This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

CFCU 157

Project name: *Promoting Sustainable Use of Medicinal and Aromatic Plants for Livelihood Improvement and Biodiversity Conservation*
Acronym: MAPS

A 1.1.1 MAP survey methodology
Metodologija mapiranja ljekovitog bilja na području Opštine Plav

Activity:	**MAPs mapping**
Activity No.:	**1.1**
Specific Activity:	**MAP survey methodology**
Specific ActivityNo.:	**1.1.1**
Revision N.:	**3**
Dissemination Level:	**Confidential**
Country:	**Montenegro**
Project Partner:	**Municipality of Plav**
Authors:	
Contractor:	**EcoEnergy LLC Podgorica**
Date:	**10/06/2021**
Ref. No.:	**CFCU 157 01**

EcoEnergy Consulting
Ulica Nova 7, Podgorica, 81000 | Tel: +38267567737 |
PIB: 03250237 | Žiro račun: 510000000010254298 |
www.ecoenergy-consulting.com office@ecoenergy-consulting.com

Document History

Version	Date	Authors	Revision done by	Description
1	12/07/2021	Maša Vučinić	Danilo Barjaktarović	Issued for review and approval
2	16/08/2021	Maša Vučinić	Dražen Karadaglić	Review and harmonization with the Organization and Methodology
3	23/08/2021	Maša Vučinić	Danilo Barjaktarović	Final Review

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Sadržaj

UVOD 4
1. Karakteristike istraživanog područja 5
1.1. Geološke karakteristike 6
1.2. Geomorfološke karakteristike 7
1.3. Hidrogeološke karakteristike 8
1.4. Hidrološke karakteristike 9
1.5. Seizmičke karakteristike 11
1.6. Pedološke karakteristike terena 11
1.7. Klimatske karakteristike 12
1.8. Biodiverzitet 13
1.8.3. Fauna 20
2. Vizija i ciljevi MAPS-a 25
3. Staništa i invertarizacija MAPS-a na području opštine Plav 26
3.1. Određivanje staništa 26
3.2. Invertarizacija, kartiranje i praćenje staništa 26
3.3. Upotreba digitalnih pomagala 27
3.4. Opšte preporuke za rad na terenu (kartiranje staništa, fotodokumentacija i dr.) 28
3.8. Praćenje promjena pojava na staništu sektoru MAP (Monitoring guideance) 31

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

UVOD

Održivo korišćenje ljekovitog bilja podrazumijeva promišljenu i racionalnu eksploataciju prirodnih bogastava, kojom se omogućava njihov dalji opstanak i trajanje, čime se budućim generacijama obezbjeđuje bar isti nivo korišćenja. Održivo korišćenje biodiverziteta mora biti kontrolisano sa dugoročnim praćenjem brojnosti jedinki, odnosno stanja populacija u prirodi jer je to jedini način da se izbjegne ugrožavanje njihovog opstanka.

Prema najnovijim procjenama, između 50.000 i 80.000 biljnih vrsta na globalnom nivou ima primjenu u tradicionalnoj i modernoj medicini. Za 26.000 vrsta postoji zvanična verifikacija o pozitivnim efektima na ljudsko zdravlje. Na svjetskom tržištu se u prometu nalazi oko 3.000 vrsta, naevropskom oko 2.000, dok se u Crnoj Gori i Srbiji vrši promet od oko 150 vrsta.

Broj pojedinaca koji posjeduju znanja o ljekovitom bilju i njihovom korištenju s vremenom opada. Danas se prenos i čuvanje ovih znanja temelje na etnobotaničkim naučnim istraživanjima koja stvaraju bogate riznice pouzdanih, vjerodostojnih i trajno dostupnih informacija. Uz to, zbog povezanosti lokalne kulture i baštine s prirodnim resursima, ovakva istraživanja daju doprinos očuvanju istorijskog nasljeđa lokalnih zajednica. Na temelju etnobotaničkih istraživanja i dostupnosti informacija putem Interneta, u posljednje dvije decenije se ponovno intenzivira korištenje ljekovitog bilja. Istovremeno raste interes za nove prirodne sastojke koji bi se mogli dobiti iz biljaka radi korištenja u suvremenoj industriji.

Međutim, zbog sve urbanijeg načina života kao i razvijene farmaceutske industrije, znanja o prikupljanju i primjeni samoniklog bilja sve više nestaju. **Etnobotanika** (eng. *ethnology* – proučavanje kulture; eng. *botany* – proučavanje bilja, botanika) odnosno nauka koja proučava na koji način ljudi određene kulture i regije koriste autohtone biljke ima vrlo važnu ulogu u očuvanju tih saznanja. Međutim, u Crnoj Gori se etnobotanika kao naučna disciplina tek razvija[1]. Stoga je važno bilježiti sve vrijedne podatke i znanja o samoniklom bilju, posebno jestivom i ljekovitom kao i znanja o mogućnostima njegove primjene kako bi oa vrijedna saznanja očuvala od zaborava. Treba imati u vidu da održivo sakupljanje ovog bilja podstiče ne samo ruralni razvoj i razvoj lokalne zajednice već utiče i na očuvanje prirodnih resursa. Svaka ljudska aktivnost koja se u prirodi vrši na adekvatan, pravilan i pravovremen način, podstiče obnavljanje prirodnih populacija i sprječava spontane promjene u ekosistemima (prirodne sukcesije), koje vode zarastanju, zakorovljavanju i zašumljavanju prirodnih livada, pašnjaka i šumskih progala, što dovodi do nestanka mnogih populacija komercijalno značajnih vrsta.

Sakupljanje nezaštićenih divljih vrsta u Crnoj Gori propisano je Pravilnikom o bližem načinu i uslovima sakupljanja, korišćenja i prometa nezaštićenih divljih vrsta koje se koriste u komercijalne svrhe („Sl. list CG“, br. 62/10). U zavisnosti od područja određuju se maksimalno

[1] Nacrt Prostornog urbanističkog plana Plava je prepozao važnost šumskih plodova, ljekovitog i aromatičnog bilja za razvoj lokalne zajednice

This project is funded by the European Union

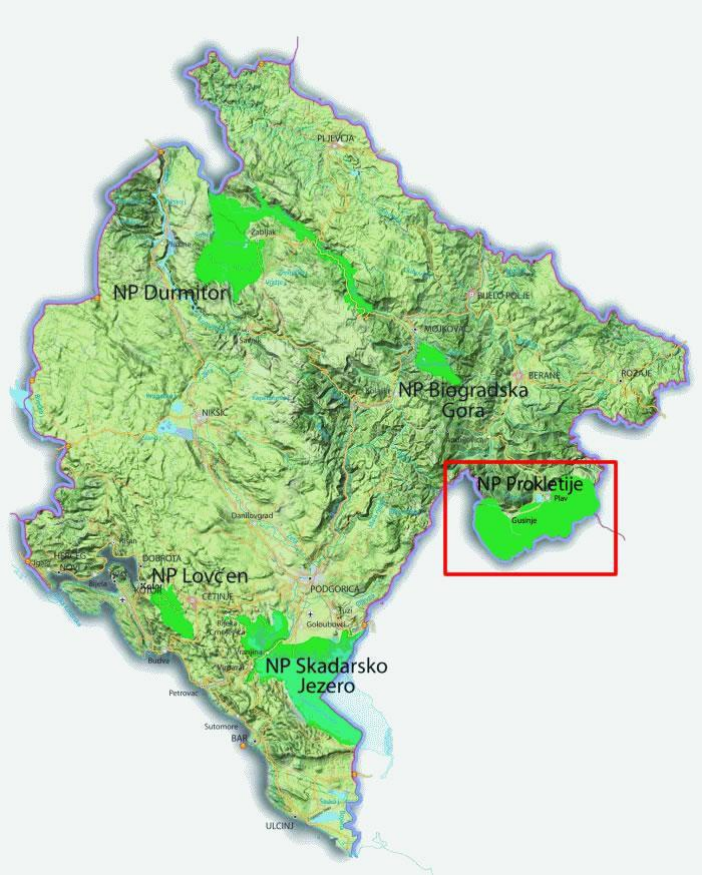
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

dozvoljene količine koje se mogu sakupiti u sezoni (kvote). Prilikom potraživanja dozvole za sakupljanje ljekovitih biljaka, potrebno je napisati zahtjev za izdavanje dozvole, koji se upućuje Agenciji za zaštitu životne sredine, a ukojem se navode imena (narodna i latinska) vrste/a koje se žele sakupljati, zatim količina u kg, lokacija i vrijeme sakupljanja, svrha i način sakupljanja. Ako se planiraju ubirati resursi iz šumskih ekosistema, potrebno je sklopiti ugovor sa Upravom za šume i njega priložiti uz zahtjev. Treba voditi računa da se bilje ne bere u blizini gradova i sela, pored puteva i uopšte svuda gdje ima nekog zagađenja.

Prisustvo nečistoća u ogromnoj mjeri umanjuje kvalitet prikupljenog materijala, iz tog razloga će mapiranje ljekovitog i aromatičnog bilja biti na prostoru NP Prokletije.

1. Karakteristike istraživanog područja

Nacionalni park Prokletije je geografski dio lanca planina koje zajedno čine masiv Prokletija, a koji se nalazi na teritoriji opština Plav i Gusinje. Cijeli masiv je građen od četrdesetak planinskih vijenaca koji se prostiru pod različitim uglovima, generalno pravcem jugozapadsjeveroistok (JZ-SI) i odstupaju od pravca pružanja jadranskih Dinarida (SZ-JI).



Slika 1. Geografski položaj NP Prokletija

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

1.1.Geološke karakteristike

1.1.1 *Tektonske karakteristike*

Crnogorski teren geotektonski, iako mali, veoma složen i podijeljen na 7 geotektonskih jedinica. U tom geotektonskom sistemu područje Prokletija nalazi se u Kučkoj (najjužniji dio) i Durmitorskoj zoni (sjeverni dio). Durmitorska zona na sjeveru kontaktira Pljevaljsku zonu, a Kučka zona na jugu kontaktira zonu Dubokog krša. Na teritoriji opština Plav i Gusinje najmarkantniji geotektonski oblik je navlaka između dvije navedene geotektonske jedinice. Ova navlaka je maskirana kvartarnim sedimentima Grnčara i Vruje. Inače se pruža tačno dolinom Grnčara, od istoka ka zapadu, od granice sa Albanijom do ispod Višnjeva, odakle skreće krivudavo prema jugu, do granice sa Albanijom. U toj zoni, južno od navlake, nalazi se više tektonskih elemenata ispod i iznad Durmitorskog fliša. Najmarkantnija tektonska krpa je izmedju Vusanja i Višnjeva sačinjena od donjotrijaskih stijena. U sjeverozapadnom dijelu terena masiva Prokletija nalaze se veliki izilivi vulkanskih stijena, sjeverno od navlake na Durmitorski fliš.

