



Finansirano od strane posebnog sporazuma o grantu broj 2018/402-850 iz EU IPA II Višekorisičkog programa za Albaniju, Bosnu i Hercegovinu, Sjevernu Makedoniju, Kosovo*, Crnu Goru i Srbiju

Investicijski okvir za Zapadni Balkan Instrument za infrastrukturne projekte Tehnička pomoć 8 (IPF 8)

TA2018148R0 IPA

Mediterranski koridor CVc, Bosna i
Hercegovina – cestovna povezanost sa
Hrvatskom, poddionica: Konjic (Ovčari) –
tunel Prenj – Mostar sjever

Analiza neusklađenosti i Paket
dokumentacije za objavljivanje iz Procjene
utjecaja na okoliš i društvo (PUOD)

WB20-BiH-TRA-02 Komponenta 1

Knjiga 2: Tehnički prilozi

Prilog B: Staništa, vegetacija i invazivne
biljne vrste

Oktober 2023.

Investicijski okvir za Zapadni Balkan (WBIF)

Instrument za infrastrukturne projekte Tehnička pomoć 8 (IPF 8)

Infrastruktura: energija, okoliš, društvena, transportna i digitalna ekonomija

TA2018148 R0 IPA

Knjiga 2: Tehnički prilozi

Prilog B: Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste

Oktobar 2023. godine

Instrument za infrastrukturne projekte (IPF) je instrument tehničke pomoći Investicijskog okvira za Zapadni Balkan (WBIF) koji je zajednička inicijativa Europske unije, međunarodnih finansijskih institucija, bilateralnih donatora i vlada Zapadnog Balkana, a podržava društveno-ekonomski razvoj i pristupanje EU širom Zapadnog Balkana pružanjem finansijske i tehničke pomoći za strateška infrastrukturna ulaganja. Ova tehnička pomoć finansira se iz EU fondova.

Izjava o odricanju odgovornosti: Autori preuzimaju punu odgovornost za sadržaj ovog izvještaja. Iznesena mišljenja ne odražavaju nužno stav Europske unije ili Europske investicione banke.

BROJ PROJEKTA

BROJ DOKUMENTA

WB20-BiH-TRA-02

VERZIJA

DATUM IZDAVANJA

OPIS

PRIPREMIO

PROVJERIO

ODOBRIO

1	25/09/2021	Prilog A: Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste	Ekspertni tim	Irem Silajdžić Konstantin Siderovski	Richard Thadani
2	21/11/2022	Prilog A: Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste	Ekspertni tim	Irem Silajdžić	Richard Thadani
3	03/03/2023	Prilog A: Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste	Ekspertni tim	Irem Silajdžić	Richard Thadani
4	10/10/2023	Prilog A: Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste	Ekspertni tim	Irem Silajdžić	Richard Thadani

SADRŽAJ

1	Uvod	7
1.1	Osnovni podaci o Projektu	7
1.2	Lokacije	7
1.3	Svrha i ciljevi izvještavanja	8
2	Metodologija	9
2.1	Osnovni podaci o istraživanju	9
2.2	Metodologija istraživanja	9
2.3	Pretpostavke i ograničenja	12
2.4	Područje utjecaja projekta	13
3	Rezultati	14
3.1	Staništa	14
3.1.1	Autocesta	14
3.1.2	Konjička obilaznica	29
3.2	Flora	31
3.2.1	Autocesta	31
3.2.2	Konjička obilaznica	55
4	Diskusija i preporuke	62
4.1	Sažetak glavnih nalaza	62
4.1.1	Osjetljiva staništa	62
4.1.2	Osjetljive vrste	64
4.1.3	Invazivne vrste	65
4.2	Mjere ublažavanja	70
4.2.1	Faza predizgradnje	70
4.2.2	Faza izgradnje	70
4.2.3	Operativna faza	70
4.3	Mjere praćenja	71
4.3.1	Faza izgradnje	71
4.3.2	Operativna faza	71
5	Referentna literatura	72
6	Prilozi	83
6.1	Karte	83

Popis tabela

Tabela 1: Pregled lokaliteta na kojima je vršena analiza flore i vegetacije	10
Tabela 2: Pregled klasifikacije osnovnih CLC kodova	21
Tabela 3: Pregled klasifikacije osnovnih EUNIS kodova	22
Tabela 4: Površina pod određenim tipovima staništa direktno i indirektno zahvaćena projektom (sve vrijednosti su u ha)	23
Tabela 5: Pregled staništa od evropskog značaja pronađena na istraživanom području	24
Tabela 6: EUNIS stanišni tipovi registrovani uz konjičku obilaznicu	29
Tabela 7: Pregled vaskularnih biljaka unutar istraživanog područja	32
Tabela 8: Vrste biljaka zabilježene uz konjičku obilaznicu	55
Tabela 9: Opis staništa od evropskog značaja zabilježenih tokom terenskih istraživanja	62
Tabela 10: Pregled invazivnih biljnih vrsta unutar istraživanog područja sa osnovnim podacima, statusom invazivnosti u FBiH, te lokalitetima	66

Popis slika

Slika 1: Ekosistemi pukotina stijena - staništa od velikog značaja	15
Slika 2: „Živi” sipari staništa mnogim endemičnih i ugroženih biljnih taksona	16
Slika 3: Ekosistemi termofilnih livada i kamenjara	16
Slika 4: Ekosistemi mediteransko-submediteranskih kamenjara i livada	17
Slika 5: Ekosistemi vriština gdje dominiraju vrste roda <i>Juniperus</i> L.	17
Slika 6: Šume bukve u gorskom i mediteransko-montanom pojasu izgrađuju osebujne zajednice <i>Fagetum mediterraneo-montanum</i> Redžić et al. 1984	18
Slika 7: Endemična i gotova ugrožena vrsta <i>Petteria ramentacea</i> (Sieber) C. Presl. koja predstavlja izuzetno vrijedan genofond u flori i vegetaciji Bosne i Hercegovine	19
Slika 8: Šume subendemičnog bora munike <i>Pinus heldreichii</i> Christ. daju poseban vegetacijski i biogeografski pečat ovom području	20
Slika 9: Ekosistemi tercijarne vegetacije	20
Slika 10: Stanišni tip 3240 u odnosu na trasu autoceste	25
Slika 11: Stanišni tip *6220 u odnosu na početak dionice autoceste u Ovčarima	26
Slika 12: Stanišni tip *6220 u odnosu na trasu autoceste (Kutilivač)	26
Slika 13: Stanišni tip 6210 u odnosu na trasu autoceste	27
Slika 14: Stanišni tip 62A0 u odnosu na trasu autoceste (Podgorani)	27
Slika 15: Stanišni tip 62A0 u odnosu na trasu autoceste (Kutilivač)	28
Slika 16: Stanišni tip 95A0 na planini Prenj	28
Slika 17: Stanišni tip *9530 u odnosu na trasu autoceste (Ovčari)	29
Slika 18: EUNIS stanišni tipovi u odnosu na tampon zonu istraživanog područja oko konjičke obilaznice	31
Slika 19: Dio biljnih vrsta na istraživanom području: a. <i>Petteria ramentacea</i> (Sieb) Presl., b. <i>Ruscus aculeatus</i> L., c. <i>Acanthus spinosissimus</i> Pers.	65
Slika 20: Dio invazivnih biljnih vrsta istraživanog područja: a. <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Sw.; b. <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon; c. <i>Ambrosia artemisifolia</i> L.; d. <i>Bidens subalternans</i> DC.; e. <i>Broussonetia papyrifera</i> L`Herit ex Vent.; f. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.; g. <i>Datura stramonium</i> L.; h. <i>Robinia pseudoacacia</i> L.; i. <i>Veronica persica</i> Poir.	69

Slika 21: Karta EUNIS stanišnih tipova na istraživanom području sjeverno od tunela Prenj	83
Slika 22: Karta EUNIS stanišnih tipova na istraživanom području južno od tunela Prenj	84

1 Uvod

1.1 Osnovni podaci o Projektu

U augustu 2020. godine ENOVA je angažovana da izvrši procjenu uticaja na okoliš i društvo koja se odnosi na Koridor Vc, dionica Konjic (Ovčari)-tunel Prenj-Mostar Sjever. Rezultati prethodne analize neusklađenosti u pogledu biodiverziteta ukazali su da će biti potrebne dodatne informacije o biodiverzitetu da bi se mogla provesti informirana procjena osjetljivih staništa i ekoloških karakteristika. Dodatne informacije su prikupljene terenskim istraživanjima i analizom dostupne literature i projektne dokumentacije. Provedena su sljedeća terenska istraživanja koja će biti uvrštena u priloge finalnom Izvještaju o procjeni uticaja na okoliš i društvo:

- > Prilog A: Staništa, vegetacija i invazivne vrste
- > Prilog B: Beskičmenjaci
- > Prilog C: Kičmenjaci
 - > Prilog C-1: Ihtiofauna
 - > Prilog C-2: Herpetofauna (vodozemci i gmizavci)
 - > Prilog C-3: Ornitofauna
 - > Prilog C-4: Sisari (šišmiši)
 - > Prilog C-5: Sisari (veliki sisari).

U ovom izvještaju su dati rezultati terenskog istraživanja flore, staništa, vegetacije i invazivnih biljnih vrsta.

1.2 Lokacije

Poddionica Konjic (Ovčari) - Tunel Prenj - Mostar sjever (Vrapčići) počinje na sjeveru u naselju Ovčari, sa petljom koja će omogućiti povezivanje autoceste i postojećeg magistralnog puta M17. Petlja Ovčari je projektovana u obliku romba, a veza sa postojećom magistralnom saobraćajnicom će se odvijati pristupnom saobraćajnicom. Pristupna saobraćajnica je ukupne dužine 1 km.

Na sjevernom ulazu u grad Konjic, nakon petlje, autocesta prelazi preko industrijske zone Šipad. Dalje u nastavku, poddionica prolazi kroz usjeke do km 1+300.00 gdje počinje Vijadukt 3 preko rijeke Trešanice, koji prelazi na suprotnu stranu M17.

Odmah nakon završetka Vijadukta 3, trasa ulazi u dva tunela - tunel T1 (lijeva cijev L=682 m, desna cijev L= 580 m) i tunel T2 (lijeva cijev L=1.171,30 m, desna cijev L=1.160 m).

Nakon izlaska iz Tunela T2, trasa prelazi preko rijeke Neretve i lokalne ceste sa Vijaduktom 4 (lijeva traka L=540 m i desna traka L=605,20 m). Prelazeći na suprotnu stranu, autocesta nastavlja padinama od naselja Bijela do naselja Mladeškovići, gdje je smještena petlja Konjic jug. Petlja je projektovana tako da poveže naselja na jugu sa autocestom i postojećim regionalnim putem R435a Konjic-Borci koji vodi do Boračkog jezera. Petlja je također projektovana u obliku romba, a veza sa postojećom putnom mrežom ostvaruje se pristupnom saobraćajnicom koja se spaja na R435. Na pristupnom putu je projektovana i bočna naplatna stanica Konjic jug.

Nadalje, trasa autoceste je položena u podnožju padine iznad naselja Bijela i Gornja Bijela sve do kraja poddionice. Trasa dalje ide paralelno sa strelištem Rakov Laz firme Igman d.d. i nastavlja se kroz nenaseljeni zeleni pejzaž do obronaka planine Prenj, gdje počinje tunel Prenj (Tunel T3) i koji završava na području Grada Mostara.

Nakon izlaska iz tunela kroz planinu Prenj, trasa autoceste prolazi kroz planinski pejzaž prema jugu i Gradu Mostaru, sistemom usjeka i mostova kroz nenaseljena područja. Na izlazu iz planinskog lanca Prenj, cesta prelazi dolinu na 300 m dugom nasipu i ulazi u tunel Klenova Draga (Tunel T3A) na zapadnim liticama klisure. Ovaj tunel praktički zaobilazi visoke padine litica Klenove Drage.

Nakon tunela Klenova Draga slijedi naredni vijadukt dužine oko 800 m nakon kojeg počinje Tunel T4 dug oko 640 m i koji se završava na oko 300 m udaljenosti od posljednjih kuća naselja Podgorani. Tu počinje i vijadukt preko Badnjene Drage kod Selišta, koji se proteže paralelno sa naseljem.

Trasa se nastavlja sjeveroistočno od naselja i proteže se rubovima brda sjeverno od Podgorana, gdje počinje most preko Seočke Drage i vodi do Dolca, sjeverno od Humilišana. Dalje, autocesta nastavlja u blagom polukrugu oko naselja Humilišani uz obronke Porima, na oko 800 m od naseljenog mjesta. Nakon Humilišana trasa ide na jug, a ispod Sljemena ulazi u Tunel T5 dug 2.200 m iz kojeg izlazi na područje Kutī, gdje je projektovana petlja Mostar sjever. Petlja je pozicionirana oko 1 km istočno od mostarske deponije čvrstog otpada Uborak-Buđevci u nenaseljenom području.

1.3 Svrha i ciljevi izvještavanja

Glavna svrha ovog zadatka je pripremiti pismeni izvještaj koji će biti osnova za objavljivanje paketa informacija o Procjeni utjecaja na okoliš i društvo i Plan upravljanja biodiverzitetom. Kako bi se zadovoljila ova svrha, ovaj izvještaj je napisan u skladu sa sljedećim ciljevima:

- > Osigurati metodologiju i rezultate brzog terenskog istraživanja;
- > Procijeniti projektno područje i područje utjecaja za potencijalno prisustvo osjetljivih vrsta i vrsta od značaja za očuvanje;

- > Preporučiti mjere ublažavanje i/ili praćenje ukoliko je potrebno.

2 Metodologija

2.1 Osnovni podaci o istraživanju

Terenska istraživanja su vršena: 28.09. – 01.10.2020. godine, 24.10-25.10.2020. godine, u periodu mart – jun 2021. godine i u junu 2022. godine. Vremenski uslovi su bili povoljni za obavljanje florističkih istraživanja i planirana su tako da pokriju periode cvjetanja različitih skupina biljaka.

2.2 Metodologija istraživanja

Prije početka terenskog istraživanja, proveden je detaljan literaturni pregled podataka kako bi se adekvatno planiralo terensko istraživanje. Na širem istraživanom području u dosadašnjem periodu vršena su broja floristička i vegetacijska istraživanja (Murbeck, 1891; Beck-Mannageta, 1891, 1886, 1888, 1903-1924, 1927; Maly, 1910, 1912, 1917, 1919, 1920, 1923, 1928, 1933, 1940; Horvat, 1933, 1936, 1952, 1959; Prodan, 1910, 1918; Simonović, 1926; Bošnjak, 1936; Fukarek, 1941a, 1941b, 1942, 1947, 1949a, 1949b, 1955, 1957a, 1957b, 1964/1965, 1966a, 1966b, 1970b, 1970c, 1970d, 1957, Beck-Mannagetta i Maly, 1950; Riter-Studnička, 1956, 1967; Simunović, 1958; Fukarek i Vidaković, 1965; Beck-Mannagetta et al., 1967, 1974; Ćurić, 1967; Šilić, 1967, 1970, 1978, 1979, 1990b; Fukarek et al., 1967; Lakušić, 1967, 1969, 1973a, 1975, 1981, 1984, 1989, 2003; Lakušić i Kutleša, 1971; Bjelčić i Šilić, 1971; Mišić i Lakušić, 1974; Bjelčić et al., 1975; Lakušić et al., 1978, 1980, 1982; Mišić, 1991; Stefanović et al., 1983; Stefanović, 1986; Šilić i Abadžić, 1989, 1991; Redžić, 1999a, 1999b, 2003, 2008a, 2008b, 2011, Redžić et al., 2008, 2010, 2011; Redžić i Đug, 2008 itd.), međutim jako je malo podataka koje se odnosi na usko područje oko same trase autoputa (tampon zone od 500 m).

Biljne vrste determinirane su direktno na terenu, dok je samo manji dio biljnog materijala sakupljen i fotografisan za naknadnu determinaciju i provjeru. Za determinaciju vrsta korišteni su standardni ključevi i ikonografije: Hayek (1924-1927, 1928-1931, 1932-1933), Tutin et al (1964-1980, 1993), Horvatić (1967), Josifović (1970-1977), Trinajstić (1975-1986), Pignatti (1982), Jávorka i Csapody (1991), Domac (1994), Nikolić (2003, 2019a), i Rothmaler (2009). Nomenklatura je uglavnom usaglašena sa podacima Flora Europaea, odnosno njenom revizijom koja se vrši izdavanjem Atlasa Flore Europe (Jalas et al, 1972-2013) i Euro+MedPlantBase (2006-2021) i Flore Hrvatske (Nikolić, 2021). Od ovih izvora odstupanje je u slučaju da su u međuvremenu izdate savremene revizije nekih rodova (Bigazzi et al., 1997; Frajman & Oxelman, 2007; Koopman, 2011), koje su se odražavale ili odstupanjem u nomenklaturi ili su razlučile neke dobre samostalne vrste/podvrste, koje su u pomenutim krucijalnim djelima najčešće tretirane kao niže sistematske kategorije kao što su varijetet ili forma.

Procjena florističkog diverziteta vaskularne flore vršena je na odabranim lokalitetima unutar predložene trase autoceste. Unaprijed su određene reprezentativne površine na

kojima je vršeno istraživanje vaskularne flore. Definisanje i poimanje osnovnih vegetacijskih jedinica - sintaksona, vršeno je prema Kodeksu fitocenološke nomenklature (Webber et al., 2000). Prema istom Kodeksu, vegetacija je organizovana kroz asocijacije (osnovne jedinice), sveze (više srodnih asocijacija), redove (više srodnih sveza) i klase (koje obuhvataju više floristički i ekološki srodnih redova). Svaka od jedinica ima svoj karakterističan nastavak. Nomenklatura vegetacijskih jedinica data je prema «*Prodromus biljnih zajednica BiH*» (Lakušić et al., 1978), te na osnovu «*The Diversity of European Vegetation*» (Rodwell et al., 2002). Istraživanje flore i vegetacije je vršeno na ukupno 6 makro lokaliteta koja su obuhvatala 58 mikro lokaliteta (Tabela 1). Sistematskim terenskim istraživanjima prethodilo je iscrpno prikupljanje dostupnih literaturnih podataka, zatim pregled terenskih dnevnika autora, herbarskog materijala i obimne fotodokumentacije autora koji je boravio na ovom području u toku prethodnih 15-ak godina. Sve prikupljene informacije o vaskularnoj flori istraživanog područja inkorporirane su u novo izrađenu bazu podataka koja je organizovana u softverskom programu Microsoft Office Excel – version 2010.

Tabela 1: Pregled lokaliteta na kojima je vršena analiza flore i vegetacije

Širi lokalitet	Uži lokalitet	Koordinate
Kuti-Livač	Dubrava	43°23'12.23"N 17°53'7.00"E
	Dubrava_2	43°23'19.66"N 17°52'37.04"E
	Komić	43°22'51.79"N 17°53'43.17"E
	Buđevci	43°22'56.75"N 17°53'26.37"E
	Sušica	43°23'9.90"N 17°53'36.95"E
	Kuti	43°23'17.51"N 17°54'18.64"E
	Kuti_1	43°23'26.17"N 17°53'57.87"E
	Kuti_3	43°23'3.77"N 17°54'8.72"E
	Kutilivač	43°23'41.53"N 17°53'45.98"E
	Livač	43°24'11.60"N 17°53'26.72"E
	Orlov kuk	43°24'4.56"N 17°53'35.69"E
	Orlov kuk_2	43°24'47.91"N 17°53'48.07"E
Koritna draga	Koritna draga	43°23'22.56"N 17°54'42.32"E
	Orlinka	43°23'10.89"N 17°54'34.94"E
	Dobruša	43°23'39.39"N 17°54'44.95"E
	Dobruša_2	43°23'51.11"N 17°54'51.32"E
	Kuti_2	43°23'35.71"N 17°54'26.74"E
	Dobruša_3	43°23'28.11"N 17°54'54.83"E
	Dobruša_4	43°23'46.15"N 17°54'42.90"E
Humi	Lišani	43°25'29.40"N 17°54'1.86"E
	Lišani_2	43°25'6.15"N 17°54'38.46"E
	Lišani_3	43°25'26.69"N 17°54'27.95"E
	Lišani_4	43°25'39.85"N 17°54'56.20"E
	Lišani_5	43°25'43.99"N 17°54'23.48"E
	Humi	43°26'7.13"N 17°53'49.68"E
	Humi_2	43°26'30.84"N 17°54'2.85"E
	Humi_3	43°26'9.90"N 17°54'32.64"E
	Humi_4	43°26'6.12"N 17°54'54.02"E

Širi lokalitet	Uži lokalitet	Koordinate
	Humi_5	43°26'21.12"N 17°54'45.37"E
	Humi_6	43°26'39.65"N 17°54'47.16"E
	Humi_7	43°26'47.87"N 17°54'25.54"E
Podgorani	Dolac	43°27'26.05"N 17°54'23.79"E
	Dolac_2	43°27'14.55"N 17°54'2.50"E
	Dolac_3	43°27'33.70"N 17°54'2.55"E
	Podgorani	43°27'34.23"N 17°53'20.29"E
	Podgorani_2	43°27'39.50"N 17°53'34.03"E
	Podgorani_3	43°27'46.95"N 17°53'45.20"E
	Podgorani_4	43°27'52.48"N 17°53'43.47"E
	Podgorani_5	43°27'54.06"N 17°53'11.79"E
	Podgorani_6	43°28'4.82"N 17°52'58.37"E
	Podgorani_7	43°28'22.39"N 17°52'59.06"E
	Podgorani_8	43°28'4.42"N 17°53'18.78"E
	Podgorani_9	43°28'4.99"N 17°53'34.78"E
Podporim/Porim	Podporim/Porim	43°27'0.04"N 17°55'47.49"E
	Podporim/Porim_2	43°27'13.77"N 17°56'9.18"E
	Podporim/Porim_3	43°27'14.43"N 17°56'13.07"E
	Podporim/Porim_4	43°27'18.37"N 17°56'30.51"E
	Podporim/Porim_5	43°27'21.78"N 17°56'49.98"E
	Podporim/Porim_6	43°27'26.20"N 17°56'53.87"E
	Podporim/Porim_7	43°27'31.90"N 17°57'7.01"E
	Podporim/Porim_8	43°27'27.17"N 17°57'22.76"E
Ovčari	Ovčari_1	43°40'1.35"N 17°59'11.77"E
	Ovčari_2	43°40'11.43"N 17°58'49.51"E
	Ovčari_3	43°40'2.52"N 17°58'58.34"E
	Ovčari_4	43°39'42.07"N 17°58'26.06"E
Polje Bijela	Polje_Bijela_1	43°38'5.64"N 17°58'55.69"E
	Polje_Bijela_2	43°38'7.04"N 17°58'23.60"E
	Polje_Bijela_3	43°37'43.89"N 17°58'16.12"E
	Polje_Bijela_4	43°37'17.71"N 17°58'22.78"E
	Rakov_laz	43°34'14.25"N 17°55'38.71"E
Zlatar	Zlatar_1	43°38'55.67" N 17°58'13.09" E
	Zlatar_2	43°38'55.82" N 17°58'57.09" E
Konjička obilaznica	Repovica_1	43°39'54.18"N 17°58'9.18"E
	Repovica_2	43°39'45.39"N 17°57'36.19"E
	Donje Selo	43°39'39.44"N 17°57'4.55"E
	Drecelj	43°39'43.85"N 17°56'35.58"E

Analiza ugroženosti inventarizirane flore provedena je prema:

- > Aneksi II i IV Direktive o staništima – Vijeće Evropske Unije. (2013). Direktiva Vijeća 2013/17 / EU od 13. maja 2013. godine Službeni list Evropske unije L158: 193–229; i
- > Crvena lista ugroženih vsta IUCN (<http://www.iucnredlist.org/>);

- > Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva¹;
- > IUCN, Međunarodni savez za očuvanje prirode (International Union for the Conservation of Nature) osnovan je 1948. godine i okuplja oko 10.000 stručnjaka i naučnika iz država širom svijeta. Cilj mu je korištenje prirodnih resursa na naučnim osnovama, te zaštita rijetkih i ugroženih vrsta, kao i njihovih staništa (IUCN/SSC, 2003). Korištene su standardne kategorije ugroženosti vrsta i njihove skraćenice prema IUCN-u:
 - > Critically Endangered (CR) – kritično ugrožena.
 - > Endangered (EN) – ugrožena.
 - > Vulnerable (VU) – ranjiva, osjetljiva.
 - > Near threatened (NT) – skoro ugrožena.
 - > Last concern (LC) – najmanje zabrinjavajuća.
 - > Data deficient (DD) – nedovoljno poznata.
 - > Not evaluated (NE) – bez procjene.

