kanjonu Suturlije - prvi sigurni nalaz sivog dugouhog šišmiša (*Plecotus austriacus*) u Bosni i Hercegovini [Bats of Suturlija canyon - first unquestionable find of Grey long eared bat (*Plecotus austriacus*) from Bosnia & Herzegovina]. *Hypsugo* 1 (1), 7-11.

Naredba o mjerama kontrole zaraznih i parazitarne bolesti životinja i njihovom provođenju u 2016. godini. „Sl. glasnik BiH“, broj 4/16.

NAŠA ŠUMA (2020a). Obavještenje za medije - udruženje privatnih šumovlasnika R.S. "NAŠA ŠUMA" primljeno u članstvo PEFC-A 13.11.2020. (<http://nasasuma.com/sertifikacija/sertifikacija.html>) (datum pristupa: 29.03.2021.)

NAŠA ŠUMA (2020b). PEFC RS 03-2020 PEFC standard za održivo gazdovanje šumama u Republici Srpskoj / Bosni i Hercegovini 28.12.2020. (<http://nasasuma.com/sertifikacija/sertifikacija.html>) (datum pristupa: 29.03.2021.)

Nazlić, M., Kremer, D., Grubešić, R. J., Soldo, B., Vuko, E., Stabentheiner, E., ... & Dunkić, V. (2020). Endemic *Veronica saturejoides* Vis. ssp. *satuejoides* - Chemical Composition and Antioxidant Activity of Free Volatile Compounds. *Plants*, 9(12), 1646.

Nazlić, M., Kremer, D., Jurišić-Grubešić, R., Vuko, E., Stabentheiner, E., Ballian, D., Bogunić, F., & Dunkić, V. (2020). Endemic *Veronica saturejoides* Vis. ssp. *satuejoides* - Chemical Composition and Antioxidant Activity of Free Volatile Compounds. *Plants*, 9(12), 1646.

NBSAP (2009). CBD konvencija - (CHM) PORTAL OF BOSNIA AND HERZEGOVINA (bih-chm-cbd.ba) - I Nacionalni izvještaj za Konvenciju o biodiverzitetu (<http://bih-chm-cbd.ba/wp-content/uploads/2020/11/1stNR.pdf>; pristup: 03.07.2023).

NBSAP (2009). CBD konvencija - (CHM) PORTAL OF BOSNIA AND HERZEGOVINA (bih-chm-cbd.ba) - IV Nacionalni izvještaj za Konvenciju o biodiverzitetu - Procjena nacionalnih ciljeva za biodiverzitet 2010 (<http://bih-chm-cbd.ba/wp-content/uploads/2020/11/IV-Nacionalni-izvjestaj.pdf>; pristup: 03.07.2023).

NBSAP (2014). CBD konvencija - (CHM) PORTAL OF BOSNIA AND HERZEGOVINA (bih-chm-cbd.ba) - Peti nacionalni izvještaj prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti Ujedinjenih nacija Bosne i Hercegovine.

Dostupno na: http://bih-chm-cbd.ba/wp-content/uploads/2020/11/Peti-nacionalni-izvjestaj-BiH_lokalna-verzija.pdf; pristup: 03.07.2023).

NBSAP (2015). Strategy and action plan for protection of biological diversity in Bosnia and Herzegovina (2015-2020), Ministry of Foreign Trade and Economic Relations of Bosnia and Herzegovina, 1-182. www.extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bih163200.pdf.

NBSAP (2016). Šesti nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti. (http://bih-chm-cbd.ba/wp-content/uploads/2020/11/Sixth-National-Report-BiH_ENG.pdf).

NBSAP (2019). CBD konvencija - (CHM) PORTAL OF BOSNIA AND HERZEGOVINA (bih-chm-cbd.ba) - Peti nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti. Dostupno na: http://bih-chm-cbd.ba/wp-content/uploads/2020/11/VI-nacionalni-izvjestaj-BiH_BHS.pdf; pristup: 03.07.2023).

NBSAP BIH (2008.-2015). The Strategy of Bosnia and Herzegovina and Action Plan for Biodiversity and Landscape's Protection. Draft. Sarajevo, Januar 2008 (CBD Strategy and Action Plan - Bosnia and Herzegovina (English version) (bih-chm-cbd.ba) - <http://bih-chm-cbd.ba/wp-content/uploads/2020/11/NBSAP-2008-2015.pdf>).

NEAP BiH (2003). Nacionalni ekološki akcioni plan za Bosnu i Hercegovinu.

Nedeljković, J., Stanišić, M., Nonić, D., Avdibegović, M., Curman, M., & Pezdevšek M.Š. (2019). Upravljanje klimatskim promjenama u šumarstvu i zaštiti prirode: institucionalni okviri u odabranim zemljama jugoistočne Europe. *Šumarski list*, 143(9-10), 445-459.

Nelson, R., Webb, T., & Byron, I. (2006). Socioeconomic data: Prioritising collection to support Australian Government natural resource management programs: Principles and priorities. National Land & Water Resources Audit.

Neubauer, S. C., & Megonigal, J. P. (2015). Moving beyond global warming potentials to quantify the climatic role of ecosystems. *Ecosystems*, 18(6), 1000-1013.

Nicolas, V., Martinez-Vargas, J., & Hugot, J.P. (2018). Evolutionary History of Moles in Western Europe: One Mole May Hide Another!. In *Biodiversity and Evolution*, Elsevier. pp 213-226.

Nikitović, J. (2020). Fenotipska i genotipska karakterizacija bosanskog oštrodlakog goniča baraka. Doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Banja Luci.

Nikitović, J., Sjeničić, J., & Đurić, G. (2017). Analiza zakonske regulative u oblasti očuvanja genetičkih resursa Republike Srpske. *Агрознање*, 16(5), 645.

Nikitović, J., Urošević, M., Drobnyak, D., & Pračić, N. (2021). Basic parameters of angularity and biostatic model of the Bosnian broken-haired hound-Barak. *Agriculture & Forestry/Poljoprivreda i Sumarstvo*, 67(2).

Nikolić, B. M., Mladenović, K., Rakonjac, L., Milanović, S., Marković, M. S., & Bojović, S. (2023). Influence of crown exposure on the morphological needle traits of nine conifers. *Šumarski list*, 147(11-12), 535-546.

Nikolov, N. (2015). Forest Fires in South Eastern Europe - Regional Report.

Nikšić, H. A., Durić, K., Omeragić, E., Nikšić, H. E., Muratović, S., & Bečić, F. (2018). Chemical characterization, antimicrobial and antioxidant properties of *Mentha spicata* L.(Lamiaceae) essential oil. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 50(1), 43-48.

Nikšić, H., Bečić, F., Korić, E., Gušić, I., Omeragić, E., Muratović, S., ... & Durić, K. (2021). Cytotoxicity screening of *Thymus vulgaris* L. essential oil in brine shrimp nauplii and cancer cell lines. *Scientific reports*, 11(1), 1-9.

Nikšić, H., Durić, K., Sijamić, I., Korić, E., Kusturica, J., Omeragić, E., & Muratovic, S. (2019). In vitro Antiproliferative activity of *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae) leaves essential oil. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 18(5).

- Nikšić, H., Kovač-Bešović, E., Durić, K., Korać, N., Omeragić, E., & Muratović, S. (2014). Seasonal variation in content and chemical composition of essential oils from leaves of *Mentha longifolia* Huds. (Lamiaceae). *Bull. Chem Tech Bosnia Herzegovina*, 43, 29-34.
- Nimis, P.L. (1996). Towards a checklist of Mediterranean lichens. *Boccone*, 6, 5-17.
- NOSBiH - Nezavisni operator sistema u Bosni i Hercegovini - <http://www.nosbih.ba/>
- Nylander, W. (1886). Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. *Flora*, 69(29), 461-466.
- Nylander, W. (1887). Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. *Flora*, 70(9), 129-136.
- Njegovan, V. (2014). Ugroženost Jadranskog mora invazivnim vrstama (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Science. Department of Biology).
- O'Bryan, C. J., Brackowski, A. R., Beyer, H. L., Carter, N. H., Watson, J. E. M., & McDonald-Madden, E. (2018). The contribution of predators and scavengers to human well-being. *Nature Ecology and Evolution*, 2(2), 229-236.
- Oberdorfer, E. (1983). Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ulmer, Stuttgart.
- Obratil, S. (1969). Ptice Hutova blata. *Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine* (Prirodne nauke) Nova serija 8, 87-143.
- Obratil, S. (1996). O raznolikosti životinjskog svijeta na primjeru faune ptica Bosne i Hercegovine. In: Uravnoteženi razvoj - put u budućnost. *Mala Fondoko biblioteka*, 69-74.
- Obratil, S., (1967). Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine I (Passeriformes). *GZM BiH* (PN) NS 5, 191-268.
- Obratil, S., (1968). Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine II (Gaviiformes, Podicipediformes, Pelacaniiformes, Ciconiiformes, Anseriformes). *GZM BiH* (PN) NS 6, 227-254.
- Obratil, S., (1972). Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine III (Falconiformes). *GZM BiH* (PN) NS 10, 139-155.
- Obratil, S., (1975). Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine IV (Galliformes, Gruiformes). *GZM BiH* (PN) NS 13, 153-161.
- Obratil, S., (1976). Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine V (Charadriiformes). *GZM BiH* (PN) NS, 15, 221-241.
- Obratil, S., (1977). Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine VI (Columbiformes, Cuculiformes, Strigiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciformes, Piciformes). *GZM BiH* (PN) NS 16, 203-223.
- Obratil, S., (1985). Ornitofauna Hutovog blata do izgradnje akumulacionog jezera PHE "Čapljina". *GZM BiH* (PN) NS 24, 175-209.
- Očuvanje staništa sliva rijeke Save kroz transnacionalno upravljanje invazivnih stranih vrsta - Sava TIES, Centar za životnu sredinu, 2018-2021
- Odak, I., Talić, S., & Martinović Bevanda, A. (2015). Chemical composition and antioxidant activity of three Lamiaceae species from Bosnia and Herzegovina. *Bull. Chem Technol Bosnia and Herzegovina*, 45, 23-30.
- Odluka o kvalitetu tečnih naftnih goriva („Sl. glasnik BiH“, br. 27/02, 28/04, 16/05, 14/06, 22/07, 101/08, 71/09, 58/10 i 73/10).
- Odluka o mjerama za sprečavanje širenja i uništavanje korovske biljne vrste *Ambrosia artemisiifolia* - ambrozija FBiH, 2011) ("Sl. novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06) (Dostupno na: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bih145925.pdf#:~:text=Ovom%20Odlukom%20se%20propisuju%20mjere%20za%20sprije%C4%8Davanje%20%C5%A1irenja,da%20provode%20mjere%20i%20odre%C4%91uje%20nadzor%20nad%20sprovo%C4%91enjem;pristup:10.07.2023.god>).

Odluka o mjerama za suzbijanje i iskorjenjivanje korovske biljke ambrozija ("Službenim novinama Federacije BiH", br. 5, 509/09) (Dostupno: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bih145925.pdf#:~:text=Ovom%20Odlukom%20se%20propisuju%20mjere%20za%20sprije%C4%8Davanje%20%C5%A1irenja,da%20provode%20mjere%20i%20odre%C4%91uje%20nadzor%20nad%20sprovo%C4%91enjem;pristup:10.07.2023.god>).

Odluka o određivanju ovlaštenih laboratorija u Bosni i Hercegovini (Sl. glasnik BiH, 68/05 i 90/05) (Dostupno na: <https://fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2017/Veterinarstvo/Veterinarstvo-odluke/7-1vet-odluka9005.pdf>; pristup: 11.07.2023. god).

Odluka o ratificiranju Ugovora o uspostavi Energetske zajednice ("Sl. glasnik BiH - Međunarodni ugovori" br. 9/06) (Dostupno na: <http://mvteo.gov.ba/Content/Read/energetska-zajednica>; pristup: 10.07.2023. god).

Odluka o ratifikaciji Protokola o strateškoj procjeni životne sredine uz Konvenciju o procjeni uticaja na životnu sredinu preko državnih granica ("Sl. glasnik BiH", br. 3/2017).

Odluka o ratifikaciji Protokola o strateškoj procjeni životne sredine, 2016. godine.

Odluka o uslovima koje moraju ispunjavati ovlaštene dijagnostičke laboratorije u BiH (Sl. glasnik BiH, 25/04, 16/05 i 43/09) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/odluka-o-uslovima-koje-moraju-ispunjavati-ovlasteni-veterinarski-dijagnosticki-laboratoriji.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Odluka o usvajanju strategije usklađivanja propisa Bosne i Hercegovine sa pravnom stečevinom Evropske Unije u oblasti zaštite okoliša Bosne i Hercegovine (Sl. glasnik BiH, broj 91/18) (Dostupno na: <http://www.sluzbenilist.ba/page/akt/FihPgN4WlWQ=>; pristup: 10.07.2023).

Odluku o mjerama za sprječavanje širenja i uništavanje korovske biljne vrste - *Ambrosia artemisiifolia* L. (ambrozija). ("Sl. novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06) (Dostupno na: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bih145925.pdf#:~:text=Ovom%20Odlukom%20se%20propisuju%20mjere%20za%20sprije%C4%8Davanje%20%C5%A1irenja,da%20provode%20mjere%20i%20odre%C4%91uje%20nadzor%20nad%20sprovo%C4%91enjem;pristup:03.07.2023.god>).

Odluku o mjerama za sprječavanje širenja i uništavanja korovskih vrsta ambrozije (Sl. list FBiH, br.89/11) (Dostupno na: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bih145925.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).

Okić, R. (1991). Gljive, Samostalno izdanje autora, pp 1-148, Sarajevo.

Okvirna direktive o vodama 2000/60/EC (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32000L0060>).

Okvirni dokument Strateškog plana ruralnog razvoja BiH, 2018-2021 (http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/Dokumenti/Poljoprivreda/BOS_SPRR_2018-2021_-_korekcija.pdf).

Okvirni zakon o osnovnom i srednjem obrazovanju u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 18/03) (Dostupno: http://fmon.gov.ba/Upload/Dokumenti/7e1e8c33-c594-4784-817a-e46de79149fa_Okvirni%20zakon%20o%20osnovnom%20i%20srednjem%20obrazovanju%20u%20Bosni%20i%20Hercegovini.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Okvirni zakon o predškolskom odgoju i obrazovanju u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 88/07) ([http://www.mcp.gov.ba/attachments/hr_Migrirani_dokumenti/Va%C5%BEni_dokumenti/Va%C5%BEno-Zakoni/Okvirni_zakon_o_predskolskom_odgoju_i_obrazovanju_u_Bosni_i_Hercegovini_\(5\).pdf](http://www.mcp.gov.ba/attachments/hr_Migrirani_dokumenti/Va%C5%BEni_dokumenti/Va%C5%BEno-Zakoni/Okvirni_zakon_o_predskolskom_odgoju_i_obrazovanju_u_Bosni_i_Hercegovini_(5).pdf); pristup: 10.07.2023. god).

Okvirni zakon o srednjem stručnom obrazovanju i obuci u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 63/08) (<https://aposo.gov.ba/sadrzaj/uploads/Okvirni-zakon-o-srednjem-stru%C4%8Dnom-obrazovanju.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).

Oliver, T. H., Heard, M. S., Isaac, N. J. B., Roy, D. B., Procter, D., Eigenbrod, F., Freckleton, R., Hector, A., Orme, C. D. L., Petchey, O. L., Proenca, V., Raffaelli, D., Suttle, K. B., Mace, G. M., Martin-Lopez, B., Woodcock, B. A.,

& Bullock, J. M. (2015). Biodiversity and resilience of ecosystem functions. *Trends in Ecology and Evolution*, 30(11), 673-84.

Ollerton et al. (2011) u u IPBES (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity an ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marin Rando, A. and Mader, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Bio diversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. pp 892.

Omeragić, J. (1999). Contamination of soil with developing forms of parasites.

Omeragić, J., Hodžić, A., Zuko, A., & Jažić, A. (2011). Review of investigations of parasitofauna of wild animals in Bosnia and Herzegovina. *Veterinaria*, 60(3-4), 251-257.

Omeragić, J., Jažić, A., & Zuko, A. (2003). Parasites of dogs and cats in the area of Bosnia and Herzegovina surveyed in 2002.

Omeragić, J., Kapo, N., Škapur, V., Čolaković, H., Soldo, D. K., & Fejzić, N. (2020). Inventarizacija, populacijski i zdravstveni status velikih zvijeri i drugih vrsta na području Spomenika prirode "Skakavac". *Veterinaria*, 69(2), 95-102.

Omeragić, J., Klarić Soldo, D., Kapo, N., Šabić, E., & Škapur, V. (2020). Istraživanje kontaminiranosti tla i biljne vegetacije parazitima i razvojnim oblicima parazita na području federacije bosne i hercegovine i mjere sanacije. *Veterinaria*, 69(3), 235-242.

Omeragić, J., Klarić, D., Smajlović, A., Crnkić, Č., & Alagić, D. (2016). Contamination of soil and vegetation with developing forms of parasites. *Encyclopedia of Environmental Health*, 65, 742-754.

Omeragić, J., Škapur, V., Goletić, T., Kapo, N., Šerić-Haračić, S., Klarić Soldo, D., Čolaković, H., Kovčić, I., Šaljić, E., Obhodžaš, M., Fejzić, N., & Smajlović, M. (2021): Health monitoring of wild bears in the Nature Park Skakavac, Canton Sarajevo, IOP Conf. Ser.: *Earth Environ. Sci.* 854 012084.

Omerhodžić, A. & Džaferović, S. (2021). Treatment of Road Traffic Noise in EU Countries with a Focus on Directive 2002/49/EC', *Science, Engineering and Technology*, 1.2 (2021), 54-58.

Omerović, N. (2011). Kandidati za crvenu listu gljiva Bosne i Hercegovine. *Fungimanija*, 4, 25-26.

Omerović, N., & Jukić, N. (2015). Some Pezizomycetes collected on the territory of the Sutjeska National Park. *Radovi Šumarskog Fakulteta u Sarajevu*, 2, 113-125.

Opačić, V. T., Gašparović, S. & Dolenc, N. (2019). Analiza rekreacijske funkcije odabranih zelenih površina u Gradu Zagrebu - razlike u navikama posjetitelja. *Geoadria*, 24(1), 23-51.

Oprašić et al. (2016) - Radusin, S., Medić, V., Cero, M., Abdurahmanović, I., Avdić, S., Oprašić, S., & Trbić, G. (2016). Third national communication and second biennial update report on greenhouse gas emissions of Bosnia and Herzegovina under the United Nations framework convention on climate change. UNDP, Sarajevo.

Orgiazzi, A., Bardgett, R.D., Barrios, E., Behan-Pelletier, V., Briones, M.J.I., Chotte, J-L., De Deyn, G.B., Eggleton, P., Fierer, N., Fraser, T., Hedlund, K., Jeffery, S., Johnson, N.C., Jones, A., Kandeler, E., Kaneko, N., Lavelle, P., Lemanceau, P., Miko, L., Montanarella, L., Moreira, F.M.S., Ramirez, K.S., Scheu, S., Singh, B.K., Six, J., van der Putten, W.H., Wall, D.H. (Eds.), 2016, Global Soil Biodiversity Atlas. European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg. 176 pp

Orr, J., Fabry, V. J., Aumont, O., Bopp, L., Doney, S. C., Feely, R. A., Gnanadesikan, A., Gruber, N., Ishida, A., Joos, F., Key, R. M., Lindsay, K., Maier-Reimer, E., Matear, R., Monfray, P., Mouchet, A., Najjar, R. J., Plattner, G.-K., Rodgers, K. B., Sabine, C. L., Sarmiento, J. L., Schlitzer, R., Slater, R. D., Totterdell, I. J., Weirig, M.-F., Yamanaka, Y., & Yool, A. (2005). Anthropogenic ocean acidification over the twenty-first century and impacts on calcifying organisms. *Nature*, 437, 681-686.

Osman, M., Damir, P., Kenan, Z., Mehmed, Č., Sead, I., Mirza, D., & Emina, B. (2022). Harmful insects of assimilation organs of beech in the area of Central Bosnia.

- Osmanković, J. (2007). Ekonomski razvoj: novi pristupi. Ekonomski fakultet.
- Ostojić, I., Zovko, M., Petrović, D., & Elez, D. (2015). New records of box tree moth *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) in Bosnia and Herzegovina. *Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 60(65 (1)), 139-143.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge university press.
- Otorepec, S. (1991). *Agrometeorologija*, IDP „Naučna knjiga“ Beograd.
- Ozimec, R. (Ed.), Baković, N., Bakšić, D., Basara, D., Bevanda, L., Brajković, H., Brancelj, A., Christian, E., Gašić, Z., Grego, J., Jalžić, B., Jelić, D., Jochum, A., Karaman, G., Karaman, I., Komnenov, M., Kováč, L., Kušan, I., Lukić Bilela, L., Matijić, J., Matočec, N., Pavićević, D., Perkić, D., Radoš, D., Rodić Ozimec, J., Slapnik, R., Soldo, A., Stoch, F., Tropea, G., Ubick, D., Vuletić, N. (2021). *Vjetrenica - Centar špiljske bioraznolikosti Dinarida (Vjetrenica - Cave Biodiversity Hotspot of the Dinarides)*. Javno poduzeće Vjetrenica, Ravno, pp. 356.
- Ozimec, R., & Lučić, I. (2009). The Vjetrenica cave (Bosnia & Herzegovina)-one of the world's most prominent biodiversity hotspots for cave-dwelling fauna. *Subterranean biology*, 7, 17-24.
- Ozimec, R., (2006). *Sistematski prijedlog pseudoškorpija Bosne i Hercegovine*. Unutar. S. Lelo (urednik), *Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski pregledi*. Interno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.
- Ozimec, R., Tulić, U. & Lukić Bilela, L. (2011). Recent biospeleological research of Resanovačka Ledenica cave, type locality of *Hadzinia karamani* (Hadži, 1940) (Opiliones: Nemastomatidae). 19th International Karstological school Classical Karst: Karst Underground Protection. General information, Programme, Field trips, Abstracts: 61-62, Postojna.
- Pabijan, M., Zielinski, P., Dudek, K., Chloupek, M., Sotiropoulos, K., Liana, M., Babik, W. (2015). The dissection of a Pleistocene refugium: phylogeography of the smooth newt, *Lissotriton vulgaris*, in the Balkans. *J. Biogeogr.*, 42, 671-683.
- Pabijan, M., Zielinski, P., Dudek, K., Stuglik, M., Babik, W. (2017). Isolation and gene flow in a speciation continuum in newts. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 116, 1-12.
- Pachauri, R., Taniguchi, T., & Tanaka, K. (2000). *Guidance Papers on the Cross Cutting Issues of the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Paić-Vukić, T. (2003). Biljno i čudotvorno liječenje prema rukopisima sarajevskog kadije Mustafe Muhibbija. *Etnološka tribina: Godišnjak Hrvatskog etnološkog društva*, 33(26), 9-21.
- Pakeman, R.J. (2001). Plant migration rates and seed dispersal mechanisms. *Journal of biogeography*, 795-800.
- Palandačić, A. (2012). *Molekularna Ekologija Imotske Gaovice*. Molecular Ecology of Imotska Gaovica.
- Palandačić, A., Bonacci, O., & Snoj, A. (2012). Molecular data as a possible tool for tracing groundwater flow in karst environment: example of *Delminichthys adspersus* in Dinaric karst system. *Ecohydrology*, 5(6), 791-797.
- Palandačić, A., Bravničar, J., Zupančič, P., Šanda, R., & Snoj, A. (2015). Molecular data suggest a multispecies complex of *Phoxinus* (Cyprinidae) in the Western Balkan Peninsula. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 92, 118-123.
- Palandačić, A., Bravničar, J., Zupančič, P., Šanda, R., & Snoj, A. (2015). Molecular data suggest a multispecies complex of *Phoxinus* (Cyprinidae) in the Western Balkan Peninsula. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 92, 118-123.
- Palavestra, V. (1979). Narodna ishrana u okolini Lištice. *GZM - etnologija* NS 24/25: 289-297.

- Pantović, J., Milanović, Đ., Janković, I., & Sabovljević, M. (2017). Towards the bryophyte flora of the Sutjeska National Park (the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina). *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (26).
- Papić, Ž., Slijepčević, T., Dmitrović, T. & Ninković-Papić, R. (2011). Mitovi i stvarnost civilnog društva. Sarajevo: Inicijativa za bolju i humaniju inkluziju i Fondacija za socijalno uključivanje u BiH.
- Parić, A., Karalija, E., Pustahija, F., Šiljak-Yakovlev, S., & Muratović, E. (2015). Pigments and genome size variation in *Symphyandra hofmannii* population. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 44, 71-78.
- Parlament Federacije Bosne i Hercegovine (Dom Naroda) (2017). Prijedlog zakona o šumama broj: 02-02-1264/16 od 17.7.2017. godine (Dostupno na: <https://parlamentfbih.gov.ba/v2/bs/propis.php?id=96>; pristup: 10.07.2023. god).
- Parlament Federacije Bosne i Hercegovine. Priopćenje EU i BiH, EU integracije. (<https://parlamentfbih.gov.ba/v2/hr/stranica.php?idstranica=180>). (Pristup: 09.06.2023).
- Parlamentarna skupština BiH (2015) (Izvor: <https://parlament.ba/>; pristup: 10.07.2023. god).
- Parlamentarna skupština BiH (2016). Odluka o davanju saglasnosti za ratifikaciju protokola o strateškoj procjeni okoliša uz konvenciju o procjeni uticaja na okoliš preko državnih granica. Odluka broj 01, 02-05-2-2867/16 od 15.12.2016.godine. (Dostupno na: <http://www.sluzbenilist.ba/page/akt/eQ9uYRHfaSI=>; pristup: 10.07.2023. god).
- Pascasio, S., Crecchio, C., Scagliola, M., Mininni, A.N., Dichio, B., Xiloyannis, C., Sofu, A. (2018). Microbial-based soil quality indicators in dry and wet soil portions of olive and peach Mediterranean orchards. *Agric. Water Manag.*, 195, 172-179.
- Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., Watson, R. T., Başak Dessane, E., Islar, M., Kelemen, E., Maris, V., Quaas, M., Subramanian, S. M., Wittmer, H., Adlan, A., Ahn, S. E., Al-Hafedh, Y. S., Amankwah, E., Asah, S. T., ... Yagi, N. (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26-27, 7-16.
- Pašić J., & Presetnik. P. (2013). Vodeni šišmiš (*Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)) nova vrsta na spisku šišmiša (Chiroptera) Bosne i Hercegovine [Daubenton's bat (*Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)) new species on the list of bats (Chiroptera) of Bosnia and Herzegovina]. *Naš krš*, XXXIII (46), Bilten radne grupe za zaštitu šišmiša, Supplementum, 1, 8-13.
- Pašić, J., & Presetnik, P. (2014). Drugi nalaz vodenog šišmiša (*Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)) i drugi i dalji nalazi kulijevega šišmiša [*Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)] u Bosni i Hercegovini. *Naš krš*, XXXIV (47), *Bilten radne grupe za zaštitu šišmiša, Supplementum*, 1, 11-15.
- Pašić, S. (2020). Istraženost invazivnih vrsta kao direktnih pritisaka na biodiverzitet BiH. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, II Ciklus studija - Smjer Ekologija. Mentor: Doc. dr. Ermin Mašić.
- Paunović, P., Popovski, O., Khadke, P., Krewer, U., Načevski, G., Grozdanov, A., & Dimitrov, A. T. (2018). Improvement of the Catalytic Activity of Pt through Synergetic Interaction with Co. In *Advanced Nanotechnologies for Detection and Defence against CBRN Agents* (pp. 453-466). Springer Netherlands.
- Pavletić, Z. (1955). *Prodromus flore briofita Jugoslavije*. Posebna izdanja Odjela za prirodne nauke. Knjiga 3: Jugoslovenska akademija znanosti i umjetnosti. Zagreb.
- Pavić-Rogošić, L., & Sesar, K. (2014). Sudjeluju li građani u BiH u procesima donošenja odluka? Zagreb: ODRAZ-Održivi razvoj zajednice.
- Pavletić, Z., & Matoničkin, I. (1965). Biološka klasifikacija gornjih tijekova krških rijeka. *Acta Botanica Croatica*, 26, 151 -162.
- Pavličić, D. (2004). *Teorija odlučivanja*. Drugo izdanje. Beograd: Centar za izdavačku djelatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.

- Pavlović, D. (1987). Vegetacija voćnjaka okoline Sarajeva u uslovima intenzivne obrade. *Bilten Društva ekologa BiH, serija A - ekološke monografije*, 4, 123-133.
- Pavlović, P., Marković, M., Kostić, O., Sakan, S., Đorđević, D., Perović, V., Pavlović, D., Pavlović, M., Čakmak, D., Jarić, S., Paunović, M., & Mitrović, M. (2019). Evaluation of potentially toxic element contamination in the riparian zone of the River Sava. *Catena*, 174, 399-412.
- Pavlović-Muratspahić, D. (1995). Biljne vrste i njihove zajednice kao indikatori degradiranosti ekosistema u zoni klimatogene vegetacije hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus-Carpinetum illyricum* Ht et al. 1974). Univerzitet u Kragujevcu.
- PBL (2014). How sectors can contribute to sustainable use and conservation of biodiversity. CBD technical series 78. Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Preuzeto sa: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-79-en.pdf>
- Pećanac D. (2017) Conceptions of Sustainability in the Medicinal and Aromatic Plants Sector in Bosnia and Herzegovina, master thesis, Swedish Biodiversity Centre.
- Pećanac, D., Karliković-Rajić, K., & Radulović, D. (1996). Copper (II)-tartrate system as a potential mobile phase additive for enantioseparation of some chiral pharmaceuticals. *Pharmazie*, 51(2), 124-125.
- Pećanac, N., Mataruga, M., Daničić, V., Ivanković, M., Lanščak, M., & Cvjetković, V. (2019). Variability of seed and seedlings of common oak (*Quercus robur* L.) from Bosnia and Herzegovina and Croatia; 6. *Congress of the Serbian Genetic Society*; 13-17.10.2019.god. Book of abstract, 178.
- Pehar, D., & Begović, F. (2019). Analiza vanjskotrgovinske razmjene za sektor ljekovitog bilja, šumskih plodova i meda u BiH (2015-2019).
- Pehlić, E., Ljubijankić, N., Jukić, H., Šapčanin, A., & Nanić, H. (2019) Sadržaj teških metala i metaloida u vodi za piće u Unsko-sanskoj županiji Federacije Bosne i Hercegovine, *Kemija u industriji*, Vol. 68 No. 3-4.
- Pehnec, G., Jakovljević, I., Godec, R., Štrukil, Z. S., Žero, S., Huremović, J., & Džepina, K. (2020). Carcinogenic organic content of particulate matter at urban locations with different pollution sources. *Science of the Total Environment*, 734, 139414.
- Pejanović, M. (2017). BiH i geopolitičke promjene u Evropi i svijetu na početku XXI stoljeća. *TRANZICIJA/TRANSITION - Časopis za ekonomiju i politiku tranzicije*, 19(39), 1-13.
- Pejičić, Z. (2014). Ekološke politike u BiH limitirajući faktor tranzicionog i podijeljenog društva. *SVAROG*, 122-138.
- Pekaza-Drkenda i Zečević, (2018). Agrobiodiversity in Southeast Europe - Assessment and Policy Recommendations REPORT - ENTITY FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA. Seremesic, S., Jovović, Z., Jug, D., Djikić, M., Dolijanović, Ž., Bavec, F., ... & Jug, I. (2021). Agroecology in the West Balkans: pathway of development and future perspectives. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 45(8), 1213-1245.
- Pelagić, V. (1879). Narodni učitelj. Novi Sad, pp 1-800.
- Peračković, K. (2004). Sociologija tranzicije: strukturalni, sociokulturni i neomodernizacijski pristup 1. (<https://hrcak.srce.hr/file/24470>).
- Pereira, E., Barros, L., Martins, A., & Ferreira, I. C. (2012). Towards chemical and nutritional inventory of Portuguese wild edible mushrooms in different habitats. *Food Chemistry*, 130(2), 394-403.
- Perković, A., Topić, B., Topić, G. (2021/2022). Prvi nalaz male strnadice *Emberiza pusilla* (Pallas, 1776) u Bosni i Hercegovini. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 17-18, 6-11.
- Perktas, U., Barrowclough, G. F., & Groth, J. G. (2011). Phylogeography and species limits in the green woodpecker complex (Aves: Picidae): multiple Pleistocene refugia and range expansion across Europe and the Near East. *Biological Journal of the Linnean Society*, 104(3), 710-723.
- Perspektive svjetskog stanovništva. (2017). New York: Ujedinjeni narodi.