1.1.2 *Geološke karakteristike*

Geološki sastav terena područja odslikava svojevrstan mozaik, 17 članova litološke raznolikosti, iako se radi o relativno maloj površini. Od kvartarnih stijena zastupljeni su: Aluvijum (al) čine najmalađe stijene u plavskoj i gusinjskoj opštini. To su pretežno šljunkovi i pejskovi u dolini rijeke Grnačar i Vruje. Registrovani su čak kao potencijalni građevinski material, koji se i danas stvaraju.

Deluvijumi (d) oblika drobina i sipara zastupljeni su u manjim arealima na padinama Prokletija, kao i u jedanom izduzenom arealu u području Doseva. To su drobine, kadkad pomiješane sa sitnijim materijalom. Jezersko barski sediment (j) zastupljeni su uzvodno od Plavskog jezera, ispod Vojnog sela, čitavom širinom dolinskog dna pritoke Ljuče. Karakteriše ih izmiješanost flore priobalnog pojasa sa sedimentima rijeke i jezera. Niže rječne terase (t1) zastupljene su duz vodotoka Lima, od Masnice, pored Rzanice do Novšića. Od Novšića do Plavskog jezera zastupljene su srednje rječne terase(t2), takodje duž rječnog korita rijeke Lim.

Fluvijoglacijalni sedimenti (fgl) su zastupljeni u dva mala areala jugozapadno od Gusinja i južno od Vusanja. Glacijalni sedimenti (gl) u obliku morena zastupljeni su u rječnim dolinama i njihovoj okolini, i to u dolini Grnčara i Bistrice kod Gusinja, i u širem obuhvatu Ridske i Treskavačke rijeke, Ridskog jezera i Bjeluha. Karakteriše ih svojstven raznovrstan granulometrijski sastav.

Mezozoik čine: Durmitorski fliš (K2) zastupljen je izmedju rijeke Ljuče i albanske granice, u nekoliko zona. Jedna je oko rijeke Dolje, druga oko rijeke Vruje a treća južno od Kruševa i Višnjeva. Ovi najmlađi vezani sedimenti durmitorskog fliša sastavljeni su od pješčara i škriljaca,

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

laporaca i glinaca, senonskog kata. Krečnjaci Belića (K2,3) su dio karbonatne facije durmitorske tektonske jedinice. Tamo su zastupljene krečnjčake breče, brečasti krečnajci i krečnjaci senona, kao namlađa serija u durmitorskom flišu. Stratifikovani i masivni sivi krečnajci (J,K) titon-valendina su zatupljeni u dolini rijeke Vajuše i zigrađuju strme ostjeke njenih dolinskih starana. Jurski (J) krečnjaci sa rožnacima, laporoviti škriljci, škriljavi laporci i dijabazi, zastupljeni su oko same granice opštine Gusinje, sjeverno od doline Grnčara i u jedanom manjem arealu u dolini Vruje. Organogeni grumuljasti crnosivi krečnjaci lijasa i dogera (J1,2) imaju veoma malo rasprostranjenje na obodu Bjelića, oko Zastana. Trijaskojurski (T,J) bankoviti dolomitični krečnjaci i dolomiti retolijasa imaju rasprostranjenje u gornjem dijelu rječne doline Vruje.

Gornjetrijaski (T3) dolomitični krečnajci, dolomiti i krečnjaci zastupljeni su samo jednim arealom na granici sa Albanijom, istočno od Belića. Daciti, andeziti i njihovi tufovi srednjeg trijasa (aqT2) zahvataju značajnu površinu koja počinje duž sjeverne dolinske strane rijeke Grnčar, a proširuje se dalje prema sjeveru nastavljajući preko granice opštine Plav ka zapadu.

Srednjetrijski sediment (T2), sivi mermerisani i uškriljeni krečnajci mjestimično sa rožnacima su zastupljeni u jednom arealu na graničnom državnom pojasu, izmedju Bistrice i Grnčara, i sejverno od Grnčara duž dna dolinske strane i jednim dijelom zapadno od eruptivnih izliva na visočijim padinama doline Lima. Imaju i manje rasprostranjenje na krajnjoj sjverozapadnoj granici opštine, sa krečnajcima dolomitima i brečama, takodje srednjetrijaske starosti.

Donjetrijaski sedimenti (T1), tamnomodri fukoidni krečnajci, kvarcni i krečnajčki škriljci, kvarcni konglomerati i pješčari imaju rasprostranjenje u dolini Bistrice, južno od Kruševa i zapadno od Plavskog jezera, prema sjeveru ,lijevom dolinskom stranom Lima. Paleozik čine: Permotrijaski (P,T) crveni kvarcni konglomerati u području opština Plav i Gusinje su zastupljeni samo sa nekoliko manja areala u čelenkama Ridske i Treskavičke rijeke i Meteha.

Devonkarbonske stijene(D,C), škiriljci i pješčari sa sočivima konglomerata i kvarcita su najviše zastupljene stijene u na teritoriji opština Plav i Gusinje. Zahvataju cjelokupan prostor zapadno od Plavskog jezera i rijeke Lim, sve do granice opštine Plav prema istoku. Približno, oko polovina teritorije opština Plav i Gusinje izgrađen je od paleozojskih stijena.

1.2. Geomorfološke karakteristike

Crnogorske Prokletije protežu se u dosta dugom istočnom i sjeveroistočnom graničnom pojasu Crne Gore prema Albaniji i Srbiji (od Skadarskog jezera do Mokre gore u Metohiji). Njima pripada cjelokupna teritorija opština Plav, Guisinje i Rožaje, istočni i sjeveroistočni dio opštine Podgorica, južni i jugozapadni dio opštine Andrijevica i jugoistočni dio opštine Berane.

Središnji dio masiva Prokletija karakterističan je po razuđenosti reljefa, brojnim visovima, klisurama, strmim padinama i drugim prirodnim fenomenima. Plavsko-gusinjske Prokletije

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

obuhvataju prostor visokih planina, od Bogićevice na istoku, preko grebena duž granice sa Albanijom na jugu i jugozapadu, Visitora i Zeletina na zapadu, do Starca na sjeveru.

Na ovom području ističu se sljedeće zone:

- Karanfilsko-Bjelička zona - predstavlja jedan od najkršević ijih dijelova ovog područja tako i cjelokupnog planinskog prostora Crne Gore. Odlikuje se veoma izraženom vertikalnom disekcijom reljefa, brojnim vrhovima preko 2.000 m n.v., koji predstavljaju atraktivne planinarsko-alpinističke objekte i izvanredne vidikovce, ledničkim cirkovima i valovima, alpskim pejzažom i dr. Posebnu specifičnost ove zone čine prekrasne planinske doline Grebaje i Ropojene i mnoštvo hidroloških, speleoloških, botaničkih, pejzažnih i drugih osobenosti i rariteta.
- Visitorska zona - u širem smislu, obuhvata planinski skup koga čine Visitor, Zeletin, Greben, Goleš i Mramorje i nalazi se u neposrednom zapadnom zaleđu plavskogusinjskog basena. Osnovnu crtu ovoj zoni daju visoki i skoro vertikalni odsjeci na koje se nadovezuju strme strane koje se spuštaju do okolnih riječnih korita.
- Zona Bogićevice - smještena je u krajnjem jugoistočnom dijelu ovog područja i ima obilježja alpske strukture sa cirkovima, Ridskim jezerom, valovima i visokim planinskim vrhovima.
- Zona Bora i Kofiljače - zahvata neposredno istočno zaleđe plavsko-gusinjskog bazena i ima izraženu prostornu komunikativnost i funkcionalnu komplementarnost sa Plavskim jezerom. U morfologiji ovog prostora dominiraju planinski vrhovi koji, naspram kotlinskog udubljenja, doprinose njegovoj izraženoj reljefnoj energiji i ukupnoj predionoj raznolikosti i atraktivnosti.
- Staračko-zavojska zona - obuhvata planine Starac, Zavoj i Crni krš. Smještena je u sjeveroistočnom valovskom proširenju Babinog polja. Izražene su kontinualne planinske padine sa značajnom denivelacijom i pretežnom ekspozicijom jugozapad, zapad i sjeverozapad. Sa visokih vrhova se pruža izvanredan pogled na okolne "alpske" pejzaže; ambijentalne i pejzažno estetske vrijednosti cjelokupnog valova, koji je sa lijeve strane obrastao gustim šumama.

1.3.Hidrogeološke karakteristike

Hidrogeološke karakteristike područja NP “Prokletije” mogu se izraziti kroz klasifikaciju stijena na: vodonepropusne, vodopropusne i kompleks vodnepropusnih i vodopropusnih. Vodopropusne stijene predstavljene su prije svega karbonatima i rječnim sedimentima. Karbonatne stijene predstavljaju akvifere veoma bogate vodom. Najvodonosnije stijene su uglavnom karbonati Prokletija, južno od Gusinja. Ove terene karakteriše kaverozna i pukotinska poroznost, pri čemi je kavernozna poroznost dominantna. U takvim terenima se javljaju najveća ležista podzemnih voda, u obliku razbijenih karstnih izdani, sa dinamičkim ali i statičkim rezervama. Ovaj tip akvifera je učinio poznatim opstinu Gusinje po Alipašinim izvorima, koji su po kapacitetu među najveće u Crnoj Gori. Ove stijene imaju koeficijent filtracije preko 10 -1 cm/s, u zonama koncentrisanog oticanja.