Također, urađen je popis stranih invazivnih vrsta u skladu sa publikacijom o invazivnim vrstama u FBiH (Đug et al., 2019) sa pripadajućim kodom invazivnosti:

- > A0 – vrsta nije prisutna u FBiH;
- > A1 – vrsta ima visok rizik na okoliš i prisutna je u obliku izoliranih populacija;
- > A2 – vrsta ima visok rizik na okoliš i ima ograničen rang rasprostranjenja;
- > A3 – vrsta ima visok rizik na okoliš i široko je rasprostranjena;
- > B1 – vrsta ima umjeren rizik i prisutna je u obliku izolovanih populacija;
- > B2 – vrsta ima umjeren rizik na okoliš i ima ograničen rang rasprostranjenja i
- > B3 – vrsta ima umjeren rizik na okoliš i široko je rasprostranjena.

U okviru ovog istraživanja izvršena je i analiza tipova staništa. Klasifikacija stanišnih tipova razvija se u Europi već dvadesetak godina, a intenzivan rad na ovoj problematici započeo je upravo za potrebe donošenja propisa u zaštiti prirode. U okviru ovog elaborata urađena je CLC klasifikacija zemljišta, EUNIS klasifikacija staništa i Natura 2000 klasifikacija staništa.

2.3 Pretpostavke i ograničenja

Tokom literaturnih, a potom i terenskih istraživanja je utvrđeno postojanje minskih polja, gdje se nisu mogla izvršiti detaljana floristička istraživanja, nego je istraživanje obavljeno sa sigurne udaljenosti. Također, na pojedinim mjerama bilo je privatnih posjeda gdje je također bio ograničen pristup.

Tokom 2013. godine konzervacijski status dijela vrsta procijenjen je i sadržan u Crvenoj listi flore i faune FBiH² iz 2014. godine. Procjena ugroženosti za Crvenu listu je, za većinu vrsta, utvrđena na osnovu zastarjelih podataka iz literature. Iako su kategorije koje se koriste za određivanje statusa ugroženosti vrsta usklađene sa kategorijama IUCN Crvene liste, one nisu adekvatno razmotrene u skladu s kriterijima IUCN Crvene liste ili smjernicama IUCN zbog nedostatka podataka o prostornom

¹ Službene novine FBiH, br. 7/14

² Službene novine FBiH, br. 07/14

rasporedu vrsta i statusa populacije većine vrsta. Ovo pitanje prepoznale su lokalne vlasti, a Federalno ministarstvo okoliša i turizma donijelo je u septembru 2019. godine *Odluku o pokretanju postupka javne nabavke za reviziju Crvene liste flore, faune i gljiva Federacije Bosne i Hercegovine*³. Tokom novembra 2019. godine održana je intenzivna radionica za osposobljavanje procjenitelja Crvenih listi u Sarajevu, Bosna i Hercegovina. Radionicu je organizirao UN-ov program zaštite okoliša u okviru projekta GEF-6 MSP „*Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim područjima i izgradnju kapaciteta za zaštitu prirode u Bosni i Hercegovini*“ u Bosni i Hercegovini, uključujući reviziju i uspostavljanje indeksa Crvene liste u zemlji.

2.4 Područje utjecaja projekta

Potvrđeno je da je zaštitni prostor od 500 m sa svake strane ceste dovoljan s obzirom na utjecaj planiranih radova na floru i vegetaciju, jer je većina prirodnih staništa već degradirana i uzimajući u obzir da će direktni utjecaji projekta biti ograničeni na trasu autoceste.

Područje utjecaja općenito se smatralo dovoljnim za terenska istraživanja i promatranje direktnih utjecaja na pojedinu vrstu; međutim, aspekti biodiverziteta moraju uzeti u obzir biologiju vrsta i cjelovitost ekosistema i ne smiju se oslanjati na proizvoljne buffer zone bez valjanog obrazloženja. To je učinjeno kako bi bila uključena „šira rasprostranjenost potencijalno pogođenih karakteristika biodiverziteta i ekološki obrasci, procesi i funkcije koji su potrebni za njihovo održavanje kroz ovu rasprostranjenost“⁴ Područje utjecaja projekta (AOI) proširen je na način koji odražava ekološke karakteristike područja i biologiju pronađenih vrsta. Rezultat navedenog proširenja je ekološki prihvatljivo područje analize (EAAA). Metodologija za EAAA primijenjena je na temelju terenskih istraživanja, potvrđenih i očekivanih vrsta, karakteristika okolnih staništa i ekosistema, literaturnih podataka, mišljenja stručnjaka i kasnije IUCN procijenjenog obima pojavljivanja (EOO) i područja zastupljenosti (AOO). za svaku pojedinačnu vrstu. Početni AOI proširen je na rasprostranjenost registrovanih vrsta ptica i njihovih staništa u širem području kako bi se osigurala najadekvatnija polazna osnova za naknadnu procjenu utjecaja i mjere ublažavanja. Daljnja procjena EAAA učinjena je s obzirom na EOO na temelju podataka IUCN-a (ako su dostupni) i inputa stručnjaka kako bi se olakšala Procjena kritičnih staništa (PKS). Procjena kritičnih staništa za ovaj Projekat radi se zasebno i prikazana je u Prilogu D Studije utjecaja na okoliš i društvo.

³ Internet stranica Federalnog ministarstva okoliša i turizma, dostupno na <https://www.fmoit.gov.ba/bs/javne-nabavke/odluke/odluka-o-pokretanju-postupka-javne-nabavke-revizija-crvenih-lista> (zadnji put pristupljeno 22.02.2023. godine)

⁴ EIB-ova smjernica za standard 3 o biodiverzitetu i ekosistemima, 2018

3 Rezultati

3.1 Staništa

3.1.1 Autocesta

3.1.1.1 Sintaksonomski pregled zajednica/ekosistema

Lokalna Procjena utjecaja na okoliš (PUO) iz 2016. daje informacije o dominantnim vrstama koje se mogu naći na općem području Konjica i Mostara. Prema PUO iz 2016. vegetacija na Ovčarima zastupljena je u formi degradiranog crnog bora s rodnom *Erica* klase *Erico-Pinetea* Ht. 59, vegetacija na kamenjaru *Thero-Brachypodietea* Br-Bl. 1947 i vegetacija pukotina stijena *Asplenietea rupestris* (H. Meier) Br-Bl. na desnoj obali rijeke Trešanice. Edifikatorske vrste na ovom području su: *Pinus nigra*, *Erica carnea*, *Sedum album*, *Melissophyllum mellitus*, *Campanula rotundifolia*, *Carex digitata* i druge. Ruderalni zajednice *Plantaginietea maioris* i *Bidentetalia tripartite*, s tipičnim vrstama: *Inula viscosa*, *Bidens subalternans*, *Foeniculum vulgare*, *Chenopodium sp.*, *Rumex sp.*, *Solanum sp.*, *Datura stramonium*, et al. Na području petlje Ovčari - Borovci vegetacija je zastupljena u obliku reda *Erico-Pinetea* Ht. 1959. dominira crni bor (*Pinus nigra*) i vegetacija kamenjara *Thero-Brachypodietea* Br-Bl.47.

Lokalna PUO također ističe da je na dijelu dionice oko Konjica prisutna drastična degradacija termofilne listopadne šume hrasta prošarane sastojinama bora na dolomitu. Idući prema rijeci Neretvi, prisutne su hercegovačke šume hrasta lužnjaka i hrasta lužnjaka (*Quercetum confertaecerris hercegovinicum*), kao i *Oxytropis* i *pidion* prenje, *Carici-Dianthetum freynii*, *Gentianetum dinaricae hercegovinicum*, *Seslerietum juncifoliae hercegovinicum*, *Amphoricarpi-Campanuletum hercegovinae*, *Elyno Edraianthetum serpyllifolii-hercegovinicum*, *Festucetum pungentis hercegovinicum*, *Saxifragetum prenjae hercegovinicum* i druge. U dijelu poddionice tunel Prenj-Mostar jug, trasa ulazi u submediteranski dio koji se naslanja na asocijaciju *Ostrya-Carpinion* koju karakteriziraju zajednice hrasta medunca i bijelog graba (*Quercus-Carpinetum orientalis*). Zajednica zmijaka i hrdobrade (red *Scorzonero-Chrysopogonetalia*) vezana je za submediteranski i sredozemno-planinski pojas odnosno područje hrasta medunca. I u ovom dijelu značajno je prisutna zajednica *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*.

Istraživanje provedeno u sklopu ove SPUOD imalo je slične rezultate. Vegetacija na širem području istraživanja predstavljena je velikim brojem biljnih zajednica koje grade različite ekosustave. U nastavku je pregled najvažnijih ekosustava registriranih tijekom istraživanja 2020./21. i njihovih osnovnih karakteristika.

3.1.1.2 Ekosistemi u pukotinama stijena

Ekosistemi u pukotinama stijena predstavljaju izuzetno važan i značajan dio specifičnog biodiverziteta BiH kojoj daju snažan pečat i unikatnost ovog prostora (Slika 1). Na širem istraživanom području javljaju se na vertikalnom profilu od 250 pa do 2.200 m nadmorske visine. Osnovna karakteristika ove vegetacije je karbonatna geološka podloga (krečnjaci, dolomiti i dolomitični krečnjaci), veoma istaknut nagib

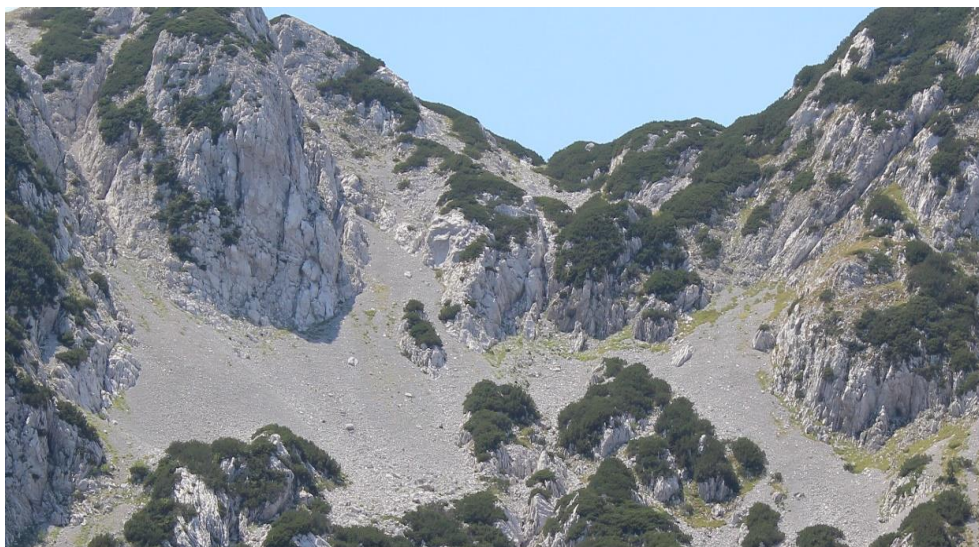
terena i plitka zemljišta. Sintaksonomska vegetacija je dosta kompleksna i predstavljena je sa klasom *Asplenitea trichomanis* (Br.-Bl. In Meier et Br.-Bl. 1936) Oberd 1977 koja obuhvata veliki broj redova: *Pontetilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926, *Moltkeetalia petraeae* Lakušić 1968, *Amphoricarpetalia* Lakušić 1968, *Potentilletalia speciosae* Quézel 1964 itd. Zbog izuzetne raznolikost i unikatnosti neophodno je obratiti posebnu pažnju da ne dođe do oštećenja ovog ekosistema.



Slika 1: Ekosistemi pukotina stijena - staništa od velikog značaja

3.1.1.3 Ekosistemi sipara

Ekosistemi sipara su azonalnog karaktera i razvijaju se od podnožja planinskih masiva pa do samih vrhova. Ovim ekosistemima glavna obilježja daje vegetacija koja je prilagođena na ekstremne ekološke uslove, stalna pomjeranja geološke podloge, plitka tla i varijabilne ekoklimatske karakteristike. Generalno u sastav fitocenoza sipara ulazi mali broj vrsta sa niskom pokrovnom vrijednošću (Slika 2), ali veliki broj njih su endemičnog (dinarski i balkanski endemi) i reliktnog karaktera. U sintaksonomskom pogledu ova vegetacija predstavljena je sa klasom *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948, koja obuhvata redove: *Arabidetalia flavescens* Lakušić 1968 i *Drypetetalia spinosae* Quézel 1964, svezama: *Saxifragion prenjae* Lakušić 1968, *Bunion alpini* Lakušić 1968, *Peltarion alliaceae* Horvatić (1958) 1968 i *Silenion asginija saginim* Lakušić.



Slika 2: „Živi” sipari staništa mnogim endemičnim i ugroženim biljnih taksona

3.1.1.4 Ekosistemi termofilnih livada i kamenjara

U brdskom i gorskom pojasu, na staništima nekadašnjih šuma i šikara, danas su razvijene različite toploljubljive zajednice livada i kamenjara koje se odlikuju plitkim tlima (Slika 3). Ovaj tip staništa je relativno bogat vrsta i predstavljen je sa klasom *Festuco Brometea* Br.-Bl. et R.Tx. in Br.-Bl. 1943, te redom *Brometalia erecti* (W. Koch 1926) Br.-Bl. 1936 i svezom *Bromion erecti* W. Koch 1926.



Slika 3: Ekosistemi termofilnih livada i kamenjara

3.1.1.5 Ekosistemi mediteransko-submediteranskih kamenjara i livada

U zoni toploljubljivih šuma i šikara reda *Quercetalia pubescentis* i *Ostryo-Carpinetalia orientalis* razvijaju se toploljubljive zajednice mediteranskih i submediteranskih kamenjara i livada (Slika 4). U sintaksonomskom pogledu su veoma složene i obuhvaćene klasom *Thero-Brachypodietea ramosi* Br.-Bl. 1947 i redom *Scorsoneretalia villosae* Horvatić 1975, te velikim brojem sveza.



Slika 4: Ekosistemi mediteransko-submediteranskih kamenjara i livada

3.1.1.6 Ekosistemi vriština

Ekosistemi vriština unutar istraživanog područja prisutni su na karbonatnim plitkim tlima tipa. To su zajednice u kojima dominiraju vrste roda *Juniperus* L. (Slika 5). U sintaksonomskom pogledu ovi ekosistemi pripadaju klasi *Loiseleurio-Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960 i redu *Rhododendro-Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 te svezi *Juniperion nanae* Br.-Bl. et al. 1939. U gorskom pojasu u zoni munike razvija se zajednica *Juniperetum communis-intermediae* Stefanović 1974.



Slika 5: Ekosistemi vriština gdje dominiraju vrste roda *Juniperus* L.

3.1.1.7 Ekosistemi mezofilnih lišćarsko-listopadnih šuma i šikara

Lišćarsko listopadne šume i šikare unutar istraživanog područja zauzimaju pojas do subalpskih niskih šuma bukve (*Fagetum subalpinum*) (Slika 6). U sintaksonomskom pogledu pripadaju klasi *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937, a od redova najbrojniji je red *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawloski et al. 1928. U gorskom pojasu na širem istraživanom području javljaju se i zajednice bukve i jele *Abieti Fagetum* (Fukarek & Stefanović) Fukarek 1969, te zajednice balkanske ljigovine reda

Rhamnetalia fallacis Fukarek 1969, na krečnjačkim blokovima i plitkim crnicama. Naročitu vrijednost izmaju termofilne zajednice bukve i crnog graba *Ostryo-Fagion* Borhidi 1963.



Slika 6: Šume bukve u gorskom i mediteransko-montanom pojasu izgrađuju osebujne zajednice *Fagetum mediterraneo-montanum* Redžić et al. 1984

3.1.1.8 Ekosistemi lišićarsko-listopadnih toploljubivih šuma i šikara

Na toplijim staništima od najnižih položaja pa sve do gorskog pojasa, razvijene su šume i šikare bjelograbića, hrasta medunca, cera, sladuna, crnog graba i tilovine. U sintaksonomskom pogledu ovi ekosistemi su predstavljeni sa klasom *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937 te redovima *Fraxino orni-Cotinetalia* Jakucs 1961, *Quercetalia pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1931 i redom *Ostryo-Carpinetalia orientalis* Lakušić, Palvlović, Redžić 1972. Unutar buffer zone južno od Podgorana pa do Grada Mostara uglavnom je prisutna termofilna šuma koja pripada klimatogenoj zajednici šume bijelog graba (*Carpinetum orientalis*). Najveći značaj i rasprostranjenje ima asocijacija *Rusco-Carpinetum orientalis* Blečić et Lakušić, 1966 koja je tipična klimatogena zajednica niske primorske unutrašnjosti, odnosno u našem slučaju, niske srednje Hercegovine. U spratu drveća i šiblja susrećemo slijedeće vrste: *Paliurus spina-christi* Mill., *Petteria ramentacea* (Sieb.) C. Presl., *Asparagus acutifolius* L., *Cornus mas* L., *Colutea arborescens* L, itd, a u spratu zeljastih biljaka: *Teucrium chamaedrys* L., *Sedum acre* L., *Hypericum perforatum* L., *Arum italicum* Mill. i mnoge druge. Unutar

ovog područja prisutna je i endemična vrsta *Petteria ramentacea* (Sieber) C. Presl – tilovina (Slika 7) koja gradi i čitave subasocijacije, a tilovina je zaštićena Zakonom o šumama FBiH.



Slika 7: Endemična i gotova ugrožena vrsta *Petteria ramentacea* (Sieber) C. Presl. koja predstavlja izuzetno vrijedan genofond u flori i vegetaciji Bosne i Hercegovine

3.1.1.9 Ekosistemi reliktnih borovih šuma

Ekosistemi reliktnih borovih šuma su česte na dolomitima, te na dolomitičnim krečnjacima, te prema tome imaju ulogu refugijuma tercijerne flore i vegetacije. sintaksonomskom pogledu ovi ekosistemi su obuhvaćeni klasom *Erico-Pinetea* Horvat 1959, te redovima: *Erico-Pinetalia* (Oberdorfer 1949) em. Horvat 1959, *Pinetalia heldeichii-nigrae* Lakušić 1972 i *Rhododendro hirsuti-Ericetalia carnea* Grabherr, Greimler & Mucina 1993. Osim zajednica ilirskog crnog bora *Pinion nigrae* Lakušić 1972, naročit pečat ovom prostoru daju šume subendemičnog balkanskog bora munike *Pinion heldreichii* Horvat 1950 (Slika 8).



Slika 8: Šume subendemičnog bora munike *Pinus heldreichii* Christ. daju poseban vegetacijski i biogeografski pečat ovom području

3.1.1.10 Ekosistemi tercijarne vegetacije

Na pojedinim mjestima uticaj antropogenog faktora je bio toliko izražen da je doveo do konverzije ne samo primarne u sekundarne nego i sekundarne u još manje organizovane zajednice – tercijarne zajednice. One se javljaju na obradivim površinama, napuštenim staništima, uz kuće, puteve, ugažena mjesta i sl. (Slika 9). Tla, bez obzira na njihovu originalnu prirodu i tip, su u pravilu nitrificirana i uznemirena. U sintaksonomskom pogledu ovi ekosistemi su predstavljeni najčešće sa klasama: *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. ex von Rochow 1951, *Plantaginetea majoris* Tüxen & Preising in Tüxen 1950, *Chenopodietea* Br.-Bl. 1951 i *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951.



Slika 9: Ekosistemi tercijarne vegetacije

3.1.1.11 Corine Land Cover

CORINE (Coordination of information on the environment) land cover ili CLC baza podataka predstavlja značajnu podršku u aktivnostima vezanim za zaštitu ekosistema, zaustavljanje gubitka biodiverziteta, praćenje uticaja klimatskih promjena, procjenu razvoja poljoprivrede i primjenu Okvirne directive o vodama (EU Water Framework Directive).

CLC je značajan set podataka za implementaciju ključnih prioriteta 6. Okolinskog akcionog programa Europske zajednice (the Sixth Environment Action Programme of the European Community). CLC 2000 može, na primjer, pokazati gdje se fragmentacija pejzaža pogoršava usljed izgradnje saobraćajnica ili druge infrastrukture, i tako povećava rizik da određeni ekosistem gubi vezu sa drugim ekosistemima, što zauzvrat može ugroziti opstanak flore i faune. Na osnovu izvršene analize unutar istraživanog područja 1 km oko zone autoputa u odnosu na bazu podataka CLC Balkan 2018 evidentirano je ukupno 18 tipova pokrovnosti staništa (Tabela 2).