- Pešić, V., & Petrović, D. (2013). Uvod u konzervacionu biologiju. pp 5-147.
- Peštek, A. & Činjurević, M. (2017). Zadovoljstvo turista turističkom ponudom Kantona Sarajevo, Turistička zajednica Kantona Sarajevo.
- Peštek, A., Dizdarević, L., Galić, M. & Arifhodžić, M. (2019). Residents' attitudes toward tourism development: A case study of the Federation of Bosnia and Herzegovina, *Društvena istraživanja*, 28 (1), 131-151, Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.
- Peštek, A., Lazović-Pita, L. & Pijalović, V. (2021). The effects of the Covid-19 outbreak on tourism industry in Sarajevo Canton in 6th International Scientific Conference ToSEE - Smart, Experience, Excellence & ToFEEL - Feelings, Excitement, Education, Leisure, Opatija: University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management, Croatia, June 2021, Proceedings, 607-621.
- Petchey, O. L., Mc Phearson, P. T., Casey, T. M., Morin, P. J. (1999). Environmental warming alters food-web structure and ecosystem function. *Nature*, 402, 69-72.
- Peterson, G. D., Cumming, G. S., & Carpenter, S. R. (2003). Scenario planning: a tool for conservation in an uncertain world. *Conservation Biology*, 17(2), 358-366.
- Petraglia, A., & Tomaselli, M. (2007). Phytosociological study of the snowbed vegetation in the Northern Apennines (Northern Italy). *Phytocoenologia*, 37(1), 67.
- Petronić, S. (2006). Ruderalna flora i vegetacija Pala. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.
- Petronić, S., & Radošević, D. (2010). Floristički i faunistički diverzitet posebnog područja prirode Gromiželj. Drugi međunarodni kolokvijum „Biodiverzitet - teorijski i praktični aspekt“. Akademija nauka i umjetnosti BiH, Sarajevo. Sažetci, 35-36.
- Petronić, S., Lubarda, B., Bratić, N., Maksimović, T. (2021). Urban Flora of Bijeljina, *Гласник/Herald*, 25, 195-214
- Petronić, S., Milić, V., Todorević, S., & Bratić, N. (2011). Analiza korovske flore posebnog rezervata prirode Gromiželj. Zbornik radova International Scientific Symposium of Agriculture "Agrosym Jahorina 2011", 448-455.
- Petronić, S., Panić, G., Radošević, D., & Travar, J. (2009). Rijetke i ugrožene biljne i životinjske vrste u posebnom rezervatu prirode „Gromiželj“. Zbornik 4. regionalne konferencije o integrativnoj zaštiti, 199-206, Banja Luka.
- Petrović, D., & Tabaković, E. (2003). Korovska flora Mostara i okolice. *Herbologia*, 4(1), 51-55.
- Petrović, D., Herceg, N., Kovačević, Z., & Ostojić, I. (2011). Distribution of tree of heaven species *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle in Herzegovina. *Herbologia*, 12(1).
- Pezdevšek-Malovrh, Š., Bećirović, D., Marić, B., Nedeljković, J., Posavec, S., Petrović, N., & Avdibegović, M. (2019). Contribution of forest stewardship council certification to sustainable forest management of state forests in selected Southeast European countries. *Forests*, 10(8).
- Pfisterer, A., & Schmid, B. (2002). Diversity-dependent production can decrease the stability of ecosystem functioning. *Nature*, 416, 84-86.
- Picard, N. (2019). The role of the forestry sector in Nationally Determined Contributions around the Mediterranean Rim. *Forêt méditerranéenne* t. 60(3), 231-236.
- Picbauer, R. (1927). Fungi jugoslavici. Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH, knjiga XXX (Sveska za prirodne nauke), 317-328.
- Picbauer, R. (1929). *Additamen um ad floram Jugoslaviae mycologicam*. Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH, knjiga XLI (Sveska za prirodne nauke), 29-34.

- Picbauer, R. (1930). *Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam II aliquot inventis terris propinquis ad itis*. Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH, knjiga XLI (Sveska za prirodne nauke), 133-140.
- Picbauer, R. (1933). *Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam IV*. Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH, knjiga XLV (Sveska za prirodne nauke), 65-70.
- Picbauer, R. (1936). *Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam V*. Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH, knjiga XLV (Sveska za prirodne nauke), 103-112.
- Pilarska, D., Georgiev, G., Golemansky, V., Pilarski, P., Mirchev, P., Georgieva, M., ... & Vafeidis, P. (2016). Entomophaga maimaga (Entomophthorales: Entomophthoraceae) in Balkan Peninsula-an overview.
- Pilaš, I., Medved, I., Medak, J., & Medak, D. (2014). Response strategies of the main forest types to climatic anomalies across Croatian biogeographic regions inferred from FAPAR remote sensing data. *Forest Ecology and Management*, 326, 58-78.
- Pilipović, R. (2022) U: (<https://www.paragraf.ba/dnevne-vijesti/01072022/01072022-vijest2.html>).
- Pilipović, R., Stefanović, Đ., Junuzović, V., Midžić, A., Lemeš, S., Veljović, E. & Kreševljaković, N. (2020). Izvještaj iz sjene - Provjera stvarnog stanja ekoloških zakona u BiH i putevi za napredak. Banja Luka: Centar za životnu sredinu.
- Pintarić et al. (1990) U: Pintarić, K. (2004). Značaj šume za čovjeka i životnu sredinu, Udruženje šumarskih inženjera i tehničara Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
- Pintarić, K. (2004). Značaj šume za čovjeka i životnu sredinu, Udruženje šumarskih inženjera i tehničara Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
- Pintarić, K., (1973): Priraščivanje evropskog ariša (*Larix decidua* Mili.) na dva lokaliteta u Bosni. *Narodni šumar*, broj 1-3, pp 28-33, Sarajevo,
- Pintarić, K., (1989): Rast i prirast ariša različitih provenijencija na pokusnoj plohi "Samin gaj", Rakovica kod Sarajeva. *Šumarstvo i prerada drveta* XLIII, sv. 7-12, pp 163-174, Sarajevo,
- Piria, M., Simonović, P., Kalogianni, E., Vardakas, L., Koutsikos, N., Zanella, D., ... & Joy, M. K. (2018). Alien freshwater fish species in the Balkans—Vectors and pathways of introduction. *Fish and fisheries*, 19(1), 138-169.
- Piria, M., Svjetličić, S., Poljak, A., & Jakovlić, I. (2017). Diet composition of topmouth gudgeon, pumpkinseed sunfish and black bullhead catfish and their invasive potential in Croatia. 52. Hrvatski i 12. Međunarodni Simpozij Agronoma, 428-432.
- Pisera, A. Siver, P.A., & Mandić, O. (2020). Miocene siliceous microfossils from the open cast coal mine Gračanica (Bugojno paleolake, Bosnia and Herzegovina) and their significance: a preliminary report. In U.B. Göhlich & O. Mandic (Eds.) *The drowning swamp of Gračanica (Bosnia-Herzegovina) - a diversity hotspot from the middle Miocene in the Bugojno Basin. Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 100(2).
- Pišút, I. (1968). *Lichenologische Bemerkungen 3. Annotationes Zoologicae et Botanicae, Slovenské národné múzeum*, 50, 1-9.
- Pišút, I. (1971). *Interessante Flechtenfunde aus Mittel- und Südosteuropa. Fragmenta balcanica Musei macedonici Scientiarum naturalium*, 8, 165-169.
- Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom distriktom rijeke Save RS 2017. - 2021
- Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom distriktom rijeke Trebišnjice RS 2017. - 2021
- Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH 2022. - 2027
- Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH 2022. - 2027
- Plan upravljanja za Park Prirode Blidinje (2020-2030) (<https://cin.ba/wp-content/uploads/2020/09/PLAN-UPRAVLJANJA-BLIDINJE.pdf>).

Pleadin, J., Zadravec, M., Lešić, T., Frece, J., Markov, K., & Vasilj, V. (2020). Klimatske promjene-Potencijalna prijetnja još znatnijoj pojavnosti mikotoksina. *Veterinarska stanica*, 51(6).

Pleše, B., Pojskić, N., Ozimec, R., Mazija, M., Četković, H., & Lukić-Bilela, L. (2016). Molecular characterization and habitat ecology of aquatic bacterial communities in Dinaric range caves. *Water Environmental Research*, 88, 617-630.

Podaci herpetološke baze podataka BHHU - ATRA (<https://www.bhhuatra.com/index.php/tissue-dna-database>)

Podlesnik, J., Klokočovnik, V., Klenovšek, T., Janžekovič, F., Devetak D. (2017). First records of spongillafly (Neuroptera: Sisyridae) in Serbia and Bosnia and Herzegovina, with notes on their occurrence in the Balkan countries. *Turk J Zool.*, 41, 164-169

Podnar, M., Madarić, B. B., & Mayer, W. (2014). Non concordant phylogeographical patterns of three widely codistributed endemic Western Balkans lacertid lizards (Reptilia, Lacertidae) shaped by specific habitat requirements and different responses to Pleistocene climatic oscillations. *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, 52, 119-129.

Podrška Evropske Unije Upravljanju riječnim slivovima u Bosni i Hercegovini (2016). Nacrt plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u BD BiH (Dostupno na: <https://upravljanjevodama.produkcija.ba/nacrt-plana-upravljanja-vodama-za-vodno-podrucje-rijeke-save-u-bd-bih/>; pristup: 04.07.2023).

Podrška Evropske Unije Upravljanju riječnim slivovima u Bosni i Hercegovini (2017). Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom (distriktom) rijeke Trebišnjice Republike Srpske (2017-2021). (Dostupno na: <https://upravljanjevodama.produkcija.ba/plan-upravljanja-oblasnim-rijecnim-slivom-distriktom-rijeke-trebišnjice-republike-srpske/>; pristup: 04.07.2023).

Podrška Evropske Unije Upravljanju riječnim slivovima u Bosni i Hercegovini (2021). Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom (distriktom) rijeke Save Republike Srpske (Dostupno na: <https://upravljanjevodama.produkcija.ba/plan-upravljanja-oblasnim-rijecnim-slivom-distriktom-rijeke-save-republike-srpske/>; pristup: 04.07.2023).

Podrška Evropske Unije Upravljanju riječnim slivovima u Bosni i Hercegovini (2022). Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji BiH (2022-2027) (Dostupno na: <https://upravljanjevodama.produkcija.ba/plan-upravljanja-vodama-za-vodno-podrucje-jadranskog-mora-u-federaciji-bih/>; pristup: 04.07.2023).

Pojskić N (2005). Polimorfizam mikrosatelitnih markera nuklearnog genoma u bh. populacijama salmonida. Doktorska teza, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu, COBISS.BH-ID: 16348934.

Polanc, P. (2012). Populacijska genetika evrazijskog arisa (*Lynx lynx* L.) v Sloveniji. PhD thesis. University of Ljubljana, Ljubljana. pp 155.

Poljak, I., Idžojić, M., Šatović, Z. et al. (2017). Genetic diversity of the sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in Central Europe and the western part of the Balkan Peninsula and evidence of marron genotype introgression into wild populations. *Tree Genetics & Genomes* 13, 18.

Pongrácz, S. (1914). Magyarország neuropteroidái. Enumeratio *Neuropteroidumregni hungariae*. *Rovartani Lapok* 21(9-12), 109-145.

Ponjavić, M., Karabegović, A., Čelebićanin, S., & Ljuša, M. (2020a). Performance indicators for poultry manure supply model analysis. *U.P.B. Sci. Bull., Series D*, 82(4).

Ponjavić, M., Karabegović, A., Čustović, H., & Hivziefendić, J. (2021). Upgrading the capability of an online biomass atlas by developing a functional extension based on spatial interaction model. *International Journal of Sustainable Energy*, 40(7), 654-669.

Popov, T. (2020). Uticaj savremenih klimatskih promjena na fitogeografska obilježja Republike Srpske (Posebna izdanja, Knjiga 50). Geografsko društvo Republike Srpske.

- Popov, T., & Deliđ, D. (2019). Savremene klimatske promjene na području Semberije-uticaji na algarnu proizvodnju. *Herald*, 9(23).
- Popov, T., Gnjado, S., & Trbić, G. (2018a). Analysis of Extreme Precipitation over the Peripannonian Region of Bosnia Hercegovina. *IDŐJÁRÁS – Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service*, 122(4), 433-452.
- Popov, T., Gnjado, S., & Trbić, G. (2018b). Changes in Temperature Extremes in Bosnia And Hercegovina: A Fixed Thresholds-Based Index Analysis. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijić" SASA*, 68(1), 17-33.
- Popov, T., Gnjado, S., & Trbić, G. (2019a). Changes in precipitation over the East Hercegovina region. *Bulletin of the Serbian Geographical Society*. 99(1), 29-44.
- Popov, T., Gnjado, S., & Trbić, G. (2019a). Effects of Changes in Extreme Climate Events on Key Sectors in Bosnia and Hercegovina and Adaptation Options. In W. Leal Filho, G. Trbić, & D. Filipović (Eds.), *Climate Change Adaptation in Eastern Europe, Managing Risks and Building Resilience to Climate Change* (pp. 213–228). Cham, Switzerland: Springer Nature.
- Popov, T., Gnjado, S., & Trbić, G. (2019b). Analysis of extreme precipitation over the Peripannonian region of Bosnia and Hercegovina. *Időjárás*. 122(4), 433-452.
- Popov, T., Gnjado, S., & Trbić, G. (2019b). Changes in Extreme Temperature Indices over the Peripannonian Region of Bosnia and Hercegovina. *Geografie*, 124(1), 19-40.
- Popov, T., Gnjado, S., Trbić, G., & Ivanišević, M. (2018c). Recent Trends in Extreme Temperature Indices in Bosnia and Hercegovina. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 13(1), 211-224.
- Popov, T., Gnjado, S., Trbić, G., & Ivanišević, M. (2019). Analysis of extreme precipitation indices in the east hercegovina (Bosnia and Hercegovina). *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijić SASA*, 69(1), 1-16.
- Popov, T., Trbić, G., & Gnjado, S. (2018a). Analysis of changes in air temperature extremes in Bosnia and Hercegovina. *Theoretical and Applied Climatology*, 131(1-2), 1-13.
- Popov, T., Trbić, G., & Gnjado, S. (2018b). Climate change impact on river discharges in Bosnia and Hercegovina. In *Climate Change Adaptation in Eastern Europe* (pp. 97-111). Springer, Cham.
- Popova, E. D., Zlatanova, D. P., & Todev, V. (2017). Diversity and temporal relationships between mammals at feeding stations in Western Rhodope Mountains, Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica*, 69, 529-540.
- Popović, V., Jovović, Z., Marjanović-Jeromela, A., Sikora, V., Mikić, S., Bojović, R., & Šarčević-Todosijević, L. (2020). Climatic change and agricultural production. In *Book of Proceedings, GEA (Geo Eco-Eco Agro) International Conference, 28-31 May 2020, Podgorica, Montenegro* (pp. 160-166). Podgorica: University of Montenegro, Faculty of Architecture GEA (Geo Eko-Eko Agro).
- Popović, Z., Đorđević, N., & Beuković, M. (2009). Nourishment of game from the carnivora order-damages and benefits in hunting economy, forestry and agriculture. *Contemporary agriculture*, 58(3-4), 150-156.
- Posavec, S., Avdibegović, M., Bečirović, D., Petrović, N., Makedonka, S., Marčeta, D., Pezdevšek-Malovrh, Š., (2015). Private forest owners' willingness to supply woody biomass in selected south-astern European countries. *Biomass and Bioenergy*, 81, 144-153.
- Posavec, S., Bečirović, D., Petrović, N., & Pezdevšek Malovrh, Š. (2019). Possibilities to produce additional quantities of woody biomass from small-scale private forests in Croatia, Bosnia and Hercegovina and Serbia. *Croatian Journal of Forest Engineering: Journal for Theory and Application of Forestry Engineering*, 40(1), 175-189.
- Postolache, D., Flaviu, P., Paule, L., Ballian, D., Zhelev, P., Farcas, S., Paule, J., & Badea, O. (2017). Unique postglacial evolution of the hornbeam (*Carpinus betulus* L.) in the Carpathians and the Balkan Peninsula revealed by chloroplast DNA. *Science of The Total Environment*, 599-600, 1493-1502.
- Poyraz, B., Gunes, H., Bahar, T. Ü. L., & Sermenli, H. B. (2015). Antibacterial and antitumor activity of crude methanolic extracts from various macrofungi species. *Research Journal of Biology Sciences*, 8(1), 5-10.

Prajndleberger, J. (1900). Prilozi narodnoj medicini iz Bosne. *GZM knjiga* 1, 65- 82.

Pravilnik o elementima za izradu šumskogospodarskih osnova ("Sl. novine FBiH", br. 60/2002) (Dostupno na: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/09/Pravilnik_o_elementima_za_izradu_sumskogospodarskih_osnova_sl_novine_fbih_br_60_02.pdf; pristup: 04.07.2023. god).

Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene vrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20) (Dostupno na: https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/PRAVILNIK%20O%20MJERAMA%20ZA%20C5%A0TITE%20ZA%20STROGO%20ZA%20C5%A0TI%20C4%86ENE%20VRSTE%20I%20PODVRSTE%20I%20ZA%20C5%A0TI%20C4%86ENE%20VRSTE%20I%20PODVRSTE%2021_20.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste. (2020). („Sl. Novine Federacije BiH“, br. 21, 54-57).

Pravilnik o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite („Sl. glasnik RS“ br. 76/16).

Pravilnik o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva („Sl. novine FBiH, br. 88/12“) (Dostupno na: https://propisi.ks.gov.ba/sites/propisi.ks.gov.ba/files/pravilnik_o_nacinu_utvrdivanja_uslova_za_odredivanje_zona_sanitarne_zastite_i_zastitnih_mjera_za_izvorista_vode_za_javno_vodosnabdjevanje_stanovnistva_88-12_0.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Pravilnik o općem deklariranju ili označavanju upakovane hrane („Sl glasnik BiH“, br. 87/08, 78/12, 103/12, 82/13) (Dostupno na: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bih148732.pdf>; pristup: 10.07.2023).

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (2014). Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 23.07.2014.; (NN 88/14), 1782; Narodne novine, Sl. list Republike Hrvatske; ELI:/eli/sluzbeni/2014/88/1782).

Pravilnik o postupku revizije i obnavljanja ekološke dozvole („Sl. glasnik Republike Srpske“, br. 28/13.

Pravilnik o postupku u sjemenskoj banci gena Republike Srpske. (2019). https://igr.unibl.org/sajt/doc/file/Правилник_о_процедурама_у_сјеменској_Банци_гена_Републике_Српске.pdf

Pravilnik o sadržaju izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu; Pravilnik o kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja strateške procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, broj 28/13).

Pravilnik o uslovima i načinu primene sredstava za zaštitu bilja, kojima se ne ugrožavaju život i zdravlje ljudi i životinja i životna sredina, kao i uslovi i način rukovanja, skladištenja, transporta i odlaganja sredstava za zaštitu bilja ("Sl. glasnik RS", br. 109/2021) (Dostupno na: http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2021_11/SG_109_2021_012.htm; pristup: 10.07.2023. god).

Pravilnik o utvrđivanju kvaliteta tečnih naftnih goriva ("Sl. glasnik BiH", br. 27/02, 28/04, 16/05, 14/06, 22/07, 101/08, 71/09, 58/10 i 73/10) (Dostupno na: http://www.propisi.intervizija.ba/article_files/33_2_402_-_Pravilnik_o_utvrdivanju_kvaliteta_te_nih_naftnih_goriva.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Pravilnik o uvjetima za osnivanje i rad zooloških vrtova („Sl. glasnik BiH, br. 27/10).

Pravilnika o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva".

Pravilnikom o postupku revizije i obnavljanja ekološke dozvole („Sl. glasnik RS“, br. 28/13).

Prepreke za razvoj obrta u BiH (https://fzs.ba/wp-content/uploads/2016/11/okrugli_sto_obrt.pdf)

Presetnik, P. (2017). Rezultati istraživanja faune šišmiša i ostalih sisara na VI. Internacionalnom biološkom kampu "Stolac 2016" (Bosna i Hercegovina). *Hypsugo*, 2(1), 17-26.

- Presetnik, P., Mulaomerović, J., & Pašić, J. (2014). Rezultati pregleda potencijalnih zimskih skloništa šišmiša u Bosni i Hercegovini u zimu 2013/14. *Naš krš, XXXIV (47)*, Bilten radne grupe za zaštitu šišmiša, *Supplementum*, 16-24.
- Previšić, A. & Popijač, A. (2010). Caddisfly (Insecta. Trichoptera) fauna of Kupa and Čabranka rivers and their tributaries, Gorski kotar, W Croatia. *Nat. Croat.*, 19(2), 357-368.
- Priess, J. A., & Hauck, J. (2014). Integrative scenario development. *Ecology and Society*, 19(1).
- Prijedlog Zakon o boravišnoj taksu - u Parlamentarnoj proceduri - 2016. godine u formi nacrtu, a 2017. godina u formi konačnog prijedloga.
- Prijedlog Zakon o ugostiteljstvu u Parlamentarnoj proceduri - 2017. godina u formi Nacrta.
- Primmer, E., Jokinen, P., Blicharska, M., Barton, D. N., Bugter, R., & Potschin, M. (2015). Governance of ecosystem services: a framework for empirical analysis. *Ecosystem services*, 16, 158-166.
- Procjena ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća (2014) (<https://www.fucz.gov.ba/procjena-ugrozenosti-f-bih-od-prirodnih-i-drugih-nesreca/>).
- Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća Općine Stari Grad Sarajevo (2020).
- Procjenu ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća (2011).
- Program mjera zdravstvene zaštite životinja ("Sl. glasnik BiH", br. 5/19).
- Project NO. 2009/228-439, Reference: EuropeAid/126648/C/SER/BA. Tender No: EC/BIH/08/013 - Support to Implementation of PRTR Directive.
- Protić, Đ. (1897b). Prilazi k poznavanju kremenjašica (diatomacea) Bosne i Hercegovine. *Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine*, 313-325.
- Protić, Đ. (1898). Prilog k poznavanju gljiva Bosne i Hercegovine. *Glasnik Zemaljskog Muzeja*, Knjiga X (Nauka o prirodi), 93-102.
- Protić, Đ. (1901). Treći prilog k poznavanju flore resina (alge) Bosne i Hercegovine. *Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine*, 13, 201-226.
- Protić, Đ. (1903). Peti prilog k poznavanju flore okoline Vareša. *Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH*, knjiga XV (Nauka o prirodi), 273-319.
- Protić, Đ. (1904). Prilog k poznavanju flore kriptogama (tajnocjetaka) okoline Sarajeva. *Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH*, knjiga XVI (Nauka o prirodi), 61-90.
- Protić, Đ. (1927). Hidrološke i plankton studije na jezerima Bosne i Hercegovine - Planinska jezera. *Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini*, XXXIX (39), sv. 2 (Prirodne nauke), 3-42.
- Protić, Đ. (1936). Posmatranje i proučavanje o nastupu najvažnijih bolesti žitarica u okolini Sarajeva godine 1936. *Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH*, knjiga XLV(Sveska za prirodne nauke), 47-58.
- Protić, Đ. (1937). Klokoti - hidrobiološka studija. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine* (Sarajevo) 44(2), 49-64.
- Protić, G. (1897a). Prilazi k poznavanju flore resina (alge) Bosne i Hercegovine, s osobitim obzirom na floru resina Sarajeva, Vareša i Mostarskog blata (isključivši diatomacije). *Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine*, 539-559.
- Protić, L., & Stanković, M. (2015). New research on the fauna of Heteroptera in Bosnia-Herzegovina. *Acta entomologica serbica*, 20, 13-28.
- Protić, Lj. (2006). Spisak Heteroptera Bosne i Hercegovine. *Prilozi Fauni Bosne i Hercegovine*, 1, 33-68
- Protokol o strateškoj procjeni životne sredine uz Konvenciju o procjeni uticaja na životnu sredinu preko državnih granica „Sl. glasnik BiH“, br. 3/2017.

- Prpić, B. (1992) U: Prpić, B. (1999). Vodni doprinos. *Šumarski List*, 3-4, 2.
- Prpić, B. (1999). Vodni doprinos. *Šumarski List*, 3-4, 2.
- Prpić, B. (2001). Preborna šuma kao infrastrukturna kategorija prostora. U: B. Prpić (ur.), *Obična jela u Hrvatskoj, Akademija šumarskih znanosti, Zagreb*, 283-298.
- Prskalo, G., Romić, D., Trako, E., Behlulović, D., Ivanković, S., Romić, M., ... & Ćorić, R. (2011). Osnove uređenja zemljišta - program navodnjavanja i program okrupnjavanja posjeda u Federaciji Bosne i Hercegovine. Mostar: Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede šumarstva.
- Pružan & Konjalić (2011) U: Bećirović, 2013. (naglašeno u tekstu: "citirano u Bećirović, 2013").
- Psonis, N., Antoniou, A., Kukushkin, O., Jablonski, D., Petrov, B., Crnobrnja-Isailović, J., Sotiropoulos, K., Gherghel, I., Lymberakis, P., & Poulakakis, N. (2017). Hidden diversity in the *Podarcis tauricus* (Sauria, Lacertidae) species subgroup in the light of multilocus phylogeny and species delimitation. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 106, 6-17.
- Pudar, D., Petrić, D., Allène, X. et al. (2018). An update of the Culicoides (Diptera. Ceratopogonidae) checklist for the Balkans. *Parasites Vectors* 11, 462.
- Puđak, J. (2019). (Ne)naučene lekcije iz politike prilagodbe klimatskim promjenama: kvalitativno istraživanje poplava u državama zapadnog Balkana. *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociološka istraživanja okoline*, 28(1), 3-26.
- Pusching, R. (1896). Bericht über die Reise des naturwiissenschaftlichen Vereines ad UW nach Bosnien, der Herzegovina und Dalmatien. *Mitt. Naturw. Ver. Univ. Wien*, 33-54.
- Pustahija, F., & Bašić, N. (2016). Preliminary phytochemical screening for secondary metabolites in leaves and bark of 25 broadleaf deciduous species. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 1, 58-73.
- Pustahija, F., Bašić, N., Subašić, M., Hukić, E., Starčević, M., Duraković, R., Sinanović, N., Knežević, J., Karalija E., & Parić, A. (2018). Total phenolics, antioxidant and antimicrobial activities of Dalmatian laburnum (*Petteria ramentacea* (Sieber) C. Presl) methanol extracts. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo* 46(1), 1-19.
- Pustahija, F., Brown, S.C., Bogunić, F., Bašić, N., Muratović, E., Ollier, S., Hidalgo, O., Bourge, M., Stevanović, V., Siljak-Yakovlev, S. (2013). Small genomes dominate in plants growing on serpentine soils in West Balkans, an exhaustive study of 8 habitats covering 308 taxa. *Plant Soil*, 373, 427-453.
- Pustahija, F., Subašić, M., Mulić, M., & Bašić, N. (2018). Total phenolics, antioxidative and antimicrobial activity of methanol extracts of berries of *Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake, *S. × chenaultii* Rehder and *S. orbiculatus* Moench. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 48(1), 63-77.
- Pustovrh, G., Snoj, A., & Bajec, S. S. (2014). Correction: Molecular phylogeny of *Salmo* of the western Balkans, based upon multiple nuclear loci. *Genetics Selection Evolution*, 46(1), 1-12.
- Pustovrh, G., Sušnik Bajec, S., & Snoj, A. (2011). Evolutionary relationship between marble trout of the northern and the southern Adriatic basin. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 59(3), 761-766.
- Radević, M. (2000). Ekološki i cenocitički odnosi faune riba u srednjem i donjem toku Vrbasa i ribnjaku Bardači. Prirodno-matematički fakultet, Banja Luka.
- Radić, D., Peštek, A., Činjurević, M. & Pale, M. (2020). Sector Study Tourism in BiH, GIZ Sarajevo.
- Radić, T., Hančević, K., Likar, M., Regvar, M., & Zdunić, G. (2018). High incidence of arbuscular mycorrhizal fungi in rare and endangered wild grapevine. *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152(5), 1075-1078.
- Radić, T., Likar, M., Hančević, K., Regvar, M., Čarija, M., & Zdunić, G. (2021). Root-associated community composition and co-occurrence patterns of fungi in wild grapevine. *Fungal Ecology*, 50, 101034.

- Radoman, P. (1967). Speciation of the genus *Emmericia* (Gastropoda) in the Adriatic area. *Basteria*, 31(1/3), 27-43.
- Radovanović (1935) U: Radovanović, M. (1942). Über zwei neue Trichopteren-Arten aus Mazedonien. *Zoologischer Anzeiger*, 140(9-10), 183-190.
- Radulović, S., Laketić, D., & Teodorović, I. (2011). A botanical classification of standing waters in Serbia and its application to conservation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 21(6), 510-527.
- Radušin, S., Oprašić, S., Cero, M., Abdurahmanović, I., Vukmir, G., Knežević, A., Kaplina, A., Husika, A., Carrington, D., Arnautović Aksić, D., Jordan, G., Trbić, G., Stritih, J., Tabaković, L., Kotur, M. & Cupać, R. (2013). Climate Change Adaptation and Low-Emission Development Strategy for Bosnia and Herzegovina. Sarajevo: Ministry of Foreign Trade and Economic Relations, Sarajevo: Federal Ministry of Environment and Tourism, Banjaluka: Ministry of Physical Planning, Civil Engineering and Ecology of the Republic of Srpska, Sarajevo: UNDP, Sarajevo: GEF.
- Rajzer, O. (1889). Letipas (leteći miš) u Hercegovini. *Glasnik zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini*, 1(1), 35-36.
- Rakićević, T. (1981). Opšta fizička geografija, IDP „Naučna knjiga“ Beograd.
- Ramadanović, D. (2020). Analiza efikasnosti zaštićenih područja FBiH u očuvanju ugroženih vrsta. Završni rad II ciklusa studija. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
- Ramankutty, N., Evan, A. T., Monfreda, C., & Foley, J. A. (2008). Farming the planet: 1. Geographic distribution of global agricultural lands in the year 2000. *Global Biogeochemical Cycles*, 22(1), 1003.
- Ramić, E., Huremović, J., Muhić-Šarac, T., Đug, S., Žero, S., & Olovčić, A. (2019). Biomonitoring of air pollution in Bosnia and Herzegovina using epiphytic lichen *Hypogymnia physodes*. *Bulletin of environmental contamination and toxicology*, 102(6), 763-769.
- Ramirez, R., & Wilkinson, A. (2014). Rethinking the 2x 2 scenario method: Grid or frames?. *Technological forecasting and social change*, 86, 254-264.
- Ramović, M., Latinović, E., Salčinović, A., Semić, M., & Behlulović, D. M.M. (2010). Elaborat o zagađenosti zemljišta neorganskim i organskim polutantima na području općine Zenica. Federal Institute of Agropedology.
- Rangan, B. et al. (2012). GEA, 2012: Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future. Cambridge University Press. 978-1-107-00519-8 - Global Energy Assessment (GEA). Edited by Thomas B. Johansson, Anand Patwardhan, Nebojsa Nakicenovic and Luis Gomez-Echeverri.
- Rauš, Đ. (1980). Osnovne šumsko-vegetacijske jedinice na lokalitetima lužnjaka (*Quercus robur* L.) u Posavini. *Ekologija*, Beograd, 15(1).
- Raza, A., Razzaq, A., Mehmood, S. S., Zou, X., Zhang, X., Lv, Y., & Xu, J. (2019). Impact of climate change on crops adaptation and strategies to tackle its outcome: A review. *Plants*, 8(2), 34.
- Razpet, A. (2004). Genetska raznolikost salmonidov v porečju Neretve. Mag. delo. Lj., Univ. v Lj., Biotehniška fakulteta, Interdisciplinarni podiplomski študij biotehnologije, 2004.
- Razpet, A., Sušnik, S., Jug, T., & Snoj, A. (2007). Genetic variation among trout in the River Neretva basin, Bosnia and Herzegovina. *Journal of Fish Biology*, 70(SUPPL. A), 94-110.
- Razpet, A., Šunje, E., Kalamujić, B., Tulić, U., Pojskić, N., Stanković, D., Krizmanić I., & Saša, M. (2016). Genetic differentiation and population dynamics of Alpine salamanders (*Salamandra atra*, Laurenti 1768) in Southeastern Alps and Dinarides. *Herpetological Journal*, 26, 111-119.
- Razum, A., Pandža-Bajs, A. & Zekić, Z. (2017). Analiza čimbenika održive potrošnje generacije Z u modnoj industriji. *Ekonomski pregled*, 68(3), 297-318.