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Aluvijalni sediment su po vodonosnosti u rangu veoma vodopropusnih stijena, jer je njihov koeficijent filtracije obično veći od 10 -1, a rjedje do 10 -3 cm/s. Zbog toga se i nalaze ogromne rezerve vode u dolinskom dnu Grnčara, Vruje i Ljuče. Glacijalni sedimeni karakterišu se veoma raznolikom granulacijom, što utiče na promjenljivost i smanjenje vodopropusnosti. Tamo gdje objektivno postoji veća efektivna poroznost koeficijenti filtracije su do oko 10 -3 cm/s. To su stijene zaobljenih zrna šljunka i pijeska i poluzaobljenih i nezaobljenih komada i blokova stijena, u kojima se ponekad mogu javiti proslojci gline. Oni su nosioci ograničenih rezervi vode, a mogu imati i veoma smanjene vodopropusnosti. Velika promjenljivost je njihova važna vodna osobina. U kompleks vodopropusnih i vodonepropusnih stijena spadaju i zone durmitorskog fliša u kojima su škrirljci, laporci i glinci vodonepropusne barijere, a pješčari mogu sadržati manje, a krečnjaci i veće količine vode. Eruptivi takođe mogu imati promjenljive osobine.

U zoni raspadanja su vodonepropusni dok u zoni čvste stijene sa pukotinama mogu biti vodonosnici manjeg obima. Donjetrijaski sediment spadaju takođe u slabo vodopropusne do vodonepropusne stijene. Devon karbonski sediment su klasične regionalne vodne barijere i tereni bez vodonosnih akvifera, kada su izgrađeni od škriljaca. No u pojedinim zonama krečnjaka i sličnih čvstih stijena mogu obezbijediti uslove za formiranje manjih izvora ili pištevina.

1.4.Hidrološke karakteristike

Posmatrajući cijeli masiv Prokletija, vodotoci na njemu pripadaju i Jadranskom i Crnomorskom slivu. Glavne odvodne rijeke za ova dva sliva su Cijevna za Jadranski, a Lim za Crnomorski. Na teritoriji Nacionalnog parka nalaze se potoci i manje rijeke koje se ulivaju u Plavsko jezero tj. Lim, dakle svi vodotoci pripadaju Crnomorskom slivu. Najveća utoka u Plavsko jezero je rijeka Ljuča, dužine toka 12.5 km.

Bjelićki potok i Skakavac formiraju Grlju, koja na mjestu gdje prima vodu sa Alipašinih izvora mijenja ime u Vruju. Manje od dva kilometra nizvodno u Vruju se uliva Grnčar formirajući rijeku Ljuču. Grnčar izvire na južnim obroncima Komova i dijelom protiče kroz Albaniju. Mjesto formiranja Ljuče je na 918 mnm. Na oko 2 km od izvora na toku rijeke Skakavica formiran je vodopad visine 15 do 20 m. Voda se sliva u ponor, zatim prolazi kroz veoma uzan klanac, preko prečaga i lonaca i izbija iz klanca nastavljajući put Alipašinih izvora. Ova probojnica Skakavice se naziva Grlo i predstavlja prorez najveće širine 2 metra, a dubine 40 do 50 m. Cijeli dio ovog korita je nastao erozijom subglacijalnog potoka koji je kovitlastim kretanjem vode formirao ogromne lonce. Moguće da je Grlo bar djelimično bila pećina čija se tavanica obrušila (Cvijić, 1913). Niz potoka sa desne strane rijeke Ljuča (Sulejman-Sejtov potok, Kukića potok, Višnjevski potok, Radončića potok), sakupljaju vodu sa teritorije nacionalnog parka i uglavnom su aktivni tokom kišnog perioda godine.

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Slika 2: Pregledna hidrografska karta opštine Plav-gustina i tipovi rječne mreže i jezera

Đuričkarijeka, sa slivom od 62 km2 , uliva se u Lim na koti od 900 mnm, prethodno skupljajući vode sa padina Prokletija koje su u okviru Nacionalnog parka. To su Hotska rijeka, Trokuska rijeka, Jasenička rijeka, Adembegov potok, Maloselski potok. Komaračka rijeka ima sliv od 90 km2, uliva se u Lim, veoma blizu ušća Đuričke rijeke, na koti oko 900 mnm. Dužina toka Komarače je 17 km.

Od Ledenog izvora, na Bogićevici, naoko 1900 mnm, formira se Babinopoljska rijeka, u koju se uliva niz potoka, a nakon spajanja sa Hridskom rijekom nastaje Temnjačka rijeka. Na 1062 mnm u Temnjačku se uliva Treskavička rijeka formirajući Komaraču. Prije ušća u Lim, u Komaraču se ulivaju Meteška rijeka i Levoša rijeka.

Babinopoljska, odnosno Komaračka rijeka predstavlja sjeveroistočnu i dijelom sjevernu granicu Nacionalnog parka. Značajni hidrografski elemenat Prokletija su glacijalna jezera. Na teritoriji Nacionalnog parka najveće je Hridsko jezero, zatim Ropojansko (Čamerikino), Bjelajsko (Horolačko, Avdijino) i jezerce na Vezirovoj bradi, na 1900 mnm.

Ridsko (Hridsko) jezero nalazi se nedaleko od granice sa Albanijom, ispod Ridskog krša (2358 mnm). Nalazi se na nadmorskoj visini od 1.970 m Ridsko jezero formirano je na cirku i ako i morene imaju uticaj na formiranje njegovog basena. Ridsko jezero je pri ljetnjem vodostaju dugo 295 m, prosječno široko 110 m, maksimalno široko 175 m. Obalska linija mu je duga 920 m, a pri visokom vodostaju 1.100 m. Površina Ridskog jezera je 33.400 m2 (prema podacima iz GIS-a površina jezera iznosi 25.747 m2 , dok je površina Malog Rida 1.454m2). Prosječna dubina jezera je 1,9 m, dok je najveća 5,1 m. Zapremina jezera je 62.900 m3 . Vodostaj se mijenja najviše u proljeće i jesen, kada je najvisočiji. U ljeto i zimi je izraziti minimum. Godišnja amplituda vodostaja iznosi 1,5m. Osim od padavina jezero dobija i vodu i od izvora. Glavno oticanje vode je preko ponora, a dijelom i isparavanjem i oticanjem. Zbog velike nadmorske visine, kao i dosta

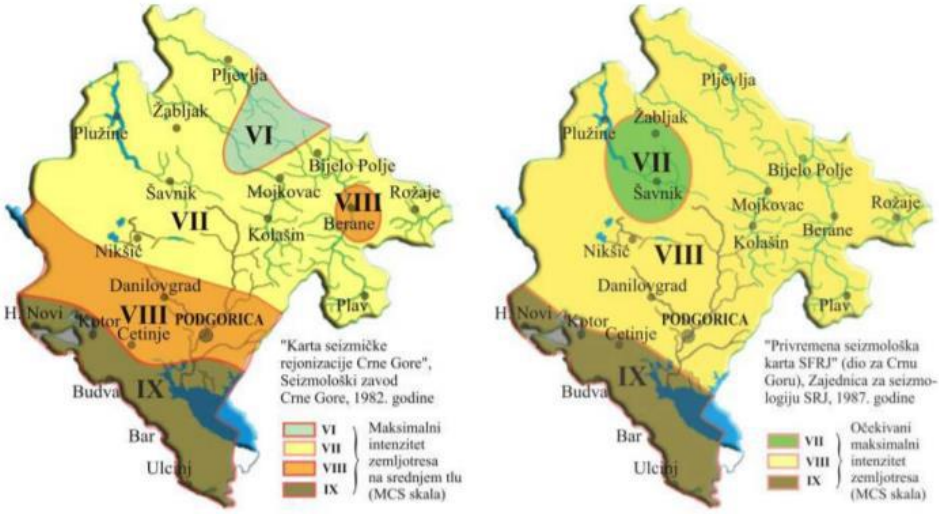
This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

guste četinarske šume u okolini, voda jezera se ljeti zagreje samo do 16,5o C. Boja vode jezera je svijetlo zelena, a providnost se poklapa sa dubinom. Ovako čista voda ima suvi ostatak od svega 30mg/l, tvrdoću 0,8o dH. To znači da se radi o rijetko mekoj vodi.

1.5.Seizmičke karakteristike

Saglasno Karti seizmičke rejonizacije Crne Gore, lokacija Nacionalnog parka "Prokletije", se nalazi u zoni sedmog (VII) stepena MCS (Merkali-Kankani-Zibergove) skale. Na osnovu sadržaja Privremene seizmološke karte za Crnu Goru (Zajednica za seizmologiju SFRJ, 1987.) predmetna lokacija se nalazi u zoni VIII stepena seizmičkog intenziteta, kao što je prikazano na slici 3. Ova karta je osnovna prateća podloga važećim Tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima na teritoriji Crne Gore i izražava očekivani maksimalni intenzitet zemljotresa u povratnom periodu vremena od 500 godina, sa vjerovatnoćom realizacije od 63 %.



Slika 3. Karte Seizmička rejonizacija Crne Gore (1982.): a) za povratne periode od 200 i b) za povratne periode od 500 godina. (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982)

1.6.Pedološke karakteristike terena

Osnovne pedološke karakteristike terena NP "Prokletije" definisane su preko Pedološke karte Crne Gore R 1:50000 (štampa 1988. god. u Titogradu, Poljoprivredni institut, autori: Djuretić Grujica,dipl.ing., Djuretić Mihailo,dipl.ing., Fuštić Budimir,dipl.ing. i Čelebić Petar). Ove karte uradjene su u periodu od 1964 - 1988.god. Proučene su i kartografski obradjena sva zemljišta Crne Gore, u okviru čega je i teritorija opštine Plav.

Na području NP "Prokletije" zastupljena su raznovrsna zemijišta i u pogledu tipske pripadnosti i po fizičkim i hemijskim osobinama, kao i plodnosti. Na obrazovanje zemljišta uticali

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

su, raznovrsna geološka podloga, dinamičan brdsko - planinski reljef, oštro izražene klimatske prilike, vegetacija i čovjek.