Tabela 2: Pregled klasifikacije osnovnih CLC kodova

CLC kod	Naziv staništa
112	Nepovezana gradska područja
121	Industrijske ili komercijalne jedinice
131	Mjesta eksploatacije mineralnih sirovina
221	Vinogradi
231	Pašnjaci
242	Kompleks kultiviranih površina
243	Pretežno poljoprivrednozemljište s većim područjima prirodne vegetacije
311	Lišćarsko-listopadne šume
312	Četinarske šume
313	Mješovite šume
321	Prirodni travnjaci
322	Močvare i vrištine
323	Sklerofilna vegetacija
324	Prijelazno područje šume – šikara, grmlje
332	Ogoljene stijene
333	Područja sa oskudnom vegetacijom
334	Opožarena područja
511	Vodotoci

3.1.1.12 EUNIS klasifikacija staništa

Na osnovu dostupnih literaturnih podataka i terenskih istraživanja, unutar istraživanog područja je definisano 14 tipova staništa (Tabela 3). Što se tiče tunela Prenj, na popis

su uvrštena staništa u području utjecaja projekta pronađena južno od sjevernog portala i sjeverno od južnog portala tunela. Istraživanjem nisu obuhvaćena staništa na visokim nadmorskim visinama planine Prenj, jer se na nadmorskoj visini iznad 1.000 m⁵ ne očekuju utjecaji izazvani izgradnjom i radom autoceste. Prostorna rasprostranjenost registrovanih staništa prikazana je na slikama 21 i 22.

Tabela 3: Pregled klasifikacije osnovnih EUNIS kodova

EUNIS kod	Opis
C1	Površinske stajaće vode
C2	Površinske tekuće vode
E1.5	Istočni submediteranski suhi travnjaci
E4.1	Travne formacije oko snježanika
E5.2	Termofilni šumski prosjeci
F5	Makija i termomediteranski grmovi
FB.4	Vinogradi
G1	Širokolisne listopadne šume
G2.1	Mediterska zimzelena šuma <i>Quercus</i> -a
G3	Četinarske šume
G4	Mješovite listopadne i četinarske šume
H2	Sipari
H5.5	Spaljene zone bez ili sa veoma malo rasštrkanom vegetacijom
I1	Oranice i vrtovi
I1.3	Obradivo zemljište s nemješovitim usjevima uzgojenim poljoprivrednim metodama niskog intenziteta
I2.2.2.	Ekstenzivno obrađivane oranice
J1	Zgrade u gradovima, mjesta i sela
J1.2	Stambeni objekti sela i urbanih periferija
J2.3	Ruralna industrijska i komercijalna mjesta još uvijek se aktivno koriste
J3	Ostale izgrađene negospodarske površine

Od 170,50 ha zemljišta koje je trajno zauzeto izgradnjom projekta, 58,14 ha je pod EUNIS tipom staništa G1 (Širokolisne listopadne šume), 50,04 ha je pod EUNIS tipom staništa E5.2 (Termofilni šumski prosjeci), a 17,28 ha je EUNIS tip staništa I1 (Oranice i vrtovi). Izgradnja autoceste također će direktno utjecati na cca. 1,58 ha četinarske šume (G3) i 5,03 ha mješovite listopadne i četinarske šume (G4), koje su uz E5.2 najvrjedniji i najočuvaniji tipovi vegetacije na ovom području. Potpuni popis dat je u tabeli 4. Dodatna površina od 9.483,46 ha (površina analiziranog EAAA) će

⁵Tipična EUNIS staništa koja se nalaze na višim nadmorskim visinama planine Prenj su E1.5 Mediteranski planinski travnjaci, F2 arktičko, alpsko i subalpsko šipražje i F7 bodljikave mediteranske vrištine.

potencijalno biti indirektno pogođena, a moguće i sklona invaziji stranih biljnih vrsta kao posljedici uznemiravanja građevinskim radovima i kasnijim korištenjem autoceste.

Tabela 4: Površina pod određenim tipovima staništa direktno i indirektno zahvaćena projektom (sve vrijednosti su u ha)

EUNIS kod	Direktno	Indirektno	Ukupno
C1	0.52	1,271.18	1,271.7
C2	0.00	20.47	20.47
E1.5	2.44	23.74	58.82
E4.1	8.19	116.04	298.56
E5.2	56.04	1,808.98	1,865.02
F5	0.97	60.17	61.14
FB.4	1.23	78.59	79.82
G1	58.14	3,858.52	3,916.66
G2.1	0.90	28.27	29.17
G3	1.58	60.03	61.61
G4	5.03	747.59	752.62
H2	2.60	67.14	69.2
H5.5	0.00	1.36	1.36
I1	17.28	789.14	806.42
I1.3	0.00	13.81	13.81
I2.2.2.	6.46	309.19	315.65
J1	5.45	160.91	166.36
J1.2	0.00	0.41	0.41
J2.3	0.99	45.35	46.34
J3	2.68	22.57	25.25
Ukupno	170.50	9,483.46	9,653.96

3.1.1.13 Natura 2000 staništa

Na projektnom području nisu provedena detaljna historijska naučna istraživanja staništa. Lokalna PUO pripremljena 2016.⁶ identificira pet prioriternih staništa iz Direktive o staništima:

- > 4070 Šibljaci sa *Pinus mugo* i *Rhododendron hirsutum*
- > Rupikolni krečnjački ili bazifilni travnjaci sveze *Alyso-Sedion albi*
- > *9180 Šume plemenitih lišćara (*Tilio-Acerion*) na strmim padinama, siparima i jarugama
- > *91E0 Šume mekih lišćara na fluvisolima

⁶ Zagrebinspekt "ZGI" d.o.o. Mostar. (2016). Procjena utjecaja na okoliš. Dionica: Konjic (petlja Ovčari) - Mostar sjever, L = 36.50 km. Mostar.

> 9530 Submediteranske šume crnog bora

Pretpostavlja se da je popis sačinjen na temelju pregleda literature i podataka prezentiranih u izvještajima izrađenim u okviru projekta *Podrška provedbi Direktive o pticama i Direktivi o staništima u BiH* (Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2012.-2014.) za potencijalno Natura 2000 područje Prenj-Čvrstica-Čabulja. Malo je vjerovatno da će se neko od navedenih staništa naći na projektnom području zbog klimatskih uslova. Osim prioriternih staništa, lokalna PUO ukratko navodi različite tipove staništa koji mogu biti od značaja za zaštitu biodiverziteta u blizini projektnog područja: livade, kamenjari, staništa kopnenih voda, šume, grmlje, podzemna staništa, kultivirana nešumska područja te staništa s ruderalnom vegetacijom te izgrađena i industrijska staništa (sela i gradovi).

Diverzitet staništa projektnog područja izrađen je na bazi informacija datih u *Vodiču kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU* (Milanović et al., 2015), kao i na bazi saznanja dobivenih terenskim istraživanjima, koja su provedena u okviru ovog projekta. Na osnovu cjelokupne analize dostupnih literaturnih podataka i terenskih istraživanja utvrđeno je potencijalno prisustvo 19 tipova Natura 2000 staništa na istraživanom području (Tabela 5).

Tabela 5: Pregled staništa od evropskog značaja pronađena na istraživanom području

Kod	Naziv staništa
3240	Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (<i>Salix eleagnos</i>)
4030	Evropske suhe vrištine
5130	Šibljiaci kleke na vrištinama ili kraškim livadama
*6220	Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama (<i>Thero-Brachypodietea</i>)
*6110	Rupikolni krečnjački ili bazofilni travnjaci <i>Alyso-Sedion albi</i>
6210	Suhi kontinentalni travnjaci
62A0	Istočno-submediteranski suhi travnjaci
6430	Hidrofilne rubne zajednice visokih zeleni od montanog do alpskog nivoa
8140	Istočnomediteranski sipari <i>Drypidetalia spinosae</i>
8210	Krečnjačke stijene sa hazomofitskom vegetacijom
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost
9140	Srednjoevropske subalpinske bukove šume sa <i>Acer</i> i <i>Rumex ariifolius</i>
*9180	Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i>
91K0	Ilirske bukove šume sveze <i>Aremonio-Fagion</i>
91R0	Dinarske šume bijelog bora na dolomitu
*91E0	Aluvijalne šume sa <i>Alnus glutinosa</i> i <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9250	Šume makedonskog cera
95A0	Subalpske oro-mediteranske šume endemičnih balkanskih borova
*9530	Submediteranske šume crnog bora

* označava prioriteta staništa prema Direktivi o staništima

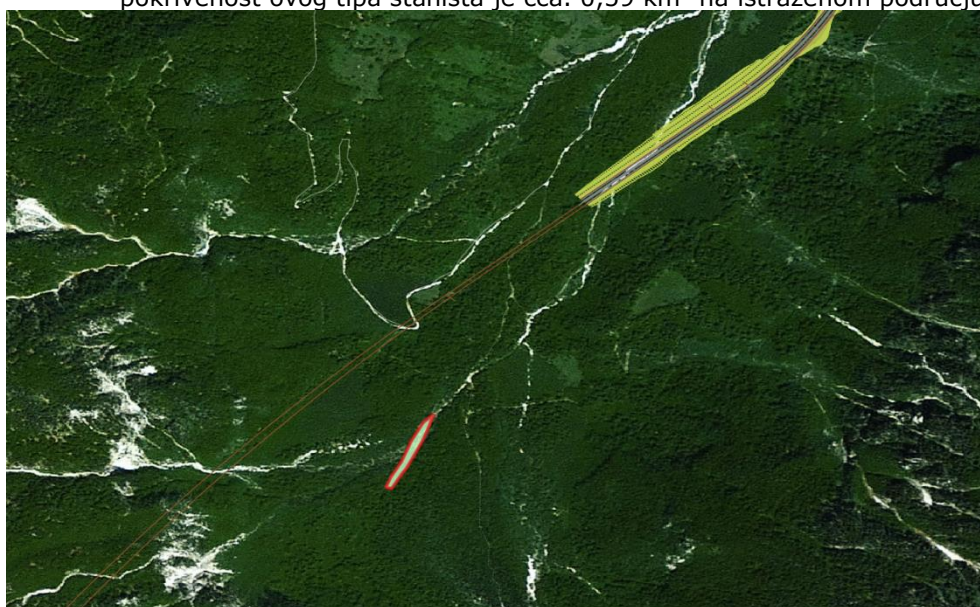
Važno je napomenuti da je niz staništa registrovano kao potencijalno prisutno na planini Prenj (veliki prostrani planinski masiv), ali su isključena u kasnijoj analizi utjecaja i mjerama ublažavanja zbog zauzimanja područja na nadmorskoj visini od najmanje 1000 m iznad tunela Prenj. Ova staništa uključuju: *4070 Klekovina bora

krivulja, 4060 Planinske i borealne vrištine, 4080 Subarktički niski šibljaci žbunastih vrba and 6170 Alpijski i subalpijski travnjaci na krečnjaku i 8120 Hladni krečnjački sipari (*Thlaspietalia rotundifolii*).

Od 19 potencijalno prisutnih tipova staništa, šest je potvrđeno tokom opsežnih terenskih istraživanja provedenih u području utjecaja projekta i ekološki prihvatljivom području analize, od kojih su dva (*)prioritetna staništa navedena u Prilogu I.

Direktive o staništima:

- > Slatkovodni tipovi staništa:
 - > **3240 Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (*Salix eleagnos*)** pronađene samo na jednom lokalitetu sjeverno od Bijele, prostorna pokrivenost ovog tipa staništa je cca. 0,59 km² na istraženom području.



Slika 10: Stanišni tip 3240 u odnosu na trasu autoceste

- > Prirodne i poluprirodne travnate formacije
 - > ***6220 Pseudo-stepe sa travama i jednogodišnjim biljkama *Thero-Brachypodietea*** – pronađene oko Mostara i Ovčara, prostorna pokrivenost ovog stanišnog tipa iznosi cca. 2,77 km² na istraženom području.

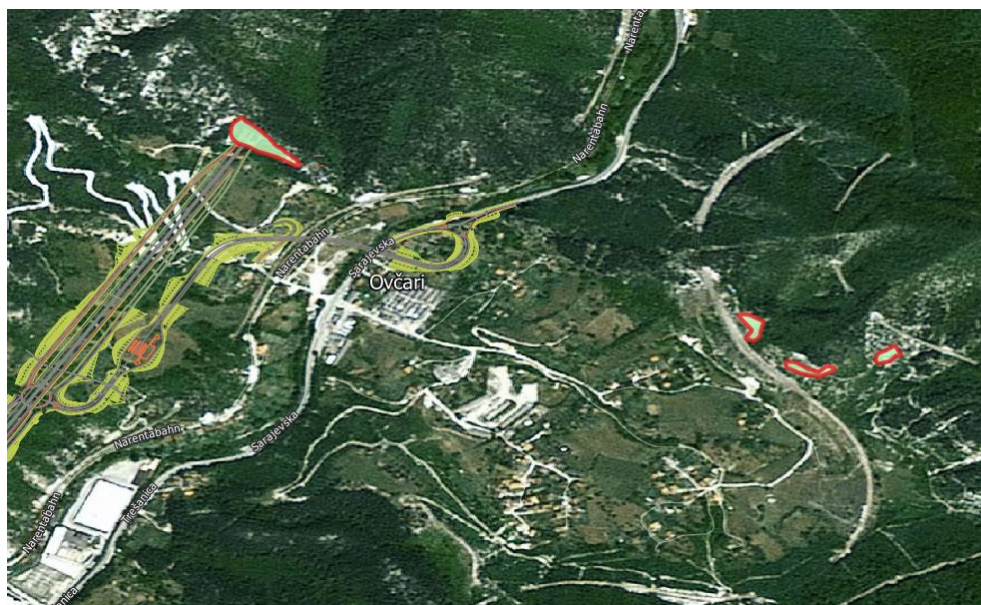


Slika 11: Stanišni tip *6220 u odnosu na početak dionice autoceste u Ovčarima



Slika 12: Stanišni tip *6220 u odnosu na trasu autoceste (Kutilivač)

- > **6210 Poluprirodni suhi travnjaci i šibljaci na krečnjaku** – prisutne na području oko Konjica (Ovčari). Prostorna pokrivenost ovog tipa staništa iznosi cca. 0,83 km² na istraženom području

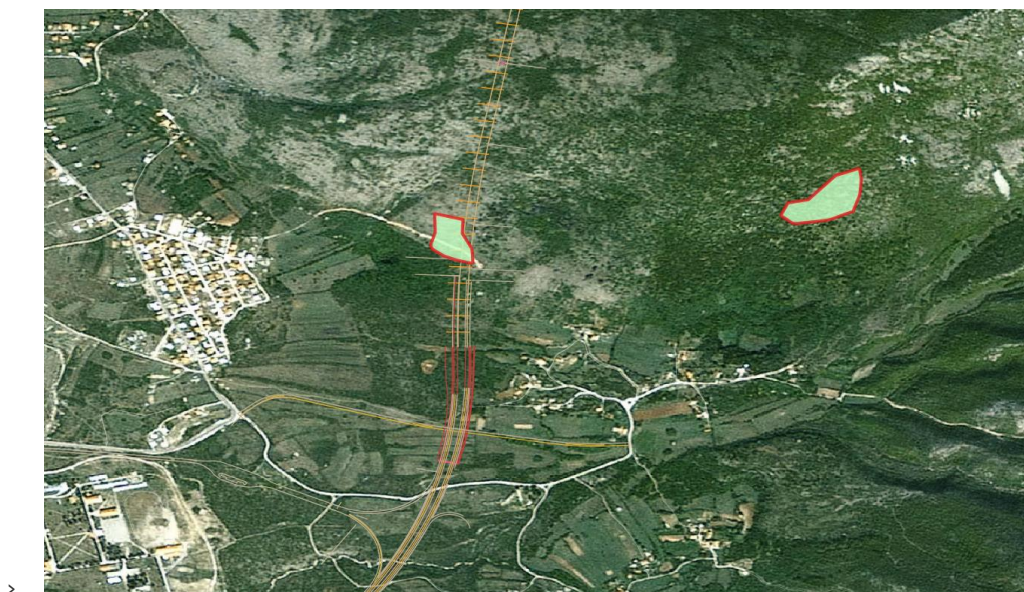


Slika 13: Stanišni tip 6210 u odnosu na trasu autoceste

- > **62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci** – prisutne na broju lokaliteta unutar istraživanog područja južno od Podgorana in a području oko Konjica. Prostorni obuhvat ovog stanišnog tipa iznosi cca. 3,45 km² na istraženom području.

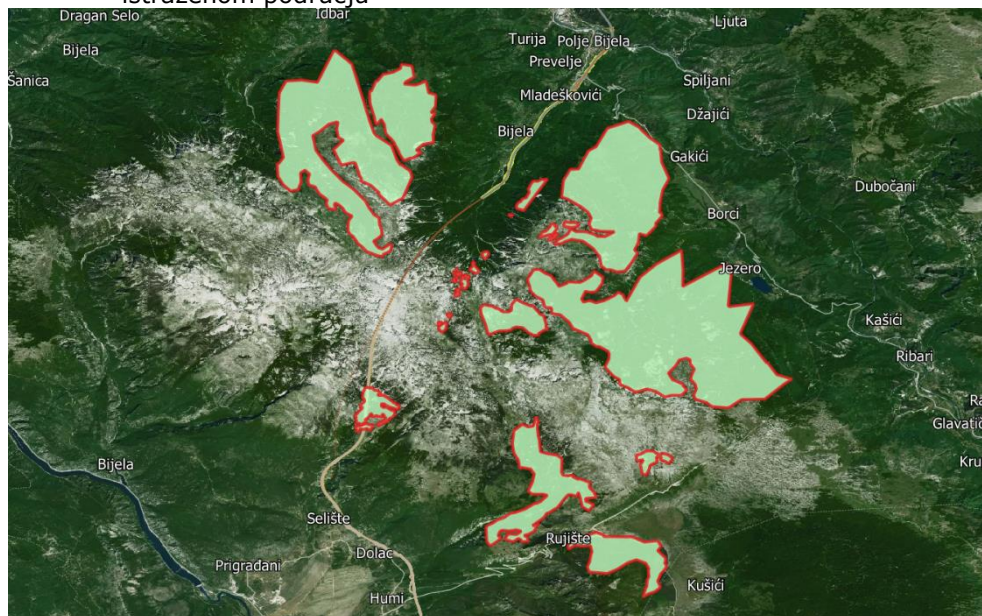


Slika 14: Stanišni tip 62A0 u odnosu na trasu autoceste (Podgorani)



Slika 15: Stanišni tip 62A0 u odnosu na trasu autoceste (Kutilivač)

- > Šumski tipovi staništa:
 - > **95A0 Subalpske oro-mediteranske šume endemičnih balkanskih borova** – vrijedne šume munike (*Pinus heldreichii*) prisutne na većim nadmorskim visinama Prenja, ali su marginalno zastupljene istočno od dionice prije tunela Prenj, prostorna pokrivenost ovog tipa staništa je cca. 17,30 km² na istraženom području



Slika 16: Stanišni tip 95A0 na planini Prenj

- > ***9530 Submediteranske šume crnog bora** – prisutne na sjevernom dijelu planirane autoceste, prostorna pokrivenost ovog tipa staništa je 3,27 km² na istraženom području.



Slika 17: Stanišni tip *9530 u odnosu na trasu autoceste (Ovčari)

3.1.2 Konjička obilaznica

Metodologija istraživanja staništa za područje konjičke obilaznice bila je ista kao i za trasu autoceste; stoga se u ovom poglavlju neće dalje razrađivati. Duž konjičke obilaznice registrovano je ukupno osam EUNIS tipova staništa. Istraženo područje uključivalo je područje izgradnje obilaznice i tampon zonu široku 1 km. Registrirani tipovi staništa prikazani su u tabeli 6 u nastavku.

Tabela 6: EUNIS stanišni tipovi registrovani uz konjičku obilaznicu

EUNIS kod	Naziv staništa
C1	Površinske stajaće vode
C2.2	Stalni brzi vodotoci bez
G1.6	Bukova (<i>Fagus</i>) šuma
G2.1	Mediterranska zimzelena šuma <i>Quercus-a</i>
G5.2	Male širokolisne listopadne antropogene šume
I1.3	Obradivo zemljište s nemješovitim usjevima uzgojenim uz poljoprivredne metode niskog intenziteta
I2.1	Velike ukrasne vrtne površine
J1.2	Stambeni objekti sela i urbanih periferija

C1 Površinske stajaće vode su neobalna nadzemna otvorena vodna tijela slatke i bočate stajaće vode, uključujući bazene dina, s prirodnim ili poluprirodnim bentoskim, potopljenim, plutajućim i planktonskim zajednicama. Ova staništa mogu biti i sezonski suha (privremene ili povremene bare i jezera), pri čemu sušno razdoblje traje manje od šest mjeseci.

C2.2 Stalni brzi vodotoci bez plime i oseke razvijaju se na dnu brzih potoka u bistroj oligotrofnoj vodi. Zbog brzine vode nema uslova za bujan razvoj velikog broja biljnih

vrsta. Uz manji broj predstavnika različitih skupina algi: Chlorophyta, Cyanophyta, Rhodophyta, glavni predstavnici ovih staništa su beskičmenjaci iz skupina: Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Amphipoda i dr. Često su zastupljene i puzave mahovine, npr. *Fontinalis antipiretica*, *Calliergon cordifolius*, *Scapania undulata* itd.

G1.6 Bukove šume su visoke šume u kojima dominiraju različite vrste bukve. Bukove šume mogu se razlikovati po svom florističkom sastavu i strukturi. Zauzimaju terene različitih nagiba i svih ekspozicija. Ovisno o vrsti podloge, ove šume se razvijaju na različitim tipovima automorfni tala. Ovisno o nagibu terena, starosti sastojina i antropogenim utjecajima, tla pod šumama planinske bukve mogu biti vrlo duboka (60-90, ali i do 120 cm). Najčešći pratioci bukve u ovim šumama od drvenastih vrsta su: *Acer campestre* L., *Acer obtusatum* Willd., *Carpinus orientalis* Mill., *Cornus mas* L., *Corylus colurna* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Crataegus monogyna* Jacq., *Fraxinus ornus* L., *Juglans regia* L., *Prunus avium* (L.) L., *Rubus idaeus* L., *Sambucus nigra* L., *Ruscus aculeatus* L., *Arum maculatum* L., *Anemone nemorosa* L., *Asarum europaeum* L. itd.