Ražanica, A., Huremović, J., Žero, S., Gojak, S., & Memić, M. (2014). Heavy metals in street dust in Sarajevo area, Bosnia and Herzegovina. *Current World Environment*, 9(1), 43.

REC 2010 (<https://rec.org.ba/>)

Recuero, E., Buckley, D., García-París, M., Arntzen, J.W., Cogalniceanu, D., Martínez-Solano, I. (2014). Evolutionary history of *Ichthyosaura alpestris* (Caudata, Salamandridae) inferred from the combined analysis of nuclear and mitochondrial markers. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 81, 207-220.

Redžić (2015) - Ferrier, J., Saciragic, L., Trakić, S., Chen, E. C., Gendron, R. L., Cuerrier, A., ... & Arnason, J. T. (2015). An ethnobotany of the Lukomir highlanders of Bosnia & Herzegovina. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 11, 1-17.

Redžić et al. (2007-08). Protection in Biodiversity of the Sava River Basin Floodplains: International Union for Conservation of Nature (Project No.: 76738-000/010) Elaborat, Centar za ekologiju i prirodne resurse Prirodno-matematičkog fakulteta.

Redžić et al. (2009). Habitat Interpretation Sheets, Natura 2000 habitat types occurring along the Sava River. Protection of Biodiversity of the Sava River Basin Floodplains.

Redžić, A. (1988). Fitobentos rijeke Neretve kao pokazatelj kvaliteta vode. *Godišnjak Biološkog Instituta, Univerziteta u Sarajevu*, 41, 41-48.

Redžić, A. (1991). Uticaj onečišćenja na distribuciju fitobentosa u rijeci Uni (Effect of pollution on the phytobenthos distribution in the Una river). *Bilten Društva ekologa Bosne i Hercegovine*, ser. B, 6, 187-199.

Redžić, S. (1988). Šumske fitocerioze i njihova staništa u uslovima totalnih sječa. *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu* (Vol. 41).

Redžić, S. (1989). A comparative analysis of the floristic composition in the community Quercetum illyricum Stef. (1961)1964 under the conditions of total deforestation. *Ekologija*, Beograd, 24(2), 69-82.

Redžić, S. (1990). Singeneza vegetacije u ekosistemima na vertikalnom profilu planine Ozren kod Sarajeva. PhD., Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.

Redžić, S. (1990a). O jestivim i otrovnim gljivama-Smrčak, *Biološki list-5*, Školska 1989/90 godina, God. izd. XXXVII, pp 148-150, Sarajevo.

Redžić, S. (1990b). O jestivim i otrovnim gljivama-Rod Amanita Pers ex Fr.-Muhara, *Biološki list-1*, Školska 1990/91 godina, Septembar-oktobar, God. izd. XXXVIII, pp 9-13, Sarajevo.

Redžić, S. (1990c). O jestivim i otrovnim gljivama-Rod Amanita Pers ex Fr.-Muhara (nastavak), *Biološki list-2*, Školska 1990/91 godina, God. izd. XXXVIII, Novembar- decembar, pp 38-40, Sarajevo.

Redžić, S. (1990c). O jestivim i otrovnim gljivama-Rod Boletus-Vrganj. *Biološki List*, 38(3), 77-79.

Redžić, S. (1990d). O jestivim i otrovnim gljivama-Rod Psalliota-Pečurka, rudnjača. *Biološki List*, 39(4), 105-107.

Redžić, S. (1990d). O jestivim i otrovnim gljivama-Rod Psalliota-Pečurka, rudnjača. *Biološki List*, 39(4), 105-107.

Redžić, S. (1991a). O jestivim i otrovnim gljivama-Rod Boletus-Vrganj, *Biološki list-3*, Školska 1990/91 godina, Januar-februar, God. izd. XXXVIII, pp 77-79, Sarajevo.

Redžić, S. (1991b). O jestivim i otrovnim gljivama-Rod Psalliota-Pečurka, rudnjača, *Biološki list-4*, Školska 1990/91, pp 105-107, Sarajevo.

Redžić, S. (1991c). O jestivim i otrovnim gljivama-Rodovi Lactarius-Mliječnica i Cantharellus-lisičarka, *Biološki list-5*, Školska 1990/91 godina, Maj-juni, God. izd. XXXVIII, pp 139-142, Sarajevo.

Redžić, S. (1991d). O jestivim i otrovnim gljivama, *Biološki list-1*, Školska 1991/92 godina, Septembar-oktobar, God. izd. XXXIX, str. 11-12, Sarajevo.

- Redžić, S. (1991e). O jestivim i otrovnim gljivama-Cjepača-Inocybe, *Biološki list 2*, Školska 1991/92 godina, God. izd. XXXIX, Novembar-decembar, str. 39-40, Sarajevo.
- Redžić, S. (1999). The syntaxonomical differentiation of the *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943 ex Klika & Hadac 1944 in the Balkans. *Annali di Botanica*, 57, 167-180.
- Redžić, S. (2003). Ekološka studija Boračkog jezera: Makrofitska vegetacija Boračkog jezera, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.
- Redžić, S. (2003). The syntaxonomy and syngenesi s of the *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 in the Balcan peninsula. *Annali di Botanica* n.s., 3, 53-74.
- Redžić, S. (2006). Wild edible plants and their traditional use in the human nutrition in Bosnia-Herzegovina. *Ecology of Food and Nutrition*, 45(3), 189-232.
- Redžić, S. (2007). Syntaxonomic diversity as an indicator of ecological diversity - Case study Vranica Mts in the Central Bosnia. *Biologia*, 62(2), 173-184.
- Redžić, S. (2007). The ecological aspect of ethnobotany and ethnopharmacology of population in Bosnia and Herzegovina. *Collegium Antropologicum*, 31(3), 869-890.
- Redžić, S. (2008). Bosna i Hercegovina - zemlja raznolikosti: pregled i stanje biološke i pejzažne raznolikosti Bosne i Hercegovine: Prvi izvještaj Bosne i Hercegovine za konvenciju o biološkoj raznolikosti. Federalno ministarstvo okoliša i turizma, BiH.
- Redžić, S. (2010). Wild medicinal plants and their usage in traditional human therapy (Southern Bosnia and Herzegovina, W. Balkan). *Journal of Medicinal Plants Research*, 4(11), 1003-1027.
- Redžić, S. (2011). Phytogeographic and syntaxonomic diversity of high mountain vegetation in Dinaric Alps (Western Balkan, SE Europe). *J. Mt. Sci.* 8, 767-786 (2011).
- Redžić, S. (2012). Biodiverzitet Bosne i Hercegovine - stanje, mogućnosti upotrebe i neophodnost održivog upravljanja. Zbornik radova, Drugi međunarodni kolokvijum "Biodiverzitet - teoretski i praktični aspekti". Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, posebna izdanja CXLVIII,22, 47-70.
- Redžić, S. (2012). Drugi međunarodni kolokvijum" Biodiverzitet-teorijski i praktični aspekti". Zbornik radova.
- Redžić, S. (2015) - Ferrier, J., Saciragic, L., Trakić, S., Chen, E. C., Gendron, R. L., Cuerrier, A., ... & Arnason, J. T. (2015). An ethnobotany of the Lukomir highlanders of Bosnia & Herzegovina. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 11, 1-17.
- Redžić, S. (2019): Primjena biotičkih indeksa u ocjeni kvaliteta vode rijeke Bregave. Završni magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
- Redžić, S., & Barudanović, S. (1991). Mikroklimatske karakteristike staništa tresetne vegetacije u Bosni., *Bilten društva ekologa BiH*. Ser. A. Vol. 7, 1-22.
- Redžić, S., & Barudanović, S. (2010). The petterns of dyversity of forest vegetation of the Crvanj Mountain in the Herzegovina (West Balkan Peninsula). *Šumarski List*, 134(5-6), 261-274.
- Redžić, S., & Dizdarević, M. (1998). Biogeografska karta Bosne i Hercegovine. Geografski atlas BiH, "Sejtarija", Sarajevo.
- Redžić, S., & Ferrier, J. (2011). Ethnobotany and ethnopharmacology of the genus *Veratrum* L. in veterinary medicine (Bosnia and Herzegovina, W. Balkan). *Planta Medica*, 77(12), PF57.
- Redžić, S., & Ferrier, J. (2014). The use of wild plants for human nutrition during a war: Eastern Bosnia (Western Balkans). Ethnobotany and Biocultural Diversities in the Balkans. *Perspectives on Sustainable Rural Development and Reconciliation*, 149-182.
- Redžić, S., Barudanović, S., & Pilipović, S. (2010). Wild Mushrooms and Lichens used as Human Food for Survival in War Conditions; Podrinje. *Human Ecology Review*, 17(2), 175-181.

- Redžić, S., Barudanović, S., & Pilipović, S. (2010). Wild mushrooms and lichens used as human food for survival in war conditions; Podrinje-Žepa Region (Bosnia and Herzegovina, W. Balkan). *Human Ecology Review*, 175-187.
- Redžić, S., Barudanović, S., & Radević, M. (eds.) (2008). Bosna i Hercegovina - zemlja raznolikosti. Pregled i stanje biološke i pejzažne raznolikosti Bosne i Hercegovine, Prvo izvješće Bosne i Hercegovine za Konvenciju o biološkim raznolikosti. Federalno ministarstvo okoliša i turizma BiH, Sarajevo.
- Redžić, S., Barudanović, S., Trakić, S., & Kulijer, D. (2011). Karst as an indicator for biodiversity richness and endemism-relictness (Prenj-Čvrstica-Čabulja Mts. in Herzegovina, W. Balkan). *Acta Carstologica*, 40(3), 527-555.
- Redžić, S., Bulić, Z., & Hadžiablahović, S. (2011). High mountain vegetation of Dinarides (W. Balkan). *Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode u Podgorici*, 31-32, 07-46.
- Redžić, S., Dizdarević, M. (1998). Biogeografska karta Bosne i Hercegovine. Geografski atlas BiH, "Sejtarija", Sarajevo.
- Redžić, S., Lakušić R., Muratspahić D., Bjelčić Ž. & Omerović S. (1984). Struktura i dinamika fitocenoza u ekosistemima Cincara i Vitoroga, *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, Vol. 37.
- Redžić, S., Lakušić, R., Muratspahić, D. & Barudanović, S. (1992-1995). Fitocenoze subalpskog i alpskog pojasa planine Crvanj u Hercegovini, *Glasnik Zmajskog muzeja*, PN NS, Sv. 31, Sarajevo.
- Redžić, S., Lakušić, R., Omerović, S., Cvijović, M., Sijarić, R., & Stanišić, J. (1987). Ekoklimatske karakteristike Nacionalnog parka "Sutjeska." *Bilten Društva Ekologa BiH, Serija A., Ekološke Monografije*, 4, 7-28.
- Redžić, S., Omerović, S., & Golić, S. (1986). Prilog poznavanju šumskih fitocenoza planine Čemernice. *God. Biol. Inst. Univ. u Sarajevu*, 39, 125-139.
- Redžić, S., Tuka, M., & Pajević, A. (2006). Research into microscopic structure and essential oils of endemic medicinal plant species *Satureja subspicata* Bartl. Ex Vis.(Lamiaceae). *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, 6(2), 25.
- Reichstein, M., Ciais, P., Papale, D., Valentini, R., Running, S., Viovy, N., Cramer, W., Granier, A., Ogée, J., Allard, V., Aubinet, M., Bernhofer, C., Buchmann, N., Carrara, A., Grünwald, T., Heimann, M., Heinesch, B., Knohl, A., Kutsch, W., ... Zhao, M. (2007). Reduction of ecosystem productivity and respiration during the European summer 2003 climate anomaly: A joint flux tower, remote sensing and modelling analysis. *Global Change Biology*, 13(3), 634-651. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2006.01224.x>
- Reiser O. (1939). Materialien zu einer Ornithologie der Balkanhalbinsel. I. Bosnien und Herzegowina nebst Teilen von Serbien und Dalmatien (im Anhang eine Liste der Vögel Dalmatiens). *Annalen des naturhistorischen Museums in Wien*.
- Reiser, O. (1939). Materialien zu einer Ornithologie der Balkanhalbinsel I, Bosnien und Herzegowina. Wien.
- Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske. (2023). 2022. godina temperaturnih ekstrema. (<https://rhmrzsr.com/2022-godina-temperaturnih-ekstrema/>).
- Resulović H. (1999). Zemljišni resursi u Bosni i Hercegovini-korištenje u funkciji održivog razvoja. Posebna izdanja, Knjiga 16. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine. Sarajevo
- Resulović, H., Bukalo, E., & Krašnik, V. (2010). Načini korištenja zemljišta-suprotnosti i mogućnosti harmonizacije u funkciji održivog razvoja. Prvi naučni simpozijum agronoma sa međunarodnim učešćem-Agrosym. Jahorina, 102-110.
- Rezić, A. (2014). Geometrijska varijabilnost lubanje europske divlje mačke (*Felis silvestris* Schreber, 1775) u Hrvatskoj i BiH. Diplomski rad, Diplomski, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Riahi, K., Van Vuuren, D. P., Kriegler, E., Edmonds, J., O'Neill, B. C., Fujimori, S., ... & Tavoni, M. (2017). The shared socioeconomic pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: an overview. *Global environmental change*, 42, 153-168.

- Ricciardi, A., & Simberloff, D. (2009). Assisted colonization is not a viable conservation strategy. *Trends in ecology & evolution*, 24(5), 248-253.
- Richardson, D. M., Hellmann, J. J., McLachlan, J. S., Sax, D. F., Schwartz, M. W., Gonzalez, P., ... & Vellend, M. (2009). Multidimensional evaluation of managed relocation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(24), 9721-9724.
- Righetti, E., & Rizos, V. (2023). The EU's Quest for Strategic Raw Materials: What Role for Mining and Recycling?. *Intereconomics*, 58(2), 69-73.
- Rimpapa, Z., Toromanović, J., Tahirović, I., Šapčanin, A., & Sofić, E. (2007). Total content of phenols and anthocyanins in edible fruits from Bosnia. *Bosnian journal of basic medical sciences*, 7(2), 119.
- Riter-Studnička H. (1959). Kraška polja BiH kao reliktna staništa biljaka. *Zaštita prirode*, 16, 28-35.
- Riter-Studnička, H. (1971). O ekološko-morfološkoj varijabilnosti vrste *Dorycnium germanicum* (Gremli) Rocy na serpentinu. *Ekologija*, 6(2), 183-190.
- Ritter-Studnička H. (1972). Neue Pflanzengesellschaften aus den Karstfeldern Bosniens und Hercegovina. *Bot. Jahrb. Syst.* 92 (1), 108-154
- Ritter-Studnička H. and Grgic P. (1971): Die Reste der Stieleichenwälder in Livanjsko Polje (Bosnien). *Bot. J.* 91 (2-3): 330-347.
- Ritter-Studnička, H., Klement, O. 1968: Über Flechtenarten und deren Gesellschaften auf Serpentin in Bosnien. *Österreichische botanische Zeitschrift*, 115, 93-99.
- Ritter-Studnička, H. & Grgić, P. (1973). Neke promjene u strukturi biljnog pokrivača uzrokovane isušivanjem kraških polja. - *Akta biologica Jugoslavica, Ekologija* 8, 2.
- Ritter-Studnička, H. (1951). Prenos »Brandisovog herbara« iz Travnika u Sarajevo. *God. Biol. inst. Univ. u Sarajevu*, IV, I, 115-119.
- Ritter-Studnička, H. (1953). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine II. *God. Biol. inst. Univ. Sarajevu* (Sarajevo), 6, 1-2, 21-38.
- Ritter-Studnička, H. (1954). Flora i vegetacija livada kraških polja. *Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu*. 7(1-2), 25-110.
- Ritter-Studnička, H. (1956). Flora i vegetacija na dolomitima Bosne i Hercegovine: *God. Biol. inst. Univ. u Sarajevu* (Sarajevo), 9, 1-2, 73-123.
- Ritter-Studnička, H. (1957). Flora i vegetacija na dolomitima Bosne i Hercegovine-Dalje okolina Konjica, kompleks kod Drvara i 2 manja nalazišta u Bosni: *God. Biol. inst. Univ. u Sarajevu* (Sarajevo), 10, 1-2, 129-162.
- Ritter-Studnička, H. (1958). Bemerkenswerte Pflanzen-funde aus Bosnien und der Herzegowina. *Plant systematics and evolution*, 105, 285-292.
- Ritter-Studnička, H. (1959) Dalja nalazišta cretne breze (*Betula pubescens* Ehrh.) na području Bosne i Hercegovine. *Narodni šumar* (Sarajevo) 13(5-6), 257-262.
- Ritter-Studnička, H. (1959). Flora i vegetacija na dolomitima Bosne i Hercegovine. V. Lastva kod Trebinja. *Ibid.*, XII, 1-2, 137-185.
- Ritter-Studnička, H. (1963). Biljni pokrivač na serpentinu u Bosni. *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu*, Sv.1-2.
- Ritter-Studnička, H. (1966) Podaci o cretnoj brezi (*Betula pubescens* Ehrh.) u Bosni. *Narodni šumar* (Sarajevo) 20(5-6), 167-172.
- Ritter-Studnička, H. (1970). Die Flora der Serpentinorkommen in Bosnien. *Bibliotheca Botanica*, 13. 1-100. Stuttgart

- Ritter-Studnička, H. (1970). Serpentine centralne i sjeverozapadne Bosne. *Vegetation*, XXI, 1-3.
- Ritter-Studnička, H. (1974). Die Karstpoljen Bosniens und der Hercegovina als Reliktstandorte und die Eigentümlichkeiten ihrer Vegetation. *Bot. Jahrb. Syst.* 94, 2. 139-189
- Rival, L., & Muradian, R. (2012). Introduction: Governing the provision of ecosystem services. In *Governing the provision of ecosystem services* (pp. 1-17). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Rnjak D., Rnjak, G., Hanžek, N., & Zrnčić, V. (2017). Istraživanje faune šišmiša u podnožju planine Velež (Bosna i Hercegovina) 2014. godine. Bat fauna research at the foot of Velež mountain (Bosnia and Herzegovina) in 2014. *Hypsugo*, II(2), 11-30.
- Röbbelen, G., Downey, R. K., & Ashri, A. (1989). *Oil Crops of the World, Their Breeding and Utilization*. New York: McGraw-Hill.
- Rode, J., Gómez-Baggethun, E., & Krause, T. (2015). Motivation crowding by economic incentives in conservation policy: A review of the empirical evidence. *Ecological Economics*, 117, 270-282.
- Rodwell, J. S., Schaminée, J. H. J., Mucina, L. P., Pignatti, S., Dring, J., & Moss, D. (2002). The diversity of European vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. Nature and Fisheries, Wageningen, NL, January.
- Rogić, B., Stamenković Radak, M., Savić, M., Jelić, M., & Važić, B. (2012). Assessment of genetic diversity and differentiation of Gatačko goveče and Buša breeds from Bosnia and Herzegovina using microsatellite DNA markers.
- Rogić, B., Važić, B., Savić, M., Savić, N., & Radak, M. S. (2013). Efektivna veličina populacije buše i gatačkog govečeta: ekološki i molekularni pristup. *Agro-knowledge journal*, 14(2), 205-211.
- Rokvić, G., & Vaško, Ž. (2016). Stages of Development of Agricultural Extension Service in Bosnia and Herzegovina. *Agro-knowledge journal*, 17(4), 359-369.
- Roljić, R. (2020). Diversity And Ecology Of The Freshwater Crayfish In The Northwest Of The Republic Of Srpska. *Quality of Life* (Banja Luka), 12(3-4), 5-11.
- Roljić, R., Skenderović, I., Adrović, A., Hadžiahmetović Jurida, E., & Bajrić, A. (2021). Ekologija, morfometrija, polni dimorfizam i indeksi kondicije riječnog raka *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758) iz rijeke Oskove. *Educa*, 14.
- Rončević, S. (1974). Prilog poznavanju flore viših gljiva na tresetištu kod Han Krama u Istočnoj Bosni, Magistarski rad, pp 1-111, Zagreb.
- Rosamilia, S., Gaudino, S., Sansone, U., Belli, M., Jeran, Z., Ruisi, S., & Zucconi, L. (2004). Uranium isotopes, metals and other elements in lichens and tree barks collected in Bosnia-Herzegovina. *Journal of atmospheric Chemistry*, 49(1), 447-460.
- Rounsevell, M. D. A., Dawson, T. P., & Harrison, P. A. (2010). A conceptual framework to assess the effects of environmental change on ecosystem services. *Biodiversity and Conservation*, 19, 2823-2842.
- Rukavina, D., Alilović, I., Crnkić, Č., Ajanović, A., Predžić, D., Čoralić, A., ... & Zahirović, A. (2019). Serumski biokemijski pokazatelji odraslih klinički zdravih bosanskih brdskih konja. *Veterinarska stanica*, 50(5), 415-421.
- Rukavina, D., Stroil, B. K., Durmić-Pašić, A., Mačkić-Đurović, M., Babić, S., Ajanović, A., & Pojskić, N. (2021). Evaluation of the genetic diversity and population structure of potential Bosnian mountain horse based on microsatellite markers. *Veterinaria*, 70(2), 219-227.
- Sabadí, R., Vega, E. D. L., & Fernández, D. (1990). System for analysis of the production of sugar and derivatives (SANPAD version 1.0).
- Sabovljević, M., Natcheva, R. (2006). Check list of the liverworts and hornworts of South-Eastern Europe. - *Phytol. Balcan.* 12, 169 -180.

- Sabovljević, M., Natcheva, R., Dihoru, G., Tsakiri, E., Dragičević, S., Erdag, A., Papp, B. (2008). Check-list of the mosses of Southeast Europe. - *Phytol. Balcan.* 14, 159-196
- Sabovljević, M., Papp, B., & Szurdoki, E. (2010). New bryophyte records to some countries of the South-Eastern Europe. - *Cryptog. Bryol.* 31, 289-292.
- Sackl, P. (2013). Zapis o prugastom orlu (*Aquila fasciata*) u Duvanjskom polju. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 9(9), 107.
- Sadiković, E. (2019). Političke posljedice etničke federalizacije BiH. Fondacija Centar za javno pravo. (http://www.fcjp.ba/analize/Elmir_Sadikovic-politicke_posljedice_etnicke_federalizacije_Bosne_i_Hercegovine.pdf).
- Sadiković, N., Kunovac, S., Bašić, M. (2019). Trophy value of roe deer (*Capreolus capreolus* L.) Antlers in some populations in Bosnia and Herzegovina - an indicator of management quality. *Naše Šume*, 17(54/55), 19-32.
- Sadler, B. 2001. A framework approach to strategic environmental assessment: aims, principles and elements of good practice. In Proceedings of international workshop on public participation and health aspects in Strategic Environmental Assessment Vol. 11. The Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe Szentendre, Hungary.
- Salī, P.F.S. (2020). Protecting traditional knowledge: an analysis of the pacific regional framework for the protection of traditional knowledge and expressions of culture. Victoria University of Wellington *Law Review*, 51(4), 559-596.
- Salihović, M., Pazalja, M., Šapčanin, A., Dojčinović, B. P., & Špirtović-Halilović, S. (2021). Element contents and health risk assessment in wild edible mushrooms of Bosnia and Herzegovina. *Plant, Soil and Environment*, 67(11), 668-677.
- Salihović, M., Šapčanin, A., Pehlić, E., Uzunović, A., Špirtović-Halilović, S., & Huremović, M. (2019). Amino Acids Composition and Antioxidant Activity of Selected Mushrooms from Bosnia and Herzegovina. *Kemija u Industriji*, 68.
- Salihović, M., Šapčanin, A., Špirtović-Halilović, S., Mahmutović-Dizdarević, I., Jerković-Mujkić, A., Veljović, E., ... & Zečiri, S. (2019). Antimicrobial Activity of Selected Wild Mushrooms from Different Areas of Bosnia and Herzegovina. In International Conference on Medical and Biological Engineering (pp. 539-542). Springer, Cham.
- Salkić, R., Trožić-Borovac, S., Selimović, M., Škrijelj, R., & Hafner, D. (2014). Ecological status of river Drinjača. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 44(1), 45-55.
- Sanch-Maritan, M., & Vedrine, L. (2019). Forced Displacement and Technology Adoption: An Empirical Analysis Based on Agricultural Households in Bosnia and Herzegovina. *Journal of Development Studies*, 55(6), 1325-1343.
- Sandić, C., Abolmasov, B., Marjanović, M., Begović, P., & Jolović, B. (2017). Landslide Disaster and Relief Activities: A Case Study of Urban Area of Doboj City. *Springer Nature*, 383-393.
- Sankaran, M. & McNaughton, S. J. (1999). Determinants of biodiversity regulate compositional stability of communities. *Nature*, 401, 691-693.
- Šapčanin, A., Pehlić, E., Ramić, E., Korać, S., & Pehlivanović, B. (2021). Determination of Heavy Metals in Wild Mushrooms from Western Bosnia. In International Conference "New Technologies, Development and Applications" (pp. 889-896). Springer, Cham.
- Saračević, L., Samek, D., Mihalj, A., & Gradašćević, N. (2009). The natural radioactivity in vicinity of the brown coal mine Tusnica - Livno, BiH. *Radioprotection*, 44(5).
- Sarajlić, N., & Jogan, N. (2017). Alien flora of the city of Sarajevo (Bosnia and Herzegovina). *Biologica Nyssana*, 8(2), 129-136.

- Sarajlić, N., Đikić, M., & Gadžo D. (2016). Distribution of Japanese Knotweed (*Reynoutria japonica* Houtt.) in the city of Sarajevo. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 61 (1), 346-349.
- Sarajlić, N., Jogan, N., Murtić, S., & Randelović, V. (2019). Spontaneous flora of the Vraca Memorial Park (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina). *Biologica Nyssana*, 10(2).
- Savić, J., Mačukanović-Jocić, M., & Jarić, S. (2019). Medical ethnobotany on the Javor mountain (Bosnia and Herzegovina). *European Journal of Integrative Medicine*, 27, 52-64.
- Savić, J., Mačukanović-Jocić, M., & Jarić, S. (2019). Medical ethnobotany on the Javor mountain (Bosnia and Herzegovina). *European journal of integrative medicine*, 27, 52-64.
- Savić, N., Mikavica, D., & Rogić, B. (2013). The growth characteristics of rainbow trout fry (*Oncorhynchus mykiss* Wal.) from different localities. In II International symposium and XVIII Scientific Conference of Agronomists of Republic of Srpska, Trebinje (Vol. 157).
- Savjet ministara Bosne i Hercegovine (2014). http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8/BiH_Akcioni_Plan_za_zastitu_od_poplava_i_upravljanje_rijekama_2014-2017_BH.pdf
- Schneider-Jacoby, M., & Spangerberg, A. (2010). Bird Hunting Along the Adriatic Flyway - an Assessment of Bird Hunting in Albania, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Montenegro, Slovenia and Serbia. In: Denac, D., Schneider-Jacoby, M. & Stumberger, B. (eds.) (2010): Adriatic flyway - closing the gap in bird conservation. Euronatur, Radolfzell, 33-51
- Schnelle, F. (1955). Pflanzen-Phanologie, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- Schuster, R. M. (1988). The aims and achievements of bryophyte taxonomists. *Botanical journal of the Linnean Society*, 98(3), 185-202.
- Schwanitz, V. J. (2013). Evaluating integrated assessment models of global climate change. *Environmental Modelling & Software*, 50, 120-131.
- SDGs (2015). (<https://www.undp.org/sustainable-development-goals>).
- SeCons & UNFPA (2020). Analiza stanja stanovništva u Bosni i Hercegovini. pp 1-203. (https://ba.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/psa_bih_final_november_2020_bcs_1.pdf).
- Seddon (2010) u IPBES (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. pp 892.
- SEI, S. C. (2022). SEI Currents 2022. (<https://www.sei.org/events/sei-currents-2022/>).
- Sekercioglu, C. H., (2006). Increasing awareness of avian ecological function. *Trends in Ecology & Evolution*, 20, 464-471.
- Sekulić, J. M., Milenković, S. N., Stojanović, M. M., Popović, F. J., & Trakić, T. B. (2022). Species richness and community structure of earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae) in natural and agricultural ecosystems. *Biologia*, 77(8), 2115-2124.
- Selimović, A., Djedović, F., Junuzović, H., Kucalović, E., Selimović, A., & Brčina, T. (2022). Influence of Freezing on the Chemical Composition and Total Phenols of Some Strawberry Varieties. *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 9(2), 107-111.
- Selimović, E (2014). Ekološko-mikrobiološki kvalitet vode JKP Vodostan d.o.o. Ilijaš. Završni magistarski rad. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
- Selimović, A, Schöll, E. M., Bosseler, L., & Hatlauf, J. (2021). Habitat use of golden jackals (*Canis aureus*) in riverine areas of northern Bosnia and Herzegovina. *European Journal of Wildlife Research*, 67(1), 1-8.

- Semmens, D. J., Diffendorfer, J. E., López-Hoffman, L., & Shapiro, C. D. (2011). Accounting for the ecosystem services of migratory species: quantifying migration support and spatial subsidies. *Ecological Economics*, 70(12), 2236-2242.
- Sen, A. (2002). Why health equity?. *Health Economics*, 11(8), 659-666.
- Sendtner, O. (1848a). Reise nach Bosnien. Von einem botanischen Reisenden. Das Ausland. Ein Tagblatt für Kunde des geistigen und sittlichen Lebens der Völker, 24, 93-95.
- Senn-Irlet, B., Heilmann-Clausen, J., Genney, D., & Dahlberg, A. (2007). Guidance for Conservation of Macrofungi in Europe. October, October, 1-39.
- Sever, I. (2009). The starting points of new economic policy in the conditions of recession. Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: *Časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 27(2), 217-262.
- Shanko, K., Kemal, J., & Kenea, D. (2015). A review on confronting zoonoses: The role of veterinarian and physician. *Veterinary Science & Technology*, 6(2), 1.
- Shelton, D. (2010). Intergenerational Equity (presentation) and Discussion following the presentation by Dinah Shelton. In Proceedings of the Solidarity: A Structural Principle of International Law Symposium, Heidelberg, Germany, 29 October 2008; Wolfrum, R., Kojima, C., Eds.; Springer: Heidelberg, Germany, 123-168.
- Shoemaker, J. K., Keenan, T. F., Hollinger, D. Y., & Richardson, A. D. (2014). Forest ecosystem changes from annual methane source to sink depending on late summer water balance. *Geophysical Research Letters*, 41(2), 673-679.
- Sijarić, 1989 - Sijarić, R. (1990). Promjene u sastavu populacija Rhopalocera (Lepidoptera) u okolini Gacka. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine*, (PN) NS, 29, 73-90.
- Sijarić, R. & Cerneluti, J. (1976). *Coenonimpha tullia lorkovici* ssp. in Bosnia and Hercegovina. *Wissenschaftliche Mitteilungen des Bosnisch-herzegovinisches Landmuseums*, Band VI Heft C-Naturwissenschaft.
- Sijarić, R. (1974a). Distribucija vrsta Rhopalocera i Hesperioidea (Lepidoptera) u geobiocenoza oko rijeke Sutjeske. *Ekologija*, 9(1), 85-90
- Simonović, P., Tošić, A., Škraba Jurlina, D., Nikolić, V., Piria, M., Tomljanović, T., Šprem, N., Mrdak, D., Milošević, D., Bećiraj, A., Dekić, R., & Povž, M. (2017). Diversity of brown trout *Salmo cf. trutta* in the River Danube basin of Western Balkans as assessed from the structure of their mitochondrial Control Region haplotypes. *Journal of Ichthyology*, 57(4), 603-616.
- Sinanović, N., & Almedina, Z. (2012). Review of investigation the parasitic fauna of deer (Fam. Cervidae/subfam. Cervinae) in Southeast Europe.
- Sinanović, N., Zahirović, A., Čamo, D., & Ćoralčić Agnesa, Ć. A. (2013). Biochemical blood parameters of Fallow deer (*Dama dama*) from farms in Bosnia and Herzegovina. *Veterinaria*, 62(1/2), 55-60.
- Sinanović, N., Zuko, A., & Huber, Đ. (2008). The need for the Management Plan of Brown Bear (*Ursus arctos*) in Bosnia and Herzegovina. *Veterinaria*, 57(1-2), 118-132.
- Sindičić, M. (2011). Genska raznolikost populacije risa (*Lynx lynx*) iz Hrvatske (Doctoral dissertation, Veterinarski fakultet, Zagreb).
- Sindičić, M. (2012). Satelitskom ogrlicom obilježen prvi ris od 2008. godine. *Lovački vjesnik*, 121(9), 64-64.
- Sindičić, M., Polanc, P., Gomerčić, T., Jelenčić, M., Huber, Đ., Trontelj, P., & Skrbinšek, T. (2013). Genetic data confirm critical status of the reintroduced Dinaric population of Eurasian lynx. *Conservation genetics*, 14(5), 1009-1018.
- Sindičić, M., Sinanović, N., Majić-Skrbinšek, A., Huber, Đ., Kunovac, S., & Kos, I. (2009). "Legal status and management of the Dinaric lynx population", Sarajevo, *Veterinaria*, 58(3-4), 229-238.