Opštom analizom dostupne dokumentacije može se zaključiti da su najviše zastupljena smeđa zemljišta na silikatnim stijenama (smeđa kisjela zemljišta) i planinske crnice na krečnjacima. Osnovna odlika svih zemljišta ovog područja je što su uglavnom plitka i mlada, tj. spadaju u genetički nerazvijena. Veliki dio ovih zemljišta podložan je eroziji. Ova zemljišta su predodredjena za prirodnu vegetaciju, šume i prirodne travnjake, a tamo gdje se koristi kao poljoprivredno zemljište preporučuje se najčešće za voćnjake, na blažim terenima i pašnjake. Za postizanje većih prinosa gajenih kultura, potrebne su određene mjere kojima će se poboljšati nepovoljne hemijske i fizičke osobine, a time i plodnost zemljišta. Najvažnije mjere su: kalcizacija, humizacija, fosfatacija, a zatim đubrenje i druge agrotehničke mjere. Manje površine zauzimaju aluvijalni, aluvijalno-deluvijalni i deluvijaini nanosi i močvarna zemljišta u dolinama vodotoka i podnožjima brda. Ovi nanosi su velikim dijelom izloženi zamočvarivanju i plavijenju - Plavsko-gusinjskoj dolina, u površini oko 1500 ha. Ovo zemljište ima veliki značaj i kapacitet plodnog ravničarskog zemljišta u izrazito brdskoplaninskom području Plavske i Gusinjske opštine. Posebno veliku pažnju treba posvetiti regulisanju vodotokova, uređenju bujica i primjeni mjera melioracije, radi zaštite i unapredjenja proizvodne vrijednosti poljoprivrednog zemljišta.

1.7.Klimatske karakteristike

Planinski masiv Prokletija ima visok stepen složenosti i raznolikosti klimatskih elemenata, jer je sa južne strane pod uticajem submediteranske, a sa sjeverne pod uticajem tipične kontinentalne klime. Tip klime koji će se ispoljiti na određenom lokalitetu zavisi od njegovog položaja u zoni sukobljavanja kontinentalnih i mediteranskih vazdušnih masa, dužine pružanja prostora u meridijanskom pravcu, vertikalna disekcija i horizontalna razuđenost, ekspozicija terena, tip pokrovne vegetacije itd.

Planinski vijenac Komovi – Prokletije predstavlja graničnu zonu uticaja mediteranske klime ka sjeveru. Submediteranska klima, preko Skadarskog basena i riječnim kanjonima i kotlinama (Morača, Mala rijeka, Cijevna i Vrmoša) prodire na sjever gdje nailazi na nepremostivu prepreku u vidu lanca visokih planina (Komovi i centralni dio Prokletijskog masiva). U pogledu temperatura, submediteranski uticaj se osjeća do oko 500 mnm, dok je uticaj na količinu padavina prisutan do samih vrhova. Tako planinski vrhovi oko Komova i susjednog dijela Prokletija godišnje imaju 2000 do 2500 mm padavina. Međutim, dalje na sjever i sjevero-istok, dakle veći dio masiva Prokletija, je pod uticajem tipične kontinentalne klime. I submediteranska i kontinentalna varijanta klime sa nadmorskom visinom prelaze u subalpsku. Posmatrano u cjelini, zime su duge i oštre, a ljeta kratka i svježa. Međutim, zbog uticaja mediteranskih elemenata klime, u pojedinim oblastima masiva moguće je uzgajati mediteranske kulture - agrume i lubenicu (okolina Plava).

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

1.8.Biodiverzitet

1.8.1. Flora

Na širem području planinskog masiva Prokletija evidentan je raznovrstan geološki sastav i složena tektonska struktura, visok stepen složenosti i raznolikosti klimatskih elemenata i heterogen pedološki pokrivač. Navedeni faktori, uključujući specifičnosti istorijskog razvoja biljnog svijeta ovog područja, uslovili su razvoj veoma raznovrsne flore i vegetacije. Prokletije se označavaju kao najnepristupačniji i najneprohodniji dio Balkanskog poluostrva, pa je biljni svijet ovog terena sve do danas ostao van intezivnih antropogenih uticaja. Tako je u velikoj mjeri očuvana autohtona flora i vegetacija.

Prvi prilozi o biljnom svijetu Prokletija objavljeni su još krajem XIX vijeka (Pančić, 1875; Beck, Szysylowicz; 1886, Baldacci, 1896), ali je florističko bogatstvo ovog planinskog masiva i dalje djelimična nepoznanica. Tome u prilog najbolje govori činjenica da se sa ovog prostora i dalje opisuju taksoni novi za botaničku nauku: Draba bertiscea (Lakušić, Stevanović, 1995), *Alchemilla vincekii* (Plocek, 1998), *Pedicularis ernesti-mayeri* (Stevanović et al., 2001), *Helisoperma oliverae* (Niketić, Stevanović, 2006), *Hieracium bertisceum* (Niketić, 2005). Prema objavljenim podacima o visokoplaninskim florama Balkanskog poluostrva, Prokletije su floristički najbogatija planina Balkana, zauzimajući, na taj način, značajnije mjesto i od Pinda, Šarplanine, Rile i Pirina (Stevanović 1996). Do sad nisu rađena detaljna floristička istraživanja NP, tako da se ne može priložiti pregledna lista biljnih takosna, ali se na osnovu analize publiovanih priloga može procjeniti na teritoriji NP Prokletije raste oko 1600 taksona vaskularnih biljaka. Ovo čini gotovo polovinu biljnog bogatstva Crne Gore i oko petine ukupne balkanske flore, tako da ova zona spada u ervopski značajne centre diverziteta flore.

U taksonomskom spektru flore dominira porodica glavočika (Asteraceae), kako po broju vrsta, tako i po broju rodova. Slijede je sledeće familije: trave (*Poaceae*),štitonoše (*Apiaceae*), krstašice (*Brassicaceae*), usnatice (*Lamiaceae*), leptirnjače (*Fabaceae*),karanfili (*Caryophyllaceae*). Sledeći rodovi imaju najviše vrsta i podvrsta: *Carex, Hieracium, Silene, Trifolium, Ranunculus*...(Republički zavod za zaštitu prirode, 2007). U flori dominiraju srednjeevropski, južnoevropsko-planinski, srednjeevropsko-planinski i arkto-alpijski florni elementi. Zabilježeni su i submediteranski elementi flore što se objašnjava jakim uticajem Mediterana, čije tople struje do podnožija masiva i njegovih klisura dopiru dolinama rijeka.

U nastavku je dat pregled biljnih vrsta koje su posebno značajne u diverzitetu nekog prosotra: endemične, zaštićene i rijetke.

Endemični taksoni - Endemične vrste su posebno značajan dio biodiverziteta za svaku oblast, s obzirom na njihovo usko rasprostranjenje i jedinstvenu genetičku kombinaciju. Značajan pečat flori NP Prokletije daje znatan broj endemičnih vrsta, različitog ranga endemizma, zbog čega se Prokletije ubrajaju u Balkanske centre endemične flore (Stevanović et al., 1995). U visokoplaninskim regionima Prokletija utvrdjeno je do sada prisustvo 180 endemičnih balkanskih vrsta, što čini 32, 4 % ukupne visokoplaninske endemične flore zapadnog i centralnog Balkana

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

(Stevanović 1996). Na Prokletijama, kao i na cijelom prostoru Balkanskog poluostrva, dominantan je visokoplaninski tip endemizma i značajan broj taksona pripada južnoevropskoj planinskoj areal grupi. Tako se najveći broj endemičnih taksona javlja na staništima koja se nalaze iznad gornje šumske granice. Posebni značaj u endemičnoj flori nekog prostora imaju lokalni endemi, tj. taksoni koji su u svom ukupnom rasprostranjenju ograničeni isključivo na taj prostor. U flori Prokletija prisutni su sledeći lokalni endemi: *Arenaria halascyi, Draba bertiscea, Crepis bertiscea, Edraianthus vesovicii, Edraianthus zogovicii, Gentiana albanica, Ligusticum albanicum, Melampyrum doerfleri, Pedicularis ernesti-mayeri, Heliosperma oliverae, Viola vilaensis, Wulfenia blecicii. Predstavnici endemične flore čiji je areal nešto veći, ali i dalje ne prelazi granice Balkanskog poluostrva, su: Potentilla montenegrina, Scrophularia bosniaca, Verbascum nicolai, Silene macrantha, Valeriana pancicii, Valeriana bertiscea, Sempervivum kosaninii, Euphorbia montenegrina, Geum bulgaricum, Tanacetum larvatum, Viola orphanidis ssp. Nicolai, itd.*

Evidentiran je i znatan broj subendemičnih taksona, čiji je centar areala na Balkanskom poluostrvu, ali se u obliku manjih enklava javljaju i na Apeninskom poluostrvu, Karpatima ili u Maloj Aziji. Najbrojniji su balkansko-apeninski subendemi, čiji se disjunktni areal nalazi kako na Balkanskom, tako i na Apeninskom poluostrvu, odnosno na nekim njihovim djelovima. Iz ove grupe biljaka u granicama NP Prokletije se bilježe: Pinus heldreichi, Asyneuma trichocalycina, Jasione orbiculata, Freyra cynapioides, Geum molle, Hypericum barbatum. Manje je subendema sa balkansko-karpatskom disjunkcijom, a njihovi predstavnici su: Gymnadenia conopsea i Bruckenthaliaspiculifolia. Zaštićene vrste - Uz endemične taksone, u biodiverzitetu nekog područja značajem se ističu vrste koje su zaštićene na nacionalnom ili međunarodnom nivou. U ganicama NP Prokletije zabilježeno je 64 taksona vaskularnih biljaka i 14 vrsta mahovina sa nekim statusom zaštite. Sve vaskularne biljke imaju nacionalni status zaštite, dok se 5 vrsta nalazi na Bernskoj Konvenciji i/ili Habitata Direktivi. Svih 9 vrsta mahovina se nalazi na nekom od pomenutih međunarodnih dokumenata, dok je jedna mahovina Zakonom zaštićena u Crnoj Gori. U nastavku će biti navedene neke od zaštićenih vrsta koje su rijetke, ugrožene, veoma uskog rasprostranjenja i/ili imaju malobrojne populacije, pa u skladu sa tim zahtijevaju posebnu pažnju. Dali smo osvrt i na zaštićene vrste koje smo zabilježili tokom terenskih istraživanja. Lincura (Gentiana lutea subsp. symohyandra) je nekad imala znatno više subpopulacija u Crnoj Gori nego sad i bile su brojnije u odnosu da današnje brojno stanje. Usled neracionalne eksploatacije ove ljekovite biljke njena populacija u Crnoj Gori je značajno smanjena. Regionalna IUCN kategorija je ranjiva (VU – vulnerable) (Petrović et al., 2008); na Prokletijama je veoma rijetka. Prokletijska prkosnica (Draba bertiscea), vincekov virak (Achemilla vincekii), vešovićev zvončac (Edraianthus vesovicii) sulokalni endemi, arealom vezani za planinski masiv Prokletija na kome su i opisani. Nisu zabilježeni antropogeni pritisci koji ugrožavaju ove vrste, ali zbog ovako malog ukupnog areala vrste u skladu sa IUCN kategorizacijom se može smatrati da su ugrožene. Od ostalih zaštićenih vrsta u Crnoj Gori su rijetke: Thlaspi dacicum subsp. montenegrinum – navodi se samo za jedan lokalitet na Komovima i 2 nalaza na Prokletijama (Maja Šćapica i Maja Borit) (Pulević, 2005), Centaurea chrysolepis – bilježi se samo za dva lokaliteta u Crnoj Gori, jedan od njih je Volušnica (Rohlena, 1942: 389), Centranthus longiflorus – ima samo dvije subpopulacije u Crnoj Gori, na Orjenu i na Prokletijama (Volušnica, Dolina Ropojane) (Lakušić et al., 19781), dinarska siništara (Gentiana dinarica) – zabilježena na Magliću, Volujku i Prokletijama. Mjesečnica (Lunaria telekiana) je endemična vrsta koja naseljava svega po nekoliko bliskih lokaliteta u Crnoj Gori,