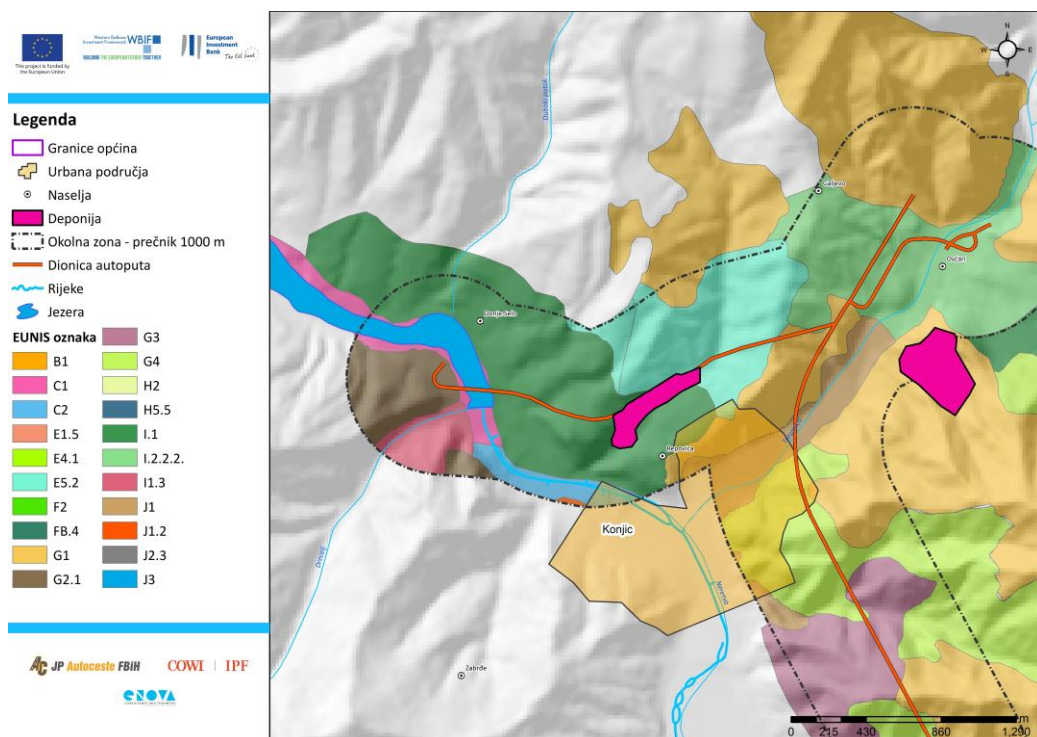
G2.1 U mediteranskoj zimzelenoj šumi *Quercus*-a dominira listopadno drveće (hrast medunac, crni grab, crni jasen, bijeli grab). Krošnje drveća u ovom tipu staništa mogu biti visoke i do 15 m, iako je često niža. Najčešće pronađene vrste su: *Quercus pubescens* Willd., *Cornus mas* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Fraxinus ornus* L., *Fraxinus excelsior* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Prunus avium* (L.) L., *Rubus idaeus* L., *Ruscus aculeatus* L., *Teucrium chamaedrys* L. itd.

G5.2 Male širokolisne listopadne antropogene šume su prirodna ili umjetna staništa s površinom obično manjom od 0,5 ha, s pokrivenošću krošnje obično većom od 10 % i visinom stabla obično većom od 5 m, pod jakim ljudskim utjecajem nastale uslijed održavanja i oštećenja (male, intenzivno gospodarene šume i male šume pod jakim antropogenim djelovanjem, nasadi mladog drveća s potencijalnom pokrovnošću krošnje veće od 10%, šumarci, drvoredi zrelih stabala, kao što su vjetrobrani).

I1.3 Obradivo zemljište s nemješovitim usjevima koji se uzgajaju poljoprivrednim metodama niskog intenziteta obuhvaća zemljište koje se koristi za komercijalnu poljoprivredu ili hortikulturu, obično velike površine (često veće od 25 ha, rijetko oko 1 ha) s malo ili bez zgrada. Ovim tipovima staništa dominiraju korovne i segetalne biljne vrste kao što su: *Amaranthus retroflexus* L., *Linaria genistifolia* (L.) Mill., *Veronica agrestis* L. itd.

I2.1 Velike ukrasne vrtne površine obuhvataju kultivirane površine na kojima dominiraju ukrasne biljke, a među njima značajno mjesto zauzimaju invazivne strane vrste.

J1.2 Stambene zgrade sela i urbanih periferija obuhvaćaju prvenstveno naselja, više ili manje gusto raspoređene zgrade s pratećom infrastrukturom, na manjim ili većim površinama, s manjim ili vrlo velikim brojem stanovnika.



Slika 18: EUNIS stanišni tipovi u odnosu na tampon zonu istraživanog područja oko konjičke obilaznice

Zabilježeni EUNIS tipovi staništa imaju analogije u drugim klasifikacijama, tj. Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji; međutim, staništa prisutna na istraživanom području ne zadovoljavaju kriterije jer su degradirana i pod značajnim antropogenim pritiskom. Dakle, ne postoje vrste sa Direktive o staništima/Bernske konvencija na području konjičke obilaznice.

3.2 Flora

3.2.1 Autocesta

Pregledom dostupnih literaturnih podataka i terenskim istraživanjem ustanovljeno je ukupno 452 vaskularnih biljnih vrsta. Broj vrsta potvrđenih tokom terenskih istraživanja iznosi 444. Abecedni popis vrsta i podvrsta sa lokalitetom nalazišta i pripadajućim podacima: statusom ugroženosti na osnovu Crvene liste flore Federacije Bosne i Hercegovine (Đug et al., 2013), statusom endemizma (Šilić, 1990a; Lubarda, 2013; Lubarda et al., 2014), statusom zaštite na nivou Federacije Bosne i Hercegovine (Anonimus, 2020) i kodom invazivnosti u Federacije Bosne i Hercegovine (Đug et al., 2019) prikazan je u tabeli 7. Budući da mnoge od ovih vrsta nisu široko rasprostranjene u Evropi, IUCN ih nije vrednovao niti imaju domaća imena.

Tabela 7: Pregled vaskularnih biljaka unutar istraživanih područja

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
1.	<i>Acanthus spinosissimus</i> Pers.	FBiH LC	Da	Koritna Draga, Humi	
2.	<i>Acer campestre</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
3.	<i>Acer monspessulanum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
4.	<i>Acer negundo</i> L.		Da	Kuti-Livač, Humi	
5.	<i>Acer platanooides</i> L.		Da	Podgorani	Beck (1903-1927)
6.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.		Da	Podgorani	Beck (1903-1927)
7.	<i>Achillea millefolium</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
8.	<i>Achillea nobilis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
9.	<i>Achillea virescens</i> (Fenzl) Heimerl		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
10.	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
11.	<i>Aegilops geniculata</i> Roth		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
12.	<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
13.	<i>Aegilops triuncialis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
14.	<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.Br.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
15.	<i>Agrostis castellana</i> Boiss. et Reut.		Da	Humi, Podgorani	Simunović (1958)
16.	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Sw		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
17.	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	
18.	<i>Ajuga genevensis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
19.	<i>Ajuga reptans</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
20.	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
21.	<i>Allium ampeloprasum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
22.	<i>Allium cepa</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
23.	<i>Allium flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>		Da	Koritna Draga, Podgorani	
24.	<i>Allium guttatum</i> Steven subsp. <i>sardoum</i> (Moris) Stearn		Da	Kuti-Livač, Humi	
25.	<i>Allium porrum</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
26.	<i>Allium roseum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
27.	<i>Allium rotundum</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi	
28.	<i>Allium sativum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
29.	<i>Allium saxatile</i> M. Bieb.	IUCN LC, FBIH NT	Da	Koritna Draga	Beck (1903-1927)
30.	<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
31.	<i>Althaea cannabina</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
32.	<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medik.		Da	Koritna Draga	
33.	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
34.	<i>Alyssum hirsutum</i> M. Bieb.		Da	Koritna Draga	
35.	<i>Alyssum montanum</i> L. subsp. <i>molliusculum</i> (Rchb.) Jáv.		Da	Humi	
36.	<i>Alyssum murale</i> Waldst. et Kit.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
37.	<i>Amaranthus albus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
38.	<i>Amaranthus deflexus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Humi	
39.	<i>Amaranthus hybridus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
40.	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani, Polje Bijela	
41.	<i>Ambrosia artemisifolia</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani,	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
				Polje Bijela	
42.	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.		Da	Koritna Draga	
43.	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	IUCN LC, FBiH NT	Da	Podgorani, Ovčari	Beck (1903-1927)
44.	<i>Anagallis arvensis</i> L.		Da	Humi	
45.	<i>Anagallis coerulea</i> Schreb.		Da	Koritna Draga	
46.	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
47.	<i>Anchusa cretica</i> Mill.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
48.	<i>Anchusa italica</i> Retz.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
49.	<i>Anchusa officinalis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
50.	<i>Anemone hortensis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	
51.	<i>Anemone nemorosa</i> L.		Da	Ovčari, Polje Bijela	Beck (1903-1927)
52.	<i>Anthemis arvensis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
53.	<i>Anthemis segetalis</i> Ten.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
54.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
55.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>alpestris</i> (Kit. ex Schult) Asch. et Graebn.	FBiH LC	Da	Ovčari	
56.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> Bornm.	FBiH CR	Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
57.	<i>Antirrhinum majus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
58.	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.		Da	Koritna Draga	
59.	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.		Da	Koritna Draga, Humi	
60.	<i>Arabis turrita</i> L.		Da	Humi	Beck (1903-1927)
61.	<i>Arctium minus</i> Bernh.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
62.	<i>Arenaria leptoclados</i> (Reichenb.) Guss.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
63.	<i>Aristolochia clematitis</i> L.		Da		
64.	<i>Artemisia absinthium</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
65.	<i>Artemisia annua</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Polje Bijela	
66.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
67.	<i>Arum italicum</i> Miller		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	
68.	<i>Arum maculatum</i> L.		Da	Ovčari, Polje, Bijela	
69.	<i>Arum nigrum</i> Schott	FBiH VU	Da	Koritna Draga	
70.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
71.	<i>Asperula aristata</i> L.f.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
72.	<i>Asphodeline liburnica</i> (Scop.) Reich.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
73.	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
74.	<i>Asphodelus fistulosus</i> L.	FBiH CR	Da	Koritna Draga	
75.	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.		Da	Polje Bijela	Maly (1928)
76.	<i>Asplenium onopteris</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
77.	<i>Asplenium ruta – muraria</i> L.		Da	Koritna Draga	
78.	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.		Da	Polje Bijela	Maly (1928)
79.	<i>Asplenium trichomanes</i> L. <i>subsp. quadrivalens</i> D.E.Mey.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
80.	<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Heiron		Da	Kuti-Livač	
81.	<i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
82.	<i>Astragalus monspessulanus</i> L. <i>subsp. illyricus</i> (Bernhardt)	FBiH NT	Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	Simunović (1958)

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
	<i>Chater</i>				
83.	<i>Atriplex patula L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
84.	<i>Aurinia petraea (Ard.) Schur</i>		Da	Humi	Beck (1903-1927)
85.	<i>Avena barbata Pott. ex Link.</i>		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
86.	<i>Avena sterilis L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
87.	<i>Ballota nigra L. subsp. foetida (Lam.) Hay.</i>		Da	Koritna Draga, Podgorani	
88.	<i>Ballota rupestris (Biv.) Vis.</i>		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
89.	<i>Berteroa incana (L.) DC</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
90.	<i>Berteroa mutabilis (Vent.) DC.</i>		Da	Koritna Draga	
91.	<i>Betonica officinalis L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani,	
92.	<i>Bidens subalternans DC.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
93.	<i>Biscutella cichoriifolia Loisel.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
94.	<i>Brachypodium distachyon (L.) P. Beauv.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
95.	<i>Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
96.	<i>Briza maxima L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	
97.	<i>Bromus erectus Hudson subsp. erectus</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	Simunović (1958)
98.	<i>Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus</i>		Da	Koritna Draga, Podgorani, Ovčari	
99.	<i>Bromus inermis Leyss</i>		Da	Humi, Podgorani	
100.	<i>Bromus madritensis L.</i>		Da	Koritna Draga	
101.	<i>Bromus squarrosus L.</i>		Da	Humi, Podgorani	
102.	<i>Broussonetia papyrifera L`Herit</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
	<i>ex Vent.</i>				
103.	<i>Bunias erucago L.</i>		Da	Koritna Draga	
104.	<i>Bupleurum praealtum L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
105.	<i>Bupleurum veronense Turra</i>		Da	Humi	
106.	<i>Calamintha glandulosa (Req.) Benth.</i>		Da	Koritna Draga, Humi	
107.	<i>Calamintha sylvatica Bromf.</i>		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
108.	<i>Calepina irregularis (Asso) Thell.</i>		Da	Koritna Draga	
109.	<i>Campanula bononiensis L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
110.	<i>Capsella bursa – pastoris (L.) Med.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
111.	<i>Capsella rubella Reut</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
112.	<i>Cardamine hirsuta L.</i>		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
113.	<i>Carduus micropterus (Borbás) Teyber</i>		Da	Humi, Podgorani	
114.	<i>Carduus nutans L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
115.	<i>Carduus pycnocephalus L.</i>		Da	Humi, Podgorani	
116.	<i>Carex caryophyllea Latourr.</i>		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
117.	<i>Carex distachya Desf.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
118.	<i>Carex divulsa Stokes subsp. divulsa</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
119.	<i>Carex flacca Schreber</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
120.	<i>Carex hallerana Asso</i>		Da	Koritna Draga	Beck (1903-1927)
121.	<i>Carex humilis Leyss.</i>		Da	Podgorani, Ovčari	Simunović (1958)
122.	<i>Carex spicata Huds.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
123.	<i>Carlina corymbosa L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
124.	<i>Carpinus orientalis Mill</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
125.	<i>Carthamus lanatus</i> L. subsp. <i>lanatus</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
126.	<i>Caucalis platycarpus</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
127.	<i>Celtis australis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
128.	<i>Centaurea calcitrapa</i> L.		Da	Koritna Draga	
129.	<i>Centaurea deusta</i> Ten. subsp. <i>concolor</i> (DC.) Hayek		Da	Humi, Podgorani	
130.	<i>Centaurea jacea</i> L.		Da	Humi, Podgorani	
131.	<i>Centaurea scabiosa</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
132.	<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp. <i>solstitialis</i>		Da	Humi	
133.	<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Roemer & Schultes		Da	Humi, Podgorani	
134.	<i>Cerastium brachypetalum</i> Pers. subsp. <i>brachypetalum</i>		Da	Koritna Draga	
135.	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.		Da	Humi	
136.	<i>Cerastium ligusticum</i> Viv. subsp. <i>trichogynum</i> (Moschl) P.D.Sell. et Whitehead		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
137.	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Humi	
138.	<i>Cerinthe minor</i> L. subsp. <i>auriculata</i> (Ten.) Domac		Da	Koritna Draga, Humi	
139.	<i>Chaerophyllum coloratum</i> L.		Da	Koritna Draga	
140.	<i>Chelidonium majus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
141.	<i>Chenopodium album</i> L.		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
142.	<i>Chondrilla juncea</i> L.		Da	Kuti-Livač, Podgorani	
143.	<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
144.	<i>Cichorium intybus L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Polje Bijela	
145.	<i>Circaea lutetiana L.</i>		Da	Polje Bijela	Maly (1933)
146.	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
147.	<i>Citrullus lanatus (Thunb.) Mansf</i>		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
148.	<i>Cleistogenes serotina (L.) Keng.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
149.	<i>Clematis flammula L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Beck (1903-1927)
150.	<i>Clematis vitalba L.</i>		Da	Kuti-Livač, , Humi, Podgorani	
151.	<i>Clematis viticella L.</i>		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	Beck (1903-1927)
152.	<i>Clinopodium vulgare L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
153.	<i>Clypeola jonthlaspi L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
154.	<i>Colchicum autumnale L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
155.	<i>Colchicum hungaricum Janka</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
156.	<i>Colutea arborescens L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
157.	<i>Consolida regalis S.F.Gray</i>		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
158.	<i>Convolvulus arvensis L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
159.	<i>Convolvulus cantabrica L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
160.	<i>Conyza bonariensis (L.) Cronquist;</i>		Da	Kuti-Livač, Humi	
161.	<i>Conyza canadensis (L.) Cronq.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
162.	<i>Cornus mas L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
163.	<i>Coronilla emerus L. subsp. emeroides (Boiss. & Spruner) Hayek.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
164.	<i>Coronilla scorpioides (L.)</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
	<i>W.D.J.Koch.</i>				
165.	<i>Coronilla varia L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
166.	<i>Corydalis solida (L.) Sw.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
167.	<i>Cotinus coggygria Scop.</i>		Da	Koritna Draga, Podgorani	Simunović (1958)
168.	<i>Crataegus monogyna Jacqu.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	Simunović (1958)
169.	<i>Crepis capillaris (L.) Wallr.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
170.	<i>Crepis foetida L. subsp. foetida</i>		Da	Koritna Draga, Humi	
171.	<i>Crepis neglecta L.</i>		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
172.	<i>Crepis sancta (L.) Babc.</i>		Da	Humi, Podgorani	
173.	<i>Crepis setosa Haller f.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
174.	<i>Crepis vesicaria L. subsp. vesicaria</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
175.	<i>Crocus dalmaticus Vis.</i>	IUCN LC, FBiH EN	Da	Podgorani	Beck (1903-1924, 1927); Bjelčić and Šilić (1971)
176.	<i>Crocus reticulatus Steven ex Adams</i>		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
177.	<i>Cruciata laevipes Opiz.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
178.	<i>Crupina crupinastrum (Moris) Vis.</i>		Da	Koritna Draga	
179.	<i>Cupressus sempervirens L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
180.	<i>Cuscuta epithymum L.</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
181.	<i>Cyclamen hederifolium Aiton.</i>	IUCN LC, FBiH CR	Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
182.	<i>Cyclamen purpurascens Mill.</i>	IUCN LC, FBiH LC	Da	Podgorani	Maly (1928)