Sitte, P., Ziegler, H., Ehrendorfer, F., & Bresinsky, A. (1998). Strasburger Lehrbuch der Botanik. 34. Auflage Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Sjeninčić, J., Gašić, B., Pašić, J., & Đurić, G. (2015). Fauna zaštićenog područja "Univerzitetski grad" u Banjoj Luci i mogućnosti biokontrole štetnih vrsta. *Agroznanje*, 16(1), 89-16.

Skender, A., Ajdinović, T., & Bećirspahić, D. (2015). The comparison of phenotypic characteristics of current varieties and wild species of *Fragaria*. *Genetika*, 47(1), 45-52.

Skender, A., Kurtović, M., Ercisli, S., & Bećirspahić, D. (2019). Some physicochemical characteristics of black and white mulberry genotypes from Bosnia and Herzegovina. *Genetika*, 51(3), 1089-1101.

Skender, A., Kurtović, M., Hadziabulić, S., Aliman, J. (2013). Pomological and genetic analysis of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in Bosnia and Herzegovina.

Skenderović, I., Adrović, A. & Tolić, Lj. (2010). Biologija - Udžbenik za sedmi razred devetogodišnje osnovne škole. Tuzla : NAM, 2010.

Sket, B. (1968). K poznavanju favne pijavk (Hirudinea) v Jugoslaviji. *Razprave*, 11(4), 127-197.

Sket, B. (1985). *Piscicola hadzii* sp. n. (Piscicolidae, Hirudinea), a probably endemic species of leeches from Hercegovina, Yugoslavia. *Biološki Vestnik*, 33(2), 89-94.

Skopljak, F. (2008). Primjeri geološke i geomorfološke baštine u turističkoj ponudi Bosne i Hercegovine, III Savjetovanje geologa Bosne i Hercegovine u Neumu.

Skrbinšek, T., Jelenčić, M., Konec, M., Boljte, B., Trbojević, I., Perović, A., Stojović, I., Radošević, D., Dragomirović, A.A., Pazhenkova, E., & Brix, M. (2020). Analysis of noninvasive genetic samples from Montenegro and Bosnia and Herzegovina.

Sl. glasnik BD BiH, br. 24/04, 1/05, 19/07 i 9/09.

Sl. glasnik BD BiH, br. 27/07.

Sl. glasnik BiH, 12/02 (Međunarodni ugovori).

Sl. glasnik BiH, br. 23/04.

Sl. glasnik BiH, br. 29/2005.

Sl. glasnik BiH, br. 3/2017 (Dostupno na: <http://www.sluzbenilist.ba/page/i/mvy4xk0gEX0=/NekompletanTekst>).

Sl. glasnik BiH, br. 34/2002.

Sl. glasnik BiH, br. 4/16.

Sl. glasnik Republike Srpske, br. 19/2017.

Sl. glasnik RS, br. 25/09.

Sl. glasnik RS, br. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - ispr., 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 71/2021.

Sl. glasnik RS, br. 71/12, 79/15, 70/20.

Sl. glasnik RS, br. 75/08 i 60/2013.

Sl. novine FBiH, br. 44/08.

Sl. novine FBiH, br. 51/21.

Sl. novine FBiH, br. 7/14.

Sl. novine Federacije BiH, br. 70/06.

- Slade, D., Škvorc, Z., Ballian, D., Gračan, J., & Papes, D. (2008). The chloroplast DNA polymorphisms of White Oaks of section *Quercus* in the Central Balkans. *Silvae Genetica*, Vol. 57(4-5), 227-234.
- Slavnić, Ž. (1960). O useljavanju, širenju i odomaćivanju nekih adventivnih biljaka u Bosni i Hercegovini. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 13(12), 117-146.
- Slijepčević, D. Prokopowska, E. (2022). Zeleno visoko obrazovanje u funkciji zelenog gospodarstva. Green higher education in the function of green economy. Međunarodni interdisciplinarni 2. Kongres »Izazovi obrazovanja«, Osijek.
- Smajlović, S., Stambolić, A., & Omanović-Miklićanin, E. (2022). Food Forensics-A Case of Honey. In Central European Congress on Food (pp. 236-243). Springer, Cham.
- Smeraldo, S., Di Febbraro, M., Ćirović, D., Bosso, L., Trbojević, I., & Russo, D. (2017). Species distribution models as a tool to predict range expansion after reintroduction: A case study on Eurasian beavers (*Castor fiber*). *Journal for Nature Conservation*, 37, 12-20.
- Smjernica za postupanje republičkih organa uprave o učešću javnosti i konsultacijama u izradi zakona ("Sl. glasnik RS", br. 123/2008 i 73/2012).
- Snoj, A., Glamuzina, B., Razpet, A., Zablocki, J., Bogut I., Lerceteau-Kohler, E., Pojskić, N., & Sušnik, S. (2010). Resolving taxonomic uncertainties using molecular systematics: *Salmo dentex* and the Balkan trout community. *Hydrobiologia* 651(1), 199-212.
- Snoj, A., Melkič, E., Sušnik, S., Muhamedagić, S., & Dovč, P. (2002). DNA phylogeny supports revised classification of *Salmothymus obtusirostris*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 77(3), 399-411.
- Sofradžija, A (2003). *Biologija: za 6. razred osnovne škole*. Sarajevo: Svjetlost, 2003.
- Sofradžija, A. (2009) Slatkovodne ribe Bosne i Hercegovine. [Freshwater fishes of the Bosnia and Herzegovina]. *Vijeće Kongresa bošnjačkih intelektualaca*, Sarajevo. [In Bosnian]. 353 p.
- Sofradžija, A., & Muzaferović, Š. (1999). Biodiverzitet sisara Bosne i Hercegovine - katalog. Projekat Soros fondacije: Fond "Otvoreno društvo Bosne i Hercegovine". Sarajevo.
- Sofradžija, A., & Muzaferović, Š. (2007). Biodiverzitet sisara Bosne i Hercegovine - katalog. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju. Sarajevo.
- Sofradžija, A., Šoljan, D. & Hadžiselimović, R. (2003). *Biologija: za 1. razred gimnazije*. Sarajevo: Svjetlost, 2003.
- Softić, A., Gagić, A., Katica, V., Kavazović, A., Šakić, V., Ćutuk, R., & Varatanović, M. (2010). Influence of stocking density as a factor of production technology on the body conformation of broiler chickens. *Veterinaria*, 59(1-4), 11-19.
- Softić, A., Kavazović, A., Gagić, A., Rešidbegović, E., Katica, V., Alibegović Zečić, F. (2004). Efekat niske gustoće naseljenosti na rast pojedinih dijelova tijela kod brojlera. *Veterinaria*, 53(2-4), 127-132.
- Softić, A., V. Katica, V. Šakić, A. Salkić and M. Spahović-Salman (2006). Exterior characteristics of Bosnian-Herzegovinian-Croatian shepherd dog Tornjak. *Veterinaria*, 55(1-4), 95-100.
- Softić, A., Velija, K., Ramić, J., Bajrović, K., Radosavljević, G., Lasić, L., ... & Pojskić, N. (2016). Microsatellite diversity of Bosnian-Herzegovinian-Croatian shepherd dog Tornjak. *Genetika*, 48(1), 49-56.
- Solaković, D., Marić, B., Bećirović, B., & Avdibegović, M. (2020). Korektivne mjere u procesu certificiranja gospodarstva šumskim resursima na području Unsko-sanskog kantona. *Naše šume*, UŠIT, 58/59, 21-32.
- Soldo, A., Trbić, D., Husremović, D., Veličković, N., Ivona, Č., & Namir, I. (2017). Obrazovanje u BiH: Čemu (ne) učimo djecu?
- Soldo, V. (2001). The Lynx in Bosnia and Herzegovina. The Balkan Lynx Population-History, Recent Knowledge on its Status and Conservation Needs. Ed. by Ch. Breitenmoser-Würsten and U. Breitenmoser, KORA Bericht No. 7, 6-7.

- Solow, R.M. (1986) On the Intergenerational Allocation of Natural Resources. *Scandinavian Journal of Economics*, 88, 141-149.
- Song, X. P., Hansen, M. C., Stehman, S. V., Potapov, P. V., Tyukavina, A., Vermote, E. F., & Townshend, J. R. (2018). Global land change from 1982 to 2016. *Nature*, 560(7720), 639-643.
- Sotiropoulos, K., Eleftherakos, K., Dzukic, G., Kalezic, M. L., Legakis, A., & Polymeni, R. M. (2007). Phylogeny and biogeography of the Alpine Newt *Mesotriton alpestris* (Salamandridae, Caudata), inferred from mtDNA sequences. *Mol. Phylogenet. Evol.* 45, 211-226.
- Soto, A., Robledo-Arnuncio, J. J., Gonzáles-Martínez, S. C., Smouse, P. E., Alía, R. (2010). Climatic niche and neutral genetic diversity of the six Iberian pine species: a retrospective and prospective view. *Molecular ecology*, 19(7), 1396-1409.
- Spahić, M. (1984). Planinska jezera Bosne in Hercegovine: postanak i razvoj. Doktorska disertacija. Univerzitet u Sarajevu.
- Spahić, M. (2001). Prirodna jezera Bosne i Hercegovine, limnološka monografija, HARFO-GRAF, Tuzla. 2001. 170p.
- Spahić, M., Temimović, E., & Jahić, H. (2015). Natural monument Prokoško lake - state and perspectives. *Acta Geographica Bosniae et Herzegovinae*, 4, 25-38.
- Speybroeck, J., Beukema, W., Bok, B., & Van Der Voort, J. (2016). Field guide to the amphibians and reptiles of Britain and Europe. Bloomsbury publishing.
- Sponza, S., Conte, L., Mujić, I., Franz, C., & Novak, J. (2011). Can the geographical origin of floral honeys be determined? Comparison of volatile profiles of floral honeys from Bosnia and Herzegovina. *Food technologists, biotechnologist and nutritionists*, 334.
- Spremo, N. (2019). Prvi nalaz poljskog trstenjaka *Acrocephalus agricola* (Jerdon, 1845) u Bosni i Hercegovini. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 15(15), 74-77.
- Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u FBiH 2015-2019. Federalno Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, 2015.
- Stanivuković, Z. (2010). Uticaj gljive *Armillaria* spp. na sušenje introdukovanih vrsta u izdanačkim šumama hrasta i bukve u zapadnom dijelu Republike Srpske. *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univeziteta u Banjoj Luci*, 13, 33-47.
- Stanivuković, Z. (2013). Najznačajniji defolijatori u šumama hrasta za vrijeme gradacije gubara (*Lymantria dispar* L.) u zapadnom dijelu Republike Srpske. *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univeziteta u Banjoj Luci*, 18, 7-19.
- Stanivuković, Z., & Vasiljević, R. (2018). Gradacija smrčinih potkornjaka na području Han Pijeska. *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univeziteta u Banjoj Luci*, 28, 29-36.
- Stanković, D., Stephens, M. R., & Snoj, A. (2016). Origin and introduction history of self-sustaining rainbow trout populations in Europe as inferred from mitochondrial DNA and a Y-linked marker. *Hydrobiologia*, 770(1), 129-144.
- Stanković, S. (1977). Jezera Jugoslavije. Mala biblioteka srpskog geografskog društva, Beograd.
- Starčević, M., Subašić, M., & Pustahija, F. (2017) Phytochemical screening, quantitative determination of phenolic compounds, and antioxidative activity of *Ostrya carpinifolia*. *Bulletin of the Chemists and Technologists of B&H*, 49,1-8
- Statistički godišnjak FBiH i RS 2020 (<https://fzs.ba/index.php/publikacije/statisticki-godisnjacijetopisi/>).
- Statistički godišnjak/ljetopis Federacije BiH, 2000–2019; Statistički godišnjak Republike Srpske, 2010–2020.
- Statut Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine ("Sl. glasnik Brčko Distrikta BiH", br. 17/08; 39/09) (Dostupno na: <https://skupstinabd.ba/images/dokumenti/ba/statut-brcko-distrikta.pdf>; pristup: 07.07.2023.god).

- Stefanović, V. (1958a). O novom nalazištu maljave breze (*Betula pubescens* Ehrh.) u NR Bosni i Hercegovini. *Narodni šumar* (Sarajevo) 12(1-3), 72-81.
- Stefanović, V. (1958b). Areal prirodnog rasprostiranja bijelog bora (*Pinus silvestris* L.) u NR Bosni i Hercegovini. *Radovi Poljoprivredno-Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, Godina III (Broj 3).
- Stefanović, V. (1958c). Zajednica bijelog bora (*Pinetum sylvestris dinaricum* prov.) i neke njene karatkeristike na području zapadne Bosne. *Radovi Poljoprivredno-Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, Godina III(Broj 3).
- Stefanović, V. (1960). Tipovi šuma bijelog bora na području krečnjaka istočne Bosne. *Naučno Društvo SR BiH*, Sarajevo, Knjiga 4.
- Stefanović, V. (1961). Nalazište maljave breze (*Betula pubescens* Ehrh.) u podnožju planine Romanije kod Mokrog. *Radovi Šumarskog Fakulteta i Instituta za Šumarstvo i Drvnu Industriju u Sarajevu*, 6, 104-114.
- Stefanović, V. (1963). Šumska vegetacija šireg područja Trebevića. *Naučno Društvo SR BiH*, Sarajevo, Radovi XX(Knj.7).
- Stefanović, V. (1964a). Šumska vegetacija na verfenskim pješčarima i glincima istočne i jugoistočne Bosne. *Radovi Šumarskog Fakulteta i Instituta u Sarajevu*, Knj.9(Sv.3).
- Stefanović, V. (1964b). Šumska vegetacija šireg područja Trebevića. *Naučno društvo BiH*, Radovi XXV-7, Sarajevo.
- Stefanović, V. (1968a). Fitocenoza brdskog lužnjaka u istočnoj Bosni (*Quercetum roboris montanum*, Stef. 1960). *Ekologija*, Beograd, 4(2).
- Stefanović, V. (1968b). Fitocenoza cera (*Orno-Quercetum ceris* Ass.n) i njeno biljnogeografsko mjesto u vegetaciji zapadne Bosne i šireg područja Dinarida. *Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH*, Sv. VII.
- Stefanović, V. (1970). Fitocenoza bijelog bora i smrče sa brdskim lužnjakom kod Knežine na Romaniji (As. *Piceo-Pinetum quercetosum roboris*, Stef.). *Radovi ANUBiH*, Knj.11.
- Stefanović, V. (1977). Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije. IGKRO Svjetlost, OOUR Zavod za udžbenike, Sarajevo.
- Stefanović, V. (1987). Ugroženost munike (*Pinus heldreichii* Christ.) u hercegovačkm dijelu areala i problemi zaštite. *Radovi ANUBiH*, Posebna Izdanja, LXXXIII(Knjiga 14), 209-213.
- Stefanović, V. (1990). Cenološki dijapazon lužnjaka (*Quercus robur*) u Bosni i Hecegovini. *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu*, 42, 73-84.
- Stefanović, V. (1991). Fitocenološki odnosi cerovih šuma gornjeg Pounja unutar područja Dinarida. *Bilten Društva Ekologa BiH*, Serija B, 6, 75-80.
- Stefanović, V., & Beus, V. (1976). Zajednica zelene joha (*Athyrio-Alnetum viridis* Stef. et Beus) na Vranici planini u Bosni. *Glasnik Zemaljskog Muzeja u BiH* (Sarajevo), XIX-XX(1980/81).
- Stefanović, V., & Manuševa, L. (1966). Šumska vegetacija i zemljišta na permokarbonskim pješčarima i škriljcima u Bosni. *Radovi Šumarskog Fakulteta i Instituta u Sarajevu*, Knji.11(Sv.3).
- Stefanović, V., & Manuševa, L. (1971). Šumska vegetacija i zemljišta na andezitu i dacitu istočne Bosne. *Radovi Šumarskog Fakulteta i Instituta u Sarajevu*, Sv.1-3.
- Stefanović, V., & Sokač, A. (1962a). Fitocenoza bijelog bora i maljave breze kod Han Krama - značajna prirodna rijetkost u našim uslovima. *Zaštita Prirode*, Beograd, 21-25, 265-271.
- Stefanović, V., & Sokač, A. (1962b). Fitocenoza bijelog bora i maljave breze na rubu tresetišta kod Han Krama. *Radovi Naučnog Društva NR Bosne i Hercegovine* (Sarajevo), 19, 97-126.
- Stefanović, V., Beus, V., Burlica, Č., Dizarević, H., & Vukorep, I. (1983). Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine. Šumarski fakultet u Sarajevu, Posebno izdanje 17, Sarajevo.

Stefanović, V., Milanović, S., Međedović, S., Pintarić, K., Rončević, S., & Sisojević, D. (1980). Ekotipovi bijelog bora (*Pinus sylvestris* L.) u Bosni. Zbornik Radova II Kongresa Ekologa Jugoslavije, Zagreb, 1365-1374.

Stehfest, E., van Vuuren, D. P., Bouwman, L., Kram, T., Alkemade, R., Bakkenes, M., Biemans, H., Bouwman, A., den Elzen, M., Janse, J., Lucas, P., van Minnen, J., Müller, C., & Prins, A. (2014). Integrated assessment of global environmental change with IMAGE 3.0: Model description and policy applications. The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.

Steiner, K. (1903). Bosanska narodna medicina. *Glasnik zemaljskog muzeja Sarajevo*, Knj. 3. God. XV, Sarajevo.

Stevanović, B. (1995). Praktični značaj očuvanja diverziteta biljnog svijeta Jugoslavije. In: Stevanović, V, Vasić, V. (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet i Ecolibri. Beograd

Stevanović, J., Stanimirovic, Z., Radakovic, M., & Kovacevic, S. R. (2010). Biogeographic study of the honey bee (*Apis mellifera* L.) from Serbia, Bosnia and Herzegovina and Republic of Macedonia based on mitochondrial DNA analyses. *Russian Journal of Genetics*, 46(5), 603-609.

Stevanović, O., Trbojević, I., Nikolić, S., Santrač, V. (2018). The first reported case of advanced aelurostrongylosis in Eurasian badger (*Meles meles*, L. 1758) in Bosnia and Herzegovina: histopathological and parasitological findings. *Parasitology research*, 117(9), 3029-3032.

Stevanović, V., Jovanović, S., Lakušić, D., & Niketić, M. (1999). Karakteristike i osobenosti flore Srbije i njen fitogeografski položaj na Balkanskom poluostrvu i u Evropi u Stevanović, V. ur., Crvena knjiga flore Srbije 1 - Išezli i krajnje ugroženitaksoni, p. 9-18. Ministarstvo za zaštitu životne sredine Republike Srbije, Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Zavod za zaštitu prirode Republike Srbije, Beograd.

Stevanović, V., Tan, K., & Iatrou, G. (2003). Distribution of the endemic Balkan flora on serpentine I. -obligate serpentine endemics. *Plant Systematics and Evolution*, 242, 149-170.

Stevens, C., Duprè, C., Dorland, E., Gaudnik, C., Gowing, D., Bleeker, A., Diekmann, M., Alard, D., Bobbink, R., Fowler, D., Corcket, E., Mountford, J., Vandvik, V., Aarrestad, P., Muller, S., Disem, N. (2010). Nitrogen deposition threatens species richness of grasslands across Europe. *Environmental Pollution*, 158, 2940-2945.

Stoilova, I., Bail, S., Buchbauer, G., Krastanov, A., Stoyanova, A., Schmidt, E., & Jirovetz, L. (2008). Chemical composition, olfactory evaluation and antioxidant effects of an essential oil of *Origanum vulgare* L. from Bosnia. *Natural Product Communications*, 3(7), 1934578X0800300702.

Stojnić, S., Orlović, S., Ballian, D, Ivanković, M., Šijačić-Nikolić, M., Pilipović, A., Bogdan, S., Kvesić, S., Mataruga, M., Daničić, V., Cvjetković, B., Miljković, D., Von Wuehlisch, G. (2015). Provenance by site interaction and stability analysis of European beech (*Fagus sylvatica* L.) provenances grown in common garden experiments. *Silvae Genetica*, 64(4), 133-147.

Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH (2015-2020). <http://mvteo.gov.ba/Content/Read/vodni-resursi-zastita-okoline-strateski-dokumenti>.

Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH (2015-2020). <http://mvteo.gov.ba/Content/Read/vodni-resursi-zastita-okoline-strateski-dokumenti>.

Strategija integralnog upravljanja vodama RS 2015.-2024.

Strategija prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja Bosne i Hercegovine za period 2020.-2030.

(http://ppipo.bdbih.gov.ba/data/dokumenti/pdf/Strategija_prilagodjavanja_i_niskoemisionog_razvoja_BiH_2020-2030_Nacrt-april_2020.pdf).

Strategija razvoja Industrije Repulike Srpske za period 2021-2027. (<https://vladars.rs/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mpp/stratdok/Pages/Strategpolitrazvoja.aspx>)

Strategija razvoja stručnog obrazovanja i obuke u BiH 2007-2013 („Službeni glasnik BiH“, br. 30/03, 42/03 i 81/06) (Dostupno na: <http://fmon.gov.ba/Upload/Dokumenti/9c01ff86-8c29-47c8-8adc->

62a467bc5102_Strategija%20razvoja%20stru%C4%8Dnog%20obrazovanja%20i%20obuke%20u%20BiH%20za%20period%202007.-2013.%20godine.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Strategija transporta RS Narodna skupština Republike Srpske, 2016-2023 (<https://www.docsity.com/sr/strategija-transporta-republike-srpske-za-period-2016-2030/7564845/>).

Strategija UV FBiH (2010-2022). Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine 2010. - 2022. Sarajevo, mart 2012. godina (<https://fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2018/01/Strategija-upravljanja-vodama-FBiH-2010-2022.pdf>).

Strategija zaštite prirode RS (2011). (<https://rhzmrs.com/wp-content/uploads/2019/01/strategija-zastite-prirode.pdf>).

Strategija zaštite okoliša 2022-2032 FBiH (<https://www.fzzpr.gov.ba/files/Strategije/Federalna%20strategija%20za%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>).

Strategija zaštite životne sredine Republike srpske, Vlada RS 2022 (<https://esap.ba/bs/environmental-strategy-of-republica-srpska-2022-2032-adopted/>).

Strategija zaštite životne sredine Brčko Distrikta 2022-2032 (http://ppipo.bdbih.gov.ba/Content/Read/Strategija_ZO_2022_2032).

Strategiji usklađivanja propisa Bosne i Hercegovine sa pravnom stečevinom Evropske Unije u oblasti zaštite okoliša Bosne i Hercegovine ("Sl. glasnik BiH", br. 91/18).

Strateški plan razvoja poljoprivrede i ruralnih područja Republike Srpske 2016-2020 Narodna Skupština RS, 2016.

Strateški pravci razvoja obrazovanja u Bosni i Hercegovini sa planom implementiranja 2008-2015 (Službeni glasnik BiH", br. 30/03,42/03, 81/06,76/07, 81/07, 94/07 i 24/08) (Dostupno na: http://fmon.gov.ba/Upload/Dokumenti/93c849e5-2b36-4d2e-8cfb-54b062eac6ff_Strate%C5%A1ki%20pravci%20razvoja%20obrazovanja%20u%20Bosni%20i%20Hercegovini%20sa%20planom%20implementiranja,%202008.%E2%80%932015..pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Strateški pravci razvoja predškolskog odgoja i obrazovanja u BiH 2004 (<https://aposo.gov.ba/sadrzaj/uploads/Strate%C5%A1ki-pravci-razvoja-obrazovanja-u-Bosni-i-Hercegovini-sa-planom-implementiranja-2008.-2015..pdf>).

Studije mapiranja organizacija civilnog društva u BiH (2016): EU projekti u BiH | EEAS (europa.eu).

Stumberger, B. (2010). Sredozemni galeb (*Larus audouinii*) kod Neuma. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 6(6), 61.

Stumberger, B., & Sackl, P. (2008/2009). Rezultati brojanja ptica močvarica i njihov gnjezdeći status u Livanjskom polju 2007-2009. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 4-5(4-5), 38-55.

Stumberger, B., & Šarac, M., (2010) Kudravi pelikan (*Pelecanus crispus*) na Buškom Blatu kod Tomislavgrada (Livanjsko polje). *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 6(6), 60.

Stümpel, N. (2012). Phylogenie und Phylogeographie eurasischer Viperinae unter besonderer Berücksichtigung der orientalischen Vipern der Gattungen *Montivipera* und *Macrovipera*. -- Fakultät für Lebenswissenschaften der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, pp. 244.

Stupar, V., & Čarni, A. (2017). Ecological, floristic and functional analysis of zonal forest vegetation in Bosnia and Herzegovina. *Acta Botanica Croatica*, 76(1), 15-26.

Stupar, V., Avdibegović, M., Barudanović, S., Jurković, J., Kobajica, S., Mataruga, M. & Bećirović, Dž. (2022). Pritisci na prirodu u Bosni i Hercegovini: procjena statusa i trendova po grupama ekosistema / Pressures upon nature in Bosnia and Herzegovina: assessment of their status and trends by groups of ecosystems. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, 32, 2022, 33-58.

- Stupar, V., Avdibegović, M., Barudanović, S., Jurković, J., Kobajica, S., Mataruga, M., & Bećirović, D. (2022). Pritisci na prirodu u Bosni i Hercegovini: Procjena statusa i trendova po grupama ekosistema. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (32), 33-58.
- Stupar, V., Brujić, J., Škvorc, Ž., & Čarni, A. (2016). Vegetation types of thermophilous deciduous forests (*Quercetea pubescentis*) in the Western Balkans. *Phytocoenologia*, 46(1), 49-68.
- Stupar, V., Šurlan, M., Travar, J., & Cvjetičanin, R. (2017). Fitocenološka analiza mezofilnih šuma pitomog kestena (*Castanea sativa* Mill.) u okolini kostajnice (Bosna i Hercegovina). *Glasnik Šumarskog Fakulteta Univerziteta U Baňoj Lucu*, 1(21), 25-43.
- Sučić, J. (1953). O arealu pitomog kestena (*Castanea sativa* Mill.) na području Srebrenice sa kratkim osvrtom na ostala nalazišta kestan u NR BiH. *Institut za Naučna Šumarska Istraživanja u Sarajevu*, 11/4.
- Sulejman, R. (2011). Phytogeographic and syntaxonomic diversity of high mountain vegetation in Dinaric Alps (Western Balkan, SE Europe). *Journal of Mountain Science*, 8, 767-786.
- Suljić, N., (2015). Rasprostranjenost važnijih invazivnih vrsta korova na području Kantona Sarajevo. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Sarajevo (Magistarski rad).
- Suljić, N., Gadžo, D., Karić, N., & Đikić, M. (2016). Distribution of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) in the Canton Sarajevo area. *Radovi Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 21 (1): 335-341.
- Surina, B., & Dakskobler, I. (2005). Delimitation of the alliances Caricion firmae (*Seslerietalia albicantis*) and Seslerion juncifoliae (*Seslerietalia juncifoliae*) in the southeastern Alps and Dinaric mountains. *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 139(3), 399-410.
- Sušnik, S., Weiss, S., Odak, T., Delling, B., Treer, T., & Snoj, A. (2007). Reticulate evolution: Ancient introgression of the Adriatic brown trout mtDNA in softmouth trout *Salmo obtusirostris* (Teleostei: Salmonidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 90(1), 139-152.
- Svjetska banka (2008). Energetska studija za BiH. Sarajevo, BiH: Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH.
- Swiderska, K. (2012). Protecting traditional knowledge: A holistic approach based on customary laws and bio-cultural heritage. *Conserving and Valuing Ecosystem Services and Biodiversity: Economic, Institutional and Social Challenges*, 331-342.
- Szatala, Ö. (1930). Adatok Hercegovina zuzmóflórájának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora von Herzegovina. *Botanikai Közlemények*, 1930, 27(1-4), 1-26.
- Šabić, A. (2020). Analiza efikasnosti okolinske dozvole u očuvanju biodiverziteta Bosne i Hercegovine. Završni rad II ciklusa studija. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
- Šahinović, R., Šišić, I., Bećiraj, A., Muharemagić, Dž. (2017): Znanje, vještine i kompetencije kao ishodi učenja na studijskom programu i ciklusa zaštite okoliša, Zbornik radova Četvrtog naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem "5. juni - Svjetski dan zaštite okoliša", Bihać.
- Šakanović, S., Dogru, N., Kečo, D., & Kevrić, J. (2019). Short-Term Prediction of Honey Production in Bosnia and Herzegovina using IoT. In 2019 8th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO) (pp 1-4). IEEE.
- Šakić, V., Crnkić, Č., Civić, A., & Filipović, N. (2000). A contribution to knowledge of the cattle breeding situation in the Municipality of Cazin, Bosnia and Herzegovina. *Veterinarski Arhiv*, 70, S219-S224.
- Šakić, V., V. Katica, A. Salkić & A. Softić (2006). Influence of breeding season on relationship between sexes and litter size in shepherd dog Tornjak. *Veterinaria*, 55(1-4), 46-50.
- Šanda, R., Kovačić, M. (2009) Freshwater gobies in the Adriatic drainage basin of the Western Balkans. *Annales: anali za istrske in mediteranske študije. Series historia naturalis*, 19(1), 1-10.