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Albaniji i Srbiji. U Crnoj Gori je arealom vezana za Prokletije i zabilježena je na sledećim lokalitetima: Karanfili, Ljubokuć, Karlica, Očnjak, Volušnica, Preslo, Visitor. Ova vrsta u Evropi ima VU (Vulnerable – ranjiva) kategoriju ugroženosti u Evropi, dok je za Crnu Goru procjenjen status EN (Endengered – ugrožen) (Lakušić et al., 2012).

Ljekovite, jestive i medonosne biljke - Jedan od značajnih prirodnih resursa Prokletija su ljekovite, jestive, aromatične i medonosne biljne vrste.

Najviše ovih biljaka ima u tercijarnim i antropogenim ekosistemima (ekosistemi ugaženih staništa, obradivih površina, livada, pašnjaka, krčevina, kamenjara), kao i u ekosistemima mezofilnih i kserofilnih lišćarskih listopadnih šuma. Ove biljke su zastupljene u svim vegetacijskim pojasevima, ali najviše u brdskom i gorskom pojasu. U grupu ljekovitih biljaka ovog područja spadaju: kantarion (Hypericum perforatum), kleka (Juniperus communis), bijeli pelin (Artemisia absinthium), rastavić (Equisetum arvense), jaglika (Primula veris), sljez (Malva silvestris), plućnjak (Pulmonaria officinalis), itd. *Tokom terenskog obilaska NP smo zapazili da su veoma brojne populacije ljekovite vrste trava od utrobice (Gentiana asclepiadea).*

U svim ekosistemima Prokletija, na svim nadmorskim visinama, ima biljaka koje se mogu koristiti u ishrani ili kao začini. Mnoge od ovih vrsta imaju i ljekovita svojstva, pa ih ne možemo jasno odvojiti od predhodno razmatrane grupe biljaka. Najznačajnije jestive vrste ovog područja su: borovnica (Vaccinium myrtillus), lijeska (Corylus avellana), drijen (Cornus mas), malina (Rubus idaeus), kupina (Rubus fruticosus), planinska ribizla (Ribes alpinum), divljaka (Malus sylvestris), itd.

Od nabrojanih biljaka na prostoru Prokletija se najiše sakuplja borovnica. Medonosnim biljkama koje su najšire rasprostranjene i imaju najbrojnije populacije na ciljnom prostoru pripadaju: djeteline (Trifolium pratense, T. repens, T. alpestre), macina trava (Valeriana officinalis), divlja nana (Mentha longifolia), kupina i malina (Rubus sp.), divlje ruže (Rosa sp.), hudika (Viburnum sp).

Na prostoru NP Prokletije zabilježeni su sledeći NATURA 2000 habitati:

- **3130** OBALE OLIGOTROFNIH DO MEZOTROFNIH STAJAĆIH VODA SA AMFIBIJSKOM VEGETACIJOM *LITTORELLETEA UNIFLORAE* I/ILI *ISOËTO-NANOJUNCETEA*
- **3180*** POVREMENA KRAŠKA JEZERA (TURLOZI)
- **4060** ALPIJSKE I BOREALNE VRIŠTINE
- **4070 *** KLEKOVINA BORA PINUS MUGO I DLAKAVE ALPSKE RUŽE *RHODODENDRON HIRSUTUM*
- **5130** FORMACIJE KLEKE (*JUNIPERUS COMMUNIS*) U VRIŠTINAMA ILI KARBONATNIM TRAVNJACIMA
- **6150** ALPIJSKE I SUBALPIJSKE SILIKATNE TRAVNE ZAJEDNICE
- **6170** ALPIJSKE I SUBALPIJSKE KREČNJAČKE TRAVNE ZAJEDNICE
- **6230 *** VRSTAMA BOGATI PAŠNJACI TVRDAČE (*NARDUS STRICTA*)

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

- **6430** HIDROFILNE VISOKE ZELENI
- **6510** NIZIJSKE LIVADE KOSANICE
- **6520** PLANINSKE LIVADE KOSANICE
- **6530 *** PLANINSKE ŠUMOLIVADE
- **7140** PRELAZNE TRESAVE
- **7230** ALKALNE TRESAVE
- **8110** SILIKATNI PLANINSKI I ALPIJSKI SIPARI (*ANDROSACETALIA ALPINAE*)
- **8120** KREČNJAČKI PLANINSKI I ALPIJSKI SIPARI (*THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)*
- **8210** KREČNJAČKE STENE SA HAZMOFITSKOM VEGETACIJOM
- **8310** JAME I PEĆINE
- **9110** ACIDOFILNE BUKOVE ŠUME (*LUZULO-FAGETUM*)
- **91K0** ILIRSKE ŠUME BUKVE (*FAGUS SYLVATICA*)
- **9410** ACIDOFILNE PLANINSKE ŠUME SMRČE (*VACCINIO-PICEETEA*)
- **95A0** VISOKE OROMEDITERANSKE ŠUME MUNIKE I MOLIKE

Kao novi tip izdvojen je habitat sa kodom 7250 ZAPADNOBALKANSKE ALPIJSKE TRESAVE (*NARTHECION SCARDICI*). Reliktne umjereno bogate oromediteranske tresave visokih planina zapadnog Balkana, sa dominacijom balkanske endemične i reliktne vrste *Narthecium scardicum*, koja predstavlja i ciljnu vrstu za implementaciju Panevropske ekološke mreže (PEEN). Potpuno nekarakteristično za tresave, ovaj tip staništa se odlikuje prisustvom nekoliko balkanskih endemičnih i subendemičnih vrsta poput *Pinguicula balcanica, Pseudorchis frivaldii, Willemetia stipitata* subsp. *albanica, Dactylorhiza cordigera* subsp. *bosniaca.* Ovaj tip staništa sa pratećom vegetacijom je generalno slabo proučen. Sreće se lokalizovano, na manjim površinama, nerijetko mozaično u vidu fragmenata manjih od 2 m^2zajedno sa fragmentima vegetacije iz sveza*Montio-Cardaminetalia, Calthion* ili *Cirsietalia appendiculati*.

Uočeno je da se manji, gusti tepisi sa *Narthecium scardicum* lokalno razvijaju i na vlažnim stijenama pored potoka i vodopada. Ovaj tip staništa je predložen za uključivanje u Aneks I Direktive o staništima.

Šumski plodovi, ljekovito i aromatično bilje

Kako je i samim nacrtom PUP Opštine Plav prepozatno, na području opštine Plav postoje značajni kompleksi samonikle šumske borovnice, kao što je već navedeno u prethodnom tektsu ovog dokumenta. Prema nekim ranijim ispitivanjima, borovnica u ovom kraju je specifičnog sastava, jer sadrži puno vitamina, bakra i gvoždja, kao i antocijane i tanine. Procijenjeni rod šumske borovnice je izmedju 500-600 tona godišnje. Berba i otkup borovnice je organizovan, ali ostaje dovoljno prostora da se ovaj resurs značajnije iskoristi uz istovremeno očuvanje voćne vrste. Kroz usvajanje pravilnika o berbi, čuvanju i skladištenju šumskih plodova i ljekovitog bilja, riješiće se dosadašnja loša praksa berbe i eksploatacije bilja neodgovarajućom opremom i postupcima.

Šumska borovnica se najvećim dijelom bere upotrebom priručnih sredstava (grebena, češljeva), pri čemu se znatno oštećuje nadzemni bio biljke. Kao posljedica takvih aktivnosti imamo

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

smanjenje površina pod borovnicom, smanjenje roda, oštećenje i sušenje cijelih „borovnjaka“. Područje je bogato i drugim vrstama šumskih plodova (gljive, jagode, kupine, divlje voće i dr.) kao i brojnim vrstama ljekovitog bilja. Sakupljanje ljekovitog bilja je uglavnom neorganizovano i individualno. S obzirom da i druge opštine na sjeveru Crne Gore imaju slične potencijale, to daje šansu da se povezivanjem i udruživanjem svi ti potencijali iskoriste i postigne dobar profit. Na području opštine se tokom sezone otkupe određene količine gljiva (vrganj, lisičarka) i plodova drugog bilja. Ovaj sektor kroz mjere zaštite bilja, usvajanja pravilnika i dobre organizacije može ostvariti potpunu valorizaciju.

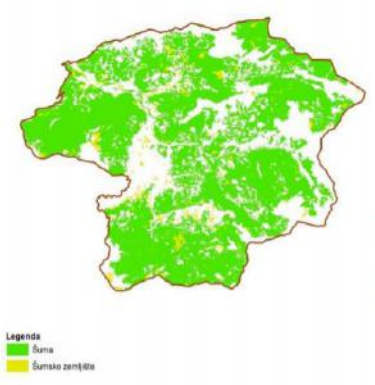
Organska proizvodnja

Očuvana životna sredina, još uvijek mala primjena pesticida i popularizacija organske proizvodnje, uslovila je da se pojedini poljoprivredni proizvođači uključuju u sistem sertifikacije organske proizvodnje. Postoje brojni mikrolokaliteti u kojima se mogu uzgajati različite biljne vrste u sistemu organske proizvodnje. Na pojedinim područjima formirani su pčelinjaci na organskom principu (Brezojevica), kao i zasadi voća jabuke, šljive (Brezojevica), aronije (Pepića, Murine) i dr.