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
183.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
184.	<i>Cynoglossum columnae</i> Ten.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
185.	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
186.	<i>Cynosurus echinatus</i> L.		Da	Humi, Podgorani	
187.	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
188.	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth.) Nyman		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
189.	<i>Daphne laureola</i> L.		Da	Polje Bijela	Maly (1928)
190.	<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P.Candargy		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
191.	<i>Datura stramonium</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
192.	<i>Daucus carota</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
193.	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen in Jacq. subsp. <i>sylvestris</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
194.	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen in Jacq. subsp. <i>tergestinus</i> (Reichenb.) Hayek		Da	Koritna Draga, Humi	
195.	<i>Dichanthium ischaemum</i> (L.) Roberty		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
196.	<i>Dictamnus albus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
197.	<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	Simunović (1958)
198.	<i>Echinochloa crus – galli</i> (L) P. Beauv.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
199.	<i>Echium italicum</i> L.		Da	Humi, Podgorani	
200.	<i>Echium vulgare</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
201.	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
202.	<i>Elymus hispidus</i> (Opiz.) Melderis		Da	Koritna Draga, Podgorani	
203.	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould		Da	Koritna Draga, Humi	
204.	<i>Ephedra fragilis</i> Desf. subsp. <i>campylopoda</i> (C. A. Mayer) Asch. et Graeb.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
205.	<i>Epilobium dodonaei</i> Vill.		Da	Humi, Podgorani	
206.	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. subsp. <i>annuus</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
207.	<i>Erodium acaule</i> (L.) Becherer et Thell.		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
208.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L.Her		Da	Kuti-Livač, Humi	
209.	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.		Da	Podgorani	Beck (1903-1927)
210.	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. subsp. <i>praecox</i> (Steven) Walters		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
211.	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. subsp. <i>verna</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
212.	<i>Eryngium amethystinum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
213.	<i>Eryngium campestre</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
214.	<i>Erysimum linariifolium</i> Tausch		Da	Koritna Draga	
215.	<i>Erysimum odoratum</i> Ehrh		Da	Humi	
216.	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	FBiH LC	Da	Polje Bijela	
217.	<i>Euphorbia characias</i> L. subsp. <i>wulfenii</i> (Hoppe ex W. D. J. Koch) Radcl.-Sm.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
218.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
219.	<i>Euphorbia falcata</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
220.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
221.	<i>Euphorbia spinosa</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
222.	<i>Euphorbia tauri</i> Nonsis All.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
223.	<i>Euphrasia pectinata</i> Ten.		Da	Humi, Podgorani	
224.	<i>Fagus sylvatica</i> L.		Da	Polje, Bijela	
225.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
226.	<i>Ferulago campestris</i> (Besser) Grecescu		Da	Kuti-Livač	
227.	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
228.	<i>Ficus carica</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
229.	<i>Foeniculum vulgare</i> Miller		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	
230.	<i>Forsythia x intermedia</i>		Da	Polje Bijela	
231.	<i>Fragaria vesca</i> Ehrh		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
232.	<i>Frangula rupestris</i> (Scop.) Schur		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Beck (1903-1927); Simunović (1958)
233.	<i>Fraxinus ornus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
234.	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gdgr.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
235.	<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
236.	<i>Fumaria officinalis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
237.	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
238.	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
239.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	IUCN NT, FBiH LC	Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
240.	<i>Galium aparine</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi	
241.	<i>Galium corrudifolium</i> Vill.		Da	Kuti-Livač, Koritna DragaKoritna Draga, Podgorani	
242.	<i>Geranium columbinum</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
243.	<i>Geranium molle</i> L. subsp. <i>molle</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
244.	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
245.	<i>Geranium robertianum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani, Ovčari	
246.	<i>Geranium rotundifolium</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
247.	<i>Gladiolus illyricus</i> W. D. J. Koch	FBiH NT	Da	Podgorani	Beck (1903-1927)
248.	<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. et Kit.		Da	Ovčari, Polje Bijela	
249.	<i>Globularia cordifolia</i> L. subsp. <i>cordifolia</i>		Da	Koritna Draga	
250.	<i>Haplophyllum patavinum</i> (L.) G.Don		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
251.	<i>Hedera helix</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
252.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummularium</i>		Da	Koritna Draga, Podgorani	
253.	<i>Helianthus tuberosus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Polje Bijela	
254.	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Mill. Corr. Guss.		Da	Koritna Draga	
255.	<i>Helleborus</i> sp.		Da	Ovčari, Polje Bijela	
256.	<i>Herniaria hirsuta</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
257.	<i>Hesperis laciniata</i> All.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
258.	<i>Hieracium pavichii</i> Heuff.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
259.	<i>Hieracium piloselloides</i> Vill.		Da	Humi, Podgorani	
260.	<i>Hieracium x ruprechtii</i> Boiss.		Da	Polje Bijela	Maly and Zahn (1929)
261.	<i>Hippocrepis commosa</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
262.	<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
263.	<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.		Da	Koritna Draga, Podgorani	Beck (1903-1927)
264.	<i>Hypericum perforatum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
265.	<i>Inula conyza</i> DC.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Maly (1928)
266.	<i>Inula ensifolia</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
267.	<i>Inula spiraeifolia</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
268.	<i>Inula verbascifolia</i> (Willd.) Hausskn.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
269.	<i>Isatis tinctoria</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
270.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
271.	<i>Koeleria splendens</i> C. Presl		Da	Humi, Podgorani	Simunović (1958)
272.	<i>Lactuca serriola</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
273.	<i>Lactuca viminea</i> (L.) J.Presl & C.Presl		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
274.	<i>Lamium amplexicaule</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
275.	<i>Lamium maculatum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
276.	<i>Lamium purpureum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
277.	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort. subsp. <i>squarrosa</i>		Da	Koritna Draga, Humi	
278.	<i>Lathyrus aphaca</i> L.		Da	Koritna Draga	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
279.	<i>Lathyrus latifolius</i> L.		Da	Humi, Podgorani	
280.	<i>Lathyrus setifolius</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
281.	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
282.	<i>Leontodon crispus</i> Vill.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
283.	<i>Lepidium graminifolium</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
284.	<i>Lepidium virginicum</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
285.	<i>Linaria vulgaris</i> Miller.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
286.	<i>Lithospermum arvense</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
287.	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani	
288.	<i>Lolium perenne</i> L.		Da	Humi, Podgorani	
289.	<i>Lophochloa cristata</i> (L.) Hyl.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
290.	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>hirsutus</i> Rothm		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
291.	<i>Malva sylvestris</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
292.	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
293.	<i>Medicago lupulina</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi	
294.	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal		Da	Humi, Podgorani	
295.	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal		Da	Koritna Draga, Humi	
296.	<i>Medicago sativa</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
297.	<i>Melica ciliata</i> L. subsp. <i>ciliata</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
298.	<i>Melilotus albus</i> Medik		Da	Koritna Draga	
299.	<i>Melissa officinalis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
300.	<i>Mercurialis annua</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
301.	<i>Micromeria juliana</i> (L.) Benth. ex Rchb.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
302.	<i>Morus alba</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
303.	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
304.	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
305.	<i>Nigella damascena</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Beck (1903-1927)
306.	<i>Ononis antiquorum</i> (L.) Arcang.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
307.	<i>Onosma javorkae</i> Simonk.		Da	Podgorani	Simunović (1958)
308.	<i>Ophrys scolopax</i> Cav. subsp. <i>cornuta</i> (Steven) E.G.Camus		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
309.	<i>Opopanax chironium</i> (L.) W.D.J.Koch	FBIH EN	Da	Koritna Draga	
310.	<i>Orchis morio</i> L.		Da	Podgorani	
311.	<i>Oxalis corniculata</i> L.		Da	Kuti-Livač, Humi	
312.	<i>Paliurus spina – christi</i> Mill.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
313.	<i>Panicum miliaceum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
314.	<i>Papaver rhoeas</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
315.	<i>Parietaria judaica</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
316.	<i>Parietaria officinalis</i> L.		Da	Polje Bijela	Maly (1928)
317.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon		Da	Kuti-Livač	
318.	<i>Paspalum distichum</i> L.		Da	Kuti-Livač	
319.	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link		Da	Koritna Draga, Kumi, Podgorani	
320.	<i>Petteria ramentacea</i> (Sieber) C. Presl	IUCN LC, FBIH NT	Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Beck (1903-1927); Simunović (1958); Bjelcic and Silic (1971); Boskailo (2012)
321.	<i>Phillyrea media</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
322.	<i>Phleum subulatum</i> (Savi) Asch. & Graebn.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
323.	<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
324.	<i>Picris hieracioides</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
325.	<i>Pilosella hoppeana</i> subsp. <i>testimonialis</i> (Peter) P. D. Sell & C. West		Da	Polje Bijela	Maly and Zahn (1929)
326.	<i>Pimpinella peregrina</i> L.		Da	Koritna Draga	
327.	<i>Pinus halepensis</i> Mill.		Da	Koritna Draga	
328.	<i>Pinus heldreichii</i> Christ	IUCN LC, FBiH LC	Da	Polje Bijela	Beck (1903-1927)
329.	<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold		Da	Ovčari	
330.	<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss. subsp. <i>thomasi</i> (Duby) Soják		Da	Koritna Draga	
331.	<i>Pistacia terebinthus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
332.	<i>Plantago lanceolata</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
333.	<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
334.	<i>Plantago media</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
335.	<i>Poa annua</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	
336.	<i>Poa bulbosa</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
337.	<i>Poa compressa</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
338.	<i>Poa pratensis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Polje Bijela	
339.	<i>Polycnemum arvense</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
340.	<i>Polygonum aviculare</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
341.	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth		Da	Podgorani	Beck (1903-1927)

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
342.	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth		Da	Podgorani, Polje Bijela	Beck (1903-1927); Maly (1928)
343.	<i>Potentilla recta</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
344.	<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>columnae</i> (Ten.) Lüdi		Da	Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
345.	<i>Primula vulgaris</i> Huds.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
346.	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler		Da	Podgorani	
347.	<i>Prunus avium</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
348.	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
349.	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
350.	<i>Prunus mahaleb</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
351.	<i>Prunus spinosa</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
352.	<i>Punica granatum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	Simunović (1958)
353.	<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.		Da	Humi, Podgorani	Simunović (1958)
354.	<i>Quercus cerris</i> L.		Da	Podgorani, Ovčari	Simunović (1958)
355.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
356.	<i>Ranunculus acris</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
357.	<i>Ranunculus ficaria</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	
358.	<i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl		Da	Ovčari, Polje Bijela	Beck (1903-1927)
359.	<i>Reseda phyteuma</i> L.		Da	Koritna Draga	
360.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani,	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
				Ovčari, Polje Bijela	
361.	<i>Rorippa lippizensis</i> (Wulfen) Rchb.		Da	Humi, Podgorani	Beck (1903-1927)
362.	<i>Rosa canina</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
363.	<i>Rubus caesius</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
364.	<i>Rubus idaeus</i> L.		Da	Polje Bijela	
365.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
366.	<i>Rumex acetosa</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
367.	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray		Da	Koritna Draga	
368.	<i>Rumex crispus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
369.	<i>Rumex pulcher</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
370.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	IUCN LC, FBiH VU	Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
371.	<i>Ruta graveolens</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Beck (1903-1927)
372.	<i>Salix eleagnos</i> Scop.		Da	Polje Bijela	
373.	<i>Salvia officinalis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
374.	<i>Salvia verticillata</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
375.	<i>Sambucus ebulus</i> L.		Da	Polje Bijela	Maly (1928)
376.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. minor		Da	Koritna Draga, Humi	
377.	<i>Saponaria officinalis</i> L.		Da	Ovčari, Polje Bijela	
378.	<i>Satureja montana</i> L. subsp. montana		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
379.	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.		Da	Humi, Podgorani	Beck (1903-1927)
380.	<i>Scabiosa silenifolia</i> Waldst. et Kit.	FBiH LC	Da	Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
381.	<i>Scabiosa triandra</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi	
382.	<i>Scandix pecten – veneris</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi	
383.	<i>Scilla autumnalis</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
384.	<i>Scleranthus annuus</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
385.	<i>Scolymus hispanicus</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
386.	<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>bicolor</i> (Sibth. et Sm.) Greuter		Da	Koritna Draga	
387.	<i>Sedum acre</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari	
388.	<i>Sedum album</i> L.		Da	Koritna Draga, Podgorani	
389.	<i>Sedum hispanicum</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
390.	<i>Senecio vulgaris</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
391.	<i>Sesleria autumnalis</i> (Scop.) F.W.Schultz.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
392.	<i>Sesleria robusta</i> Schott, Nyman et Kotschy		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Beck (1903-1927)
393.	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
394.	<i>Sherardia arvensis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
395.	<i>Sideritis romana</i> L. subsp. <i>romana</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
396.	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Bourdet		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
397.	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
398.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
399.	<i>Smyrniium perfoliatum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
400.	<i>Sorbus domestica</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
401.	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	IUCN LC, FBiH EN	Da	Humi	
402.	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>salviifolia</i> (Ten.) Rech. f.		Da	Kuti-Livač, Humi	
403.	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
404.	<i>Stipa pennata</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Beck (1903-1927); Simunović (1958)
405.	<i>Tamus communis</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi	
406.	<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trev.) Schultz Bip.	IUCN LC, FBiH VU	Da	Podgorani	
407.	<i>Taraxacum officinale</i> Webber		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
408.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	Simunović (1958)
409.	<i>Teucrium montanum</i> L.		Da	Podgorani	
410.	<i>Teucrium polium</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Podgorani	Simunović (1958)
411.	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
412.	<i>Thlaspi praecox</i> Wulf.		Da	Koritna Draga	
413.	<i>Thymus longicaulis</i> C.Presl.		Da	Ovčari, Polje Bijela	
414.	<i>Thymus pulegioides</i> L.		Da	Koritna Draga	
415.	<i>Tordylium apulum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
416.	<i>Tordylium maximum</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
417.	<i>Tragopogon porrifolius</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
418.	<i>Tribulus terrestris</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga	
419.	<i>Trifolium angustifolium</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
420.	<i>Trifolium arvense</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
421.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
422.	<i>Trifolium incarnatum</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
423.	<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp.		Da	Koritna Draga	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
	<i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem) Syme				
424.	<i>Trifolium ochroleucum</i> Huds.		Da	Koritna Draga	
425.	<i>Trifolium pallidum</i> Waldst. et Kit.		Da	Koritna Draga	
426.	<i>Trigonella esculenta</i> Willd.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
427.	<i>Ulmus minor</i> Mill.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
428.	<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.		Da	Koritna Draga	
429.	<i>Valantia muralis</i> L.		Da	Koritna Draga	
430.	<i>Valeriana tuberosa</i> L.		Da	Koritna Draga, Humi, Podgorani	
431.	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.		Da	Koritna Draga	
432.	<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
433.	<i>Verbena officinalis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
434.	<i>Veronica arvensis</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	
435.	<i>Veronica cymbalaria</i> Bod.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
436.	<i>Veronica persica</i> Poir.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
437.	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
438.	<i>Viola alba</i> Besser		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi	
439.	<i>Viola odorata</i> L.		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani, Ovčari, Polje Bijela	
440.	<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>		Da	Ovčari, Polje Bijela	
441.	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C. C. Gmel.		Da	Ovčari	
442.	<i>Xanthium spinosum</i> L.		Da	Podgorani	
443.	<i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) D.Löve		Da	Kuti-Livač, Koritna Draga, Humi, Podgorani	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Nalazi istraživanja– da li je vrsta pronađena?	Lokalitet	Referenca
444.	<i>Zea mays L.</i>		Da	Kuti-Livač, Humi, Podgorani, Ovčari	
445.	<i>Arenaria gracilis Waldst. et Kit.</i>	FBiH LC	Ne	Podgorani	Beck (1903-1927)
446.	<i>Hieracium barbatum Tausch</i>		Ne	Polje Bijela	Maly and Zahn (1928)
447.	<i>Ilex aquifolium L.</i>	IUCN LC, FBiH VU	Ne	Polje Bijela	Maly (1928)
448.	<i>Nigritella rhellicani Teppner et Klein</i>	IUCN LC, FBiH NT	Ne	Podgorani	Beck (1903-1927)
449.	<i>Senecio thapsoides DC. subsp. visianianus (Vis.) Vandas</i>	FBiH CR	Ne	Polje Bijela	Maly (1928)
450.	<i>Silene reichenbachii Vis.</i>	FBiH NT	Ne	Polje Bijela	Beck (1903-1927)
451.	<i>Sorbus aucuparia L.</i>		Ne	Polje Bijela	Maly (1928)
452.	<i>Thesium alpinum L.</i>		Ne	Polje Bijela	Beck (1903-1927)

3.2.2 Konjička obilaznica

Biljne vrste determinirane su neposredno na terenu, dok je samo manji dio biljnog materijala prikupljen i fotografiran za naknadnu determinaciju i provjeru. Za određivanje vrste korišteni su standardni ključevi i ikonografije: Hayek (1924-1927, 1928-1931, 1932-1933), Tutin et al (1964-1980, 1993), Horvatić (1967), Josifović (1970-1977), Trinajstić (1975-1986), Pignatti (1982), Jávorka i Csapody (1991), Domac (1994), Nikolić (2003, 2019a). Nomenklatura je uglavnom usklađena s podacima Flora Europaea, odnosno njenom revizijom koja je provedena izdavanjem Atlasa flore Europe (Jalas et al, 1972.-2013.) i Euro+MedPlantBase (2006.-2022.) i flore Hrvatske (Nikolić 2022). Od ovih se izvora odstupilo u slučaju da su u međuvremenu izašle savremene revizije nekih rodova (Bigazzi et al, 1997; Frajman & Oxelman, 2007; Koopman, 2011).

Na temelju terenskih istraživanja utvrđena je prisutnost ukupno 178 vrsta vaskularnih biljaka. Abecedni popis vrsta i podvrsta s pripadajućim podacima: status ugroženosti prema Crvenoj listi flore Federacije Bosne i Hercegovine (Đug i sur., 2013), status endemizma (Šilić, 1990; Lubarda, 2013; Lubarda i sur., 2014.), status zaštite na nivou Federacije Bosne i Hercegovine (Anonymus, 2020.) i kod invazivnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine (Đug i sur., 2019.) prikazan je u tabeli 8.

Utvrđeno je prisustvo 178 vrsta vaskularnih biljaka na osnovu terenskih istraživanja.

Zabilježeno je ukupno osam invazivnih vrsta biljaka na područjima koja su pod antropogenim utjecajem.

Tabela 8: Vrste biljaka zabilježene uz konjičku obilaznicu

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
1.	<i>Acer campestre</i> L.				
2.	<i>Acer monspessulanum</i> L.				
3.	<i>Achillea millefolium</i> L.				
4.	<i>Aegilops geniculata</i> Roth				
5.	<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol				
6.	<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.No.				
7.	<i>Agrostis castellana</i> Boiss. et Reut.				
8.	<i>Ailanthus altissima</i>				A3

⁷ Vrste zaštićene zakonom Federacije Bosne i Hercegovine: SZV – striktno zaštićene divlje vrste i podvrste, ZV – zaštićene divlje vrste i podvrste

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
	(Mill.) Sw				
9.	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.				
10.	<i>Ajuga reptans</i> L.				
11.	<i>Allium cepa</i> L.				
12.	<i>Allium flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>				
13.	<i>Allium porrum</i> L.				
14.	<i>Allium roseum</i> L.				
15.	<i>Allium sativum</i> L.				
16.	<i>Allium</i> <i>sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i>				
17.	<i>Amaranthus albus</i> L.				
18.	<i>Amaranthus</i> <i>retroflexus</i> L.				A3
19.	<i>Ambrosia</i> <i>artemisifolia</i> L.				A3
20.	<i>Anacamptis</i> <i>pyramidalis</i> (L.) Rich.	NT			
21.	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.				
22.	<i>Anchusa cretica</i> Mill.				
23.	<i>Anchusa italica</i> Retz.				
24.	<i>Anemone nemorosa</i> L.				
25.	<i>Anthemis arvensis</i> L.				
26.	<i>Aristolochia clematis</i> L.				
27.	<i>Artemisia annua</i> L.				
28.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.				
29.	<i>Arum maculatum</i> L.				
30.	<i>Asarum europaeum</i> L.				
31.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.				
32.	<i>Avena sterilis</i> L.				
33.	<i>Maximum care</i> L.				
34.	<i>Bromus erectus</i> <i>Hudson</i> subsp. <i>erectus</i>				
35.	<i>Bromus hordeaceus</i>				

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
	<i>L. subsp. hordeaceus</i>				
36.	<i>Campanula trachelium L.</i>				
37.	<i>Capsella bursa – pastoris (L.) Med.</i>				
38.	<i>Carduus sp.</i>				
39.	<i>Carex distachya Desf.</i>				
40.	<i>Carex sp.</i>				
41.	<i>Carpinus betulus L.</i>				
42.	<i>Carpinus orientalis Mill.</i>				
43.	<i>Centaurium erythraea Rafn</i>				
44.	<i>Cerastium brachypetalum Pers.</i>				
45.	<i>Chelidonium majus L.</i>				
46.	<i>Chenopodium album L.</i>				
47.	<i>Chrysopogon gryllus (L.) Trin.</i>				
48.	<i>Cichorium intybus L.</i>				
49.	<i>Circaea lutetiana L.</i>				
50.	<i>Clematis viticella L.</i>				
51.	<i>Colchicum autumnale L.</i>				
52.	<i>Conyza canadensis (L.) Cronq.</i>				
53.	<i>Cornus mas L.</i>				
54.	<i>Cornus sanguinea L.</i>				
55.	<i>Coronilla emerus L. subsp. emeroides (Boiss. & Spruner) Hayek.</i>				
56.	<i>Cotinus coggygia Scop.</i>				
57.	<i>Crepis sancta (L.) Bornm.</i>				
58.	<i>Crataegus monogyna Jack.</i>				
59.	<i>Crepis neglecta L.</i>				
60.	<i>Cruciata laevipes description</i>				
61.	<i>Cyclamen</i>	LC		SZV	

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
	<i>purpurascens</i> Mill.				
62.	<i>Cynoglossum columnae</i> Tan.				
63.	<i>Dactylis glomerata</i> L. <i>subsp. glomerata</i>				
64.	<i>Dactylis glomerata</i> L. <i>subsp. hispanica</i> (Roth.) Nyman				
65.	<i>Daucus carota</i> L.				
66.	<i>Dictamnus albus</i> L.				
67.	<i>Echium italicum</i> L.				
68.	<i>Echium vulgare</i> L.				
69.	<i>Edraianthus tenuifolius</i> (Waldst. et Kit.) A. DC.	LC	end		
70.	<i>Erigeron annuus</i> (L.) <i>Pers. subsp. annuus</i>				A3
71.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.				
72.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.				
73.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.				
74.	<i>Fagus sylvatica</i> L.				
75.	<i>Foeniculum vulgare</i> Miller				
76.	<i>Fragaria vesca</i> Ehrh				
77.	<i>Frangula rupestris</i> (Scop.) Schur				
78.	<i>Fraxinus ornus</i> L.				
79.	<i>Fumaria</i> sp.				
80.	<i>Genista sylvestris</i> Scop. subsp. <i>dalmatica</i> (Bartl.) H. Lindb.	LC	end		
81.	<i>Geranium robertianum</i> L.				
82.	<i>Glechoma hirsute</i> Waldst. et Kit.				
83.	<i>Hedera helix</i> L.				
84.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummularium</i>				

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
85.	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Mill. Corr. Guss.				
86.	<i>Helleborus sp.</i>				
87.	<i>Hieracium barbatum</i> Tausch				
88.	<i>Hippocrepis commosa</i> L.				
89.	<i>Hypericum</i> <i>perforatum</i> L.				
90.	<i>Inula conyza</i> DC.				
91.	<i>Inula ensifolia</i> L.				
92.	<i>Lamium maculatum</i> L.				
93.	<i>Lamium purpureum</i> L.				
94.	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.				
95.	<i>Leontodon sp.</i>				
96.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.				
97.	<i>Linum capitatum</i> Schult.				
98.	<i>Lithospermum</i> <i>purpureocaeruleum</i> L.				
99.	<i>Malva sylvestris</i> L.				
100.	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.				
101.	<i>Medicago lupulina</i> L.				
102.	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal				
103.	<i>Medicago sativa</i> L.				B3
104.	<i>Melissa officinalis</i> L.				
105.	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.				
106.	<i>Oenothera biennis</i> L.				B1
107.	<i>Ononis spinosa</i> L.				
108.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.				
109.	<i>Papaver rhoeas</i> L.				
110.	<i>Parietaria officinalis</i> L.				
111.	<i>Plantago lanceolata</i> L.				

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
112.	<i>Plantago major</i> L. <i>subsp. major</i>				
113.	<i>Plantago media</i> L.				
114.	<i>Poa compressa</i> L.				
115.	<i>Poa pratensis</i> L.				
116.	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth				
117.	<i>Potentilla</i> sp.				
118.	<i>Primula veris</i> L. <i>subsp. columnae</i> (Ten.) Lüdi				
119.	<i>Primula vulgaris</i> Hoods.				
120.	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler				
121.	<i>Prunus avium</i> L.				
122.	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.				
123.	<i>Prunus spinosa</i> L.				
124.	<i>Punica granatum</i> L.				
125.	<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter				
126.	<i>Quercus cerris</i> L.				
127.	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.				
128.	<i>Quercus</i> <i>pubescens</i> Willd.				
129.	<i>Ranunculus</i> <i>millefoliatus</i> Vahl				
130.	<i>Ranunculus ficaria</i> L.				
131.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.				A3
132.	<i>Rosa canina</i> L.				
133.	<i>Rubus idaeus</i> L.				
134.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.				
135.	<i>Rumex crispus</i> L.				
136.	<i>Rumex pulcher</i> L.				
137.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	VU			
138.	<i>Ruta graveolens</i> L.				
139.	<i>Salix eleagnos</i> Scop.				
140.	<i>Salvia officinalis</i> L.				
141.	<i>Salvia verticillata</i> L.				