- Šanda, R., Vukić, J., Choleva, L., Krížek, J., Sedivá, A., Shumka, S., & Wilson, I. F. (2008). Distribution of loach fishes (Cobitidae, Nemacheilidae) in Albania, with genetic analysis of populations of *Cobitis ohridana*. *Folia Zoologica*, 57(1/2), 42.
- Šapčanin, A., Čakal, M., Ramić, E., Smajović, A., & Pehlić, E. (2016). Heavy metals pollution in children playgrounds-an environmental modelling and statistical analysis. *Bulletin of the Chemists & Technologists of Bosnia & Herzegovina*, (47).
- Šapčanin, A., Hasanović, A., Salihović, M., Pehlić, E., & Špirtović-Halilović, S. (2020). Screening of Heavy Metal Occurrence in Edible Plants from Bosnian Market. In CMBEBIH 2019: Proceedings of the International Conference on Medical and Biological Engineering, 16 – 18 May 2019, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina (pp. 635-639). Springer International Publishing.
- Šapčanin, A., Pehlić, E., Korać, S., Ramić, E., & Pehlivanović, B. (2021, May). Estimating the Health Risk of Heavy Metals in Edible Plants to the General Population in Sarajevo, B&H. In International Conference "New Technologies, Development and Applications" (pp. 883-888). Cham: Springer International Publishing.
- Šapčanin, A., Pehlić, E., Ramić, E., Korać, S., & Pehlivanović, B. (2021, May). Determination of Heavy Metals in Wild Mushrooms from Western Bosnia. In International Conference "New Technologies, Development and Applications" (pp. 889-896). Cham: Springer International Publishing.
- Šapkarev, J. A. (1978). New contribution to the knowledge of leech distribution (Hirudinea) in Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu*, 17, 197-205.
- Šarac, Z., Bojović, S., Nikolić, B., Tešević, V., Đorđević, I., & Marin, P. D. (2013). Chemotaxonomic significance of the terpene composition in natural populations of *Pinus nigra* JF Arnold from Serbia. *Chemistry & Biodiversity*, 10(8), 1507-1520.
- Šarić, T. & Đalović, I. (2006). Production of allergenic pollen by ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) is increased in CO₂ - enriched atmospheres. The Academy of Sciences and Art of Bosnia and Herzegovina and the Weed Science Society of Bosnia and Herzegovina. *Herbologia*, Vol. 7, No 1, 59-66.
- Šarić, T. (1983). *Opšte ratarstvo* (Univerzitetski udžbenik), 1. izd., Sarajevo, NIRO Zadrugar, 1-389.
- Šarić, T., Đikić, M., Gadžo, D., & Zelenović, Z., (2000). Promjene korovske flore u BiH pod uticajem agrotehnike. *Herbologija* 1(1), 15-26.
- Šarić, T., Elezović, Z. & Muminović, Š. (1992). Ekspanzija divljeg sirka, ambrozije i smrdljive koprive u Bosni. III kongres o korovima (Banja Koviljača).
- Šarić-Kundalić, B., Ahmedbegović, A., Cilović, E., Ademović, Z., Kerleta-Tuzović, V., Izić, B., (2015). Ethnobotanical Study of Traditionally Used Plants in Human Therapy of Treštenica and Tulovići, North-East Bosnia and Herzegovina, *Pharmacia* 2015; Vol. 18, (2), 221-234.
- Šarić-Kundalić, B., Dobeš, C., Klatte-Asselmeyer, V., & Saukel, J. (2010). Ethnobotanical study on medicinal use of wild and cultivated plants in middle, south and west Bosnia and Herzegovina. *Journal of Ethnopharmacology*, 131(1), 33-55.
- Šarić-Kundalić, B., Dobeš, C., Klatte-Asselmeyer, V., & Saukel, J. (2011). Ethnobotanical survey of traditionally used plants in human therapy of east, north and north-east Bosnia and Herzegovina. *Journal of Ethnopharmacology*, 133(3), 1051-1076.
- Šarić-Kundalić, B., Fritz, E., Dobeš, C., & Saukel, J. (2010). Traditional medicine in the pristine village of Prokoško lake on Vranica Mountain, Bosnia and Herzegovina. *Scientia Pharmaceutica*, 78(2), 275-290.
- Šarić-Kundalić, B., Mazic, M., Djerzic, S., Kerleta-Tuzovic, V. (2016). Ethnobotanical study on medicinal use of wild and cultivated plants on Konjuh Mountain, North-East Bosnia and Herzegovina. Technics technologies education management, *Journal of Society for development of teaching and business processes in new net environment in B&H*, Volume 11, 208-221.
- Šilić, Č. & S. Abadžić, 2000: Prilog poznavanju neofitske flore Bosne i Hercegovine. *Herbologia* (Sarajevo) 1(1), 29-40

- Šilić, Č. (1967). Eksklava zlatnožutog jaglaca (*Primula auricula* L.) na Trebeviću Kod sarajeva: Die Exklave der *Primula auricula* L. am Trebević-Berg bei Sarajevo.
- Šilić, Č. (1970). Heliospermo retzdorffiani - *Oreohertzogietum illyricae*, new Community at Hercegovina's Mts. *Papers of Academy of Sciences and Arts of Bosnia and Herzegovina, Special issue, 15, Department of Natural and Mathematical Sciences 4*, 303-311.
- Šilić, Č. (1996). Spisak biljnih vrsta (Pteridophyta i Spermatophyta) za Crvenu knjigu Bosne i Hercegovine. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine*, 31, 323-367.
- Šiljak, S. & Međedović, S. (1974). Neke citogenetičke, ekološke i morfološke odlike vrste *Erigeron acer* L. na haldama iz okoline Kaknja i Breze = Certaines caractéristiques, cytogénétiques, écologiques et morphologiques de l'espèce *Erigeron acer* L. sur les sols stériles des environs Kakanj et Breza. Separat - Prirodno-matematički fakultet.
- Šiljak-Yakovlev S., Pustahija F., Šolić E. M., Bogunić F., Muratović E., Bašić N., Catrice, O., Brown, S. C. (2010). Towards a genome size and chromosome number database of Balkan flora: C-values in 343 taxa with novel values for 242. *Advanced Science Letters*, 3, 190-213.
- Šiljak-Yakovlev, S., Muratović, E., Bogunić, F., Bašić, N., Šolić, M. E., Boškailo, A., ... & Pustahija, F. (2020). Genome size of Balkan flora: a database (GeSDaBaF) and C-values for 51 taxa of which 46 are novel. *Plant Systematics and Evolution*, 306, 1-15.
- Šinzar-Sekulić, J., Stamenković, U. M., Tomović, G., Tumi, A. F., Andrejić, G., Mihailović, N., & Lazarević, M. R. (2019). Assessment of trace element accumulation potential of *Noccaea kovatsii* from ultramafics of Bosnia and Herzegovina and Serbia. *Environmental monitoring and assessment*, 191, 1-16.
- Šir, M. (2016). Impact of heavy metals from Balkan power plants on inhabitants and the environment. <https://ipen.org/sites/default/files/documents/Arnika%20Association%20IMEAP%20Report%20Final.pdf>
- Škarek, M., Čupr, P., Bartoš, T., Kohoutek, J., Klánová, J., & Holoubek, I. (2007). A combined approach to the evaluation of organic air pollution—a case study of urban air in Sarajevo and Tuzla (Bosnia and Herzegovina). *Science of the Total Environment*, 384(1-3), 182-193.
- Škraba, D., Bećiraj, A., Šarić, I., Ićanović, I., Džaferović, A., Piria, M., Dekić, R., Tošić, A., Nikolić, V., & Simonović, P. (2017): Haplotype diversity of brown trout (*Salmo trutta* L.) populations from Una River drainage area in Bosnia and Herzegovina: Implications for conservation and fishery management. *Acta Zoologica Bulgarica*, 69(1), 25-30.
- Škrbić, B., & Đurišić-Mladenović, N. (2010). Chemometric interpretation of heavy metal patterns in soils worldwide. *Chemosphere*, 80(11), 1360-1369.
- Škrbić, B., Milovac, S., & Matavulj, M. (2012). Multielement profiles of soil, road dust, tree bark and wood-rotten fungi collected at various distances from high-frequency road in urban area. *Ecological Indicators*, 13(1), 168-177.
- Škrijelj, R. (2002). Populacija riba neretvanskih akumulacija. Ihtiološka monografija. Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Sarajevu, pp 137.
- Škrijelj, R. (2003). Ekološka studija Boračkog jezera: Ihtiologija Boračkog jezera, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.
- Škrijelj, R., Đug, S., Korjenić, E., Trakić, S., Drešković, N. (2015). New habitat of European beaver *Castor fiber* Linnaeus (1758) in Bosnia and Herzegovina. *Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo*, 60 (65/1), 127-137.
- Škrijelj, R., Lelo, S., Drešković, N., Sofradžija, A., Trožić-Borovac, S., Korjenić, E., Lukić-Bilela, L., Mitrašinović-Brulić, M., Kotrošan, D., Šljuka, S., Gajević, M., & Karačić, J. (2013). Crvena lista flore i faune Federacije Bosne i Hercegovine. Nacrt izvještaja - prijedlog. Greenway Sarajevo i Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

- Škrijelj, R., Mitrišinović, M., Ivanc, A., Krnić, J., Pojskić, N. & Eminović, I. (2011). Hematološke karakteristike smuđa (*Sander lucioperca*, Linnaeus 1758) iz hidroakumulacija na rijeci Neretvi. Naučni skup sa međunarodnim učešćem Zaštita prirode u XXI vijeku, 20 - 23 Septembar 2011. Žabljak, Montenegro, 543-548. Zavod za zaštitu prirode Crne Gore.
- Škrijelj, R., Sofradžija, A., Maslić, E. (2005). Biologija za 4. razred opće gimnazije. Udžbenik, Sarajevo, Svjetlost, 2 izdanje.
- Škrijelj, R., Sofradžija, A., Maslić, E. (2006). Biologija za 4. razred opće gimnazije. Udžbenik, Sarajevo, Svjetlost, 3 izdanje.
- Škrijelj, R., Trožić-Borovac, S., Žujo-Zekić, D., Mušović, A. & Vesnić, A. (2014). Priručnik iz sistematike nižih ahordata: repertorijum i radna sveska. Udžbenik, Sarajevo: Univerzitet, Prirodno-matematički fakultet.
- Šljuka, S. (2016). Komparativna analiza odabranih merističkih značajki i molekularnih markera u određivanju strukture i genetičkog diverziteta populacija *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) u slivu rijeka Neretve i Save (Issue Linnaeus 1758). Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Šnjegota, D. (2019). Genetička struktura i filogeografski položaj vuka (*Canis lupus* L. 1758) Bosne i Hercegovine (Doctoral dissertation, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu).
- Šnjegota, D., Djan, M., Veličković, N., Popović, D., Trbojević, I., Obreht, D., & Ćirović, D. (2014). Genetic variability of grey wolf (*Canis lupus*) population in Bosnia and Herzegovina. In Proceedings of 3rd International Symposium on Hunting with Abstract book" Modern aspects of sustainable management of game populations". Zemun-Belgrade, pp 26-28.
- Šnjegota, D., Đan, M., Veličković, N., Stefanović, M., Trbojević, I., & Ćirović, D. (2016). Genetic variability and population structure of Grey wolf (*Canis lupus*) from Bosnia&Herzegovina. *Balkan Journal of Wildlife Research*, 3(1), 7-11.
- Šnjegota, D., Stefanović, M., Veličković, N., Ćirović, D., & Djan, M. (2018). Genetic characterization of grey wolves (*Canis lupus* L. 1758) from Bosnia and Herzegovina: implications for conservation. *Conservation Genetics*, 19(3), 755-760.
- Šnjegota, D., Stronen, A. V., Boljte, B., Ćirović, D., Djan, M., Huber, D., ... & Skrbinšek, T. (2021). Population genetic structure of wolves in the northwestern Dinaric-Balkan region. *Ecology and Evolution*, 11(24), 18492-18504.
- Šobot, A., & Lukšič, A. (2020). Natura 2000 Experiences in Southeast Europe: Comparisons from Slovenia, Croatia and Bosnia and Herzegovina. *Journal of Comparative Politics*, 13(1), 46-57.
- Šoljan T. (1980). Morska fauna Bosne i Hercegovine. U: Savjetovanje Problemi inventarizacije životinjskog svijeta Bosne i Hercegovine: stanje i perspektive. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti.
- Šoljan, D. & E. Muratović, (2000). Rasprostranjenost vrste *Ambrosia artemisiifolia* L. na području grada Sarajeva. *Herbologia* (Sarajevo) 1(1), 41-47.
- Šoljan, D. & Muratović, E. (2002). Rasprostranjenost vrste *Ambrosia artemisiifolia* L. u Bosni i Hercegovini. *Herbologia*, 3(1), 107-111.
- Šoljan, D. (2011). *Sedum sarmentosum* Bunge (Crassulaceae), an allochthonous species in the flora of Bosnia and Herzegovina. *Herbologia*, 12(3), 15-21.
- Šoljan, D., & Muratović, E. (2004). Rasprostranjenost vrste *Ambrosia artemisiifolia* L. u Bosni i Hercegovini (II). *Herbologija*, 5(1), 1-5.
- Šoljan, D., Muratović, E., & Abadžić, S. (2009). Biljke planina Bosne i Hercegovine. Sarajevo: TKD Šahinpašić i Fondoko Sarajevo.
- Šoljan, D., Muratović, E., & Abadžić, S. (2014). Orhideje planina oko Sarajeva, Dobra knjiga d.o.o., Sarajevo.

- Šoljan, T. (1948). Ribe Jadrana (Vol. 1). Nakladni Zavod Hrvatske.
- Šoljan, T. (1980). Morska fauna Bosne i Hercegovine. In: Vuković, T. (Ed.), Savjetovanje "Problemi inventarizacije životinjskog svijeta Bosne i Hercegovine - stanje i perspektive". Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo, pp 21-31.
- Šprem, N, Bužan, E. (2016). The genetic impact of chamois management in the Dinarides. *The Journal of Wildlife Management*, 80(5),783-793.
- Štokholmski institut za okoliš (2020). Analiza stanja okoliša u Federaciji Bosne i Hercegovine - Preliminarna analiza.
- Šugar, I. (1972). Biljni svijet Samoborskog gorja. Disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, pp 253.
- Šukalo, G., Dmitrović, D., & Golub, D. (2018). First record of the weatherfish *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) from the Adriatic Sea catchment area in Bosnia and Herzegovina. *Ecologica Montenegrina*, 18, 126-128.
- Šukalo, G., Dmitrović, D., Filipović, S., Kovačević, M., Đorđević, S., & Tomović, L. (2015). New findings of the Greek frog, *Rana graeca* Boulenger, 1891 (Anura: Ranidae) in the north-western Bosnia and Herzegovina. *Ecologica Montenegrina*, 2(2), 74-77.
- Šukalo, G., Dmitrović, D., Nikolić, S., Matović, I., Ajtić, R., & Tomović, L. (2020). The first confirmed records of the Mediterranean house geckos, *Hemidactylus turcicus* (Squamata: Gekkonidae) in Bosnia and Herzegovina. *Biharean Biologist*, 14(2).
- Šukalo, G., Đekić, M., Đikić, D., Đorđević, S., & Tomović, L. (2014). New records of the common spadefoot toad, *Pelobates fuscus* (Anura: Pelobatidae), in Bosnia and Herzegovina. *Ecologica Montenegrina*, 1(2), 92-95.
- Šumarski program Federacije Bosne i Hercegovine ([https://predstavnickidom-pfbih.gov.ba/files/Materijali%20u%20proceduri%20\(Mandatno%20razdoblje%202014-2018\)%20HR/7\)%20%202001,02-26-1433_17%20-%20Program%20H%20-%20Op%20C4%87i%20dio.pdf](https://predstavnickidom-pfbih.gov.ba/files/Materijali%20u%20proceduri%20(Mandatno%20razdoblje%202014-2018)%20HR/7)%20%202001,02-26-1433_17%20-%20Program%20H%20-%20Op%20C4%87i%20dio.pdf))
- Šumatić, N. (1990). Korovska vegetacija sjeveroistočne Bosne. Naučni skup „Populacija, vrsta, biocenoza, rezimei referata str. 69. Sarajevo.
- Šumatić, N., & Janjić, N. (2006). Adventivne biljke u Bosni i Hercegovini. *Acta herbologica* 15(1), 9-14.
- Šundić, D., Radjuković, B.M. & Krpo-Četković, J. (2011). Catalogue of aquatic oligochaeta (Annelida: Clitellata) of Montenegro, exclusive of naidinae and pristininae. *Zootaxa*, 2985(1), 1-25.
- Šunje, E. (2022). Surviving in isolation - genetic and phenotypic variation in fragmented populations of the Alpine salamander *Salamandra atra prenjensis* (Amphibia: Urodela: Salamandridae). Doktorska disertacija, Laboratory for Functional Morphology - University of Antwerp & Univerzitet u Sarajevu
- Šunje, E., Jelić, D., & Vörös, J. (2018). Insights into the phylogeny and phylogeography of the Stream Frog (*Rana graeca* Boulenger, 1891) in the Balkan Peninsula. *Salamandra*, 54(4), 278-282.
- Šunje, E., Kalamujić Stroil, B., Raffaëlli, J., Zimić, A., & Marquis, O. (2021b). A revised phylogeny of Alpine newts unravels the evolutionary distinctiveness of the Bosnian Alpine newt - *Ichthyosaura alpestris reiseri* (Werner, 1902). *Amphibia-Reptilia*, 42(4), 481-490.
- Šunje, E., Lelo, S., & Jelić, D. (2017). Revizija distribucije i konzervacijskog statusa potočne žabe (*Rana graeca* Boulenger, 1891) u Bosni i Hercegovini. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 13, 87-100.
- Šunje, E., Zimić, A., Stjepanović, B., Jusić, B., Čengić, M., Bradarić, M., & Merdan, S. (2014). Bioraznolikost herpetofaune planina Prenj i Čvrsnica (Bosna i Hercegovina). *Hyla*, 2, 4-19.
- Šunje, E., Zvazu, B. A., Van Damme, R., Backeljau, T., Pojskić, N., Lukić Bilela, L. Kalamujić-Storil, B. (2021a). Genetic diversity and differentiation of alpine salamanders from the Dinarides - an evolutionary perspective with insights for species conservation. *Salamandra*, 57(1), 75-88.

- Tabaković-Tošić, M. (1988b). Fauna karabida (Carabidae - Coleoptera) planine Jahorine : (sistematsko-zoogeografska i ekološka obrada): magistarski rad.
- Tabaković-Tošić, M. (1991). Fenološka i cenološka istraživanja karabida (Carabidae, Coleoptera, Insecta) u nekim fitocenoza Igmana, Bjelašnice, Trebevića i Jahorine: doktorski rad.
- Taebe, B. (2017). Bridging the Gap between Social Acceptance and Ethical Acceptability. *Risk Anal.* 37, 1817-1827.
- Tahirović, A., Basik, N. (2017). Determination of phenolic content and antioxidant properties of methanolic extracts from *Viscum album* ssp. *album* Beck. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 49, 25-30.
- Tahirović A., & Bašić, N. (2015). Phenolic content and antioxidant activity of *Crataegus monogyna* Jacq. and *Crataegus macrocarpa* Hegetschw. leaves and fruits extracts. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 45(2), 37-51.
- Tahirović, A., & Bašić, N. (2014). Phenolic content and antioxidant activity of *Crataegus monogyna* fruit extracts. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 44(2), 29-40.
- Tahirović, A., & Bašić, N. (2016). Determination of phenolic content and antioxidant capacity of *Fraxinus excelsior* L. and *Fraxinus angustifolia* Vahl. leaves and bark extracts. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 46(1), 29-41.
- Tahirović, A., & Bašić, N. (2017). Determination of phenolic content and antioxidant properties of methanolic extracts from *Viscum album* ssp. *album* Beck. *Bulletin of the Chemists and Technologist of Bosnia and Herzegovina*, Sarajevo, 49, 25-30.
- Tahirović, A., & Bašić, N. (2017). Phenolic content and antioxidant capacity of *Viscum album* leaves and twigs from various host trees. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 47(2), 93-104.
- Tahirović, A., & Bašić, N., & Avdibegović S. (2017). Antioxidant capacity and phenolic content of *Fraxinus ornus* L. and *Fraxinus pennsylvanica* Marsch. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 1, 1-12.
- Tahirović, A., Bašić, N., & Čopra-Janićijević A. (2018). Effect of solvents on phenolic compounds extraction and antioxidant activity of *Prunus spinosa* L. fruits. *Bulletin of the Chemists and Technologist of Bosnia and Herzegovina*, Sarajevo, 50, 19-24.
- Tahirović, A., Bašić, N., Hubijar, I., Šito, S., & Čabaravdić, A. (2015). Comparison of polyphenol content and antioxidant activity of extracts from fruits of two *Crataegus* species. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 45(1), 38-51.
- Tahirović, A., Čopra-Janićijević, A., Bašić, N., Vidić, D., & Delić, D. (2012). Determination of vitamin C in some Bosnian *Crataegus* L. species by spectrophotometric method. *Works of the Faculty of Forestry, University of Sarajevo*, 42(1), 43-45.
- Tahirović, A., Mehić, E., Kjosevski, N., & Bašić, N. (2019). Phenolics content and antioxidant activity of three *Sorbus* species. *Bulletin of the Chemists & Technologists of Bosnia & Herzegovina*, (53).
- Taletović, J., Đuzo, F., Vojniković, S., Ljuša, M., & Čustović, H. (2012). Osnovni principi, metodološki pristup CORINE Land Cover u BiH i analiza rezultata CLC2000 i CLC2006. *Geodetski Glasnik*, 46(42), 20-32.
- Taletović, J., Ljuša, M., Vojniković, S., Đuzo, F., & Čustović, H. (2010). Analiza promjena načina korištenja poljoprivrednog i šumskog zemljišta u BiH. XXI Naučno-Stručna Konferencija Poljoprivrede i Prehrambene Industrije, 645-652.
- Talić, S., Bevanda, A. M., Ćurlin, M., & Kraljević, T. (2018). Seasonal Variations of NO₂, O₃ and PM₁₀ in Mostar, Bosnia and Herzegovina. In *Physical Chemistry 2018 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Belgrade, Serbia (pp 781-784).

- Talmage, S. C., & Gobler, C. J. (2010). Effects of past, present, and future ocean carbon dioxide concentrations on the growth and survival of larval shellfish. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107, 17246-17251.
- Tanasijević M. (1970). Fauna Ephemeroptera nas području planine Maglič, Volujak i Zelengora. *Glasnik Zemaljskog muzeja*, IX, 179-184.
- Tanasijević M. 1979. Prilog poznavanju vrste *Ephemerella ikonovski* Puthz (Insecta, Ephemeroptera). *Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu*. 32, 163-179.
- Tanasijević, M. (1974). nalaz vrsta roda Siphonurus Eaton 1868 (Ephemeroptera) u nekim područjima Jugoslavije. Posebni otisak iz Glasnika Zemaljskog Muzeja, XII, 287-292.
- Tanasijević, M. (1977). Dinamika populacija vrsta roda Baetis Leach (Ephemeroptera) u rijeci Stavnji. *Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu*, 30, 213-258.
- Tanasijević, M. (1978). Razvojni stupnjevi vrste *Ephemerella ignita* (Poda) (Insecta, Ephemeroptera). *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, Vol.XXXI, 183-196.
- Tanković, S., Jelušić, V., Bilandžić, N., Čalopek, B., Sedak, M., & Ferizbegović, J. (2017). Concentrations of Heavy Metals and Elements in Different Types of Honey from Bosnia and Herzegovina. *Veterinarska stanica*, 48(1), 1-12.
- Tanković, S., Jelušić, V., Bilandžić, N., Sedak, M., & Ferizbegović, J. (2019). Concentrations of elements in floral and acacia honey from Bosnia and Herzegovina and the Republic of Croatia. *Veterinarska stanica*, 50(2), 97-106.
- Tarman, K. (1961). *Prostoma hercegovinense* n. sp. jamski nemertin iz Hercegovinskih jam . II Jugoslav. Speleol. Kongr. Split, 1958 [Drugi jugoslavenski speleoloski Kongres, Zagreb, Section D, Biology], 183-184
- Tasse, O., Sievert, U., & Gidhagen, L. (2021). IMPAQ Project, component 3, Interim results from PMF 5.0 receptor modelling using the PM2.5 chemical analysis of the samples collected in 6 cities of BiH in winter 2020-2021.
- Tešan Tomić, N., Smiljanić, S., Jović, M., Gligorić, M., Povrenović, D., & Došić, A. (2018). Examining the effects of the destroying ammunition, mines and explosive devices on the presence of Heavy metals in soil of open detonation pit; Part 2: Determination of heavy metal fractions. *Water, Air, & Soil Pollution*, 229, 1-20.
- Tešan Tomić, N., Smiljanić, S., Jović, M., Gligorić, M., Povrenović, D., & Došić, A. (2018). Examining the Effects of the Destroying Ammunition, Mines, and Explosive Devices on the Presence of Heavy Metals in Soil of Open Detonation Pit: Part 1—Pseudo-total Concentration. *Water Air Soil Pollut.* 229, 301.
- The World Bank (2019). Annual Report 2019 (<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/435871587148191699-0330212020/Annual-Report-2019>).
- Thillaimaharani, K. A., Sharmila, K., Thangaraju, P., Karthick, M., & Kalaiselvam, M. (2013). Studies on antimicrobial and antioxidant properties of oyster mushroom *Pleurotus florida*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(4), 1540.
- Thomsen, J., Casties, I., Pansch, C., Körtzinger, A., & Melzner, F. (2013). Food availability outweighs ocean acidification effects in juvenile *Mytilus edulis*: laboratory and field experiments. *Global Change Biology*, 19, 1017-1027.
- Thörn, H. (2012). In between social engineering and gentrification: Urban restructuring, social movements, and the place politics of open space. *Journal of urban affairs*, 34(2), 153-168.
- Tikvić, I., & Seletković, Z. (2003). The effects of Karst afforestation on the hydrological function of forests. *Šum. list-suplement*, 13, 31-34.
- Tilman, D. (1996) Biodiversity: population versus ecosystem stability. *Ecology*, 77, 350-363.

- Tilman, D. et al. (1997). The influence of functional diversity and composition on ecosystem processes. *Science* 277, 1300-1302.
- Tilman, D., & Downing, J. (1994). Biodiversity and stability in grasslands. *Nature*, 367, 363-365.
- Tilman, D., Isbell, F., & Cowles, J. M. (2014). Biodiversity and ecosystem functioning. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 45, 471-493.
- Tilman, D., Reich, P. B., & Isbell, F. (2012). Biodiversity impacts ecosystem productivity as much as resources, disturbance, or herbivory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109, 10394-10397.
- Tilman, D., Wedin, D. & Knops, J. M. H. (1996). Productivity and sustainability influenced by biodiversity in grassland ecosystems. *Nature*, 379, 718-720.
- Tittensor, D. P., Walpole, M., Hill, S. L., Boyce, D. G., Britten, G. L., Burgess, N. D., Butchart, S. H., Leadley, P. W., Regan, E. C., Alkemade, R., Baumung, R., Bellard, C., Bouwman, L., Bowles-Newark, N. J., Chenery, A. M., Cheung, W. W., Christensen, V., Cooper, H. D., Crowther, A. R., ... Ye, Y. (2014). A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets. *Science*, 346(6206), 241-244.
- TNC, 2016: Third National Communication and Second Biennial Update Report on Greenhouse Gas Emissions of Bosnia And Herzegovina under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Sarajevo.
- Tobin, P., Schmidt, N.M., Tosun, J., Burns, C. (2018). Mapping states' Paris climate pledges: analysing targets and groups at COP 21. *Glob Environ Chang* 48, 11-21
- Todaro, M.P. and Smith, S.C. (2006) Economic Development. 8th Edition, Addison-Wesley, Reading.
- Tomić, B., Daničić, V., Mataruga, M., Cvjetković, B. (2014). Fenologija cvjetanja tri vrste lipe (*Tilia* sp.) na području grada Banjaluke. *Гласник Шумарског Факултета у Бањој Луци*, 20, 27-40.
- Tomović, D., Čolaković, A., Hajrić, D., & Dojcinović, S. (2021). Pesticide monitoring in food in Bosnia and Herzegovina in 2019. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 854, No. 1, p. 012027). IOP Publishing.
- Tomović-Hadžiavdić, V., & Šoljan, D. (2006). Urbana flora Sarajeva. *GZM (PN) NS*, 32, 121-135.
- Topalić-Trivunović, Lj. (2005). Ruderalna flora i vegetacija područja Banje Luke. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.
- Topalić-Trivunović, Lj., & Pavlović-Muratspahić, D. (2008). Adventive flora of Banja Luka region. *Acta herbológica*, 17(1), 109-117.
- Topić, B. & Topić, G. (2018). Novi podaci o elektrokciji i krivolovu na Duvanjskom i Livanjskom polju u 2017. i 2018. godini, Knjiga radova sa 7. Ornitofestivala, Trebinje. Udruga za zaštitu ptica i prirode Čaplja, Čapljina i Ornitološko društvo "Naše ptice".
- Topić, B. & Topić, G. (2018). Prvi nalaz pljosnokljune sprutke *Limicola falcinellus* (Pontoppidan, 1763) u Bosni i Hercegovini. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 14(14), 6-10.
- Topić, G. & Kotrošan, D., (2011/2012). Rezultati Međunarodnog cenzusa ptica vodenih staništa u Bosni i Hercegovini 2012. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 7-8(7-8), 56-73.
- Topić, G. & Topić, B. (2019). Nalaz stepskog sokola (*Falco cherrug*) na Glamočkom polju. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 15(15), 111-112.
- Topić, G. & Vekić, J. (2014/2016). Nalazi bjeloglavog supa (*Gyps fulvus*) u Šipovu i u Bivoljem brdu. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 10-12(10-12), 146-147.
- Topić, G. (2013). Rezultati Međunarodnog cenzusa ptica vodenih staništa u Bosni i Hercegovini 2013. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 9(9), 14-39.

- Topić, G. (2014/2016). Zimski cenzus ptica vodenih staništa u Bosni i Hercegovini u periodu od 2014. do 2016. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 10-12(10-12), 56-92.
- Topić, G. (2017). Rezultati Međunarodnog cenzusa ptica vodenih staništa u Bosni i Hercegovini 2017. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 13(13), 12-46.
- Topić, G. (2017). Rujnica *Carpodacus erythrinus* (Pallas, 1770) - Nova gnjezdarica Bosne i Hercegovine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 13, 50-53.
- Topić, G. (2018). Rezultati Međunarodnog cenzusa ptica vodenih staništa u Bosni i Hercegovini 2018. godine. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 14(14), 10-40.
- Topić, G., Kotrošan, D. & Topić, B. (2017a). Šljuka livardarka (*Gallinago media*) - nova vrsta za Livanjsko polje. *Bilten mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*. 13, 13, 68.
- Topić, G., Topić, M. & Blanuša, B. (2013). Gniježđenje drozda borovnjaka (*Turdus pilaris*) na Kupreškom polju. *Bilten Mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini*, 9(9), 114-200.
- Tortić, M. (1974). The genus *Spongipellis* Pat. (Polyporaceae) in Yugoslavia. *Acta Bot. Croat.* 33, 185-190.
- Tortić, M. (1971). *Ganoderma adspersum* (S. Schulz.) Donk (= *Ganoderma europaeum* Steyaert) and Its Distribution in Yugoslavia. *Acta Botanica Croatica*, 30, 113-118.
- Tortić, M. (1977). The Family Hericiaceae and the Genus *Climacodon* in Yugoslavia. *Acta Botanica Croatica*, 36, 153-164.
- Tortić, M. (1979). Larger fungi from Kopaonik mountain (Serbia, Yugoslavia) collected by V. Lindtner. *Acta Botanica Croatica*, 38, 141-150.
- Tortić, M. (1980). New Records for Yugoslavia of some Resupinate Polypores. *Acta Botanica Croatica*, 39, 145-152.
- Tortić, M., & Jelić, M. (1972). *Stereum insignitum* Quéél. and *Stereum subtomentosum* Pouz. in Yugoslavia. *Acta Botanica Croatica*, 31, 199-206.
- Tortić, M., & Kotlaba, F. (1976). A Handful of Polypores, rare or not previously published from Yugoslavia. *Acta Botanica Croatica*, 35, 217-231.
- Tóth, S. (2011). Hoverfly fauna of Hungary (Diptera: Syrphidae) (in Hungarian). *e-Acta Naturalia Pannonica, Supplementum*, 1:5-408.
- Trading Economics. (2023). Bosnia and Herzegovina Indicators. Dostupno na: <https://tradingeconomics.com/bosnia-and-herzegovina/indicators>
- Trako, S. (1984). A Catalog of Manuscripts in Medicine, Pharmacology, Hygiene, and Sexology at the Oriental Institute of Sarajevo. *Prilozi za orijentalnu filologiju*, (32-33), 199-265.
- Transparency International (2021). Annual Report 2021. (Preuzeto sa: <https://www.transparency.org/en/publications/annual-report-2021>).
- Transparency International (2022). Annual Report 2022. (Preuzeto sa: <https://www.transparency.org/en/publications/annual-report-2022>).
- Travel & Tourism indeksu konkurentosti Svjetskog ekonomskog foruma za 2019. godinu (<https://www.weforum.org/publications/the-travel-tourism-competitiveness-report-2019/articles/>)
- Trbic, G., Mandic, M. V., Ivanisevic, M., Cupac, R., Bajic, D., Zahirovic, E., ... & Gnjato, S. (2021). The impact of climate change on grapevines in Bosnia and Herzegovina. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 6(1), 1-9.
- Trbić, G., Bajić, D., Đurđević, V., Dučić, V., Cupac, R., Markez, Đ., ... & Popov, T. (2018). Limits to adaptation on climate change in Bosnia and Herzegovina: insights and experiences. *Limits to Climate Change Adaptation*, 245-259.