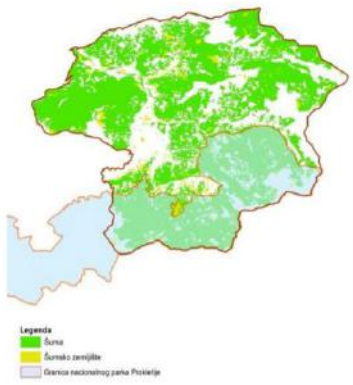
1.8.2 Šume

Šume u nacionalnim parkovima su šume posebne namjene. Predstavljaju naročite prirodne vrijednosti i prvenstveno su namijenjene za naučna istraživanja i nastavu, odmor i rekreaciju. Dakle, šume u nacionalnim parkovima su šume u kojima se prvenstveno ističu opštekorisne funkcije i imaju status javnog dobra. Takođe imaju višestruku ulogu u kontekstu klimatskih promjena, povećanog rizika od požara i drugih štetnih uticaja. Ističu bogatstvom biodiverziteta, sa različitim vrstama drveća i grmlja, što im osigurava stabilnost.

Prema podacima iz Nacrta Prostornog plana posebne namjene, površina obrasla pod šumskom vegetacijom zauzima preko 50% ukupne površine NP Prokletije.



Slika 4: Rasprostranjenje šuma i šumskog zemljišta NP „Prokletije“



Slika 5: Rasprostranjenje šuma i položaj

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

U narednom tabelarnom prikazu dajemo pregled vrijednosti površina različitih kriterijuma zemljišta u odnosu na ukupnu površinu Parka.

Tabela 1: *Pregled vrijednosti površina različitih kategorija zemljišta u odnosu na ukupnu površinu Parka*

Kategorija zemljišta	**Površina (ha)**	**Procenat %**
Šuma	9000	54,0
Šumsko zemljište	2384	14,3
Nije šuma i nije šumsko zemljište	5246	31.7
Ukupno:	**16630**	**100**

Najveću površinu šuma na prostoru Parka zauzima bukva (3.366,15ha, odnosno 37,4%), dok šume molike zahvataju 2.068,91ha (23,0%), asmrče 1.590,43ha (17,7%).

Tabela 2: *Ukupna površina i drvna zapremina šumskih sastojina u NP Prokletije*

Tip šume	**Površina (ha)**	**Površina (%)**	**Zapremina (m^3/ha)**	**Prirast (m^3/ha)**
Šume bukve i crnog graba (*Fragus moesiaca* i *Ostrya carpinifolia*)	197,39	2,2	95,5	3,4
Šume bukve (*Fagus moesiaca*)	2.664,73	29,6	379,1	9,2
Šume jele i bukve (*Abies alba* i *Fagus moesiaca*)	592,16	6,6	430,1	8,9
Šume jele, smrče i bukve (*Abies alba, Picea abies, Fagus moesiaca*)	1.085,63	12,1	446,2	10,4
Šume jele i smrče *(Abies alba, Picea abies*)	1.677,79	18,6	459,0	11,3
Šume smrče (*Picea abies*)	98,69	1,1	346,7	6,4
Šume molike (*Pinus peuce*)	1.992,87	22,1	175,9	6,4
Šume molike i smrče (*Pinus peuce* i *Picea abies*)	592,16	6,6	343,6	9,0
Ostale šume gdje dominiraju lišćarske vrste drveća	98,69	1,1	80,8	4,8
Ukupno	**9.000,1**	**100**	**348,3**	**8,9**

Prema porijeklu šumske sastojine suprirodno obnovljene visoke sastojine i imaju najveće učešće u ukupnoj površini (94,7%), dok izdanačke sastojine čine 5%. Vještački podignuta sastojina bijelog bora iznosi 0.3% površine šuma.

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Prema stepenu sklopa,najveće je učešće sastojina sa nepotpunim sklopom (0,7) sa 36,1%; zatim sa potpunim sklopom (0,8) sa 24,6%; zatim rijetkim sklopom (0,5-0,6) sa *cca* 21,5% i veoma rijetkim i prekinutim (0,1-0,5) sasklopom*cca* 17,8%.

Podmladak je prisutan u povoljnom obimu i sa vrstama koje su sa ekološkog stanovišta najznačajnije. Podmladak jele javlja se na 28,8% ili 611,4ha, molike 21,8% ili 461,7ha, bukve 29,2% ili 619,8ha. Podmladak se javlja na 2.121,8ha ili 18,63% ukupne površine šuma i šumskih zemljišta.

Na prostoru Parka izražena je vertikalna vegetacijska zonalnost. Od nižih ka najvišim kotama smjenjuju se pojasevi hrastovih šuma cera i sladuna, šuma kitnjaka, područje bukovih šuma i na kraju područje viskoplaninska šumska vegetacija četinarskih šuma. Iznad šumskog nalazi se travni pojas ili frigorifilno viskoplaninsko područje alpijske vegetacije.
Posebnu vrijednost vegetacije Parka predstavljaju šumske zajednice endemo-reliktnih drvenastih biljaka.

U tom pogledu posebno se ističu sledeće šumske zajednice:

1) Šumska zajednica bora munike (*Pinetum heldreichii bertisceum montanum*) sa endemo-reliktnom vrstom*Pinus heldreichii* (munika);
2) Šumska zajednica bora molike (*Pinetum peucis montenegrinum* Blečić) sa endemo-reliktnom vrstom*Pinus peuce* (molika). Ova šumska zajednica je zastupljena na Malom Hridu;
3) Šumska zajednica sa dominacijom planinskog ili grčkog javora *(Aceretum visianii subalpinum)*sa endemo-reliktnom vrstom*Acer heldreichii* subsp. *visianii* (planinski javor);
4) Šumska zajednica sa dominacijom subalpinske forme mezijske bukve i grčkim javorom *(Aceri visianii-Fagetum moesiacae subalpinum*);
5) U gorskom pojasu dominira šumska zajednica smrče i bora molike (*Piceo-Pinetum peucis montanum*).

Na prostoru plavskog dijela Prokletija zastupljena je polidominantna reliktna šumska zajednica medvjeđe lijeske i crnog graba sa velikim brojem drvenastih i zeljastih vrsta vaskularne flore, a to je šumska zajednica *Colurno-Ostyietum carpinifoliae*.

U šumskoj vegetaciji se može izdvojiti nekoliko pojaseva:

1. Termofilno brdsko područje kserotermnih šuma i šikara u kome se javljaju šume sa dominacijom crnog graba (*Ostrya carpinifolia*) i jasena (*Fraxinus ornus*), kao i hrastove šume cera (*Quercus cerris*) i sladuna (*Quercus fraineto*). U ovom pojasu javlja se nekoliko asocijacija koje predstavljaju značajno stanište ljekovitih, aromatičnih i medonosnih biljnih vrsta. U asocijaciji *Orno-Ostryetum carpinifoliae*, koja je rasprostranjena na najnižim položajima na sjenovitim padinama rijeka, po strmom i izlomljenom terenu, dominiraju crni grab (*Ostrya carpinifolia*) i crni jasen (*Fraxinus ornus*). Ostale vrste drveća i žbunja javljaju se sa znatno manjom brojnošću: klen (*Acer campestre*), glog (*Crataegus monogyna*), drijen (*Cornus mas*), lijeska (*Corylus avellana*) i dr.

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

2. Mezofilno prelazno područje hrastovih šuma kitnjaka (*Quercus petraea*).Šume kitnjaka (*Quercetum petraeae-cerris bertisceum*) nemaju veliki kontinuitet pružanja. Često se javljaju u vidu malih sastojina koje se smjenjuju sa antropogenim staništima (livade, voćnjaci, njive). Obično su degradirane, zbog jakog antropogenog uticaja i u njima dominiraju izdanačka stabla. U ovim šumama dominira cer (*Quercus cerris*), dok je kitnjaka (*Quercus petrea*) znatno manje.
3. Mezofilno područje bukovih šuma (*Fagus moesiaca*) i mješovite bukovo-četinarske šume. Bukove i bukovo-jelove šume na Prokletijama zauzimaju velike površine. Bukove šume se pružaju u dijapazonu od oko 800-1250 (1500) mnv. Najtermofilnija staništa zauzima asocijacija jesenje šašike i bukve (*Seslerio-Fagetum moesiacea*), dok se na većim nadmorskim visinama nalaze sastojine montane bukve (*Fagetum moesiacae montanum*). U šumama montane bukve u spratu drveća postoji apsolutna dominacija edifikatora, dok se sa malom brojnošću javljaju breza (*Betula pendula*), jasika ili trepetljika (*Populus tremula)*, smrča (*Picea abies*) i javori (*Acer platanoides, Acer pseudoplatanus*).
4. Zona četinarskih šuma i šume molike.Tamne četinarske šume sa smrčom i jelom se u visinskom dijapazonu nadovezuju na mješovite bukovo-jelove šume. Javljaju se u vidu više asocijacija: *Piceetum abietis bertiscum, Piceetum abietis submontanum, Abieti-Piceetum bertiscum.* Tamne četinarske šume zauzimaju značajne površine u granicama Parka i tokom terenskih istraživanja zabilježene su dobro očuvane sastojine. U spratu drveća se javlja smrča (*Picea abies*), jela (*Abies alba*), planinski javor (*Acer heldreichii*), gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), bukva (*Fagus moesiaca*), a rijetko bijeli bor (*Pinus sylvestris*) i molika (*Pinus peuce*). Šume molike najčešće grade gornju granicu visoke šume. U asocijaciji *Pinetum peucis montenegrinum* u spratu drveća apsolutno dominira molika (*Pinus peucis*). Molika je tercijarni relikt i endem centralnog dijela Balkanskog poluostrva, koji svojim specifičnim habitusom daje pečat pejzažu na kome dominiraju. Obično su ovo otvorene šume u kojima su, zbog male pokrovnosti sprata drveća, dobro razvijeni spratovi žbunja i zeljastih biljaka.