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
142.	<i>Sambucus ebulus</i> L.				
143.	<i>Saponaria officinalis</i> L.				
144.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.				
145.	<i>Satureia montana</i> L. <i>subsp. montana</i>				
146.	<i>Scilla autumnalis</i> L.				
147.	<i>Seven acres</i> L.				
148.	<i>Seven albums</i> L.				
149.	<i>Senecio vulgaris</i> L.				
150.	<i>Sesleria robusta</i> Schott, Nyman et Kotschy				
151.	<i>Sherardia arvensis</i> L.				
152.	<i>Silene</i> sp.				
153.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke				
154.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.				
155.	<i>Stellaria holostea</i> L.				
156.	<i>Stipe pennate</i> L.				
157.	<i>Tamus communis</i> L.				
158.	<i>Taraxacum officinale</i> Webber				
159.	<i>Teucrium</i> <i>chamaedrys</i> L.				
160.	<i>Teucrium montanum</i> L.				
161.	<i>Thymus</i> sp.				
162.	<i>Tordylium apulum</i> L.				
163.	<i>Trifolium arvense</i> L.				
164.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.				
165.	<i>Trifolium incarnatum</i> L.				
166.	<i>Tussilago farfara</i> L.				
167.	<i>Ulmus minor</i> Mill.				
168.	<i>Nettle part</i> L.				
169.	<i>Verbascum thapsus</i> L.				
170.	<i>Verbena officinalis</i> L.				
171.	<i>Veronica arvensis</i> L.				
172.	<i>Veronica cymbalaria</i> Point.				

R. br.	Naučni naziv	Status očuvanja	Endemičnost	Zakonom zaštićene vrste i podvrste ⁷	Kod invazivnosti
173.	<i>Veronica persica</i> Poir.				A3
174.	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varies</i> (Host) Corb				
175.	<i>Viola odorata</i> L.				
176.	<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>				
177.	<i>Vulpia myuros</i> (L.) CC Gmel.				
178.	<i>Zea mays</i> L.				

4 Diskusija i preporuke

4.1 Sažetak glavnih nalaza

4.1.1 Osjetljiva staništa

Diverzitet osjetljivih staništa projektnog područja izrađen je na bazi informacija datih u Vodiču kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU (Milanović et al., 2015), kao i na bazi saznanja dobivenih terenskim istraživanjima. U tabeli 9 dat je pregled i opis zabilježenih staništa. Procjena EAAA je će biti razrađena u Prilogu D: Procjena kritičnih staništa. Kartiranje tipova staništa provedeno je na osnovu dostupnih literaturnih podataka i terenskih istraživanja na satelitskim snimcima.

Tabela 9: Opis staništa od evropskog značaja zabilježenih tokom terenskih istraživanja

Tip staništa	Kod – tip staništa	Opis staništa
Slatke vode	3240 Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (<i>Salix eleagnos</i>)	Stanište obuhvata zajednice razvijene na različitim tipovima aluvijalnih nanosa uz brze rijeke i potoke na kojima se formiraju specifične žbunaste formacije vrba. U našim uslovima, brzi vodotoci oko svojih obala formiraju nanose čije se veličine čestica kreću od krupnijih pijesaka do srednje velikih oblutaka, na kojima se razvijaju zajednice sive vrbe obuhvaćene svezom <i>Salicion incanae</i> Aichinger 1933. Kao karakteristične vrste ovog tipa staništa su: <i>Salix incana</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Tussilago farfara</i> itd.
Prirodni i poluprirodni pašnjaci	*6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama (<i>Thero-Brachypodietea</i>)	Ovaj tip staništa obuhvata mezomediterranske i termomediterranske kserofilne otvorene, niske travnjake koji su pretežno obuhvaćeni sa jednogodišnjim biljkama (sa naglaskom porodica <i>Poaceae</i> i <i>Fabaceae</i>) zajednice <i>Thero-Brachypodietea</i>

Tip staništa	Kod – tip staništa	Opis staništa
		Braun-Blanquet 1947. Biljne vrste za raspoznavanje su: <i>Brachypodium distachyum</i> i <i>Brachypodium retusum</i> . Pretežno se javljaju duž Mediterana i duž istočnojadranske obale. Nastale su kao krajnji regresivni stadij uvijek zelenih šuma česvine ili crnike zbog paljenja šume ili makije te spiranja nakon toatlne sječe.
	6210 Suhi kontinentalni travnjaci	Ovaj tip staništa obuhvata suhe do polusuhe krečnjačke travnjake razreda <i>Festuco-Brometea</i> Br.-Bl. et Tüxen 1943, Biljne vrste po kojima se raspoznaje stanište: <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Arabi hirsuta</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Bromus inermis</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Carex caryophyllea</i> , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Koeleria pyramidata</i> , <i>Leontodon hispidus</i> , <i>Globularia punctata</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Scabiosa columbaria</i> , <i>Veronica prostrata</i> , <i>Veronica teucrium</i> itd.
	62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci	Ovaj tip staništa obuhvata suhe travnjake reda <i>Scorzoneretalia villosae</i> submediteranske zone, razvijaju se u uvjetima slabije izražene kontinentalne klime i u svoj sastav uključuju mnoge mediteranske elemente, te karakteristične vrste ovog tipa staništa su: <i>Carex humilis</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Leucanthemum liburnicum</i> , <i>Jurinea mollis</i> , <i>Sesleria juncifolia</i> , <i>Centaurea rupestris</i> itd.
Šume	95A0 Subalpske oro-mediteranske šume endemičnih balkanskih borova	Endemo-reliktne šume munike (<i>Pinus heldreichii</i> Christ) javljaju se na visokim planinama Hercegovine, pretežno na nadmorskoj visini od 1.400-1.800 m n. v, ali se spuštaju i na niže nadmorske visine. Karakteristične vrste: <i>Pinus heldreichii</i> , <i>Sorbus graeca</i> , <i>Viburnum maculatum</i> , <i>Amelanchier ovalis</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Daphne alpina</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Amphoricarpus neumaeueri</i> , <i>Dianthus prenjus</i> , <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> , <i>Betonica serotina</i> , <i>Cardamine glauca</i> , <i>Erythronium dens-canis</i> , <i>Orchis provincialis</i> .
	*9530 Submediteranske šume crnog bora	Šume crnog bora na dolomitima naseljavaju strme padine. Uglavnom su monodominantne, svijetle četinarske šume, sa vrstama ekološki prilagođenim visokom udjelu magnezijuma u zemljišnom rastvoru (dolomitofite). Javljaju se u dvije varijante: dinarske i hercegovačke šume. Hercegovačke šume su manjeg areala, visinske amplitude od 300-1000 m, a u njima je edifikator dalmatinska podvrsta crnog bora, i sa značajnijim prisustvom mediteranskih flornih

Tip staništa	Kod – tip staništa	Opis staništa
		elemenata. Na području oko Konjica javlja se i u okviru endemične zajednice <i>Orchido zlatari-Pinetum</i> Rt.-St. 1976. Karakteristične vrste ovog tipa staništa su: <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> , <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>dalmatica</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Cotoneaster tomentosa</i> , <i>Amelanchier ovalis</i> , <i>Erica carnea</i> , <i>Daphne blagayana</i> itd.

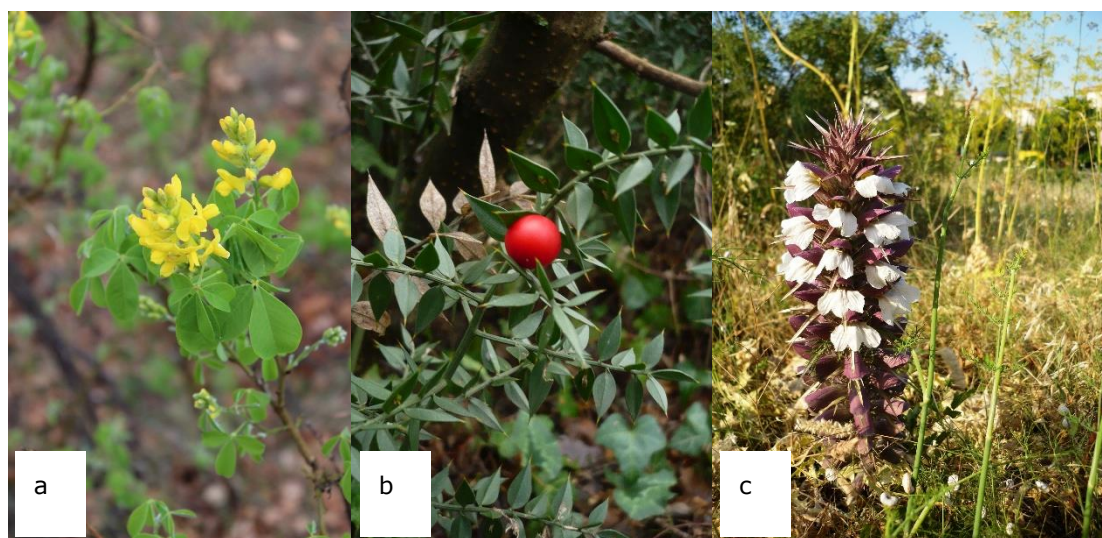
4.1.2 Osjetljive vrste

Analiza ugroženosti inventarizirane flore provedena je prema Crvenoj listi Federacije Bosne i Hercegovine, prema globalnoj IUCN listi i Direktivi o staništima.

Crvena lista flore Federacije Bosne i Hercegovine (Đug et al, 2013) i Globalna IUCN lista (<https://www.iucnredlist.org/>) navedena je u skladu sa IUCN kategorijama: (EX), Izumrla u prirodnim staništima (EW), Kritično ugrožena (CR), Ugrožena (EN), Ranjiva (VU), Gotovo ugrožena (NT), Najmanje zabrinjavajuća (LC), Nedovoljno podataka (DD) i Bez procjene (NE). Na osnovu date analize potvrđeno je ukupno 14 taksona i 4 taksona iz literature koje imaju određeni stepen ugroženosti na području autoceste.

Analizirajući potvrđene vrste, pet ih je gotovo ugroženo (NT), tri su ranjive (VU), tri su ugrožene (EN) i tri su kritično ugrožene (CR). Dodatno, 13 taksona je navedeno na globalnom IUCN popisu od kojih 12 ima status najmanje zabrinjavajući (LC), a jedan takson (*Galanthus nivalis*) ima status gotovo ugrožene (NT).

Područje konjičke obilaznice karakterizira niska raznolikost flore, gdje dominiraju vrste uobičajene i rasprostranjene u BiH, regiji i Europi. Zabilježen je mali broj vrsta od niske važnosti za očuvanje: crvena vratiželja *Anacamptis pyramidalis* (FBiH NT), šumska ciklama *Cyclamen purpurascens* (strogo zaštićena u FBiH), *Edraianthus tenuifolius* (endem), *Genista sylvestris* subsp. *dalmatica* (endem) i bodljikava veprina *Ruscus aculeatus* (VU u FBiH).



Slika 19: Dio biljnih vrsta na istraživanom području: **a.** *Petteria ramentacea* (Sieb) Presl., **b.** *Ruscus aculeatus* L., **c.** *Acanthus spinosissimus* Pers.

4.1.3 Invazivne vrste

Pod pojmom strana/alohtona vrsta (eng. alien plant, exotic plant, non-native plant, non-indigenous plant), podrazumijeva se vrsta, podvrsta ili niža taksonomska kategorija koja je unesena namjernim ili nenamjernim putem izvan svog prirodnog rasprostranjenja, i koja je sposobna tu preživjeti i dalje se razmnožavati (IUCN, 2000). U BiH je proveden prvi projekat o stranim invazivnim vrstama (Đug et al., 2019). Kriteriji korišteni za određivanje statusa invazivnosti u okviru ove studije dati su upravo prema navednoj publikaciji (Đug et al., 2019).

Na osnovu provedenih terenskih istraživanja konstatovano je ukupno 20 invazivnih vrsta iz 9 porodica (Tabela 10, Slika 20). unutar istraživanog područja autoceste. Najveći broj invazivnih vrsta konstatovan je oko saobraćajnica, ljudskih naselja i obradivih površina. Najveći broj konstatovanih taksona pripada porodici *Compositae* – 9 taksona (45,00%), porodicama *Amaranthaceae*, *Fabaceae* i *Poaceae* sa po 2 taksona (10,00%), dok se prisustvo ostalih porodica odlikuje s jednim taksonom (5,00%).

Što se tiče geografskog porijekla, najveći broj invazivnih biljnih vrsta porijeklom je iz Sjeverne Amerike – 9 taksona (45,00%), 3 taksona porijeklom je iz Južne Amerike (15,00%), po 2 taksona su porijeklom iz Azije, istočne Azije i zapadne Azije (10,00%), a po 1 takson je porijeklom je Centralne Amerike i Centralne i Sjeverne Amerike (5,00%).

Što se tiče konjičke obilaznice, zabilježeno je ukupno osam invazivnih vrsta što je očekivano za područja pod antropogenim pritiskom.

Tabela 10: Pregled invazivnih biljnih vrsta unutar istraživnog područja sa osnovnim podacima, statusom invazivnosti u FBiH, te lokalitetima

Domaći naziv	Stručni naziv	Porodica	Porijeklo ⁸	Lokalitet	Invasive code
Negundovac	Acer negundo L.	Compositae	Am-C&N	Koritna draga (Kuti_2), Humi (Humi)	A2
Obični pajasen	Ailanthus altissima (Mill.) Sw.	Simaroubaceae	As-E	Kuti-Livač (Kuti_1, Kutilivač, Sušica), Koritna draga (Kuti_2), Humi (Humi, Humi_2, Humi_7), Podgorani (Podgorani, Podgorani_2, Podgorani_3, Podgorani_6), Konjička obilaznica	A3
Oštrodlakavi šćir	Amaranthus retroflexus L.	Amaranthaceae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava, Dubrava_2, Kutilivač), Humi (Humi_2, Humi_7, Lisani, Lisani_3), Podgorani (Podgorani, Podgorani_6), Polje Bijela (Polje_Bijela_2, Polje_Bijela_3), Konjička obilaznica	A3
Ambrozija	Ambrosia artemisifolia L.	Amaranthaceae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava, Dubrava_2, Kutilivač, Kuti_1), Koritna draga (Kuti, Kuti_2), Humi (Humi_2, Humi_7, Lisani, Lisani_3), Podgorani (Podgorani, Podgorani_6), Polje Bijela (Polje_Bijela_2, Polje_Bijela_3), Konjička obilaznica	A3
Južnoamerička zvjezdica	<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Heiron	Compositae	Am-S	Kuti-Livač (Dubrava_1)	B1
Dvozub	Bidens subalternans DC.	Compositae	Am-S	Kuti-Livač (Dubrava_2, Kuti_1), Koritna draga (Kuti, Kuti_2), Humi (Humi_2, Lišani, Lišani_3), Podgorani (Podgorani_6)	B2
Japanski dud	Broussonetia papyrifera L' Herit ex Vent.	Moraceae	As-E	Kuti-Livač (Kutilivač), Koritna draga (Kuti), Podgorani (Podgorani, Podgorani_6)	A2
Kovrčava hudoljetnica	Conyza bonariensis (L.) Cronquist	Compositae	Am-C	Kuti-Livač (Dubrava), Humi (Humi, Humi_2, Humi_7, Lišani_5)	B2
Kanadska hudoljetnica	Conyza canadensis (L.) Cronq.	Compositae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava), Koritna draga (Kuti_3), Humi (Humi, Humi_2, Humi_7, Lišani_5), Podgorani (Podgorani_2, Podgorani_6), Ovčari (Ovčari_1, Ovčari_2, Ovčari_3), Polje Bijela (Polje_Bijela_2, Polje_Bijela_3)	A3
Bijeli kužnjak	Datura stramonium L.	Solanaceae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava), Koritna draga (Kuti), Podgorani (Podgorani_6)	A3

⁸ Geografsko porijeklo: Am-C – Centralna Amerika; Am-N – Sjeverna Amerika; Am-S – Južna Amerika; Am-C&N – Centralna i Sjeverna Amerika; As – Azija; As-E – Istočna Azija; As-W – Zapadna Azija

Domaći naziv	Stručni naziv	Porodica	Porijeklo ⁸	Lokalitet	Invasive code
Indijska eleuzina	Eleusine indica (L.) Gaertn.	Poaceae	As	Kuti-Livač (Dubrava), Humi (Humi, Humi_2, Humi_6, Humi_7, Lišani_3, Lišani_5), Podgorani (Podgorani, Podgorani_6)	A2
Jednogodišnja krasolika	Erigeron annuus (L.) Pers. subsp. annuus	Compositae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava), Koritna drga (Kuti), Humi (Humi, Humi_2, Humi_6, Humi_7, Lišani, Lišani_3, Lišani_5), Podgorani (Podgorani, Podgorani_6), Ovčari (Ovčari_1, Ovčari_2, Ovčari_3), Polje Bijela (Polje_Bijela_2, Polje_Bijela_3), Konjička obilaznica	A3
Čičoka	Helianthus tuberosus L.	Compositae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava)	A3
Lucerka	Medicago sativa L.	Fabaceae	As	Kuti-Livač(Dubrava), Koritna drga (Kuti), Humi (Humi, Humi_2, Humi_6, Humi_7, Lisani, Lisani_3, Lisani_5), Podgorani (Podgorani, Podgorani_6), Polje Bijela (Polje_Bijela_3), Konjička obilaznica	B3
Noćurak	Oenothera biennis L.	Onagraceae	Am-N	Konjička obilaznica	B1
Peterolisna lozica	Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon	Vitaceae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava)	B2
Čvor-trava	Paspalum distichum L.	Poaceae	Am-N	Kuti-Livač (Dubrava)	B2
Bagrem	Robinia pseudoacacia L.	Fabaceae	Am-N	Kuti-Livač (Kutilivač, Kuti_1, Sušica,), Koritna draga (Kuti, Kuti_3), Humi (Humi, Lišani), Podgorani (Podgorani, Podgorani_2), Ovčari (Ovčari_1, Ovčari_3), Polje_Bijela (Polje_Bijela_2, Polje_Bijela_3), Konjička obilaznica	A3
Perzijska čestoslavica	Veronica persica Poir.	Plantaginaceae	As-W	Kuti-Livač(Kutilivač, Dubrava, Dubrava_2), Koritna draga (Kuti, Kuti_3), Humi (Humi, Humi_2, Humi_7, Lisani, Lisani_3, Lisani_5), Podgorani (Podgorani, Podgorani_2, Podgorani_6), Ovčari (Ovčari_1, Ovčari_2, Ovčari_3, Ovčari_4), Polje_Bijela (Polje_Bijela_2, Polje_Bijela_3, Polje_Bijela_4), Konjička obilaznica	A3
Perzijska čestoslavica	Xanthium strumarium L. subsp. italicum (Moretti) D.Löve	Compositae	As-W	Kuti-Livač(Dubrava), Humi (Humi_2, Humi_7, Lisani, Lisani_5), Podgorani (Podgorani_6)	A3
Trnovita dikica	Xanthium spinosum L.	Compositae	Am-S	Podgorani (Podgorani_2)	A2



*Slika 20: Dio invazivnih biljnih vrsta istraživanog područja: **a.** Ailanthus altissima (Mill.) Sw.; **b.** Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon; **c.** Ambrosia artemisifolia L.; **d.** Bidens subalternans DC.; **e.** Broussonetia papyrifera L`Herit ex Vent.; **f.** Conyza canadensis (L.) Cronq.; **g.** Datura stramonium L.; **h.** Robinia pseudoacacia L.; **i.** Veronica persica Poir.*

4.2 Mjere ublažavanja

4.2.1 Faza predizgradnje

Obavezno uključiti zahtjev za revitalizacijom staništa nakon završetka izgradnje sadnjom autohtonih biljnih vrsta karakterističnih za ovo područje (npr. tilovine, munike i sl.) i spriječiti rast i širenje invazivnih vrsta.

Pripremiti priručnik za građevinske radnike i ostalo osoblje o važnim vrstama (endemičnim i ugroženim) i staništima (uključujući i invazivne vrste) i o njihovoj identifikaciji, kao i smjernice za njihovo očuvanje i postupke, ako se nađu tokom rada.

Pripremiti plan upravljanja invazivnim vrstama s mjerama kontrole širenja invazivnih vrsta (s posebnim akcentom na vrste sa kodom A2 i A3).

4.2.2 Faza izgradnje

Jasno označiti područja za uklanjanje vegetacije, biorazgradivom bojom, postaviti privremene ograde kako bi se spriječio nepotrebn gubitak vegetacije na projektnom području. Za vrijeme vegetacijskog čišćenja i zemljanih radova potrebno je upravljati zbrinjavanjem materijala, kako bi se spriječila degradacija prirodne vegetacije i invazija alohtonih vrsta u prirodna staništa.

Trasa autoputa će se koristiti samo za aktivnosti izgradnje i organizacije gradilišta. U slučaju da se javi potreba za dodatnim područjima npr. pristupni putevi do trase autoceste, područja stijena, sipara treba izbjegavati, a mogu se koristiti već modificirana staništa (npr. degradirana prirodna staništa, postojeći putevi i sl.).

Poprskati i navlažiti privremene prometne trake kako bi se spriječilo stvaranje prašine i taloženje prašine na obližnjoj vegetaciji. Spriječiti nepotrebno kretanje vozila izvan područja predviđenog za izvođenje građevinskih aktivnosti radi očuvanja okolne vegetacije od zaprašivanja.

Prekomjerni građevinski otpad potrebno je ponovo upotrebljavati za izravnavanje cestovne trase, a preostali materijal odložiti na adekvatno odlagalište, kako bi se spriječila dodatna degradacija prirodne vegetacije i da se privremena odlagališta ne stvaraju na drugom mjestu, što može dovesti do širenja stranih invazivnih vrsta.

Provođenje pošumljavanja kao dio protuerozijske zaštite koja djeluje na očuvanje stabilnosti padina i smanje erozije.

4.2.3 Operativna faza

Izbjegavati upotrebu herbicida i opasnih tvari i materijala kako bi se zaštitio okoliš od njihovih potencijalno štetnih utjecaja.

Sprovoditi redovno održavanje i čišćenje odvodnih konstrukcija i separatora ulja.

Osigurati provedbu mjera pošumljavanja.

4.3 Mjere praćenja

4.3.1 Faza izgradnje

Monitoring očišćenih vegetacijskih područja treba redovito provoditi tokom faze izgradnje.

Okolišni nadzor nad izvođačem radova: sedmični vizuelni pregledi tokom faze izgradnje radi praćenja provedbe i učinkovitosti propisanih mjera ublažavanja.

Tokom faze izgradnje trebao bi se provoditi monitoring stanja invazivnih vrsta u prirodna staništa.

4.3.2 Operativna faza

Praćenja pridržavanja mjera.