- Trbić, G., Djurdjević, V., Ivanišević, M., Cupać, R., Popov, E. Z. T., Filipović, D., ... & Bajić, D. (2019). Possible consequences of climate change on viticulture in Bosnia and Herzegovina.
- Trbić, G., Popov, T., & Gnjato, S. (2017). Analysis of air temperature trends in Bosnia and Herzegovina. *Geographica Pannonica*, 21(2), 68-84.
- Trbić, G., Popov, T., & Gnjato, S. (2022). Climate scenarios for Bosnia and Herzegovina and their implications for different sectors. *Journal of Environmental Studies*, 25(1), 15-32.
- Trbić, G., Savić, S., Milosević, D., Ivanišević, M., Garić, B., & Marković, M. (2022). Long-term biometeorological conditions in the mid-sized European city-A case study of Banja Luka (Bosnia and Herzegovina) (No. EMS2022-300). Copernicus Meetings.
- Trbojević, I. 2016. Distribucija vuka (*Canis lupus* L., 1758) u Bosni i Hercegovini. Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci. 25, 41-49.
- Trbojević, I., Pašić, J., Brix, M., Stevanović, O., & Trbojević, T. (2019). Populacioni status, zaštita i upravljanje mrkim medvjedom (*Ursus arctos*) u Republici Srpskoj – stavovi javnosti. Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, 1(29), 57-74.
- Trbojević, I., & Ćirović, D. (2016). Sexual dimorphism and population differentiation of the wolf (*Canis lupus*) based on morphometry in the Central Balkans. *North-Western Journal of Zoology*, 12(2).
- Trbojević, I., & Trbojević, T. (2016). Distribution and population growth of Eurasian beaver (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) in Bosnia and Herzegovina 10 years after reintroduction. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, 1(25).
- Trbojević, I., Penezić, A., Kusak, J., Stevanović, O., & Ćirović, D. (2020). Wolf diet and livestock depredation in North Bosnia and Herzegovina. *Mammalian Biology*, 100(5), 499-504.
- Trbojević, I., Trbojević, T., Malešević, D., & Krofel, M. (2018). The golden jackal (*Canis aureus*) in Bosnia and Herzegovina: density of territorial groups, population trend and distribution range. *Mammal research*, 63(3), 341-348.
- Treći nacionalni izvještaj BiH i Drugi dvogodišnji izvještaj o emisiji stakleničkih plinova BiH u skladu s Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama, 2016.
- Tregubov, V. (1941). Les forêts vierges montagnardes des Alpes Dinariques. Massif de Klekovatcha-Guermetch. Étude Botanique et.
- Trešić, T., Uščuplić, M., Dautbašić, M. & Mujezinović, O. (2013). *Melampsorella caryophyllacearum* Schrot - uzročnik raka i "vještinih metli" jele (*Abies alba* Mill.) u Bosni i Hercegovini. Konferencija: Šumarstvo i hortikultura.
- Trešić, T. (2015). Imele u BiH. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Trešić, T., & Mujezinović, O. (2015). Pojava borove imele/*Viscum album* ssp. *austriacum* (Wiesb.) Vollmann./ u BiH. *Naše Šume*, 14(38-39), 15-22.
- Trešić, T., Jukić, N., & Omerović, N. (2021). Diverzitet gljiva Zaštićenog pejzaža "Konjuh" - Inventarizacija, zaštita i promocija. Javna ustanova Zaštićeni pejzaž "Konjuh", Banovići i Mikološko udruženje MycoBH, Sarajevo.
- Trešić, T., Mujezinović, O., Mehić, A., & Zahirović, K. (2017). Širenje borove imele u šumama borova u Hercegovini. *Posebna Izdanja ANUBiH*, CLXIX, 195-206.
- Trešić, T., Spasojević, B. (2018): Bolesti platana na području Mostara. *Posebna izdanja ANUBiH* CLXXVI, OPMN 27, pp 191-200.
- Trešić, T., Uščuplić, M. (2001). Rasprostranjenost hipovirulentnih sojeva *Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr, uzročnika raka pitomog kestena u Bosni i Hercegovini. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 1, 41-48, Sarajevo.

- Treštić, T., Usčuplić, M., Colinas, C., Rolland, G., Giraud, A., & Robin, C. (2001). Vegetative compatibility type diversity of *Cryphonectria parasitica* populations in Bosnia-Herzegovina, Spain and France. *Forest Snow and Landscape Research*, 76(3), 391-396.
- Treštić, T., Usčuplić, M., Mujezinović, O., & Memišević, M. (2003). Armillaria gljive u centralnoj Bosni. *Radovi Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 1, 41-46.
- Trkulja, V., & Babić, G. (2012). Širenje invazivne korovske vrste *Amorpha fruticosa* L. na području Republike Srpske. IX simpozijum o zaštiti bilja u Bosni i Hercegovini, Teslić. Zbornik rezimea: 80-81.
- Trkulja, V., Tomić, A., Matić S., Trkulja N., Iličić R., & Popović Milovanović T. (2023). An Overview of the Emergence of Plant Pathogen 'Candidatus Liberibacter solanacearum' in Europe, *Microorganisms* 2023, 11(7).
- Trkulja, V., Tomić, A., Popović Milovanović, T., & Iličić, R., (2023). Impacts of Global Change on Diseases and Pests of Agricultural Crops and Forest Trees In book: Edition: Natural Resources Management in a Changing Climate. Publisher: Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, Banja Luka.
- Tröber, U., & Ballian, D. (2011). Genetic characterization of English yew (*Taxus baccata* L.) populations in Bosnia and Herzegovina. *European Journal of Forest Research*, 130, 4, 479-489.
- Tröber, U., & Ballian, D. (2017). Genetic characterization of european black poplar (*Populus nigra* L.) in Bosnia and Herzegovina. *Šumarski list*, 141, 351-361.
- Trouwborst, A., Krofel, M., Linnell, J. D. (2015). Legal implications of range expansions in a terrestrial carnivore: the case of the golden jackal (*Canis aureus*) in Europe. *Biodiversity and Conservation*, 24(10), 2593-2610.
- Trožić-Borovac et al. (2012). Elaborat. Biološki monitoring površinskih voda sliva rijeke Neretve i Cetine u FBiH. Agencija za slivno područje Jadranskog mora. Mostar.
- Trožić-Borovac, S. (1998): Zaštita endemične faune kao preduslov održivog razvoja. I Savjetovanje urbanista B i H Uspostava planskog korišćenja prostora u tokovima poslijeratne obnove/razvoja: zbornik radova, Federalno ministarstvo prostornog uređenja i okoliša, *Društvo urbanista BiH, Bihać*, 160-162
- Trožić-Borovac, S. (2001). New records for the caddisflies fauna of Bosnia and Herzegovina (Insecta: Trichoptera). *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 1, 25-31.
- Trožić-Borovac, S. (2001). Istraživanje makroinvertebrata bentosa rijeke Bosne i pritoka u ocjeni kvaliteta vode (Doctoral dissertation, Doktorska disertacija, Prirodnomatematicki fakultet Univerziteta u Sarajevu).
- Trožić-Borovac, S. (2005). Biodiverzitet vodenih cvijetova (Insecta. Ephemeroptera) u BiH i njihov značaj u ocjeni kvaliteta vode. Javno preduzeće za "Vodno područje slivova rijeke Save", *Voda i mi*, 41, 60-67.
- Trožić-Borovac, S. (2005). Sistematski prijedlog kamenjarki Bosne i Hercegovine. U: S. Lelo (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine - Biosistematski pregledi. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.
- Trožić-Borovac, S. (2011). Freshwater crayfish in Bosnia and Herzegovina. The first report on their distribution. *Knowl. Managt. Aquatic Ecosyst.*, 401(26), 1-26.
- Trožić-Borovac, S. (2011). Vrsta *Niphargus dalmatinus* Schaeferna 1922 u slivu Cetine FBiH. Drugi biospeleološkog simpozija u Bosni i Hercegovini, Sarajevo
- Trožić-Borovac, S. (2014). Distribution of the species *Gammarus balcanicus* and *Gammarus roeseli* (Crustacea, Amphipoda, Gammaridae) in Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Zemaljskog muzeja*, 34, 19-30.
- Trožić-Borovac, S., & Škrijelj, R. (2000). Quality of water in the upper stream of the Una River evaluated on macroinvertebrata. *Veterinaria* (Sarajevo), 49(3/4), 321-332.
- Trožić-Borovac, S., (2011). Freshwater crayfish in Bosnia and Herzegovina: the first report on their distribution. *Knowl. Managt. Aquatic Ecosyst.* 401, 26p1 -26p13

- Trožić-Borovac, S., Avdić, J. & Škrijelj, R. (2008). Ekološke osobnosti potoka Stojčevac. *Voda i mi*, 59, 36-48.
- Trožić-Borovac, S., Gajević, M. & Borovac, B. (2019). Makrozoobentos krenona (izvorišta) tekućica. *Voda i mi*, 100, 55-68.
- Trožić-Borovac, S., Hafner, D., & Antunović, M. (2010). Kvalitativno-kvantitativni sastav bentosa sliva rijeke Neretve i Cetine u Federaciji BiH. *Voda i Mi*, 71, 8-24.
- Trožić-Borovac, S., Hafner, D., Šarac, M., Škrijelj, R., Antunović, M., Gajević, M., & Lončarević, A. (2015). Qualitative and quantitative composition of benthos community in evaluation of water quality of Neretva River at Visići and Žitomisluci sites.
- Trožić-Borovac, S., Muhamedagić S., Milinković, M., Borovac B., Ahemtagić, J. (2018). Pojava invazivne vrste *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771), u hidroakumulacijama Bosne i Hercegovine. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*. 68(2), 83-91.
- Trožić-Borovac, S., Roljić, R., Dekić, R., Manojlović, M., Nikolić, V., Lolić, S., ... & Šljuka, S. (2022). Ecological conditions and phenotypic characteristics of *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) in the Subotica and Toplik Rivers: Еколошки услови и фенотипске карактеристике *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) у водотоцима Суботица и Топлик. *Agro-knowledge journal*, 23(4), 237-247.
- Trožić-Borovac, S., Šanjta, A., & Krlić-Avdibegović, S. (2013). Diverzitet gastropoda u izvorima na području spomenika prirode vrela Bosne. *Voda i mi*, XVII(81), 23-30.
- Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R. (2000). Makroinvertebrata u ocjeni kvaliteta vode gornjeg toka rijeke Une. *Veterinaria*, 49 (3-4), 321-332.
- Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R. (2007). The Nutrition of a Pikeperch, *Stizostedion lucioperca* Linnaeus, 1758 in the River Neretva. *Ribarstvo*, 65 (2), 61-74.
- Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Imamović, A., Đug, S., Gajević, M., & Vesnić, A. (2015). Macrozoobenthos as an determinant of ecological status of the Bosna river. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 45(1), 52-65.
- Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Mitrašinović-Brulić, M., Muhamedagić, S., Hamzić, A., Đug, S., Šljuka, S. (2013). Nutrition and coefficient of condition in grayling (*Thymallus thymalus* L.) from the Una river basin. *Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo*, 58 (63/1), 7-17
- Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Trakić-Juvan, S., & Bakrač-Bećiraj, A. (2005). The nutrition of a brown trout *Salmo trutta morfo fario* L., in the river Bosna.
- Trožić-Borovac, S., Škrijelj, R., Vesnić, A., Đug, Đ., Mušović, M., Šljuka, S., Borovac, B., Gajević, M. (2019). Negative effects of introducing allochthonous species *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) into aquatic ecosystems of Bosnia and Herzegovina Book of Abstracts, 3rd Symposium of Freshwater Biology / Ivković, Marija; Stanković, Igor; Matonićkin Kepčija, Renata; Gračan, Romana - Zagreb. Croatian Association of Freshwater Ecologists, 33.
- Trožić-Borovac, S., Trakić, S., Škrijelj, R., Đug, S., Šabić, A., Gvožđar, A., ... & Topalović, A. (2017). Uticaj otpadnih voda na biološke parametre rijeke Željeznice.
- Trožić-Borovac, S. 2001: New records for the caddisflies fauna of Bosnia and Herzegovina (Insecta: Trichoptera). *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 1, 25-31.
- Trožić-Borovac, Škrijelj, R., Vesnić A., Samir, Đ., Mušović, M., Šljuka, S., Borovac, B., & Gajević, M. (2019). Negative effects of introducing allochthonous species *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) into aquatic ecosystems of Bosnia and Herzegovina. Ivković, M., Stanković, I., Matonićki Kepčija, R., Gračan, R. (editors). 2019. Book of Abstracts. 3rd Symposium of Freshwater Biology. Croatian Association of Freshwater Ecologists, Zagreb, Croatia, p 33.
- Trpin D. & B. Vreš (1995): Register of Flora of Slovenia. Ferns and vascular plants. - Založba ZRC, Ljubljana, p. 143.

- Tucakov, J (1978). Liječenje čajevima ljekovitog bilja. Zagreb, August Cesarec.
- Tuž, A., Memišević-Hodžić, M., Ballian, D., Kazić, A. (2020). Qualitative pomological traits of the sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in the area of Bosanska Krajina. Forestist.
- Turčilo, L., Osmić, A., Kapidžić, D., Šadić, S., Žiga, J. & Dudić, A. (2019). Studija o mladima BiH 2018/2019. Sarajevo: FES.
- Turrill, W. B. (1929). The Plant - life of the Balkan peninsula. A Phytogeographical Study. - Clarendon, Oxford.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.W., Walters, S.M. & Webb, D.A. (eds) (1968-1980) Flora Europaea, vols 2-5. Cambridge University Press, Cambridge.
- Tutman, P. (2002). Riblja mlađ u plitkim dijelovima uvala Donji i Gornji Molunat. Magistarski Rad, Sveučilište u Zagrebu, 84.
- Tutman, P., Glamuzina, B., Dulčić, J., & Zovko, N. (2012). Ihtiofauna močvare Hutovo blato (Donji tok rijeke Neretve, Bosna i Hercegovina); Stanje i ugroženost. Croatian Journal of Fisheries: Ribarstvo, 70(4), 169-185.
- UN (1992). Convention on Biological Diversity United Nations 1992. United Nations, 30. <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>
- UN (2018). (The Sustainable Development Goals Report 2018 | United Nations; <https://www.un.org/en/desa/sustainable-development-goals-report-2018>).
- UN BiH (2022). 2022 UN Bosnia and Herzegovina Annual Results Report (https://bosniaherzegovina.un.org/sites/default/files/2023-04/2022%20UN%20BiH%20Annual%20Results%20Report_0.pdf).
- UNCC (United Nations Climate Change) (2023). (<https://unfccc.int/>) (Pristup:16.06.2023).
- UNCC. (2023). United Nations Climate Change. <https://unfccc.int/>
- UNDP (2014). Annual Report. (<https://www.undp.org/publications/undp-annual-report-2014>).
- UNDP (2016). Treći nacionalni izvještaj i drugi dvogodišnji izvještaj o emisiji stakleničkih plinova Bosne i Hercegovine, pp 258.
- UNDP (2018). UNDP Annual Report 2018. (UNDP Annual Report 2018 | United Nations Development Programme).
- UNDP (2019). UNDP Annual Report 2019. (UNDP Annual Report 2019 | United Nations Development Programme).
- UNDP (2020). UNDP Annual Report 2020. (<https://www.undp.org/publications/undp-annual-report-2020>).
- UNDP (United Nations Development Programme) (2023). UNDP Annual Report 2021. (<https://www.undp.org/publications/undp-annual-report-2021> (Pristup: 16.06.2023)).
- UNDP. (2016). Treći nacionalni izvještaj BiH i Drugi dvogodišnji izvještaj o emisiji stakleničkih plinova BiH u skladu s Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama. (http://www.unfccc.ba/site/upload/PDF_dokumenti/TNC_Report_LAT.pdf).
- UNDP. (2021). Annual Report. Annual Report. (<https://www.undp.org/publications/undp-annual-report-2021>).
- UNECE (2019). Evidence-Based Environmental Governance and Sustainable Environmental Policies in Support of the 2030 Agenda in South-East Europe: Bosnia and Herzegovina, UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE, Environmental Division, Geneva.
- UNECE (2021). Četvrti izvještaj o provedbi Aarhuske konvencije u Bosni i Hercegovini <https://aarhusclearinghouse.unece.org/sites/default/files/2022->

02/Bosnia%20and%20Herzegovina%20IV%20National%20Implementation%20Report%20AC%20-%20ENG.pdf

UNEP & UNECE (2016). GEO-6 assessment for the pan-European region. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme. Preuzeto sa: <http://www.ccacoalition.org/en/resources/geo-6-assessment-pan-european-region>.

UNEP (2003). Depleted Uranium in Bosnia and Herzegovina, Post-conflict Environmental Assessment. ISBN 92-1-158619-4. pp 1-301. Preuzeto sa: <https://www.unep.org/resources/report/depleted-uranium-bosnia-and-herzegovina-post-conflict-environmental-assessment>.

UNEP (2011). Pregled pravnog i institucionalnog okvira za zaštitu okoliša u Bosni i Hercegovini (finalni nacrt). MDG Achievement Fund. pp 1-40. Preuzeto sa: http://aarhus.ba/sarajevo/images/docs/pregled_okvira_za_zastitu_okolisa-bh.pdf; pristup: 04.07.2023. god).

UNEP (2012). Izvještaj Samostalne procjene nacionalnih kapaciteta u implementaciji sporazuma o životnoj sredini u BiH. Preuzeto sa: https://www.thegef.org/sites/default/files/ncsa-documents/NCSA_BiH_Report_-_eng_2.pdf

UNEP (2017-2018). Program upravljanja obalnim područjem (CAMP) Bosne i Hercegovine. Studija izvodljivosti. pp 1-54.

UNEP (2019). 6 National Report of BiH for the Convention on Biological Diversity. 1-270. <https://chm.cbd.int/database/record?documentID=245938>.

UNEP/EUROBATS (2023). 27th Meeting of the Advisory Committee Sarajevo, Bosnia & Herzegovina, 27 - 29 March 2023; UNEP/EUROBATS; Doc.EUROBATS.AC27.1 (20 February 2023). file:///C:/Users/CIR%201/Downloads/AC27Record_Final%20with%20Annexes_07.23_%20(1).pdf

UNEP-WCMC (2021). Annual review 2021. Putting nature at the hearth of decision-making. <https://annualreview.unep-wcmc.org/>

UNFCCC (2013). Second National Communication of Bosnia and Herzegovina under the United Nation Framework Convention on Climate Change (SNCBIH); Available online: https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/en/home/library/environment_energy/sncbih-2013.html

United Nations (2022). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.

United Nations Economic Commission for Europe - UNECE (2018). Bosnia and Herzegovina Environmental Performance Reviews. Third Review, 1-261. https://unece.org/sites/default/files/2021-08/ECE.CEP_184.Eng_.pdf

UNODRR. (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030

UNPFA (2020). Population Situation Analysis in Bosnia and Herzegovina. pp 1-203. Dostupno na: <https://ba.unpfa.org/en/publications/population-situation-analysis-bosnia-and-herzegovina>; pristup: 04.07.2023. god).

UNSA, Prirodnomatematički fakultet. (2019). Inventarizacija i geografska interpretacije invazivnih vrsta u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Uredba kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu („Sl. glasnik FBiH“, br. 51/21

<http://ppp.dws.ba/udocs/Uredba20kojom20se20utvrC491uju20pogoni20i20postrojenja20koja20moraju20imati20okolinsku20dozvolu.pdf>

Uredba o Crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune RS-a („Sl. glasnik RS“, br. 124/12) (Dostupno na: https://nasljedje.org/wp-content/uploads/2018/06/Uredba_crvena_lista.pdf; pristup: 11.07.2023. god).

Uredba o strogo zaštićenim i zaštićenim vrstama Republike Srpske („Sl. Glasnik RS“, br. 65/20) (Dostupno na: <https://slglasnik.org/sr/aktuelno/obavjestenja/objavjen-je-sgrs-6520>; pristup: 10.07.2023. god).

Uredba o strogo zaštićenim i zaštićenim vrstama Republike Srpske („Sl. Glasnik RS,” br. 65/20) (Dostupno na: <https://slglasnik.org/sr/aktuelno/obavjestenja/objavljben-je-sgrs-6520>; pristup: 10.07.2023. god).

Urošević, M. M., Urošević, M.B., Drobnjak, D., Fury, M., Stojić, P., Matarugić, D., Stanišić, G., Živković, B., Pračić, N. (2017). Varijabilnost telesne mase srndača (*Capreolus capreolus* L.) u zavisnosti od vremena odstrela. *Radovi sa XXXI savetovanja agronoma, veterinara, tehnologa i agroekonomista*, 23, 3-4.

Urošević, M., Matarugić, D., Drobnjak, D., Ristić, Z., & Urošević, B. M. (2012). Lovni fond i njegovo korišćenje u Republici Srpskoj. *Агрознање*, 13(3), 491-499.

Ursenbacher, S., Carlsson, M., Helfer, V., Tegelström, H. & Fumagalli, L. (2006). Phylogeography and Pleistocene refugia of the adder (*Vipera berus*) as inferred from mitochondrial DNA sequence data. *Molecular Ecology*, 15, 3425-3437.

Ursenbacher, S., Schweiger, S., Tomović, L., Crnobrnja-Isailović, J., Fumagalli, L. & Mayer, W. (2008). Molecular phylogeography of the nose-horned viper (*Vipera ammodytes* Linnaeus (1758)): evidence for high genetic diversity and multiple refugia in the Balkan peninsula. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 46, 1116-1128.

USAID (2016). Monitoring and evaluation support activity (Measure-BiH). Country biodiversity analysis: Bosnia and Herzegovina. FAA 119 Analysis (Actions Necessary for Biodiversity Protection). IMPAQ Interantional, LLC. pp 1-75.

USAID (2020). Analiza biodiverziteta i adresiranje potreba za biodiverzitetom u BiH (Bosnia and Herzegovina biodiversity analysis and addressing the biodiversity needs. Monitoring and evaluation support activity II (measure II)). Bosna i Hercegovina: USAID.

USAID (2020-2025). Strategija za razvoj i saradnju sa BiH. Pp 1-35. (https://www.usaid.gov/sites/default/files/2022-05/USAID_CDSCS_smaller_BOS_2.pdf).

USAID. (2016). Investiranje u sektor energije (USAID EIA). Dostupno na: <https://www.usaideia.ba/aktivnosti/maloprodajno-trziste-el-energijom/elektroenergetski-sektor-u-bosni-i-hercegovini/>.

Usčuplić, M. (1961a). Uticaj nekih mikroelemenata na razvoj gljive *Fusarium blasticola* Rost. *Biljni lekar*, 10, 156-158, Beograd.

Usčuplić, M. (1961b). Pojava raka kestenove kore u Bosni. *Narodni šumar*, 10, 581-588, Sarajevo.

Usčuplić, M. (1963). Problem crvenila borovih iglica u Bosni. *Narodni šumar*, 1-2, 36-40, Sarajevo.

Usčuplić, M. (1996). Patologija šumskog i ukrasnog drveća i grmlja. *Šumarski fakultet u Sarajevu*.

Usčuplić, M. (2001). Šumski požari u BiH i evaluacija šteta. *Radovi Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 1, 7-17.

Usčuplić, M., & Redžić, S. (2009). Diversity of Fungi and Lichens. In S. Redžić, S. Barudanović, & M. Radević (Eds.), *Bosnia and Herzegovina - Land of Diversity* (pp. 41-47). Federal Ministry of Environment and Tourism.

Usčuplić, M., Dautbašić, M., Treštić, T., Selman, E., Mujezinović, O., Nišić, T., Jokanović, B. (2007). Bolesti i štetnici obične jele (*Abies alba* Mill.) u Bosni i Hercegovini (monografija). *Društvo za zaštitu zdravlja bilja u Bosni i Hercegovini*, 1-114, Sarajevo - Mostar - Banja Luka.

Usčuplić, M., Treštić, T. (2003). Gljive prašumskih rezervata „Ravna vala“ na Igmanu i „Trstionica“ pored Kaknja - prvi prilog. *Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 1, 51-54, Sarajevo.

USDA (2019). Bosnia and Herzegovina: Agricultural biotechnology report: BK2019-0001.

Ustav Bosne i Hercegovine - (https://www.ustavnisud.ba/uploads/documents/ustav-bih-bs_1611076095.pdf).

Ustav Federacije Bosne i Hercegovine ("Sl. novine FBiH", br. 1/1994, 1/1994 - Amandman I, 13/1997 - Amandmani II-XXIV, 13/1997 - Amandmani XXV i XXVI, 16/2002 - Amandmani XXVII-LIV, 22/2002 -

Amandmani LVI-LXIII, 52/2002 - Amandmani LXIV-LXXXVII, 60/2002 - ispr. Amandmana LXXXI, 18/2003 - Amandman LXXXVIII, 63/2003 - Amandmani LXXXIX-XCIV, 9/2004 - Amandmani XCV-CII, 32/2007 - ispr., 20/2004 - Amandmani CIII i CIV, 33/2004 - Amandman CV, 71/2005 - Amandmani CVI-CVIII, 72/2005 - Amandman CVI, 88/2008 - Amandman CIX, 79/2022 - Amandmani CX-CXXX, 80/2022 - ispr. i 31/2023 - Amandman CXXXI) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/fbih/ustav-federacije-bosne-i-hercegovine.html>; pristup: 07.07.2023).

Uščuplić M. (1984). Gljive. CEDUS. Univerzitet u Sarajevu.

Vagner, D. (1982). Uticaj industrijskog onečišćenja na distribuciju i abundancu oligoheta (Annelida, Clitellata) donjeg toka rijeke Sane. *Godišnjak Biološkog insituta u Sarajevu*, 35, 129-142.

Valladolid, M., Kučinić, M., Arauzo, M., Cerjanec, D., Cuk, R., Dorda, B. A., Lodovici, O., Stanić-Koštroman, S., Vučković, I., & Rey, I. (2020). The *Rhyacophila fasciata* Group in Croatia and Bosnia and Herzegovina: *Rhyacophila f. fasciata* Hagen 1859 and the description of two new subspecies, *Rhyacophila fasciata delici* Kučinić & Valladolid (ssp. nov.) from Croatia and Bosnia and Herzegovina and *Rhyacophila fasciata viteceki* Valladolid & Kučinić (ssp. nov.) from Bosnia and Herzegovina (Trichoptera: Rhyacophilidae). *Zootaxa*, 4885(1), 51-75.

Vallès, J., Bašić, N., Bogunić, F., Bourge, M., Brown, S.C., Garnatje, T., Hajrudinović, A., Muratović, E., Pustahija, F., Šolić, E. M., Siljak-Yakovlev, S. (2014). New contributions to plant genome size knowledge: first assessments in five genera and 30 species of angiosperms from western Balkans. *Botanica Serbica* 38(1), 25-33.

Van Der Sar, FN, Van Glabbeek, R, Wessels, W, Marković, Z, De Bruijn, H. 2017: Insectivores and marsupials from the upper Oligocene of Banovići (Bosnia and Herzegovina). *Journal of Vertebrate Paleontology*, 37(6), e1368529.

van Vuuren, D. P., Kok, M., Girod, B., Lucas, P. L., & de Vries, B. (2012). Scenarios in Global Environmental Assessments: Key Characteristics and Lessons for Future Use. *Global Environmental Change*, 22(4), 884-895.

Varatanović, M. (2018). Procjena genetičkog diverziteta gatačkog goveda u Bosni i Hercegovini u cilju zaštite pasmine. Doktorska disertacija. Veterinarski fakultet, Univerzitet u Sarajevu. COBISS.BH-ID-1024211417.

Variščić, A. (2012). Zaštita prirode - Međunarodni standardi i stanje u Bosni i Hercegovini. Konjic: Udruženje za zaštitu okoline Zeleni Neretva.

Variščić, A. (Ed.) (2011). Boračko jezero, zaštita i održivi razvoj. Konjic: Udruženje za zaštitu okoline Zeleni Neretva.

Vasiljević, M., Pokrajac, S., & Erg, B. (2018). State of nature conservation systems in South-Eastern Europe. Gland (Switzerland): International Union for Conservation of Nature (IUCN).

Vejnović, J., Djurić, B., Lombnæs, P., & Singh, B. R. (2018). Concentration of trace and major elements in natural grasslands of Bosnia and Herzegovina in relation to soil properties and plant species. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B—Soil & Plant Science*, 68(3), 243-254.

Vejzagić, S., Ballian, D., & Hodžić, M. M. (2021). Preliminary research of morphological traits of silver linden (*Tilia tomentosa* Moench) leaves in Bosnia and Herzegovina and Serbia. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (31), 65-77.

Veladžić, M., Džaferović, A., Bećiraj, A., Makić, H., Dekić, R., & Dedić, S. (2017). Heavy metals in water and muscle tissue of trout (*Salmo trutta*) in the river Una. *Technologica Acta: Scientific/professional journal of chemistry and technology*, 10(1), 45-50.

Velčev, V., Kožurahov, S. & Ančev, M. (eds). (1992). Atlas of the Endemic Plants in Bulgaria. Publishing Hhouse Bulg. *Acad. Sci., Sofia* (in Bulgarian).

Veličković, N. (2014). Genetička analiza populacione strukture i filogeografija divlje svinje (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). Univerzitet u Novom Sadu.

Veljović, F. & Opanković, A. (2007). Azbest - ubica iz sjene, Asbestos - killer from shadow, 5. Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem "KVALITET 2007", Neum, B&H, 06. - 09 juni 2007.

Vemić, M. (1954). O klimi Bosne i Hercegovine, III Kongres geografa Jugoslavije, Geografsko društvo NR BiH, Sarajevo.

Vesnić A, Mujezinović O, Kulijer D, Ivojević S, Dautbašić M, Pernek M, 2021. First Record of the Saproxylic Beetle *Cossonus parallelepipedus* (Coleoptera, Curculionidae) in Bosnia and Herzegovina. *South-east Eurfor*, 12(2): 143-147.

Vesnić, A. & Lelo, S., (2010). Mravi (Insecta: Hymenoptera, Formicidae) kao nametnici u urbaniziranim sredinama Sarajeva. XXI. Naučno-stručna konferencija poljoprivrede i prehrambene industrije, Neum, 29. septembar - 2. oktobar, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Bosna i Hercegovina, Zbornik radova, pp: 93-101.

Vesnić, A. (2016). Opće biološke i autekološke karakteristike vrsta grupe *Camponotus lateralis*, zapadnog dijela Balkanskog poluostrva (Hymenoptera, Formicidae): doktorska disertacija. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju.

Vesnić, A., Gajević, M., Mušović, A., Đug, S., Drešković, N., Korjenić, E., & Škrijelj, R. (2018). Trophic interactions of *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)(Actinopterygii: Perciformes) in Jablanica reservoir on the river Neretva. *Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu* Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo, 63(68 (1)), 66-78.

Vesnić, A., Mujezinović, O, Kulijer, D., Ivojević, S., Dautbašić, M. & Pernek, M. (2021). First Record of the Saproxylic Beetle *Cossonus parallelepipedus* (Coleoptera, Curculionidae) in Bosnia and Herzegovina. *South-east Eurfor*, 12(2), 143-147.

Vězda, A. (1958). Československé druhy rodu *Gyalecta* a *Pachyphiale* s klíčem a přehledem evropských druhů Sborník vysoké Školy zemědělské a lesnické v Brně. Řada C: Spisy fakulty lesnické. Ročník, 1, 21-56.

Vězda, A. (1965). Flechtensystematische Studien I. Die Gattung *Petractis* Fr. *Preslia*, 37, 127-143

Vězda, A. (1966a). *Lichenes selecti exsiccati*, Fasc. XX. (no. 476-500) *Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae*, Průhonice prope Pragam.

Vězda, A. (1966b). *Lichenes selecti exsiccati*, Fasc. XXI. (no. 501-525) *Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae*, Průhonice prope Pragam.

Vězda, A. (1967a). Flechtensystematische Studien VI. Die Gattung *Sagiolechia* Massal. *Folia geobotanica et phytotaxonomica*, 2, 383-396.

Vězda, A. (1967b). *Lichenes selecti exsiccati*, Fasc. XXII. (no. 526-550). *Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae*, Průhonice prope Pragam.

Vězda, A. (1968a). *Lichenes selecti exsiccati*, Fasc. XXVIII. (no. 676-700). *Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae*, Průhonice prope Pragam.

Vězda, A. (1968b). *Lichenes selecti exsiccati*, Fasc. XXIX. (no. 701-725). *Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae*, Průhonice prope Pragam.

Vězda, A. (1968c). Taxonomische Revision der Gattung *Thelopsis* Nyl. (Lichenisierte Fungi) *Folia geobotanica et phytotaxonomica*. 3, 363-406.

Vězda, A. (1969). *Lichenes selecti exsiccati*, Fasc. XXXI. (no. 751-775). *Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae*, Průhonice prope Pragam.

Vězda, A. (1973). Flechtensystematische Studien IX. Die Gattung *Ramonia* Stiz. Zusätze 2. *Folia geobotanica et phytotaxonomica*, 8, 417-424.

Vězda, A. (1979). *Lichenes selecti exsiccati*, Fasc. LXVII. (no. 1651-1675) *Instituto botanico Academiae scientiarum Českoslovacae*, Průhonice prope Pragam.