1.8.3. Fauna

Fauna beskičmenjaka

Fauna beskičmenjaka koja je prisutna na prostoru Parka predstavlja zbir starih tercijarnih vrsta koje su postepeno došle sa sjevera za vrijeme ledenog doba, ili sutu opstale tokom glacijacije, kao i vrsta koje su postepeno naseljavale ovo područje tokom povlačenja lednika. Kao posljedica navedenog, fauna beskičmenjaka nema endemski karakter.

Mikrofauna Hridskog jezera se sastoji iz 119 vrsta iz grupa *Rotatoria* - rotatorije (62 vrste), *Protozoa* - protozoe (34 vrste), *Cladocera* - kladocere (16 vrsta), *Copepoda* - kopepode (5 vrsta) i

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO – ALBANIA 2014–2020

Ostracoda - školjkasti račići (2 vrste). Veliki je diverzitet mikrofaune Hridskog jezera je ledničkog porijekla u masivu Prokletija, sa do sada ukupno registrovanih 28 vrsta (21 vrsta *Rotatoria*, 4 vrste *Cladocera* i po 1 vrsta *Copepoda*, *Protozoa* i *Insecta*).

Insekti su iz sledećih grupa: *Chironomidae*, *Ephemeroptera*, *Plecoptera*, *Megaloptera*, *Odonata* i dr., a komponente faune dna su i predstavnici neinsekatskih beskičmenjaka *Oligochaeta*(maločekinjasti crvi), *Amphipoda*(amfipode), *Hirudinea*(pijavice), *Gastropoda* (puževi), *Bivalvija*(školjke) i dr. Registrovane vrste, kao bioindikatori ukazuju da su vode ovog područja uglavnom čiste i da ih kao takve treba zaštiti od zagađenja i drugih oblika ugrožavanja.
U okviru faune puževa detaljno je proučavana fauna puževa golaća (*Gastropoda*, red *Stylommatophora*). Diverzitet ovog dijela malakofaune može poslužiti kao indikator stanja šuma, jer nastanjuju dobro očuvana šumska staništa. Registrovano je sedam vrsta, od kojih je jedna endem Dinarida, a ostalih šest su široko rasprostranjene visokoplaninske vrste.

Teritoriju Parka i uopšte masiv Prokletija nastanjuju sljedeće vrste beskičmenjaka sa liste zaštićenih domaćim zakonodavstvom ili međunarodnim direktivama:

- *Rosalia alpina* (alpska strižibuba)
- *Formica rufa* (riđi šumski mrav)
- *Parnassius apollo* (apolon, crvenooki parnasovac)
- *Iphiclides podalirius* (prugasto jedarce)
- *Papilio machaon* (lastin repak)
- *Osmoderma emeriti*

Fauna vodozemaca i gmizavaca

Prokletije su značajan centar diverziteta herpetofaune. Od 40 vrsta vodozemaca i gmizavaca na širem području Prokletija, devet vrsta su endemične.
Ovde se na planini Bogićevici, na nadmorskoj visini 1952 m nalazi krajnji jugoistočni dio ostrvskog areala crnog daždevnjaka (*Salamandra atra*), zaštićenog na nacionalnom i međunarodnom nivou i to jejedini nalaz ove vrste u Crnoj Gori. U okolini Hridskog jezera nalaze se staništa planinskog guštera (*Lacerta vivipara*), vrlo rijetke i ugrožene vrste.

Tabela 3: *Zaštićene i ugrožene vrste herpetofaune u NP Prokletije*

Domaći naziv	**Latinski naziv**	**Crnogoska legislativa**	**Bernska konvencija**	**Direktiva o staništima**	**IUCN**
šareni daždevnjak	*Salamandra salamandra*	-	-	Anex II	LC
crni daždevnjak	*Salamandra atra*	zaštićena	-	Anex II	LC
planinski mrmoljak	*Mesotriton alpestris*	zaštićena	-	-	LC
mali mrmoljak	*Lissotriton vulgaris*	zaštićena	-	-	LC
obična krastača	*Bufo bufo*	zaštićena	-	-	LC
zelena krastača	*Bufo viridis*	zaštićena	Anex II	Anex II	LC
Gatalinka	*Hyla arborea*	zaštićena	Anex II	Anex II	LC
šumska žaba	*Rana dalmatina*	-	Anex II	Anex II	LC
grčka žaba	*Rana graeca*	zaštićena	Anex II	Anex II	LC
barska kornjača	*Emys orbicularis*	zaštićena	Anex II	-	LC

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

šumska kornjača	*Testudo hermanni*	zaštićena	Anex II	Anex II	EN
Slepić	*Angus fragilis*	zaštićena	-	-	LC
livadski gušter	*Lacerta agilis bosnica*	zaštićena	Anex II	Anex IV	LC
mosorski gušter	*Lacerta mosorensis*	zaštićena	Anex II	Anex II	LC
plavi gušter	*Lacerta oxycephala*	zaštićena	-	-	LC
obični zelembać	*Lacerta viridis*	zaštićena	Anex II	Anex IV	LC
planinski guštera	*Lacerta vivipara*	zaštićena	Anex II	Anex IV	EN
Smukulja	*Coronella austriaca*	zaštićena	Anex II	-	LC
smuk drvolaz	*Elaphe longissima*	zaštićena	Anex II	Anex IV	LC
eskulapov smuk	*Natrix natrix*	zaštićena	-	-	LC
Ribarica	*Natrix tessllata*	-	-	Anex IV	LC
Poskok	*Vipera ammodytes*	-	Anex II	Anex IV	LC

Legenda: LC - Least concern (najmanja briga);EN - Endangered (ugrožena)

Fauna riba

Ranijim istraživanjima utvrđeno je da su hidrološki objektipoput Hridskog jezera, Ljuče, Grlje i Grnčara veoma dobro očuvani i konstatovano je dobro stanje ihtiofaune u ovim jezerima.

Na teritoriji Parka nalaze se sljedeći vodni objekti u kojima je prisutna je potočna pastrmka(*Salmo labrax*) i peš (*Cottus gobio*): Babinopoljska, Treskavička, Hridska rijeka, Komoračke rijeke, Jesenička, Trokuska, Dolja, Bistričica. Ove rijekepovezane su sa većim vodnim objektima u okruženju Parka,kao sto je rijeka Lim u kojima pored brojne populacije potočne pastrmke obitavaju i druge riblje vrste (lipljen, mladica, klen, riječna paklara i dr). Babinopoljska, Treskavička i Hridska rijeka su više puta poribljavane autohtonom potočnom pastrmkom i imaju bogati riblji fond. U Hridskom jezeru primjetna je potočna pastrmka, ali u manjoj mjeri i nije autohtona za ovo jezero.

Fauna sisara

Dosadašnjim istraživanjima na području Prokletija, potvrđeno je prisustvo 37 vrsta sisara raspoređenih u 6 redova: *Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia, Artiodactyla i Carnivora.*

Saobraćajna infrastruktura, teško prohodni tereni, kao i blizina državne granice uslovili su nizak nivo antropogenog uticaja. Ovaj faktor je posebno važan kada su u pitanju krupni sisari, jer nema razdvajanja i fragmentacije staništa saobraćajnim koridorima.

Tabela 4: *Prikaz najznačajnijih grupa sisara i njihovih vrsta na području NP Prokletije i njihovi stepeni zaštite prema nacionalnom zakonodavstvu, evropskim konvencijama i direktivama*

Red	**Latinski naziv**	**Domaćii naziv**	**Zaštita i međunarodni status**
Insectivora (bubojedi)	*Sorex araneus*	šumska rovčica	LC (IUCN)
	Sorex alpinus	planinska rovčica	NT (IUCN)
	Neomys anomalus	močvarna rovčica	LC (IUCN)
	Neomys foidens	vodena rovčica	LC (IUCN)

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

	Crocidura leucodon	poljska rovčica	LC (IUCN)
	Talpa caeca	slijepa krtica	LC (IUCN)
	Talpa caeca	slijepa krtica	LC (IUCN)
Chiroptera (slijepi miševi)	*Rhinolophus ferrumequinum*	veliki potkovičar	Sl. list CG 76/06, NT (IUCN), BERN (Appendix II), Bonn, EU Habitat Directive (Annex II), Eurobats, NATURA 2000 vrsta
	Rhinolophus hipposideros	mali potkovičar	Sl. list CG 76/06, NT (IUCN), BERN (Appendix II), Bonn, EU Habitat Directive (Annex II), Eurobats, NATURA 2000 vrsta
	Plecotus auritus	kafeni ušati slijepi miš	Sl. list CG 76/06, LC (IUCN), BERN (Appendix II), Bonn, EU Habitat Directive (Annex II), Eurobats
Rodentia (glodari)	*Sciurus vulgaris*	Vjeverica	LC (IUCN), BERN (Appendix III)
	Microtus aravalis	poljska voluharica	LC (IUCN)
	Microtus nivalis	sniježna voluharica	LC (IUCN)
	Nannospalax leucodon	slijepo kuče	Sl list CG 76/06, DD (IUCN)
	Apodemus flavicollis	žutogrli miš	LC (IUCN)
	Apodemus sylvaticus	šumski miš	LC (IUCN)
	Rattus rattus	Pacov	LC (IUCN)
	Glis glis	obični puh	LC (IUCN)
	Dryomys nitedula	šumski puh	LC (IUCN)
	Mus musculus	kućni miš	LC (IUCN)
Lagomorpha (zečevi)	*Lepus europaeus*	obični zec	LC (IUCN), BERN (Appendix III)
Artiodactyla (papkari)	*Capreolus capreolus*	Srna	LC (IUCN)
	Rupicapra rupicapra balcanica	balkanska divokoza	LC (IUCN), BERN (Appendix II), EU habitat Directive (Annex II, Annex IV), NATURA 2000 vrsta
	Sus scrofa	divlja svinja	LC (IUCN)
Carnivora (mesojedi)	*Canis lupus*	sivi vuk	LC (IUCN), BERN (Appendix II), EU Habitat Directive (Annex II, Annex IV, Annex V), CITES (Appendix I, Appendix II), Natura 2000 vrsta
	Vulpes vulpes	Lisica	LC (IUCN)
	Ursus arctos	mrki medvjed	VU (IUCN), BERN (Appendix II), EU Habitat Directive (Annex II, Annex IV), CITES (Annex I, Annex II), NATURA 2000 vrsta
	Mustela nivalis	mala lasica	LC (IUCN), BERN (Appendix III)