5 Literatura

- Adamović, L. (1889). Naknadno k flori južne Bosne i Hercegovine. Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, 1 (1): 44-50, Sarajevo.
- Adamović, L. (1902). Die Šibljak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanhalbinsel. Engler's Botan. Jahrbüchener 31(1): 1-29, Leipzig.
- Adamović, L. (1907). Pflanzengeographische tellung und Gliederung der Balkanhalbinsel. Aus der Kaiserlich-Königlichen hof – und Staatsdruckerel, Wien, 91 pgs. + 3 pflancengeographishen Karten.
- Adamović, L. (1909). Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (Mäsische Länder). 1- 567, Leipzig.
- Adamović, L. (1911). Biljnogeografske formacije zimzelenog pojasa Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore. Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti, 188: 1-54, Zagreb.
- Adamović, L. (1912). Biljnogeografske formacije zagorskih krajeva Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore. Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti, 193: 1-104, Zagreb.
- Adamović, L. (1913). Biljnogeografske formacije zagorskih krajeva Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore: II. dio vegetacijske formacije viših brda i planina. Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti, 195: 113-154, Zagreb.
- Anonimus (2020). Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste. Federalno ministarstvo okoliša i turizma. Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine 20/21: 54-57.
- Anonymus (2014). Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species. Official Journal of the European Union 317: 35-55.
- Anonymus (2016). Commission implementing regulation (EU) 2016/1141 of 13. july 2016. adopting a list of invasive alien species of Union concern pursuant to Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union 189: 4-8.
- Anonymus (2017). Commission implementing regulation (EU) 2017/1263 of 12. july 2017. updating the list of invasive alien species of Union concern established by Implementing Regulation (EU) 2016/1141 pursuant to Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union 182: 35-39.
- Anonymus (2019). Commission implementing regulation (EU) 2019/1262 of 25. july 2019. amending Implementing Regulation (EU) 2016/1141 to update the list of invasive alien species of Union concern. Official Journal of the European Union 199: 1-4.
- Antoine, F. (1864). *Pinus leucodermis* Ant. Österreichische botanische Zeitschrift, 14 (12): 366-368, Wien.
- Ascherson, P. (1869). Beitrage zur Flora Dalmatiens. Österreichische botanische Zeitschrift, 19: 65-71, Wien.

- Ascherson, P., Kanitz, A. (1877). *Catalogus cormophytorum et anthophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, Montis Scodri, Albaniae huicisque cognitorum*. Claudiopoli. pp. 1-108.
- Barudanović, S., Herić, A. (2012). Status specijalnog botaničkog rezervata na dolomitnom području Vrtaljica kod Konjica. In: Redžić, S. (2012) ed.: *Međunarodni naučni skup „Struktura i dinamika ekosistema Dinarida – Stanje, mogućnosti i perspektive, 15-16. VI 2011”*, Akademija nauka i umjetnosti, posebno izdanje CXLIX, 23: 291-304.
- Beck, G. (1903-1924). *Flora Bosne, Hercegovine i novopazarskog sandžaka*. I. i II dio. Glasnik Zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo.
- Beck-Mannagetta, G. (1886). *Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina*. Naturhistorisches Museum Wien.
- Beck-Mannagetta, G. (1888). Die alpine Vegetation der südbosnisch-hercegovinischen Hochgebirge. *Verh. Zool.- Bot. Ges.* 38: 787-792, Wien.
- Beck-Mannagetta, G. (1890). *Monographie der Gattung Orobanche*. Biblioth. Bot. 19. Theodor Fischer. Kassel.
- Beck-Mannagetta, G. (1891). *Flora von Südbosnien und angrenzenden Hercegovina* 6. Ann. Naturh. Hofmus. 6: 307-344, Wien.
- Beck-Mannagetta, G. (1901). Die Vegetationsverhältnisse der Illyrischen Länder, begreifend Süd-Kroatien, die Anarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und Herzegowina, Montenegro, Nordalbanien, den Somdzak Novsborzow und Serbien. Teil IV, Die Vegetation der Erde. Engelmann, pp. 1-534, Leipzig.
- Beck-Mannagetta, G. (1927). *Flora Bosnae, Hercegovinae et regionis Novi Pazar*, III. Choripetalae. *Srp. Kralj. akadem.* Beograd–Sarajevo.
- Beck-Mannagetta, G., Maly K., Bjelčić, Ž. (1974). *Flora Bosnae et Hercegovinae*. IV Sympetalae Pars 3. Zemaljski muzeja BiH, Posebna izdanja, Knjiga 3. Sarajevo. pp. 5-83.
- Beck-Mannagetta, G., Maly, K. (1950). *Flora Bosnae et Hercegovinae*. IV Sympetalae (Gamopetalae). Pars 1. Biološki Institut u Sarajevu, Posebna izdanja, knjiga 1. Svjetlost, Sarajevo: 6-72.
- Beck-Mannagetta, G., Maly, K., Bjelčić, Ž. (1967). *Flora Bosnae et Hercegovinae*. IV Sympetalae Pars 2. Zemaljski muzej u Sarajevu, Posebna izdanja, knjiga 2. Sarajevo: 5-110.
- Beck-Mannagetta, G., Maly, K., Bjelčić, Ž. (1983). *Flora Bosnae et Hercegovinae*. IV Sympetalae Pars 4. Zemaljski muzej u Sarajevu, Posebna izdanja, knjiga 4. Sarajevo: 5-188.
- Bjelčić, Ž. (1960). Biljnogeografsko rasprostranjenje vrste *Gentiana crispata* Vis. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 13 (1-2): 3-11, Sarajevo.
- Bjelčić, Ž. (1967). O endemičnoj vrsti *Achillea abrotanoides* Vis. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, Prirodne nauke, 6: 45-51, Sarajevo.
- Bjelčić, Ž. et al. (1975). Hercegovački razvojni endemni centar u sklopu planina Prenj, Čvrstica, Čabulja i Velež. Elaborat Zemaljskog muzeja BiH (Prirodnjačko odjeljenje), Sarajevo.
- Bjelčić, Ž., Mayer, E. (1973). Kurze Mitteilung zur Taxonomie des *Gentianella crispata* – Komplexes. *Österr. Bot. Zeitschr.*, 122: 353-358, Wien.
- Bjelčić, Ž., Mayer, E. (1974). Prilog razgrančenju nekih vrsta iz roda *Seseli* (incl. *Seselinia*). Glasnik Zemaljskog Muzeja, (NS) Prirodne nauke, 13: 93-103, Sarajevo.

- Bjelčić, Ž., Šilić, Č. (1971). Karakteristične cvjetnice za hercegovački endemni centar – planine Prenj, Čvrstica i Čabulja. Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, 10: 39-57.
- Blečić, V., Mayer, E. (1967). Die europäischen Sippen der Gattung *Amphoricarpus* Visiani. Phytion (Austria) 12, 1-4: 150-158, Horn.
- Bošnjak, K. (1936). Iz hercegovačke flore. Glasnik Hrvatskoga prirodoslovnoga društva, 41- 48: 17-70, Zagreb.
- Boué, A. (1840). La Turquie d'Europe. Vegetatione. Tome I. Arthus Bertrand, Paris.
- Cronk, Q. C. B., Fuller, J. L. (1995). Plant invaders. World Wide Fund for Nature, Kew.
- Čarni, A., Košir, P., Karadžić, B., Matevski, V., Redžić, S., Škvorc, Ž. (2009). Thermophilous deciduous forests in Southeastern Europe. Plant Biosystem, 143 (1): 1-13.
- Ćurić, R. (1967). Prilog poznavanju sastojina munike (*Pinus heldreichii* Christ) na području Bosne i Hercegovine. Narodni šumar, 21, br. 3-4: 123-138, Sarajevo.
- Domac, R. (1994). Flora Hrvatske, priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb, Zagreb, pp. 1-504.
- Drešković, N., Đug, S., Stupar, V., Hamzić, A., Lelo, S., Muratović, E., Lukić-Bilela, L., Brujić, J., Milanović, Đ., Kotrošan, D. (2011). NATURA 2000 u Bosni i Hercegovini (ed. Fejzibegović, S.). U.G. za okolišno održivi razvoj Sarajevo, Sarajevo. pp. 1-459.
- Đug, S., Drešković, N., Trožić Borovac, S., Škrijelj, R., Muratović, E., Dautbašić, M., Bašić, N., Mujezinović, O., Lukić Bilela, L., Šoljan, D., Trakić, A., Vesnić, A., Šljuka, S., Hrelja, E., Mušović, A., Boškailo, A., Banda, A., Kulijer, D., Hadžić, E. (2019). Inventarizacija i geografska interpretacija invazivnih vrsta u Federaciji Bosne i Hercegovine. Elaborat Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Đug, S., Muratović, E., Drešković, E., Boškailo, A., Dudević, S. (2013). Crvena lista flore Federacije Bosne i Hercegovine. Nacr. izvještaja – Prijedlog. Projekat Šumskih i planinskih zaštićenih područja, „NVO Green way” i „Federalnog ministarstva za okoliš i turizam”, Sarajevo. pp. 1- 347.
- Euro+Med. (2006-2021). Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Pristupljeno: mart-juni 2021 godine. Sa <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp>
- Fiala, F. (1889). O nekim endemičnim biljkama u okupiranih zemljama. Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, 1 (4): 116-119, Sarajevo.
- Fiala, F. (1891). Floristički prilozi. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 3 (3): 280-282, Sarajevo.
- Fiala, F. (1892). Botanički prilozi. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 4 (2): 187-190, Sarajevo.
- Fiala, F. (1893). Adnotationes ad Floram Bosnae et Hercegovinae. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 5 (1): 117-128. Sarajevo.
- Fiala, F. (1896). Prilozi flori Bosne i Hercegovine. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 8 (3-4): 293-324, Sarajevo.
- Fiala, F. (1899). Beiträge zur Flora Bosniens und der Hercegovina. Wiss. Mitt. Bosnien Herceg. 6 (3): 719-743, Wien.
- Formanek, E. (1888). Beitrag zur Flora von Bosnien und der Hercegovina. Österreichische Botanische Zeitschrift 38(7): 240-244; 38(8): 271-279; 38(9): 303-310; 38(10): 345-352; 38(11): 381-387; 38(12): 419-423; 39(1): 22-28; 39(2): 55-60; 39(4): 145-147.

- Formanek, E. (1889). Beitrag zur Flora von Bosnien und der Hercegovina. Österreichische Botanische Zeitschrift 39(1): 22-28; 39(2): 55-60; 39(4): 145-147.
- Formanek, E. (1890). Zweiter Beitrag zur Flora von Bosnien und der Hercegovina. Österreichische Botanische Zeitschrift 40: 73-106.
- Frajman, B., Oxelman, B. (2007). Reticulate phylogenetics and phytogeographical structure of *Heliosperma* (Sileneae, Caryophyllaceae) inferred from chloroplast and nuclear DNA sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution 43(1): 140-155.
- Frajman, B., Oxelman, B. (2007). Reticulate phylogenetics and phytogeographical structure of *Heliosperma* (Sileneae, Caryophyllaceae) inferred from chloroplast and nuclear DNA sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution 43(1): 140-155.
- Fritsch, K. (1911). Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesondere Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. Dritter Teil. Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 47: 145-218.
- Fritsch, K. (1910). Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel insbesondere Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. Mittl Naturwiss. Ver. Steiermark, 46: 294-328, Graz.
- Fukarek, P. (1941a). Prvi prilog poznavanju munike ili smrča (*Pinus heldreichii* Christ var. *leucodermis* (Ant) Mgf.). Šumarski List 8-9: 348-386, Zagreb.
- Fukarek, P. (1941b). Povijest istraživanja i otkrića munike ili (bor) smrča – *Pinus heldreichii* Christ. Glasnik Zemaljskog Muzeja, 53: 195-210, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1941c). Munika. Hrvatski planinar br. 4.: 81-91, Zagreb.
- Fukarek, P. (1942a). Devedeset godišnjica botaničkog otkrića munike (*Pinus heldreichii* Christ). »Priroda«, 29-34, Zagreb.
- Fukarek, P. (1942b). O crnom grabu (*Carpinus orientalis* Mill.) u Bosni i Hercegovini. Šumarski List 3: 89-90, Zagreb.
- Fukarek, P. (1947). Nekoliko podataka o tilovini (*Petteria ramentacea* Sieb). Šumarski List 9: 283-289, Zagreb.
- Fukarek, P. (1949a). O granicama prirodnog areala tilovine (*Petteria ramentacea* (Sieber) Presl.). Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 1-2: 53-59, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1949b). Podaci o geografskom raširenju munike (*Pinus heldreichii* Christ). Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 1: 21-41, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1955). Nekoliko napomena u vezi sa našom endemnom munikom (*Pinus heldreichii* Christ). Šumarstvo, 7-8: 483-487, Beograd.
- Fukarek, P. (1956). Medvjeda lijeska (*Corylus colurna* L.) i njena nalazišta u Bosni i Hercegovini. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 9: 153-176, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1957a). Tisa (*Taxus baccata* L.), njena nalazišta u BiH. Naše starine 4: 263-280, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1957b). Fresnica (*Dryas octopetala* L.) i njena veza sa tragovima diluvijalne glacijacije (Prilog geobotanici naših krajeva). Geografski pregled 1: 60-65, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1958). Dendrogeografski prilozi flori Bosne i Hercegovine. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 11: 31-67, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1959a). Pregled dendroflora Bosne i Hercegovine (Review of dendroflora in Bosnia and Herzegovina). Narodni Šumar XII, 5-6: 263-286, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1959b). Planinski bor-klekovina i njegov značaj za zaštitu tla i vegetacije naših planina. Naše Starine 6: 203-218, Sarajevo.

- Fukarek, P. (1962a). Modro lasinje – *Moltkia petraea* (Trat.) Gris. rijetki endemni grmić našeg hercegovačkog i crnogorskog krša i njegova zaštita. Naše starine 8: 205-209, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1962b). Pionirska vegetacija točila u brdskom pojasu Dinarskih planina i njena zaštita. Naše starine 8: 199-204, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1964/1965). Rasprostranjenost i ekološke karakteristike krčagovine (*Amphoricarpus neumayeri* Vis.). Glasnik Zemaljskog Muzeja, (N.S.) Prirodne nauke, 3/4: 159-180, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1965). Nalazišta i staništa borike (*Daphne blagayana* Frey.) na bosanskohercegovačkim planinama. Naše Starine 10: 231-234, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1966a). Zajednice endemne munike na planini Prenju u Hercegovini. Acta Bot. Croat., 25: 61-83, Zagreb.
- Fukarek, P. (1966b). Das Quercetum confertae hercegovinicum im Narentatal. Angew. Pflanzensoz. Wien 18: 37-45.
- Fukarek, P. (1967a). Neue Standorte der Panzerkiefer (*Pinus heldreichii* Christ em. Marksgraf). Botanischer Jahrbücher 86: 1-4: 449-462, Stuttgart.
- Fukarek, P. (1967b). List of the most important representatives of autochthonous trees and shrubs of the western Balkan-Peninsula. Int. Dendrol. Soc. (Yugosl. tour.): 1-22, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1970a). Fitocenološka istraživanja i kartiranje šumskih i šibljačkih zajednica na hercegovačkim planinama: Orjen, Prenj i Čvrsnica. Zbornik radova ANUBiH, Sarajevo, br. 11, pp. 175-229.
- Fukarek, P. (1970b). Areali rasprostranjenosti bukve, jele, smrče na području Bosne i Hercegovine. ANUBiH Radovi XXXIX, knj. 11, 231-256, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1970c). Die Fichte und die Fichtenwälder in ihren südlichen Arealgrenzen in der Balkanländer, ANUBiH, Radovi XXXIX, knj. 11: 147-174, Sarajevo.
- Fukarek, P. (1970d). Beitrag zur Kenntnis der oberen Waldgrenze in einer Gebirgsszügen der südlichen Dinariden. Mitt. D. D. P. G. 11: 45-54 Tagung, Innsbruck.
- Fukarek, P. (1957). Zajednice jele i ljigovine (*Rhamneto-Abietum*) na hercegovačkim i zapadno bosanskim planinama. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 10: 103-117, Sarajevo.
- Fukarek, P., Fabijanić, B., Stefanović, V. (1967). Zajednica bukve i javora gluvača (*Acer obtusati-Fagetum*, Fab. Fuk. et Stef. 63) jugozapadnih padina zapadnih Dinarskih planina. Mitt. Ostalp.-Din. Pflanzensoziol. Arbeitsgem. (Trieste) 7: 81-88.
- Fukarek, P., Vidaković, M. (1965). Nalaz prelazne ili hibridne svojte borova na planini Prenju u Hercegovini (*Pinus nigra* Fuk. et Vid.). Radovi Naučnog društva SRBiH, 28 (8): 61-87, Sarajevo.
- Gaži-Baskova, V. (1970). Geografska rasprostranjenost vrste *Sesleria tenuifolia*. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine (ANUBiH), Posbeno izdanje XV. Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka, 4: 313-320, Sarajevo.
- Hayek, A. (1924-1927). Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae 1. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 30(1): 1-1193.
- Hayek, A. (1928-1931). Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae 2. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 30(2): 1-1152.
- Hayek, A. (1932-1933). Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 3. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 30(3): 1-472.
- Herić, A., Varišćić, A. (2011). Skup dokumenata za pokretanje procedure uspostavljanja zaštićenog područja Vrtaljica. Udruženje za zaštitu okoline Zeleni Neretve Konjic, Konjic.

- Horvat, I. (1930/1931). Istraživanje vegetacije na Dinaraskim planinama. Ljetopis Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, 44: 122-130, Zagreb.
- Horvat, I. (1933). Istraživanje vegetacije hercegovačkih i crnogorskih planina. Ljetopis Jugoslavenske Akademije, 46: 101-113, Zagreb.
- Horvat, I. (1936). Pregled planinske vegetacije zapadnog i središnjeg dijela Balkanskog poluostrova. Comptes rend. 4 Congr. geogr. ethnogr. slav., Sofia, 136-142.
- Horvat, I. (1946). Biljne zadruge planinskih pašnjaka. In: Šumarski priručnik II (ed. Šafar, J.), Zagreb. pp. 1132-1144.
- Horvat, I. (1949). Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb.
- Horvat, I. (1950). Šumske zajednice Jugoslavije. Drugo prošireno i popunjeno izdanje. Institut za šumarska istraživanja Ministarstva šumarstva N. R. Hrvatske, Zagreb.
- Horvat, I. (1952). Prilog poznavanju raširenja nekih planinskih biljaka u jugoistočnoj Evropi. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu 5(1-2): 199-218, Sarajevo.
- Horvat, I. (1959). Sistematski odnosi termofilnih hrastovih i borovih šuma jugoistočne Evrope. Biološki Glasnik Hrv. Prirod. društva, 12: 1-40, Zagreb.
- Horvatić, S. (1928). Oblici sekcije *Leucanthemum* iz roda *Chrysanthemum* u flori Jugoslavije. Acta Bot. Inst. bot. univ. Zagrebensis, 3: 61-140, Zagreb.
- Horvatić, S. (ed.) (1967). Analitička flora Jugoslavije. Institut za botaniku Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, pp. 1-216.
- IUCN (2000). IUCN Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species. The 51st Meeting of the IUCN Council, Gland Switzerland, (Species Survival Commission). Available to: http://www.issg.org/pdf/guidelines_iucn.pdf.
- IUCN/SSC (2003). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee of the IUCN SSC Red List Programme Committee. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge.
- Jalas, J., Suominen, J., Lampinen, R., Kurtto, A., Junikka, L., Fröhner, S. E., Weber, H. E., Sennikov, A. N. (eds) (1972-2013). Atlas Florae Europaeae, Vol. 1-15. The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki.
- Janchen, E. (1906). Ein Beitrage zur Kenntnis der Flora der Herzegowina. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines an der Universitat, 4 (3): 23-25; 4 (4-6): 29-36, Wien.
- Jávorka, S., Csapody, V. (1991). Iconographia Europae austroorientalis. Acad. Kiado, , Budapest (Reprint). pp 1-576.
- Josifović, M. (ed.) (1970-1977). Flora SR Srbije. Tom I-IX. SANU, Beograd.
- Koopman, J. (2011). Carex Europaea, Volume 1: The Genus Carex L. (Cyperaceae) in Europe: Accepted names, hybrids, synonyms, distribution, chromosome numbers. Margraf publishers, Weikersheim. pp. 1-726.
- Lakušić, B. (2000). Morfološka varijabilnost i ekološka diferencijacija roda *Teucrium* L. (Lamiaceae) u Jugoslaviji. Doktorska disertacija. Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd. pp. 1-226.
- Lakušić, R. (1965). Ekologija nekih biljnih tercijarnih relikata. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 18: 163-197, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1967a). Specifičnosti vegetacije Dinarskih planina. Bilten društva SR BiH., Pos. izdanje, 5: 1-87, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1967b). *Crepidetalia dinaricae* Ordo novus der *Elyno-Seslerietalia* Br.-Bl. 48 auf den südöstlichen Dinariden. Mitteilungen Ostalpin-dinarische Sektion, heft 8, Tagung in Wien.