Vicca, S., Bahn, M., Estiarte, M., Van Loon, E. E., Vargas, R., Alberti, G., Ambus, P., Arain, M. A., Beier, C., Bentley, L. P., Borken, W., Buchmann, N., Collins, S. L., De Dato, G., Dukes, J. S., Escolar, C., Fay, P., Guidolotti, G., Hanson, P. ., & Kah, I. A. (2014). Can current moisture responses predict soil CO₂ efflux under altered precipitation regimes? A synthesis of manipulation experiments. *Biogeosciences*, 11(11), 2991-3013.

Vidic, D., Čavar Zeljković, S., Dizdar, M., & Maksimović, M. (2016). Essential oil composition and antioxidant activity of four Asteraceae species from Bosnia. *Journal of essential oil research*, 28(5), 445-457.

Vidic, D., Čavar, S., Šolić, M. E., & Maksimović, M. (2010). Volatile constituents of two rare subspecies of *Thymus praecox*. *Natural product communications*, 5(7), 1934578X1000500730.

Vidić, D., Maksimović, M., Čavar, S., & Šiljak-Yakovlev, S. (2010). Influence of the Continental Climatic Conditions on the Essential-Oil Composition of *Salvia brachyodon* Vandas Transferred from Adriatic Coast. *Chemistry & biodiversity*, 7(5), 1208-1216.

Vierhapper, F. (1906). Neue Pflanzen aus Sokótra, Abdal Kuri und Semhah. IX. Österreichische *Botanische Zeitschrift*, 56(7), 256-262.

Vijeće ministara BiH (2019). Odluke vijeća ministara Bosne i Hercegovine objavljene u 2019. Godini (<https://www.vijeceministara.gov.ba/akti/odluke/default.aspx?id=29787&langTag=bs-BA>; pristup: 10.07.2023. god).

Vijeće Ministara Bosne i Hercegovine (2009). Strategija razvoja nauka u BiH 2010-2015. (https://unze.ba/nauka/Strategija_razvoja_nauke_u_Bosni_i_Hercegovini_2010.-_2015.pdf; pristup: 04.07.2023. god).

Vijeće Ministara Bosne i Hercegovine (2016). Strategija razvoja nauka u BiH 2017-2022. (https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fmcp.gov.ba%2Fattachments%2Fbs_Migrirani_dokumenti%2FSektor%2FNauka_i_kultura%2FNauka_i_kultura-dokumenti%2FNACRT_STR_ZA_NAUKU-_lektorisana_strategija_sa_ugradjenim_kom_bosanski_6.2.2018.doc&wdOrigin=BROWSELINK; pristup: 04.07.2023. god).

Vijeće ministara Bosne i Hercegovine (2018 - 2019) - https://www.vijeceministara.gov.ba/saopstenja/sjednice/zakljucci_sa_sjednica/Archive.aspx?langTag=bs-BA&pageIndex=1

Vijeće Ministara Bosne i Hercegovine, Ministarstvo Vanjske Trgovine i Ekonomskih odnosa. (2011). Nacrta vodne politike u BiH (https://www.voda.ba/udoc/projekti/ppvbih/strategija/vodna_politika_-_finalna_bih.pdf).

Vinebrooke, R., Kathryn, K., Norberg, J., Scheffer, M., Dodson, S.I., Maberly, S., Sommer, U. (2003). Impacts of multiple stressors on biodiversity and ecosystem functioning: the role of species co-tolerance. *Oikos*, 104(3).

Vitt, P., Havens, K., Kramer, A. T., Sollenberger, D., & Yates, E. (2010). Assisted migration of plants: changes in latitudes, changes in attitudes. *Biological conservation*, 143(1), 18-27.

Vlada Brčko Distrikta BiH. Odjeljenje za prostorno planiranje i imovinsko pravne poslove. Prostorni plan Brčko Distrikta BiH 2007-2017.god. - Prostorni plan Brčko distrikta BiH 2007-2017. godina (bdcentral.net) - (http://ppipo.bdcentral.net/Content/Read/Prostorni_plan).

Vlada Republike Srpske (2020). Uredba o strogo zaštićenim i zaštićenim divljim vrstama („Sl. glasnik RS”, br. 65/20).

Vlada Republike Srpske (Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju) - Министерство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Home (vladars.net) - <https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Pages/default.aspx>.

Vlada RS (2015). Strategija integralnog upravljanja vodama Republike Srpske 2015-2024 (Dostupno na: <http://www.voders.org/images/Strategija%20integralnog%20upravljanja%20vodama%20RS%202015-2024.pdf>; pristup: 04.07.2023. god).

- Vlahinić, M. & Hakl, Z. (2000). Odvodnjavanje Poljoprivrednih Zemljišta. (Vol. I). Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. *Works of the Faculty of Agriculture and Food Sciences*.
- Vlahinić, M. (2000b). Zemljište i vodni menadžment. Paper presented at the Seminar za poljoprivredne inspektore federacije Bosne i Hercegovine, Cazin.
- Vlahinić, Mihovil; Hakl, Z. (2000). Odvodnjavanje Poljoprivrednih Zemljišta. (Vol. I). Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. *Works of the Faculty of Agriculture and Food Sciences*.
- Vojniković, S. (2010). Bosnia and Herzegovina. In C. Mátyás (Ed.), *Forests and Climate Change Working Paper 8 - Forests and Climate Change in Eastern Europe and Central Asia* Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome (pp. 43-49).
- Vojniković, S. (2013). Šume Bosne i Hercegovine: fotomonografija. Udruženje inženjera i tehničara šumarstva FBIH.
- Vojniković, S., Balić, B., & Višnjić, Ć (2013). Održivo korištenje ljekovitog, jestivog i aromatskog šumskog bilja. Šumarski fakultet, Sarajevo.
- Vojniković, S., Taletović, J., Balić, B., Ljuša, M., Žurovec, O., & Čustović, H. (2013). Procjena površina šuma u Kantonu Sarajevo prema 4-tom nivou nomenklature CORINE zemljišnog pokrivača. *Naše Šume*, 12(32-33), 12-22.
- Voluntary Review Implementation of Agenda 2030 and the Sustainable Development Goals in Bosnia and Herzegovina (2019).
- Voroney, R.P. (2007). The Soil Habitat. In: Paul, E.A., Ed., *Soil Microbiology Ecology and Biochemistry*, 3rd Edition, Elsevier, Academic Press, London, 25-49.
- Vörös, J. & Arntzen, J.W. (2010). Weak population structuring in the Danube crested newt, *Triturus dobrogicus*, inferred from allozymes. *Amphibia Reptilia* 31, 339-346.
- Vörös, J., Alcobendas, M., Martinez-Solano, I., & Garcia-Paris, M. (2006). Evolution of *Bombina bombina* and *Bombina variegata* (Anura: Discoglossidae) in the Carpathian Basin: A history of repeated mt-DNA introgression across species. *Mol. Phylogenet Evol*, 38, 705-718.
- Vrbaški, B., & Krnjetin, S. (2009). Strategic Environmental Impact Assessment; Experiences of the Republic of Serbia. *Prostor: znanstveni časopis za arhitekturu i urbanizam*, 17(1 (37)), 184-191.
- Vrbničanin, S., Kovačević Z., Kelečević B., Božić, D. (2020). Invazivni korovi. U: Janjić V, Pržulj N (urednici) *Ograničenja i izazovi u biljnoj proizvodnji. Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske, Banja Luka, Monografija LXII*, 325-366.
- Vucić, M., Jelić, D., Žutinić, P., Grandjean, F., & Jelić, M. (2018). Distribution of Eurasian minnows (Phoxinus: Cypriniformes) in the western Balkans. *Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems*, (419), 11.
- Vučijak, B., Čerić, A., Silajdžić, I., & Kurtagić, S. (2011). Voda za život: Osnove integralnog upravljanja vodnim resursima. *Institut za hidrotehniku Građevinskog fakulteta u Sarajevu dd Sarajevo*, 8, 1-148.
- Vučijak, B., Kupusović, T., Midžić-Kurtagić, S., Silajdžić, I., & Cerić, A. (2014). Evaluation of the Climate Change Effects to the Precipitation Patterns in the Selected Bosnia and Herzegovina Cities. *Thermal Science*, 18(3), 787-798.
- Vučijak, Branko, Čerić, A., Silajdzic, I., & Midzic-Kurtagic, S. (2011). Voda za život: Osnove Integralnog Upravljanja Vodnim Resursima.
- Vujčić, S., Matavulj, M., & Lolić, S. (2012). Cyanobacteria in phytoplankton reservoir Bočac on the river Vrbas. The First International Congress of Ecologists, ECOLOGICAL SPECTRUM 2012, Banja Luka, April 20th-21st 2012, 1159-1166.

- Vujić, A. N. T. E., Ståhls, G., Ačanski, J., Rojo, S., Perez-Banon, C., & Radenković, S. (2018). Review of the *Merodon albifasciatus* Macquart species complex (Diptera: Syrphidae): the nomenclatural type located and its provenance discussed. *Zootaxa*, 4374(1), 25-48.
- Vujić, A., Likov, L., Radenković, S., Tubić, N. K., Djan, M., Šebić, A., ... & Ståhls, G. (2020). Revision of the *Merodon serrulatus* group (Diptera, Syrphidae). *ZooKeys*, 909, 79.
- Vujić, A., Radenković, S., Likov, L., & Veselić, S. (2021). Taxonomic complexity in the genus *Merodon* Meigen, 1803 (Diptera, Syrphidae). *ZooKeys*, 1031, 85.
- Vujić, M., Kulijer, D., Koren, T., & Martinović, M. (2021). New data on hoverfly fauna (Diptera: Syrphidae) of Bosnia and Herzegovina. *Entomol. Croat.*, 20(1), 31-37.
- Vukanović, A. (2017). Results of two years of research of the bird fauna of Popovo polje. *DINARIC Karst poljes*, 87.
- Vukelić, J. (2006). Prilog fitocenološkim istraživanjima šuma crne joha (*Alnus glutinosa* Gaertn.) u Podravini. *Šumarski List*, 11-12, 479-492.
- Vukić, J., Eliášová, K., Marić, D., & Šanda, R. (2019). Occurrence of alien spiralin (*Alburnoides* sp.) in the Neretva river basin. *Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems*, (420), 15.
- Vukmir, G., Stanišljević, L., Cero, M., Cacan, M., Marković, M., Rudež, M., . . . & Lukić, T. (2009). Initial National Communication of Bosnia and Herzegovina under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Banja Luka.
- Vuković, D. (2007). Study of some allochthonous fish species from Bardacha tributaries (Bosnia and Herzegovina) with the aim of ensuring their sustainable development 2007. PhD dissertation. Faculty of Mathematical, Physical and Natural Sciences, University in Bari, Italy.
- Vuković, D., Tursi, A., Carlucci, R., & Dekić, R. (2008). Ichthyofauna of the wetland ecosystem in the Bardača area (Bosnia and Herzegovina). *Ribarstvo*, 66(3), 89-103.
- Vuković, T., & Sofradžija, A. (1986). Endemična ihtiofauna Bosne i Hercegovine i problem njene zaštite. Naučni skup: Zaštita endema u živom svijetu Jugoslavije. Posebna izdanja odjeljenja prirodnih i matematičkih nauka Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 39-43.
- Vuletić-Vuksanović, (1896). Bilješke o kulturi južnijih Slavena, osobito Srbalja, Dubrovnik: Naklada Srpske Dubrovačke Štamparije A. Pasarića, 1897.
- Wagner, (1901) U: Richling, I. (2005). Biographical remarks on dr. Antoni Jozef Wagner and the collection of helicinidae (Gastropoda: neritopsina) at the Museum and Institute of Zoology in Warsaw. *Folia Malacologica*, 13(4).
- Wagner, (1907) U: Richling, I. (2005). Biographical remarks on dr. Antoni Jozef Wagner and the collection of helicinidae (Gastropoda: neritopsina) at the Museum and Institute of Zoology in Warsaw. *Folia Malacologica*, 13(4).
- Wagner, (1912) U: Richling, I. (2005). Biographical remarks on dr. Antoni Jozef Wagner and the collection of helicinidae (Gastropoda: neritopsina) at the Museum and Institute of Zoology in Warsaw. *Folia Malacologica*, 13(4).
- Wagner, (1913) U: Richling, I. (2005). Biographical remarks on dr. Antoni Jozef Wagner and the collection of helicinidae (Gastropoda: neritopsina) at the Museum and Institute of Zoology in Warsaw. *Folia Malacologica*, 13(4).
- Wagner, (1914) U: Richling, I. (2005). Biographical remarks on dr. Antoni Jozef Wagner and the collection of helicinidae (Gastropoda: neritopsina) at the Museum and Institute of Zoology in Warsaw. *Folia Malacologica*, 13(4).
- Wallis, G. P., Arntzen, J.W. (1989). Mitochondrial-DNA variation in the crested newt superspecies: limited cytoplasmic gene flow among species. *Evolution*, 43, 88-104.

- Walter, K.S. & Gillett, H.J. 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. IUCN - The World Conservation Union: [i]-lxiv, 1-862.
- WCED (1987). Report of the World Commission on Environment and Development : note / by the Secretary-General. UN. Secretary-General; World Commission on Environment and Development (<https://digitallibrary.un.org/record/139811>).
- Weckesser, M., & Višnjić, Č. (2005). Moose und Flechten im Urwaldreservat "Ravna vala"(Bosnien-Herzegowina). *Herzogia*, 18, 223-229.
- Weiss, S. J. (2018). Balkan Rivers. April.
- Weiss, S., & Schenekar, T. (2016). Genetic evaluation of the self-sustaining status of a population of the endangered Danube salmon, *Hucho hucho*. *Hydrobiologia*, 775(1), 153-165.
- Weiss, S., Marić, S., & Snoj, A. (2011). Regional structure despite limited mtDNA sequence diversity found in the endangered Huchen, *Hucho hucho* (Linnaeus, 1758). *Hydrobiologia*, 658(1), 103-110.
- Wenny, D. G., DeVault, T. L., Johnson, M. D., Kelly, D., Sekercioglu, C. H., Tomback, D. F., & Whelan, C. J. (2011). The need to quantify ecosystem services provided by birds. *Auk*, 128(1), 1-14.
- Whelan, C. J., Wenny, D. G., & Marquis, R. J., (2008). Ecosystem services provided by birds. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1134, 25-60.
- Whittingham, M. J. (2011). The future of agri-environment schemes: biodiversity gains and ecosystem service delivery? *Journal of Applied Ecology*, 48(3), 509-513.
- Wielstra, B., & Arntzen, J. W. (2020). Extensive cytonuclear discordance in a crested newt from the Balkan Peninsula glacial refugium. *Biological Journal of the Linnean Society*, 130, 578-585.
- Wielstra, B., Arntzen, J.W. (2012). Postglacial species displacement in *Triturus* newts deduced from asymmetrically introgressed mitochondrial DNA and ecological niche models. *BMC Evol. Biol.*, 12, 161.
- Wielstra, B., Baird, A. B., & Arntzen, J. W. (2013). A multimarker phylogeography of crested newts (*Triturus cristatus* superspecies) reveals cryptic species. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 67(1), 167-175.
- Wielstra, B., Burke, T., Butlin, R. K., & Arntzen, J. W. (2017). A signature of dynamic biogeography: enclaves indicate past species replacement. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1868), 20172014.
- Wielstra, B., Canestrelli, D., Cvijanović, M., Denoël, M., Fijarczyk, A., Jablonski, D., ... & Babik, W. (2018). The distributions of the six species constituting the smooth newt species complex (*Lissotriton vulgaris* sensu lato and *L. montandoni*) - An addition to the New Atlas of Amphibians and reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia*, 39(2), 252-259.
- Wielstra, B., Crnobrnja-Isailović, J., Litvinchuk, S. N., Reijnen, B. T., Skidmore, A. K., Sotiropoulos, K., ... & Arntzen, J. W. (2013). Tracing glacial refugia of *Triturus* newts based on mitochondrial DNA phylogeography and species distribution modeling. *Frontiers in zoology*, 10(1), 1-14.
- Wiktor, A. (1987): Milacidae (Gastropoda, Pulmonata) - systematic monograph.- *Annales Zoologici* 41, 153-319.
- Wilkins, J. (2010). How many species concepts are there. The Guardian, London.
- Willer, H. & Lernoud, J. (2019). The world of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2019. Research Institute of Organic Agriculture FiBL. IFOAM - Organic International. Pp 1-351. (<https://orgprints.org/id/eprint/37018/1/willer-lernoud-2019-world-of-organic-low.pdf>).
- WIPO - World Intellectual Property Organization - <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2003). At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters. Environment and Sustainability, Geography, Global Development, London, Routledge. 2nd Edition. pp 1-496.

Wolfslehner, B., Linser, S., Pülzl, H., Bastrup-Birk, A., Camia, A., & Marchetti, M. (2017). Monitoring and assessing the sustainable forest-based bioeconomy. *Towards a sustainable European forest-based bioeconomy*, 141.

Wraber, M. (1958). Biljnogeografski prikaz šuma pitomog kestena u Bosni i Hercegovini. Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu, 1-2.

Wright, G., Bradfield, R., & Cairns, G. (2013). Does the intuitive logics method-and its recent enhancements-produce "effective" scenarios? *Technological Forecasting and Social Change*, 80(4), 631-642.

Wu, Z., Dijkstra, P., Koch, G. W., Penuelas, J., & Hungate, B. A. (2011). Responses of terrestrial ecosystems to temperature and precipitation change: a meta-analysis of experimental manipulation. *Global Change Biology*, 17(2), 927-942.

Xafis, A., Saarinen, J., Bastl, K., Nagel, D., & Grímsson, F. (2020). Palaeodietary traits of large mammals from the middle Miocene of Gračanica (Bugojno Basin, Bosnia-Herzegovina). *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 100(2), 457-477.

Zgmajster, M., & Delić, T. (2015). Prilog poznavanja faune pećina i vrela u području Tajana kod Zavidovića (Bosna i Hercegovina) [Contribution to the knowledge on fauna of caves and springs in Tajan area near Zavidovići (Bosnia and Herzegovina)]. Zbornik simpozija „Čovjek i krš 2014 Man and karst“, *Naš krš*, XXXV(48), 121-131.

Zahirović, A., Gilić, Z., & Sinanović, N. (2013). Preliminary analysis of some biochemical parameters in blood serum of young wild boars (*Sus scrofa* L.) from farms in Bosnia and Herzegovina. *Istanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 39(2), 248-253.

Zahirović, K., Treštić, T., Čabaravdić, A., Dautbašić, M., & Mujezinović, O. (2019). Causative agents of decay of Norway Spruce /*Picea abies* (L.) KARST./ on the mauntain Zvijezda. *Šumarski List*, 143(3-4), 155-160.

Zahirović, K., Treštić, T., Čabaravdić, A., Dautbašić, M., Mujezinović, O., & Begović, F. (2018). Razvoj truleži drveta smrče u zavisnosti od uzročnika truleži. *Naše Šume*, 16(52-53), 18-28.

Zahlbruckner, A. (1890). Prodromus einer Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina. *Annalen des kaiserlich-königlichen naturhistorischen Hofmuseums*, 5, 20-48.

Zahlbruckner, A. (1895). Materialien zur Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina. *Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina*, 3, 596-614.

Zahlbruckner, A., & Beck G. (1889). Lichenes (Flechten) Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. II. Band (IV. Theil). *Annalen des kaiserlich-königlichen naturhistorischen Hofmuseums*, 4, 352-361.

Zahlbruckner, A., & Beck, G. (1886). Lichenes (Flechten) Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. *Annalen des kaiserlich-königlichen naturhistorischen Hofmuseums*, 1, 303-307.

Zahumenska, V., Lemeš, S., Delalić, M., Zatloukalova, K., Sobotkova, J., & Skalsky, M. (2015). Alternativni izvještaj o provedbi Aarhuske konvencije u BiH. Zenica - Prag: Eko forum Zenica i Arnika.

Zakon o banjama ("Sl. glasnik RS", br. 80/92, 67/93 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon) (Dostupno: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-banjama-republike-srbije.html>; pristup: 07.07.2023).

Zakon o boravišnoj taksi ("Sl. glasniku RS", br. 78/2) (Dostupno: http://www.podaci.net/_gBiH/propis/Zakon_o_boravisnoj/Z-btaksi03v1178.html; pristup: 07.07.2023).

Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave ("Sl. novine FBiH", br. 48/2011) (Dostupno na: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/10/Zakon_o_federalnim_ministarstvima_i_drugim_tijelima_federalne_uprave_sl_novine_fbih_broj_58_2002_19_2003_38_2005_2_2006_8_2006_61_2006_80_2010_odluka_us_48_2011-1.pdf; pristup: 07.07.2023)

Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave ("Sl. novine FBiH", br. 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06, 80/10 - odluka US, 48/11) (Dostupno na: <https://fuzip.gov.ba/wp>

content/uploads/2022/10/Zakon_o_federalnim_ministarstvima_i_drugim_tijelima_federalne_uprave_sl_novine_fbih_broj_58_2002_19_2003_38_2005_2_2006_8_2006_61_2006_80_2010_odluka_us_48_2011-1.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave ("Sl. novine FBiH", br. 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06, 80/10 - odluka US, 48/11) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/10/Zakon_o_federalnim_ministarstvima_i_drugim_tijelima_federalne_uprave_sl_novine_fbih_broj_58_2002_19_2003_38_2005_2_2006_8_2006_61_2006_80_2010_odluka_us_48_2011-1.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o fitofarmaceutskim sredstvima Bosne i Hercegovine ("Sl. glasnik BiH", br. 49/2004) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/09/Zakon_o_fitofarmaceutskim_sredstvima_bih_sl_glasnik_br_49_04-1.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o genetički modificovanim organizmima ("Sl. glasnik RS", br. 41/2009) (Dostupno: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_geneticki_modifikovanim_organizmima.html; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o genetički modificovanim organizmima ("Sl. glasnik BiH", br. 23/2009) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/11/Zakon_o_geneticki_modifikovanim_organizmima_sl_glasnik_bih_broj_23_2009.pdf; 06.07.2023.godine).

Zakon o hrani ("Sl. glasnik Republike Srpske", BR. 19/17 od 27.02.2017) (Dostupno na: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-hrani-Republike-Srpske.pdf>; pristup: 03.08.2023.godine).

Zakon o javnim skijalištima ("Sl. glasnik RS", br. 46/2006) (Dostupno: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_javnim_skijalistima.html; pristup: 07.07.2023).

Zakon o javnoj upravi Brčko Distrikta BiH ("Sl. glasnik Brčko distrikta BiH", br. 25/2020 - prečišćen tekst) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/brcko/zakon-o-javnoj-upravi-brcko-distrikta-bosne-i-hercegovine.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o koncesijama Brčko Distrikta BiH ("Sl. glasnik Brčko distrikta BiH", br. 41/06, 19/07 i 02/08) (Dostupno: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-koncesijama-Brcko-distrikta-BiH.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o koncesijama FBiH ("Sl. novine Federacije BiH", br. 40/02) (Dostupno: <https://fmpu.gov.ba/wp-content/uploads/2020/07/Zakon-o-koncesijama-SNFBiH-br-40-02-i-61-06.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o koncesijama RS ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 59/2013, 16/2018, 70/2020 i 111/2021)

Zakon o kulturnim dobrima Republike Srpske ("Sl. glasnik RS", br. 38/22) (Dostupno: <https://advokat-prnjavorac.com/Zakon-o-kulturnim-dobrima-Republike-Srpske.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o lokalnoj samoupravi („Sl. glasnik RS“, br. 97/2016 i 36/2019) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-lokalnoj-samoupravi.html>; pristup: 11.07.2023. god).

Zakon o lovstvu Brčko distrikta ("Sl. glasnik Brčko distrikta", br. 1/15) (Dostupno: <https://skupstinabd.ba/3-zakon/hr/ZAKON%20O%20LOVSTVU%20BRC--KO%20DISTRİKTA%20BiH/001%2001-15%20ZAKON%20O%20LOVSTVU%20BRC--KO%20DISTRİKTA%20BOSNE%20I%20HERCEGOVINE.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o lovstvu Federacije Bosne i Hercegovine ("Sl. novine FBiH", br. 4/2006, 8/2010 i 81/2014) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/09/Zakon_o_lovstvu_sl_novine_fbih_br_81_14.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o lovstvu Republike Srpske ("Sl. glasnik RS", br. 60/09) (Dostupno: <https://lovcir.com/zakon-o-lovstvu-republike-srpske/>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o mineralnim đubrivima ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 24/12) (Dostupno: <https://www.narodnaskupstinars.net/?q=la/printpdf/1252>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o ministarstvima i drugim organima uprave BiH ("Sl. glasnik BiH", br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04,45/06, 88//07, 35/09, 59/09 i 103/09) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-ministarstvima-i-drugim-organima-uprave-bosne-i-hercegovine.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o Nacionalnom parku Una ("Sl. novine FBiH", br. 44/08) (Dostupno: <http://nationalpark-una.ba/addDocuments/uploads/14471547061286030956.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o novčanim potporama u poljoprivredi i ruralnom razvoju ("Sl. novine FBiH", br. 42/10, 99/19) (Dostupno: <https://propisi.ks.gov.ba/content/zakon-o-nov%C4%8Danim-podr%C5%A1kama-u-poljoprivredi-i-ruralnom-razvoju>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o o koncesijama BiH ("Sl. glasnik BiH", br. 32/02 i 56/04) (Dostupno: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-koncesijama-BiH.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o o sjemenu i sadnom materijalu šumskih i hortikulturnih vrsta drveća i grmlja ("Sl. novine FBiH", br. 71/05, 8/10) (Dostupno: <https://spdzdka.ba/sadrzaj/Zakon%20o%20sjemenu%20i%20sadnom%20materijalu.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o obaveznom zdravstvenom osiguranju ("Sl. glasnik RS", br. 93/2022 i 132/2022) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-obaveznom-zdravstvenom-osiguranju.html>; pristup: 07.07.2023. god).

Zakon o obrtu u FBiH ("Sl. novine Federacije BiH", br. 75/21) (Dostupno: <http://privrednastampa.ba/zakon-o-obrtu-i-srodnim-djelatnostima-u-federaciji-bosne-i-hercegovine-sluzbene-novine-fbih-75-21/>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o organskoj proizvodnji ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 12/13) (Dostupno: <https://www.narodnaskupstinars.net/?q=la/akti/usvojeni-zakoni/zakon-o-organskoj-proizvodnji>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini ("Sl. glasnik BiH", br. 8/17) (Dostupno: https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/zakon_o_izmjenama_i_dopunama_zobs-a_sg_8-171.pdf; pristup: 03.08.2023.godine).

Zakon o osnovnim principima lokalne samouprave ("Sl. novine FBiH", br. 49/06) (Dostupno na: <http://www.aarhus.ba/~aarhus/images/docs/fbih/05%20Zakon%20o%20prin%20lok%20samoup%20FBiH%20%2849-06%29.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o poljoprivredi ("Sl. glasnik RS", br. 70/2006, 20/2007, 86/2007 i 71/2009) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-poljoprivredi.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o poljoprivredi ("Sl. novine FBiH", br. 88/2007, 4/2010, 27/2012, 7/2013 i 82/2021) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/09/Zakon_o_poljoprivredi_sl_novine_fbih_br_82_21-1.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o poljoprivredi, prehrani i ruralnom razvoju Bosne i Hercegovine ("Sl. glasnik", br. 50/08) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-poljoprivredi-ishrani-i-ruralnom-razvoju-bosne-i-hercegovine.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o poljoprivrednoj organskoj proizvodnji ("Sl. novine FBiH", br. 72/16) (Dostupno na: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-poljoprivrednoj-organskoj-proizvodnji.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o poljoprivrednoj organskoj proizvodnji ("Sl. novine FBiH", br. 72/16) (Dostupno: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-poljoprivrednoj-organskoj-proizvodnji.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 93/2006, 86/2007, 14/2010, 5/2012 i 58/2019, "Sl. glasnik BiH", br. 16/2020 - odluka US BiH i "Sl. glasnik RS", br. 119/2021 i 106/2022) (Dostupno na:

<https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-poljoprivrednom-zemljistu.html>; pristup: 11.07.2023).

Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. novine FBiH", br. 52/09) (Dostupno: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-poljoprivrednom-zemljistu-FBiH.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o poljoprivrednom zemljištu Republike Srpske ("Sl. glasnik RS", br. 93/2006, 86/2007, 14/2010, 5/2012 i 58/2019, "Sl. glasnik BiH", br. 16/2020 - odluka US BiH i "Sl. glasnik RS", br. 119/2021 i 106/2022) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-poljoprivrednom-zemljistu.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o postupku zaključivanja i izvršavanja međunarodnih ugovora („Sl. glasnik BiH“, br. 29/00) (Dostupno na: https://advokat-prnjavorac.com/zakon_o_postupku_zakljucivanja_i_izvršavanja.html; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine "Sl. novine Federacije BiH", br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21 i 92/21) (Dostupno: https://jpcfbih.ba/assets/files/zakon_o_prostornom_planiranju.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o prostornom uređenju ("Sl. novine Kantona Sarajevo", br. 24/2017 i 1/2018) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/kantona-sarajevo/zakon-o-prostornom-uredjenju-kantona-sarajevo.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine Hercegbosanske županije“, br. 12/14) (Dostupno: - ;pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o prostornom uređenju („Sl. novine Hercegovačko-neretvanskog kantona“, br. 4/04 i 4/14).

Zakon o prostornom uređenju („Sl. novine Srednjobosanskog kantona“, br. 11/14) (Dostupno: https://sbk-ksb.gov.ba/images/zakon_prostornom_uredjenju_KSBSBK_slnov_11_2014.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o prostornom uređenju i građenju („Sl. glasnik Unsko - saskog kantona, br. 5/04) (Dostupno: https://vladausk.ba/v4/files/media/pdf/5aa8e0bb97a722.66205750_Zakon-o-prostornom-uredjenju-i-gradenju-preciscen-tekst-SG-USK-12-13.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o prostornom uređenju i građenju („Sl. novine Zeničko-dobojskog kantona“, br. 1/14).

Zakon o prostornom uređenju i građenju Bosansko-podrinjskog kantona Goražde („Sl. novine Bosansko-podrinjskog kantona Goražde“, 15/09 i 4/13) (Dostupno: [http://www.bpkg.gov.ba/dokumenti/FINALmodelX..\[1\].pdf](http://www.bpkg.gov.ba/dokumenti/FINALmodelX..[1].pdf); pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o prostornom uređenju i građenju Tuzlanskog kantona („Sl. novine Tuzlanskog kantona“, br. 06/11, 04/13, 15/13 i 02/16) (Dostupno: <https://bastina.ba/wp-content/uploads/2021/04/Zakon-o-prostornom-uredjenju-i-gradenju-TK.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o prostornom uređenju i građenju Županije Posavske ("Narodne novine Županije Posavske", br. broj: 1/96, 3/96, 7/99, 3/00, 5/00, i 7/04), (Dostupno: <https://www.zupanijaposavska.ba/wp-content/uploads/2015/12/ZAKON-O-PROSTORNOM-URE%C4%90ENJU-I-GRA%C4%90ENJU-JAVNA-RASPRAVA.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o računovodstvu i reviziji u FBiH (Službene novine Federacije BiH, br. 15/21).

Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini ("Sl. glasnik BiH, br. 50/04").

Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća ("Sl. glasnik", br. 60/09) (Dostupno: http://aarhus.ba/sarajevo/images/docs/Zakon_o_reproduktivnom_materijalu_sumskog_drveca_60_09.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 8/2005 - ispr. i 41/2009) (Dostupno: https://srda.rs/wp-content/uploads/eko-pravo/BILJE_SUME_I_ZIVOTINJE/ZAKON_O_REPRODUKTIVNOM_MATERIJALU_SUMSKOG_DRVECA/ZAKON_O_REPRODUKTIVNOM_MATERIJALU_SUMSKOG_DRVECA.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o republičkoj upravi ("Sl. glasnik RS", br. 115/2018, 111/2021, 15/2022 i 56/2022, "Sl. glasnik BiH", br. 84/2022 - odluka US BiH i "Sl. glasnik RS", br. 132/2022) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-republickoj-upravi.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima ("Sl. glasnik RS", br. 101/2015, 95/2018 - dr. zakon i 40/2021) (Dostupno na: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-rudarstvu-i-geoloskim-istrazivanjima.html>; pristup: 04.07.2023. god).

Zakon o sadnom materijalu voćaka, vinove loze i hmelja ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 37/09 i 117/11) (Dostupno: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-sadnom-materijalu-vocaka-vinove-loze-hmelja.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o sjemenu i sadnicama ("Sl. glasnik BiH", br. 3/05) (Dostupno na: <https://uzzb.gov.ba/wp-content/uploads/2018/04/Zakon-o-sjemenu-i-sadnom-materijalu-poljoprivrednih-biljaka-BiH.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o sjemenu i sadnom materijalu poljoprivrednog bilja ("Sl. novine Federacije BiH", br. 55/2001) (Dostupno: <https://www.fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2017/Poljoprivreda%20legislative/Poljoprivreda-zakoni/zakon-polj5501.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o sjemenu i sadnom materijalu šumskih i hortikulturnih vrsta drveća i grmlja ("Sl. novine FBiH", br. 71/05) (Dostupno: <https://spdjdk.ba/sadrzaj/Zakon%20o%20sjemenu%20i%20sadnom%20materijalu.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o sjemenu poljoprivrednog bilja ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 37/09) (Dostupno: <https://www.narodnaskupstinars.net/?q=la/akti/usvojeni-zakoni/zakon-o-sjemenu-poljoprivrednog-bilja>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o slatkovodnom ribarstvu Zakon o Slatkovodnom Ribarstvu ("Sl. Novine FBiH", br. 64/04).

Zakon o slobodi pristupa informacijama ("Sl. glasnik BiH", br. 28/00, 45/06,102/09,62/11,100/13) (Dostupno na: https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/ZAKON_O_SLOBODI_PRISTUPA_INFORMACIJAMA.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o slobodi pristupa informacijama ("Sl. novine FBiH", br. 32/2001, 48/11) (Dostupno na: https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/ZAKON_O_SLOBODI_PRISTUPA_INFORMACIJAMA.pdf; pristup: 11.07.2023).

Zakon o slobodi pristupa informacijama ("Sl. novine Federacije BiH", br. 32/2001, 48/11) (Dostupno: <https://www.pufbih.ba/v1/public/upload/zakoni/1e78c-zakon-o-slobodi-pristupa-informacijama-ispravan-tekst.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o slobodi pristupa informacijama („Sl. glasnik Republike Srpske“, br. 20/01) (Dostupno: https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon_o_slobodi_pristupa_informacijama_RS.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o sredstvima za zaštitu bilja ("Sl. glasnik RS", br. 41/2009 i 17/2019) (Dostupno: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-sredstvima-za-zastitu-bilja-republike-srbije.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o stočarstvu ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 44/15) (Dostupno: <https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-stocarstvu-Republike-Srpske.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o stočarstvu ("Sl. novine FBiH", br. 66/13) (Dostupno: <https://mpsv-hnz-k.ba/wp-content/uploads/2019/08/Zakon-o-sto%C4%8Darstvu-Sl.n.FBiH-6613.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumama BPK ("Sl. novine BPK", br. 4/13, 5/13, 13/19 i 14/19) (Dostupno: <https://www.upbpk.com/documents/zakoni/Zakon%20o%20sumama%20BPK%20.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumama Brčko distrikta ("Sl. glasnik Brčko Distrikta BiH", br. 14/2010 i 26/2016) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/brcko/zakon-o-sumama-brcko-distrikta-bih.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumama Federacije BiH ("Sl. novine Federacije BiH", br. 20/02), (Dostupno: [http://msb.gov.ba/dokumenti/Zakon.o.sumama.\(FBiH\).hrvatski.pdf](http://msb.gov.ba/dokumenti/Zakon.o.sumama.(FBiH).hrvatski.pdf); pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumama HBŽ ("Narodne novine HBŽ", br. 04/14) (Dostupno: https://www.vladahbz.com/sadržaj/dokumenti/narodne-novine/2014/BROJ_4_2014.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumama RS ("Sl. glasnik RS", br. 75/08 i 60/2013) (Dostupno na: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-sumama-republike-srbije.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o šumama SBK ("Sl. novine SBK", br. 05/2014) (Dostupno: <http://pravnapomoc.upfbih.ba/udocs/Zakon20o20C5A1umama202B52B20142020SBK.pdf>;

Zakon o šumama TK ("Sl. novine TK", br. 09/12, 17/13) (Dostupno: <https://bastina.ba/wp-content/uploads/2021/04/Zakon-o-sumama-TK.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumama ZDK ("Sl. novine ZDK", br. 8/13) (Dostupno: <https://www.zdk.ba/propisi/download/15-zakoni/9-zakon-o-sumama-8-13>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumama ZHŽ ("Narodne novine ZHŽ", br. 08/2013) (Dostupno: <https://mg-zzh.com/wpmigration/wp-content/uploads/Zakoni%20po%20sektorima/zakon%20o%20sumama.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o šumskom reproduktivnom materijalu ("Sl. glasnik RS", br. 60/09) (Dostupno: <https://www.narodnaskupstinars.net/?q=la/akti/usvojeni-zakoni/zakon-o-reproduktivnom-materijalu-%C5%A1umskog-drve%C4%87>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o turističkim zajednicama i promociji turizma u FBiH ("Sl. Novine BiH", br. 7/96, 28/2003) (Dostupno na: <https://www.frms.gov.ba/kultura/legislativa/fbih/64.pdf>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o turizmu ("Sl. glasnik RS", br. 45/2017 i 16/2023) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-turizmu.html>; pristup: 07.07.2023).

Zakon o turizmu ("Sl. novine FBiH", br. 32/2009) .

Zakon o turizmu FBiH (https://parlamentfbih.gov.ba/v2/userfiles/file/Materijali%20u%20proceduri_2022/Prijedlog%20Zot%20FBiH%20bos.pdf).

Zakon o udruženjima građana i fondacijama ("Sl. novine FBiH", br. 45/02, 2002) (Dostupno na: https://istinomjer.ba/app/uploads/2022/03/149812576943_zakon_o_udruzenjima_i_fondacijama_sl_novine_fbih_broj_45_02.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o udruženjima građana i fondacijama na državnom ili nivoima entiteta ("Sl. glasnik BiH", br. 32/01 i 42/03, 2003).

Zakon o udruženjima građana i fondacijama na državnom ili nivoima entiteta ("Sl. glasnik RS", br. 52/01 i 42/05).

Zakon o udruženjima građana i fondacijama na državnom ili nivoima entiteta ("Sl. novine FBiH", br. 45/02, 2002)

Zakon o ugostiteljstvu FBiH ("Sl. novine FBiH", br. 32/2009).

Zakon o uređenju prostora i građenju ("Sl. glasnik RS", br. 40/13, 106/15, 3/16 i 84/19) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-uredjenju-prostora-i-gradjenju.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o veterinarstvu u BiH ("Sl. glasnik BiH", br. 34/2002) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/09/Zakon_o_veterinarstvu_u_bih_sl_glasnik_bih_br_34_02.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o vinu, rakiji i drugim proizvodima od vina i grožđa ("Sl. glasnik BiH", br. 25/08) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/10/Zakon_o_vinu_rakiji_i_drugim_proizvodima_od_grozdja_i_vina_sl_glasnik_bih_broj_25_2008-1.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o vodama RS ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon) (Dostupno na: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_vodama.html; pristup: 11.07.2023).

Zakon o zanatsko-preduzetničkoj djelatnosti u RS ("Sl. glasnik RS", br.117/2011, 121/2012, 67/2013, 44/2016 i 84/2019) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-zanatsko-preduzetnickoj-djelatnosti.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o zaštiti bilja od bolesti i štetočina koje ugrožavaju cijelu zemlju („Sl. list SFRJ”, br. 74/89 i „Službeni list R BiH”, broj 2/92 i 13/94) (Dostupno: <https://propisi.ks.gov.ba/content/zakon-o-za%C5%A1titi-bilja-od-bolesti-i-%C5%A1teto%C4%8Dina-koje-ugro%C5%BEavaju-cijelu-zemlju-%E2%80%9Eslu%C5%BEbeni-list>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti geografskog porijekla ("Sl. glasnik BiH", br. 53/2010) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/10/Zakon_o_zastiti_oznaka_geografskog_porijekla_sl_glasnik_bih_broj_53_2010-1.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti i dobrobiti životinja ("Sl. glasnik BiH", br. 25/09 i 9/18).

Zakon o zaštiti i dobrobiti životinja ("Sl. glasnik RS", br. 111/08).

Zakon o zaštiti i dobrobiti životinja ("Sl. glasnik BiH", br. 25/2009 i 9/2018) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-zastiti-i-dobrobiti-zivotinja.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti i korištenju kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa ("Sl. list SRBIH", br. 20/85) (<https://bastina.ba/zakon-o-zatiti-i-koritenju-kulturno-istorijskog-i-prirodnog-naslijea/>);

Zakon o zaštiti okoliša FBiH ("Sl. novine FBiH", br. 15/21) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/fbih/zakon-o-zastiti-okolisa.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o zaštiti okoliša FBiH ("Sl. novine FBiH", br. 15/21) (<https://www.paragraf.ba/propisi/fbih/zakon-o-zastiti-okolisa.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti prirode ("Sl. glasnik BD", br. 24/04; 01/05; 17/07 i 09/09) (Dostupno na: [http://msb.gov.ba/PDF/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20\(Brcko%20distrikt\).pdf](http://msb.gov.ba/PDF/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20(Brcko%20distrikt).pdf); pristup: 10.07.2023. god

Zakon o zaštiti prirode ("Sl. glasnik RS", br. 20/14) (Dostupno na: <https://sf.unibl.org/dokumenti/zakoni/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20RS.pdf>; pristup: 11.07.2023. god).

Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik Republike Srpske”, br. 20/14) (Dostupno: <https://sf.unibl.org/dokumenti/zakoni/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20RS.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti prirode Brčko distrikta („Sl. glasnik Brčko Distrikta BiH”, br. 24/04, 1/05, 19/07 i 9/09) (Dostupno: [http://msb.gov.ba/PDF/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20\(Brcko%20distrikt\).pdf](http://msb.gov.ba/PDF/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20(Brcko%20distrikt).pdf); pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti prirode FBiH ("Sl. novine FBiH", br. 66/13) (Dostupno na: [http://msb.gov.ba/dokumenti/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20\(FBiH\),%20bosanski.pdf](http://msb.gov.ba/dokumenti/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20(FBiH),%20bosanski.pdf); pristup: 10.07.2023. god).

Zakon o zaštiti prirode FBiH ("Sl. glasnik FBiH", br. 66/13) (Dostupno: [http://msb.gov.ba/dokumenti/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20\(FBiH\),%20bosanski.pdf](http://msb.gov.ba/dokumenti/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20(FBiH),%20bosanski.pdf); pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti prirode RS ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 20/14) (Dostupno: <https://sf.unibl.org/dokumenti/zakoni/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20RS.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti Federacije BiH („Sl. novine Federacije, 2005“).

Zakon o zaštiti zdravlja bilja u Republici Srpskoj ("Sl. glasnik RS", br. 25/09).

Zakon o zaštiti životne sredine BD ("Sl. glasnik BD", br. 24/04, 19/07, 1/05, 9/09) (Dostupno: <https://skupstinabd.ba/3-zakon/ba/Zakon%20o%20zas--titi%20z--ivotne%20sredine/000%2024-04%20Zakon%20o%20zas--titi%20z--ivotne%20sredine.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakon o zaštiti životne sredine RS ("Sl. glasnik RS", br. 71/12, 79/15, 70/20) (Dostupno na: https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/zakon_o_zastiti_zivotne_sredine_rs.pdf; pristup: 11.07.2023. god).

Zakon o zaštiti zdravlja bilja ("Sl. glasnik BiH", br. 23/03) (Dostupno: http://msb.gov.ba/dokumenti/_Zakon_o_zastiti_zdravlja_bilja.bosanski.pdf; pristup: 07.07.2023).

Zakon o žigu ("Sl. glasnik BiH", br. 53/2010) (Dostupno: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/10/Zakon_o_zigu_sl_glasnik_bih_broj_53_10-1.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakona o akreditaciji ("Sl. glasnik RS", br. 73/2010 i 47/2021) (Dostupno na: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_akreditaciji.html; pristup: 10.07.2023. god).

Zakona o hrani ("Sl. glasnik BiH", br. 50/04) (Dostupno na: <https://fuzip.gov.ba/dokumenti/zakon-o-hrani-sluzbeni-glasnik-bih-broj-50-04/>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakona o proglašenju Zaštićenog pejzaža "Bijambare" ("Sl. novine Kantona Sarajevo", br. 6/10 - Prečišćeni tekst) (Dostupno: https://mkipgo.ks.gov.ba/sites/mkipgo.ks.gov.ba/files/2022-07/Odluka_o_donosenju_Plana_upravljanja_Bijambare_i_Odluka%20o%20izmjenama_i_dopunama_odluke_o_donosenju_Plana.pdf; pristup: 02.08.2023.godine).

Zakona o veterinarstvu u BiH ("Sl. glasnik BiH", br. 34/02) (<https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-veterinarstvu-u-bosni-i-hercegovin.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakona o Vladi Republike Srpske ("Sl. glasnik RS", br. 3/97 i 3/98) (Dostupno na: https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mirl/Documents/Zakon_o_Vladi_RS.pdf; pristup: 11.07.2023. god).

Zakona o vodama ("Sl. novine FBiH", br. 70/06) (Dostupno na: https://fuzip.gov.ba/wp-content/uploads/2022/09/Zakon_o_vodama_sl_novine_fbih_br_70_06-2.pdf; pristup: 10.07.2023. god).

Zakona o zaštiti zdravlja bilja ("Sl. glasnik BiH", br. 23/03) (Dostupno: [http://fuzip.gov.ba/bundles/websitenews/gallery/files/118/1499845009146_Zakon_o_za%C5%A1titi_zdravlja_bilja_\(Sl_glasnik_BiH,_23_03\).pdf](http://fuzip.gov.ba/bundles/websitenews/gallery/files/118/1499845009146_Zakon_o_za%C5%A1titi_zdravlja_bilja_(Sl_glasnik_BiH,_23_03).pdf); pristup: 06.07.2023.godine).

Zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik Republike Srpske", br. 71/2012, 79/2015 i 70/2020).

Zakoni o korištenju obnovljivih izvora energije i učinkovite kogeneracije, kao i podzakonski akti i pravilnici.

Zakoni o rudarstvu u Federaciji BiH ("Sl. novine FBiH", br. 17/26). (Dostupno na: https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon_o_rudarstvu_FBiH.pdf; pristup: 04.07.2023. god).

Zakonom o osnivanju kompanije za prenos električne energije u BiH ("Sl. glasnik BiH", br. 35/2004, 76/2009 i 20/2014) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-osnivanju-kompanije-za-prenos-elektricne-energije-u-bosni-i-hercegovini.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakonom o osnivanju kompanije za prenos električne energije u BiH ("Sl. Glasnik BiH", br. 35/2004, 76/2009 i 20/2014) (Dostupno: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-osnivanju-kompanije-za-prenos-elektricne-energije-u-bosni-i-hercegovini.html>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakonom o osnivanju nezavisnog operatora sistema za prenosni sistem u Bosni i Hercegovini (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-osnivanju-nezavisnog-operatora-sistema-za-prenosni-sistem-u-bosni-i-hercegovini.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakonom o prenosu, regulatoru i operatoru sistema električne energije u BiH ("Sl. glasnik BiH", br. 7/2002, 13/2003, 76/2009 i 1/2011) (Dostupno na: <https://www.paragraf.ba/propisi/bih/zakon-o-prenosu-regulatoru-i-operatoru-sistema-elektricne-energije-u-bosni-i-hercegovini.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakonom o prevozu u drumskom saobraćaju BD ("Sl. glasnik Brčko distrikta BiH", brojevi 19/07, 23/08, 4/11, 31/13, 49/14 i 26/16). (Dostupno: <https://skupstinabd.ba/3-zakon/ba/Zakon%20o%20prevozu%20u%20drumskom%20saobrac-aju/10B05-17%20Zakon%20o%20prijevozu%20u%20drumskom%20saobrac1aju%20Brcko%20distrikta%20BiH,%20prec1is1c-eni%20tekst.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakonom o principima lokalne samouprave u Federaciji BiH („Sl. novine FBiH“, br. 49/06). (Dostupno na: <https://www.aarhus.ba/~aarhus/images/docs/fbih/05%20Zakon%20o%20prin%20lok%20samoup%20FBiH%20%2849-06%29.pdf>; pristup: 30.06.2023. god).

Zakonom o prostornom planiranju i građenju ("Sl. glasnik BD BiH", br. 29/08) (Dostupno: <https://skupstinabd.ba/3-zakon/ba/Zakon%20o%20prostornom%20planiranju%20i%20gradjenju/01B29-08%20Zakon%20o%20prostornom%20planiranju%20i%20gradjenju.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakonom o prostornom planiranju i građenju („Sl. glasnik Brčko distrikta BiH", br. 18/17 , 48/18, 54/18, 10/20, 29/20 i 40/20) (Dostupno: <https://skupstinabd.ba/3-zakon/ba/Zakon%20o%20prostornom%20planiranju%20i%20gradjenju/Nesluz--bena%20prec--is--c-ena%20verzija%20Zakona%20o%20prostornom%20planiranju%20i%20gradjenju%20B.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakonom o vodama FBiH ("Sl. novine FBiH", br. 70/06).

Zakonom o vodama Republike Srpske („Sl. glasnik RS", br. 50/06 od 31.05.2006) (Dostupno: http://www.voders.org/images/PDF/zakoni/zakon_o_vodama_preciscen.pdf; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakonom o vodama Republike Srpske („Sl. glasnik RS", br. 92/09 od 16.10.2009) (Dostupno: <https://www.narodnaskupstinars.net/?q=la/akti/usvojeni-zakoni/zakon-o-izmjenama-i-dopuni-zakona-o-vodama>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakonom o vodama RS („Sl. glasnik RS", br. 121/12, 74/17).

Zakonom o zaštiti od buke ("Sl. novine FBiH", br. 110/12) (Dostupno na: <https://fbihvlada.gov.ba/bosanski/zakoni/2012/zakoni/35hrv.html>; pristup: 10.07.2023. god).

Zakonom o zaštiti voda BD ("Sl. glasnik BD", br. 25/04 I 1/05) (Dostupno: <http://bih-chm-cbd.ba/wp-content/uploads/2021/01/3c-19-07-Zakon-o-izjenama-i-dopunama-Zakona-o-zastiti-voda.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zakonom o zaštiti zdravlja bilja u Republici Srpskoj ("Sl. glasnik RS", br. 41/2009 i 17/2019) (Dostupno: <https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/Documents/%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%20%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B8%20%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%99%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D1%99%D0%B0.pdf>; pristup: 06.07.2023.godine).

Zanović, D., Mahmutović, V., Taletović, N., Oruč, E. & Prajo, G. (2023). Assessing the Potential Effects of Mining Operations at Rupice Mine on the Water Quality and Ecological State of the Bukovica River: An Empirical Investigation. Quality 2023 (S. Jašarević, & S. Brdarević, editors), ISSN 1512-9268, Neum, B&H, 19-21 June 2023., pp. 101-106

Zarić, I. & Mitrović, P. (2010). Mikrobiološki (bakteriološki) aspekt kontrole kvaliteta podzemnih voda u Republici Srpskoj, istraživanja 2004-2010. Naučni skup Sinergija 2011. Sinergija - X naučni skup, Bijeljina Bosna i Hercegovina, 177-183.

- Zechmeister, H., & Mucina, L. (1994). Vegetation of European springs: High-rank syntaxa of the Montio-Cardaminetea. *Journal of Vegetation Science*, 5(3), 385-402.
- Zečić, E. (2018). Invazivne biljne vrste na području općine Zenica. Završni-master rad. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Zeljković, S. (2020). Dostignuća i budući pravci sakupljanja i plantažiranja ljekovitih i aromatičnih biljaka. U Pržulj, N. Trkulja, V. (Urednici). *Od genetike i spoljne sredine do hrane. Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske, Banja Luka, Monografija XLI*, 661-703.
- Zenunović, A., Keran, H., & Srabović, E. (2020). Content of heavy metals in different types of honey. *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 7(5), 277-280.
- Zenunović, A., Srabović, E., & Keran, H. (2020). Influence of some physicochemical properties on the quality of honey. *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 7(5), 271-276.
- Zimić A., & Šunje, E. (2022). Sensitivity assessment and extinction risk of amphibians (Chordata: Vertebrata: Amphibia) in Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine*, 59-65.
- Zimić, A. & Čengić, M. (2014). Preliminarni podaci batraholoških (Chordata: Vertebrata: Amphibia) istraživanja na planini Visočici. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 10, 49-58.
- Zimić, A. (2013). Promatranje osnovnih etoloških i zoopsiholoških karakteristika odraslih jedinki gatalinki, *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (Amphibia: Anura: Hylidae). *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 9, 21-36.
- Zimić, A. (2015). Commensalism, predation or parasitism. First report of the leech *Helobdella stagnalis* Linnaeus, 1758 on yellow-bellied toad, *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). *Ecologica Montenegrina*, 2 (1), 62-63.
- Zimić, A. (2016). Ekološke karakteristike metapopulacije vrste *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) (Amphibia: Anura: Pelobatidae) na području Bosanske Posavine. Magistarski rad.
- Zimić, A. (2016). Procjena statusa ugroženosti dunavskog vodenjaka, *Triturus dobrogicus* (Kiritzencu, 1903), u Bosni i Hercegovini. 9th Scientific Conference "Students Encountering Science" With International Participation At: Banja Luka, Bosnia and Herzegovina.
- Zimić, A., Čengić, M., Ćurić, A., Šunje, E., Jusić, B., Lelo, S., & Jelić, D. (2018). The checklist of reptile fauna (Chordata: Vertebrata: Reptilia) in Bosnia and Herzegovina. 2nd Balkan Herpetological Symposium within 13th Croatian congress with international participation / 19th - 23rd September 2018 Poreč, Croatia.
- Zimić, A., Čengić, M., Merdan, S., & Jelić, D. (2013). Nivo istraženosti faune vodozemaca (Amphibia) i gmizavaca (Reptilia) Spomenika prirode "Tajan" (B&H). *Hyla* 1, 19-38.
- Zimić, A., Ćurić, A., Šunje, E., Vesnić, A., Lelo, S., & Jelić, A. (2018). Sinecology of European common spadefoot toad, *Pelobates fuscus* (Laurenti 1768) (Amphibia: Anura: Pelobatidae), in the agroecosystems of Bosnia and Herzegovina. Drugi Balkanski herpetološki himpozij u okviru 13. Hrvatskog biološkog kongresa sa međunarodnim sudjelovanjem. Poreč, Hrvatska (19.-23. septembar 2018.). Knjiga sažetaka, pp 1-8.
- Zimić, A., Jelić, D., Lelo, S., & Čengić, M. (2015). New revision of the checklist of amphibian fauna in Bosnia and Herzegovina. Poster prezentacija. Prvi Balkanski Herpetološki Simpozij u okviru 12. Hrvatskog biološkog kongresa sa međunarodnim sudjelovanjem. Sveti Martin na Muri, 18.-23. septembar 2015. Knjiga sažetaka, pp 1-200.
- Zimić, A., Pećar, D., & Jelić, D. (2016). The Snake-eyed skink, *Ablepharus kitaibelii* Bibron & Bory, 1833 (Reptilia, Squamata: Scincidae) viable population re-discovered in Bosnia and Herzegovina - with morphological, ecological and conservation notes. *North-Western Journal of Zoology*, 14(1), 146-148.
- Zimić, A., Vrhovac, B., Šunje, E., Ćurić, A. & Kalamujić-Stroil, B. (2020). Molecular identification of Green frogs (Anura: Ranidae: Pelophylax) of Western Balkans (Bosnia & Herzegovina and Montenegro). IV Symposium of biologist and ecologist of Republic of Srpska with international participation - SBERS2020. At: Faculty of Natural Sciences and Mathematics, University of Banja Luka, 12-14.11, 2020.

- Zinenko, O., Stümpel, N., Mazanaeva, L., Bakiev, A., Shiryaev, K., Pavlov, A., Kotenko, T., Kukushkin, O., Chikin, Y., Duisebayeva, T., Nilson, G., Orlov, N. L., Tuniyev, S., Ananjeva, N. B., Murphy, R. W., Joger, U. (2015). Mitochondrial phylogeny shows multiply independent ecological transitions and northern dispersion despite of Pleistocene glaciations in meadow and steppe vipers (*Vipera ursinii* and *Vipera renardi*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 84, 85-100.
- Zovko, (1896b) u Vojniković, S., Balić, B., & Višnjić, Č. (2013). Održivo korištenje jestivog i aromatskog šumskog bilja. Šumarski fakultet, Univerziteta u Sarajevu. pp 1-327.
- Zvzdić, Š., Rodinis-Pejić, I., Avdić-Kamberović, F., Jerković-Mujkić, A., Puvačić, S., Tandir, S., & Kudumović, M. (2005). *Virusi u vodi. Medarh*, 59 (6).
- Žeravčić, G. (2016). Mapping Study of Civil Society Organisations in Bosnia and Herzegovina (Issue August) (<http://europa.ba/wp-content/uploads/2016/11/Mapping-study-of-CSOs-in-BiH.pdf>).
- Živadinović, J. (1962). Sukcesija mešovite populacije Collembola na dolomitnom kompleksu kod Konjica. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta*, Vol. 15. Sarajevo.
- Živadinović, J. (1971). Fauna Poduridae, Onychiuridae i Isotomiae (Collembola) na Sinjskom, Livanjskom, Glamočkom i Kupreškom polju. *GZM*. 10, Sarajevo.
- Živadinović, J. (1972). Vrste kolembola iz porodica Poduridae, Onychiuridae i Isotomidae kao članovi biocenoza kraških polja Dinarskog masiva i dinamika njihovih populacija. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*, 25, Sarajevo.
- Živadinović, J. (1973). Ekologija triju endemičnih vrsta roda Onychiurus (Collembola), *Ekologija* 8, Beograd.
- Živadinović, J. (1982). Naselja Collembola iz porodica Poduridae, Onychiuridae i Isotomidae u kopnenim biocenozama kraških polja Hercegovine. *Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu*, 35, 153-169.
- Živadinović, J. (1988). Naselje Collembola iz porodica Poduridae, Onychiuridae i Isotomidae u trajnim plohama na vertikalnom profilu Maglića. *Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu*, 41, 109-123.
- Živadinović, J. (1989). Naselja Collembola iz porodica Poduridae, Onychiuridae and Sminthuridae (Collembola) in communities of peat bogs. *Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu*.
- Živković, V. & Kačanski, D. (1973). Repartition des Simules (Diptera, Simuliidae) du bassin de la riviere Bosna. *Acta Parasitologica Jugoslavica*, 4, 27-35.
- Živković, Z. (1984). Zvezdani ekran. Beograd.
- Žujo, D. (2021). Ihtiološka raznolikost Buškog jezera jučer - danas - sutra. Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Nastavnički fakultet, Odsjek biologija.
- Žurovec, J. & Čadro, S. (2015). Temporal Drought and Soil Moisture Variability in the Arable Land of Spreča Valley. In 26th International Scientific expert Conference in Agriculture and Food Industry, Ilidža, Sarajevo.
- Žurovec, J., & Čadro, S. (2009). Erosion risk on the arable soils on the hill area of Canton Sarajevo. *Works of the Faculty of Agricultural and Food Sciences University of Sarajevo*.
- Žurovec, J., Čadro, S., Sinanović, K., Husić, S., Šehić, Dž., & Mrkulić, A. (2017). Procjena erozije i moguće mjere konzervacije poljoprivrednog tla na području Željeznog Polja. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, God. LXII, broj 67/2.
- Žurovec, O., & Vedeld, P. O. (2019). Rural livelihoods and climate change adaptation in laggard transitional economies: A case from Bosnia and Herzegovina. *Sustainability*, 11(21), 6079.
- Žurovec, O., Vedeld, P. O., & Sitaula, B. K. (2015). Agricultural Sector of Bosnia and Herzegovina and Climate Change—Challenges and Opportunities. *Agriculture*, 5(2), 245-266.
- Бодружић, С. (2021). Ревалоризација дендрофонда заштићеног подручја за управљање ресурсима “Универзитетски град”. Универзитет у Бањој Луци.

Влада Републике Српске (2011). Стратегија развоја туризма Републике Српске за период 2011-2020. Год. Dostupno на: http://mvteo.gov.ba/data/Home/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8/Strategija_razvoja_turizma_republike_srpske_2011_2020.pdf; pristup: 04.07.2023. god).

Ђурић, Г., Станивуковић, С., Илић, П., Кајкут-Зелковић, М., & Мићић, Н. (2022). Седмогодишња помолошка опажања 26 аутохтоних и старих сорти јабуке у колекцији Чајниче (БиХ). Зборник Апстракта 16. Конгрес Воћара и Виноградара Србије Са Међународним Учесћем, Врдник, 28. Фебруар - 3. Март, 2022. Године., 84-85.

Јовановић-Цветковић, Т., Ђурић, Г., Грбић, Р., & Старчевић, Д. (2022). Preliminarni rezultati kvantitativnih i kvalitativnih karakteristika grozda starih sorti vinove loze na području Hercegovine.pdf. In З. Кесеровић (Ed.), Зборник апстракта 16. Конгрес воћара и виноградара Србије са међународним учешћем, Врдник, 28. фебруар - 3. март 2022. године. (pp. 60-61). Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет.

Караџић, Д., Љубојевић, С., Медаревић, М., Милајловић, Љ., & Говедар, З. (2012). Strategija razvoja šumarstva Republike Srpske 2011.-2021. Влада Републике Српске, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Бања Лука: 7-73.

Матаруга, М., Свјетковић, Б., Даничић, В., & Софренић, Р. (2020). Производња шумског сјемена - стање и правци упаређења. U: Говедар, З., Матаруга М. (ur.). Master plan рошумљавања и газдовања шумским културама у Републици Српској. Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци, у štampi.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Home (vladars.net) - (<https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/Pages/Default.aspx>).

Петронић, С., Радошевић, Д., Тодоровић, С., Панић, Г., & Братић, Н. (2014). Разноврсност и заштита живог свијета Громижеља.

Попов, Т. (2020). „Утицај савремених климатских промјена на фитогеографска обиљежја Републике Српске“. Географско друштво Републике Српске, Монографија. ПОСЕБНА ИЗДАЊА, КЊИГА 50, ISBN 978-99976-711-9-6.

Попов, Т. (2017). Утицај савремених климатских колебања и потенцијалних промјена климе на фитогеографска обиљежја Републике Српске (Необјављена докторска дисертација). Географски факултет Универзитета у Београду, Београд.

Попов, Т., & Делић, Д. (2019). Савремене климатске промјене на подручју Семберије– утицаји на аграрну производњу. *Herald*, (23).

Сл. гласник РС, бр. 124/12.

Табаковић-Тошић, М. (1989). Прилог познавању фауне и екологије Carabidae (Coleoptera, Insecta) планине Јахорине. *Гласник Земаљског музеја Босне и Херцеговине - Природне науке*, Нова серија, 28, 209-240, Сарајево, Босна и Херцеговина.

Табаковић-Тошић, М. (1991). Прилог познавању фауне Carabidae (Coleoptera, Insecta) планинског масива Игман-Белашница. *Гласник Земаљског музеја Босне и Херцеговине - Природне науке*, Нова серија, 30, 139-154, Сарајево, Босна и Херцеговина.

Табаковић-Тошић, М. (1992). Фенолошка истраживања карабида (Carabidae, Coleoptera, Insecta) у вегетацијској заједници *Quercus-Carpinetum* Нт. Локалитета Миљевићи (Требевић) и Вијенац (Игман). *Гласник Земаљског музеја Босне и Херцеговине - Природне науке*, Нова серија, 31, 113-127, Сарајево, Босна и Херцеговина

Табаковић-Тошић, М. (1992). Ценоза карабида (Carabidae, Coleoptera, Insecta) у заједници *Aurantiasco-Nardetum* Ногv. на локалитету Шатор - Јахорина. *Гласник Земаљског музеја Босне и Херцеговине - Природне науке*, Нова серија, 31, 128- 140, Сарајево, Босна и Херцеговина

Табаковић-Тошић, М. (1995). Прилог познавању фенологије предаторских врста рода *Carabus* (Coleoptera, Carabidae) у фитоценози *Quercus-Carpinetum* НТ. локалитета Вијенац-Игман. Зборник радова Института за шумарство, Београд, 36-37, 69-80.

Табаковић-Тошић, М. (1997). Ендемичне врсте Carabidae (Coleoptera, Insecta) у фауни планине Требевић. *Ecologica*, Београд, 13, 15-19.



Bosna i Hercegovina / Federacija Bosne i Hercegovine
Federalno ministarstvo okoliša i turizma

Uz finansijsku podršku:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



based on a decision of
the German Bundestag

U partnerstvu sa