- Lakušić, R. (1968). Planinska vegetacija jugoistočnih Dinarida. Glasn. republ. zavoda zašt. prirode –Prirodnjačkog muzeja 1: 9-75, Titograd.
- Lakušić, R. (1969). Fitogeografsko raščlanjenje visokih Dinarida. Acta Bot. Croat., Vol. 28: 221-226, Zagreb.
- Lakušić, R. (1970). Die hohalpine Vegetation der sudostlichen Dinariden. Akademija Nauka Bosne i Hercegovine, Posebno Izdanje 15(4): 265-291, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1973a). Prirodni sistem populacija i vrsta roda *Edraianthus* DC. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, Posebno izdanje 26: 1-130, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1973b). Die Resultatae der autölogischen und synökologische an den südöstlichen Dinariden. ECOOP, Bratislava.
- Lakušić, R. (1975). Prirodni sistem geobiocenoza na planinama Dinaridima. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 28: 175-191, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1981). Klimatogeni ekosistemi Bosne i Hercegovine (I). Geografski pregled, 25: 41-69, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1984). Klimatogeni ekosistemi Bosne i Hercegovine (nastavak). Geografski pregled, sv. 26-27 (1982/83), pp. 143-164, Sarajevo.
- Lakušić, R. (1989). Ekološka diferencijacija bosansko-hercegovačkog prostora. Glasnik Zem. Muzeja BiH., prirodne nauke, 28: 98 – 106. Sarajevo.
- Lakušić, R. (2003). Floristic and vegetation differentiation of high mountains on Balkan peninsula. In: Redžić, S., Đug, S. (eds): Third International Balkan Botanical Congress "Plant resources in the creation of new values", Book of Abstracts, pp. 9, Faculty of Sciences University of Sarajevo, Sarajevo.
- Lakušić, R., Grgić, P. (1971). Ekologija i rasprostranjenje vrsta *Narthecium scardicum* Koš., *Pinguicula balcanica* Cas., *Gymnadenia friwaldii* Hampe i *Silene asterias* Grsb. Ekologija, 6 (2): 337-350, Beograd.
- Lakušić, R., Kutleša Lj. (1971). Ekologija endemičnih oblika *Lilium bosniacum* Beck. i *Lilium albanicum* Grsb. Ekologija, 6(1): 93-104, Beograd.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S. (1980). Prirodni potencijali ljekovitih, vitaminoznih i jestivih biljnih vrsta na planinama jugoistočnih Dinarida. CANU. Glasn. Odjelj. Prir. Nauka, 3: 83-109, Titograd.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S., Grgić, P. (1978). Prodromus biljnih zajednica Bosne i Hercegovine. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, Posebno izdanje, 30: 5-87.
- Lakušić, R., Pavlović, D., Redžić, S. (1982). Horološko-ekološka i floristička diferencijacija šuma i šikara sa bjelograbićem (*Carpinus orientalis* Mill.) i crnim grabom (*Ostrya carpinifolia* Scop.) na prostoru Jugoslavije. Glasn. Republ. Zavoda Zašt. Prirode – Prirodnjački muzej, 15: 103-116, Titograd.
- Lubarda, B. (2013). Horološka analiza balkanske endemične flore na teritoriji Bosne i Hercegovine. Doktorska teza. Prirodno-fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka.
- 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.
- Maly, K. (1899). Floristički prilozi. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 11 (1): 127-150, Sarajevo.
- Maly, K. (1900). Floristische Beiträge. Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina, Sarajevo 7: 526-551.
- Maly, K. (1903). *Heliosperma (Silene) retzdorfianum* nov. spec. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 15 (3-4): 559-562, Sarajevo.

- Maly, K. (1904). Beiträge zur Kenntnis der Flora Bosniens und der Herzegowina. Verhandlungen des Zoologisch-Botanischen Vereins, 54: 165-309, Wien.
- Maly, K. (1906). Nove biljke iz Bosne i Hercegovine. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 18 (4): 445-448, Sarajevo.
- Maly, K. (1907). Bemerkungen über die Arten der Gattung *Heliosperma* (aus der Verwandtschaft des *H. retzdorffianum*). Wissensch. Mitt. Bosnien Herzeg., 10: 628-634, Wien.
- Maly, K. (1908). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 1. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 20 (4): 555-557, Sarajevo.
- Malý, K. (1908c). Beiträge zur Kenntnis der illyrischen Flora. Magyar Botanikai Lapok 7(4-8): 203-240.
- Maly, K. (1910). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 2. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 22 (4): 685-694, Sarajevo.
- Maly, K. (1912). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 3. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 24 (4): 587-595, Sarajevo.
- Maly, K. (1917). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 4. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 29 (1-4): 115-116, Sarajevo.
- Maly, K. (1919). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 5 i 6. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 31 (1): 61-94, Sarajevo.
- Maly, K. (1920a). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 7 i 8. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 32 (1-2): 129-153, Sarajevo.
- Maly, K. (1920b). Saopštenja o dešavanju nekih *Pinus* – vrsta na balkanskom poluotoku. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 32 (1-2): 211-213, Sarajevo.
- Maly, K. (1923). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 9. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 35: 123-162, Sarajevo.
- Maly, K. (1928). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 10. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 40 (1): 107-166, Sarajevo.
- Maly, K. (1930). Znamenito drveće naše zemlje u riječi i slici. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 42: 115-132, Sarajevo.
- Maly, K. (1931/1932). Ein Beitrag zur Kenntnis einiger *Pedicularis*-Sippen Illyriens. Glasn. Inst. bot. Bašte Univ. 2(1-2): 94-103, Beograd.
- Maly, K. (1933). Materialien zu G. v. Beck's Flora des ehemaligen Bosnien-Hercegovina. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 45: 71-141, Sarajevo.
- Maly, K. (1940). Notizen zur Flora von Bosnien-Hercegovina. Glasnik Zemaljskog Muzeja Nezavisne države Hrvatske u Bosni i Hercegovini, 52 (2): 21-46, Sarajevo.
- Maly, K. (1948). Mali prilozi za floru Bosne i Hercegovine. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 2: 37-53, Sarajevo.
- Maly, K., Zahn, C. H. (1929). Ein Beitrag zur Kenntnis der Hieracienflora Illyriens. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 41 (1): 7-25, Sarajevo.
- Markgraf-Dannenberg, I. (1972/1973b). *Festuca illyrica* Mgf.-Dbg. n.sp. (Vgl. I Markgraf-Dannenberg in Botan. Jahrb. 92 (1972) S. 151). Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, N. S. Prirodne nauke 11-12: 85-86, Sarajevo.
- Mayer, E., Blečić, V. (1969). Zur Taxonomie und Chorologie von *Edraianthus* sectio Uniflori. Phytion (Austria), 13 (3-4): 241-247.
- Milanović, Đ., Brujić, J., Đug, S., Muratović, E., Lukić Bilela, L. (2015). Vodič kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU. Saradnja za Naturu. Natura 2000, Podrška za provođenje Direktive o pticama i Direktive o staništima u Bosni i Hercegovini, Prospect C&S s.a., Bruxelles.

- Mišić, Lj. (1965). Biljnogeografsko rasprostranjenje vrste *Gentiana dinarica* Beck. Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu, 18: 199-209, Sarajevo.
- Mišić, Lj. (1998). *Eleusine indica* (L.) Gaertn. – nova vrsta trave (Poaceae) u adventivnoj flori Bosne i Hercegovine. Radovi Poljopriv. Fak. Univerziteta u Sarajevu 43(47): 52-55, Sarajevo.
- Mišić, Lj., Lakušić, R. (1974). Ekološko-morfološke diferencijacije populacija roda *Gentiana* L. na jugoistočnim Dinaridima. Zbornik radova sa simpozijuma o flori i vegetaciji jugoistočnih Dinarida (8-13 jul, 1973, Andrijevića). Tokovi, 9: 111-118, Ivograd.
- Mišić, Lj. (1991). Rasprostranjenje, ekologija i produkcija populacija Balkanske endemične vrste *Gentiana symphyandra* Murb.. Bilten Društva ekologa BiH, Serija B, 6: 133-136.
- Muratspahić, D., Redžić, S., Lakušić, R. (1991). Asocijacija *Rusco-Carpinetum orientalis* Bleč. & Lakušić 1966 u dolini rijeke Neretve. Glas. Republ. Zavoda Zaš. Prirode - Prirodnjačkog muzeja, 24: 7-12, Titograd.
- Murbeck, S. (1891). Beiträge zur Kenntnis der Flora von Südbosnien und der Hercegovina. Lunds Universitets Arsskrift, 27: 1-182, Lund.
- Murbeck, S. (1930). Die in den Sammlungen der Universität zu Beograd enthaltenen jugoslavischen Verbascum-Formen. Glasn. Inst. bot. Bašte Univ. 1(3): 215-228, Beograd.
- Murbeck, S. (1933). Monographie der Gattung Verbascum. Mit 31 Tafeln, Avd. 2 Bd. 29 Nr. 2. Håkan Ohlssons Buchdruckerei, Lund.
- Niketić, M. (2007). Endemični predstavnici roda *Cerastium* L. u jugositočnoj Evropi, taksonomija, horologija i ekologija. Doktoral dissertation. University of Belgrade. Faculty of Biology, Belgrade.
- Nikolić, T. (ed.) (2003). Ključevi za određivanje svojti kritičnih skupina. Hrvatsko botaničko društvo, Zagreb.
- Nikolić, T. (ed.) (2021). Flora Croatica Database. University of Zagreb, Faculty of Science, Department of Botany and Botanical Garden, Zagreb.
<http://hirc.botanic.hr/fcd>
- Pevalek, I. (1936). Prilog poznavanju oblika *Gentiana crispata*. Glasnik Hrvatskoga prirodoslovnoga društva 41-48: 323-335, Zagreb.
- Pignatti, S. (1982). Flora d'Italia. Vol. 1-3. Edagricole, Bologna.
- Prodan, J. (1910). Adatok Bosznia, Herczegovina és Dalmácia déli részének flórájához. Ungarische Botanische Blatter, 9(3-4): 93-110, Budapest.
- Prodan, J. (1918). Újabb adatok Bosznia és Hercegovina flórájához. Magyar Bot. Lapok, 17: 79-82, Budapest.
- Pyšek, P., Prach, K., Rejmanek, M., Wade, M. (1995). Plant invasions. General aspects and special problems. SPB Academic Publications, Amsterdam.
- Redžić, S. (1997-1998). Diverzitet vegetacije Bosne i Hercegovine – Vegetacija u pukotinama stijena. RSS Project Otvoreno društvo Soros fondacije, Sarajevo.
- Redžić, S. (1999a). The syntaxonomical differentiation of the *Festuco-Brometea* Br.-Bl. And Tx. 1943 ex Klika and Hadač 1944 in the Balkans. Annali di Botanica 57: 167-180.
- Redžić, S. (2003). The syntaxonomy and syngensis of the *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 in the Balkan peninsula. Annali di Botanica (nuova serie), 3: 53-74.
- Redžić, S. (2008a). Jasnin encijan – *Gentiana jasnae* (Lakušić) Redžić ukras bosanskih planina. Fonduko 12(26): 22-23, Sarajevo.
- Redžić, S. (2008b). Endemic species from Dinarides (W. Balkan) of interest for photochemical investigations. Planta Medica, 74 (9): 1143-1144.

- Redžić, S. (2008c). Syntaxonomic diversity in the evaluation of biodiversity hotspots in Mediterranean region. In: Chitry, M. (ed.): Abstracts of 17th International Workshop European Vegetation Survey, 1th –5th May 2008, Brno. Masaryk University, pp. 98, Brno.
- Redžić, S. (2011). Razvojni endemni centri i "vruće tačke" biodiverziteta Dinarida - Savremena evaluacija i konzervacija [Development endemic centres and "hot spots" of biodiversity of Dinarides - Modern evaluation and conservation]. In: Bulić, Z. et al. (eds.): Zbornik radova sa Međunarodne konferencije: "Zaštita prirode u XXI vijeku", 20-23 septembar, 2011. Knjiga 1: 17-30, Žabljak, Crna Gora.
- Redžić, S., Barudanović, S., Radević, M. (eds.) (2008). Bosna i Hercegovina – Zemlja raznolikosti. Pregled i stanje biološke i pejzažne raznolikosti Bosne i Hercegovine. Federalno ministarstvo okoliša i turizma BiH, pp. 1-164, Sarajevo.
- Redžić, S., Barudanović, S., Trakić, S. (2008). Pestrost alpinske in subalpinske vegetacije Dinarskih Alp v Bosni in Hercegovini (zahodni Balkan) (Diversity patterns of alpine and subalpine vegetation in Bosnia- Herzegovina's Dinaric Alps (W Balkan)). Hladnikia, 22: 16, Ljubljana.
- Redžić, S., Barudanović, S., Trakić, S., Kulijer, D. (2011). Vascular plant biodiversity richness and endemo-relictness of the karst mountains Prenj, Čvrsnica and Čabulja in Bosnia and Herzegovina (W. Balkan). Acta Carstologica 40 (3): 527-555.
- Redžić, S., Bulić, Z., Hadžiablahović, S. (2010). Diversity of alpine and subalpine vegetation in Dinaric Alps (Western Balkan). Zbornik referata Internacionalnog simpozijuma „Geoekologija XXI vijeka: teorijski i aplikativni zadaci (Proceedings of the International Symposium „Geoecology – XXI century: Theoretical and Applicative Tasks“), GEOECO 2011, Žabljak – Nikšić, 21-24. septembar 2010. pp. 417-430.
- Redžić, S., Bulić, Z., Hadžiablahović, S. (2011). High mountain vegetation of Dinarides (W. Balkans). Glasn. Rep. zav. zašt. priro., 31-32: 7-46, Podgorica.
- Redžić, S., Đug, S. (2008). Biološke vrijednosti kompleksa planina Prenj, Čvrsnica i Čabulja. In: Varišić, A. (ed.): Zaštita prirode: Međunarodni standardi i stanje u Bosni i Hercegovini, Udruženje za zaštitu okoline Zeleni – Neretva, Konjic. pp.56-57.
- Riter-Studnička, H. (1956). Flora i vegetacija na dolomitima Bosne i Hercegovine. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu, 9(1-2): 73-122, Sarajevo.
- Riter-Studnička, H. (1967). Reliktgesellschaften auf Dolomitböden in Bosnien und der Hercegovina. Vegetatio, 15 (3): 190-212.
- Rodwell, J. S., Schamineé, J. H. J., Mucina, L., Pignatti, S., Dring, J., Moss, D. (2002). The diversity of European vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries, Wageningen, NL.
- Simonović, R. (1926). Prenj planina u Hercegovini. Priroda 16 (5-6): 95-109.
- Simunović, M. (1958). Kratak prikaz biljnih zajednica Bijelog polja i Bišće polja kod Mostara. Narodni šumar, XII, Sarajevo.
- Slavnić, Ž. (1961-1962). O granicama areala i nekim osobinama staništa ilirske bokvice (*Plantago reniformis* G. Beck). Acta Bot. Croat., 20-21: 225-232, Zagreb.
- Slavnić, Ž. (1969). O morfološkoj varijabilnosti sendtnerovog pucavca (*Silene sendtneri* Boiss.). Acta Bot. Croat., 28: 337-348, Zagreb.
- Stefanović, V. (1986). Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije. II dopunjeno izdanje. Svjetlost, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo. pp. 1-269.

- Stefanović, V., Beus, V., Burlica, Č., Dizdarević, H., Vukorep, I. (1983). Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine. Šumarski fakultet, Posebna izdanja, 17: 1-49.
- Stevanović, V., Tan, K., Petrova, A. (2005). Size, distribution and phytogeographical position of the Balkan endemic flora. XVII International Botanical Congress, Vienna, Austria, Europe, 17-23 July 2005, Abstracts, 4.71., p. 66.
- Stevanović, V., Tan, K., Petrova, A. (2007). Mapping the endemic flora of the Balkans – a progress report. *Bocconea* 21: 131-137.
- 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.
- Šilić, Č. (1967). *Oreohertzogia pumilla* (Turra) Vent subsp. *illyrica* Šilić. subsp. nova. – novi endemični takson zapadnog dijela Balkanskog poluostva. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, Prirodne nauke, 6: 61-79, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1970). *Heliospermo-retzdorffiani-Oreohertzogietum illyricae*, nova zajednica na hercegovačkim planinama. Akademija nauka i umjetnosti BiH, Posebno izd. 15, Odjelj. Prir. matem. nauka, 4: 303-311, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1977). Šumske zeljaste biljke. Svjetlost. Školska knjiga. Vuk Karadžić, Sarajevo. Zagreb. Beograd.
- Šilić, Č. (1978). Horologija i ekologija vrsta roda *Micromeria* Benth. u flori Jugoslavije. Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu 31: 169-182, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1979). Monografija rodova *Satureja* L., *Calamintha* Miller, *Micromeria* Benth., *Acinos* Miller i *Clinopodium* L. u flori Jugoslavije. Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, Odjelj. priro. nauka, Posebno izdanje: 1-440, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1983). Atlas drveća i grmlja. Svjetlost, Sarajevo – Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- Šilić, Č. (1990a). Endemične biljke. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Svjetlost, Beograd, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1990b). Taksonomija i horologija vrsta *Rhamnus illyrica* Griseb. ap. Pant. (= *Rh. orbiculata* Bornmüller) i *R. intermedia* Steud. & Hochst. (Rhamnaceae) u flori Jugoslavije. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine Sarajevu, Prirodne nauke, N.S., 29: 11-38.
- Šilić, Č. (2005). Atlas dendroflora (drveće i grmlje) Bosne i Hercegovine. Matica Hrvatska Čitluk. Franjevačka kuća Masna luka.
- Šilić, Č. (2010). Ukras i rijetkost na krovu Hercegovine (*Dianthus freynii* Vandas). *Fondeko*, 14(31): 32-33, Sarajevo.
- Šilić, Č., Abadžić, S. (1989). Prikaz vegetacijskih jedinica srednjeg toka rijeke Neretve i njenih pritoka. Savjetovanje o ribarstvu na hidroakumulacijama, Mostar, pp. 121-127.
- Šilić, Č., Abadžić, S. (1991). Endemične biljne vrste Dinarida i mogućnosti primjene nekih vrsta u hortikulturi (I.). Glasnik Zemaljskog muzeja 30: 47-127, Sarajevo.
- Trinajstić, I. (ed.) (1975-1986). Analitička flora Jugoslavije 2. Institut za botaniku Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Tripić, R. (2011). Obrasci ekološko-morfološke diferencijacije populacija i vrsta sekcije *Goniocarpa* Pojarkova roda *Acer* L. na jugoistočnim Dinaridima. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.

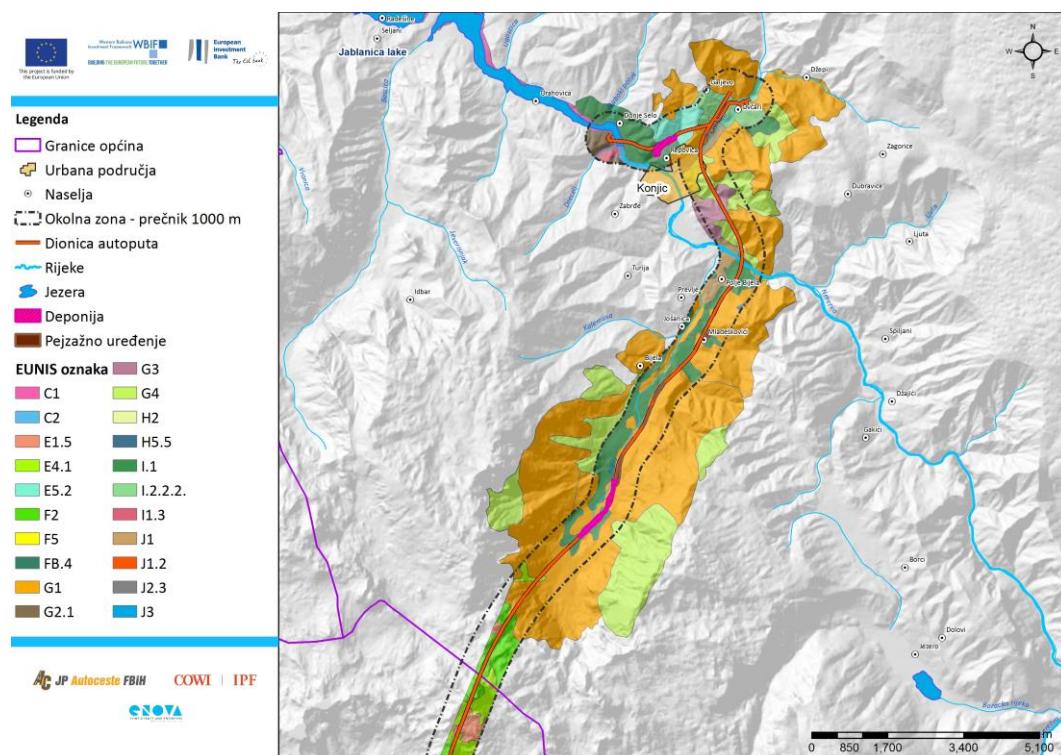
Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. (eds.) (1964-1980). Flora Europaea. Vols. 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.

Tutin, T.G., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmonson, J.R., Heywood, V.H., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (eds.) (1993). Flora Europaea, Vol. 1 (Psilotaceae to Platanaceae). 2nd Edition. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 1-581.

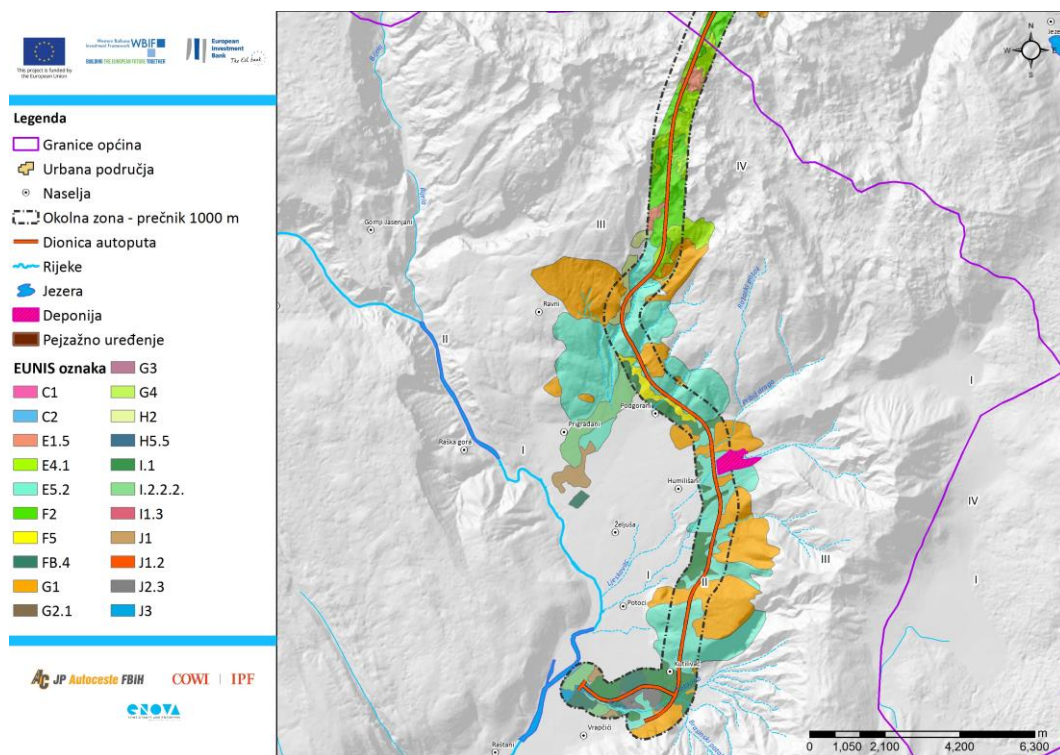
Weber H.E., Moravec, J., Theurillat, J.P. (2000). International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. Journal of Vegetation Science 11: 739-768.

6 Prilozi

6.1 Karte



Slika 21: Karta EUNIS stanišnih tipova na istraživanom području sjeverno od tunela Prenj



Slika 22: Karta EUNIS stanišnih tipova na istraživanom području južno od tunela Prenj