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

	Mustela putorius	Tvor	LC (IUCN), Bern (Appendix III), EU Habitat Directive (Annex V)
	Martes martes	kuna zlatica	LC (IUCN), Bern (Appendix III), EU Habitat Directive (Annex V)
	Martes foina	kuna bjelica	LC (IUCN), Bern (Appendix III), CITES (Appendix III)
	Meles meles	Jazavac	LC (IUCN), BERN (Appendix III)
	Lutra lutra	Vidra	Sl. list CG 76/06, NT (IUCN), Bern (Appendix II), EU Habitat Directive (Annex II, Annex IV), CITES (Appendix I), NATURA 2000 vrsta
	Lynx lynx balcanicus	balkanski ris	EN (IUCN), BERN (Appendix II), EU Habitat Directive (Annex II, Annex IV), CITES (Appendix II), NATURA 2000 vrsta

Legenda: DD – Data deficient (bez podataka); *LC - Least concern (najmanja briga); NT - Near threatened (skoro ugrožena); VU - Vulnerable (ranjiva); EN - Endangered (ugrožena)*

Fauna ptica

Veoma značajna staništa ornitofaune Prokletija su visokoplaninski regioni, doline Ropojane i Grbaje, šumski ekosistemi, planinska jezera i rijeke. Brojna staništa na u većoj ili manjoj mjeri antropogeno su modifikovana, a to se posebno odnosi na šumska staništa a najmanje na visokoplaninske predjele, koj su lokalno očuvani i trpe samo globalne antropogene uticaje. Plavsko jezero ima ornitofaunu koja po sastavu daleko prevazilazi faune ptica ostalih visokoplaninskih jezera u Crnoj Gori a ima značaj za migratorne vodene ptice.

Na području Prokletija do sada je zabilježeno 161 vrsta ptica, od kojih su najznačajnije: Siva čaplja **(***Ardea cinerea*:); Čaplja kašikara (*Platalea leucorodia*); Krža (*Anas crecca)*; Bradan (*Gypaetus barbatus*); Bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*); Bjelorepan (*Haliaeetus albicilla)*; Orao zmijar (*Circaetus gallicus*:); Jastreb (*Accipiter gentilis*); Kobac (*Accipiter nisus*); Mišar (*Buteo buteo*); Orao krstaš (*Aquila heliaca*); Suri orao (*Aquila chrysaetos*); Patuljasti orao (*Hieraaetus pennatus*); Planinski orao (*Hieraaetus fasciatus*); Bjelonokta vetruška (*Falco naumanni*); Obična vjetruška (*Falco tinnunculus*); Soko lastavičar(*Falco subbuteo*); Kraški soko (*Falco biarmicus*); Sivi soko (*Falco peregrinus*); Lještarka (*Bonasa bonasia*); Veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus*); Jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*); Poljska jarebica (*Perdix perdix*); Prepelica(*Coturnix coturnix*); Šumska šljuka (*Scolopax rusticola*); Lješnjarka (*Nucifraga caryocatactes*); Žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*); Snježna zeba (*Montifringilla nivalis*); Krstokljun (*Loxia curvirostra*) i dr. Ovom spisaku od 161 vrste može se dodati još dvadesetak vrsta koje je moguće registrovati, tako da se dolazi do podatka da su Prokletije odnosno NP najvjerovatnije masiv sa najbogatijom ornitofaunom u Crnoj Gori, pa i šire.

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO – ALBANIA 2014–2020

Na području masiva crnogorskih Prokletija zabilježene su sljedeće vrste ugrožene na globalnom nivou: orao krstaš, (*Aquila heliaca)*, stepska vjetruška, (*Falco naumanni)*, prdavac, (*Crex crex*) i droplja, (*Otis tarda)*. Od svih navedenih vrsta, samo je prdavac ostala da gnijezdi na Prokletijama, i to na vlažnim livadama na potezu Plavsko jezero – Vusanje, biološki najvrednijem dijelu masiva koje, na žalost, nije uključeno u NP. *Crex crex* je jedna od najugroženijih vrsta Evrope zbog drastičnog nestajanja njenih staništa –vlažnih livada.

2. Vizija i ciljevi MAPS-a

Vizija razvoja sektora ljekovitog bilja temelji se na opredjeljenju da se mobilizuje i radno angažuje značajan dio stanovništva, posebno ruralnog područja Crne Gore u ostvarivanju ekonomskih i ekoloških aspekata. To može biti objektivna, realna i apsolutno ostvarljiva formula za napredak, pogotovo područja sa otežanim uslovima življenja. Zapravo, MAPS projekat treba da definiše i pojasni niz pitanja u ovom sektoru, prije svega, mogućnosti racionalnijeg i održivog sakupljanja samoniklih ljekovitih biljnih vrsta, održivost i očuvanje ukupnog biodiverziteta, uzgoj i preradu.

U tom smislu, sadržaj dokumenta treba posmatrati i kao „živ program“, koji će omogućavati potrebne promjene za razvoja ljekovitog bilja. Međutim, nema jednostavnih rješenja koja će imati formulu brzog rješavanja navedenih aspekata. To je zapravo proces postepene promjene (transformacije) koja uključuje niz dopunjavajućih intervencija iz niza interesnih grupa, od kojih bi svaka trebala pružiti doprinos dugoročnom cilju održive industrije MAP (*Medicinsko ljekovito i aromatično bilje*), sektora.

Fokus rješenja u sektoru MAP-a iskazan je koordinacijom tri međusobno povezane funkcije**:**

1) *Analiziranje svih informacija vezanih za ovaj sektor.*
2) *Bilansiranje različitih interesa.*
3) *Implementacija dogovora i usvojenih ciljeva.*

Zadatak sektora ljekovitog bilja i pratećih postupaka između onoga što je ono sada i što se od njega očekuje u budućnosti jeste:

- *Da postupcima sakupljanja i mjerama uzgoja daje proizvod koja će biti prihvaćen od potrošača u zemlji i inostranstvu.*
- *Osigura nivo profitabilnosti i održivosti.*
- *Radno angažuje veći broj stanovništva, pogotovo ruralnih područja.*
- *Transformiše postojeću sakupljačku praksu i vodi je u proces revitalizacije i održivosti.*

Najvažniji **cilj** koji treba da proistekne iz ovog dokumenta je:

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Definisati metodologiju identifikacije ljekovitih biljnih vrsta u cilju kontrole i zaštite i očuvanja biodiverziteta

3. Staništa i invertarizacija MAPS-a na području opštine Plav

3.1. Određivanje staništa

Briga o prirodnom bogastvu i biološkoj raznovrsnosti postaje ne samo bitna tema, već i predmet odgovornosti svake zemlje. Iz dana u dan postavljaju se pitanja da li smo naučili upravljati prostorom, znamo li dovoljno o biološkoj raznovrsnosti, kakav će učinak imati neka ljudska aktivnost i sl. Na ova i druga pitanja u kontekstu čuvanja prirode i održivog razvoja obavezuje nas i vlastito zakonodavstvo, ali i međunarodne konvencije i direktive.

Raznolikost staništa nekog područja sa aspekta iskorištavanja MAP sektora usko je povezana s agroekološkim uslovima, prije svega s geografskim položajem, hidrografskim uslovima, pogotovo sa pretjeranim antropogenim uticajem. S povećanjem ljudske aktivnosti u prekomjernoj eksploataciji ljekovitih biljnih vrsta izvorna se staništa uništavaju sve brže, zato su i razumljiva nastojanja međunarodne zajednice da se zaštiti i očuva raznolikost staništa izradom „Crvene knjige".

Da bi se ciljevi inventarizacije i procjene resursa MAP sektora mogli ostvariti pristupiće se markaciji dominantnih staništa, inventariziraciji, kartiranju, digitalizaciji. U određenim vremenskim razdobljima potrebno je ova staništa pratiti, radi sprečavanja eventualnih negativnih uticaja i mogućih radikalnih promjena.

3.2.Invertarizacija, kartiranje i praćenje staništa

Inventarizacija staništa obuhvatiće niz postupaka koji će rezultiati jedinstvenim popisom svih ljekovitih i aromatičnih biljaka na određenom prostoru. Inventarizacija staništa jedan je od prvih i početnih koraka za buduće postupke (ukoliko je cilj samo inventarizacije ljekovitih biljnih vrsta onda se ona provodi po relevantnim fitocenološkim principima, ukoliko je cilj kompleksne inventarizacije onda se provodi detaljan popis flore i faune staništa).

Svako stanište će se obilježiti imenom i kodom. Na temelju navedenih podataka praviće se karta u GIS-u. Karta ima za cilj da odgovori na pitanje „*gdje se neko stanište nalazi",*tj. kakav je prostorni raspored staništa. U kartu će se ubaciti podaci sa terena o rasprostranjenosti i raznovrsnosti, zatim obilježavanje zaštićenih ili područja specifičnih karakteristika.

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Kartiranje staništa se ograničava na jedan od sljedećih načina:

- *Geografski (zaštićeno ili neko drugo specifično područje).*
- *Tematski (kartiraju se samo određeni tipovi staništa - MAP sektor).*
- *Geografsko tematski (kartiraju se samo određeni tipovi staništa na određenom geografski ograničenom području).*

Periodično ponavljanje kartiranja staništa istovremeno je i oblik praćenja promjena staništa. Ponavljanje kartiranja upozorava na promjene koje nastaju u rasprostranjenosti i raznovrsnosti određene biljne vrste.

Prije nego se pristupi kartiranju ili praćenju stanja neophodno je vladati sa tematikom kartiranja.

Šta je cilj kartiranja ?

- Potreba za većim brojem podataka o staništima nekog područja,
- Ustanoviti promjene površina na području koje neko stanište zauzima,
- Ustanoviti promjene koje se događaju na staništu, kako bi se mogao procijeniti stepen ugroženosti određene biljke.

3.3.Upotreba digitalnih pomagala

Za kartiranje i praćenje staništa MAPS-a koristiće se digitalna pomagala: GPS uređaji, internet, GIS i dr. Namjena ovih pomagala je geokodiranje lokaliteta, bilježenje dodatnih podataka, njihovo pohranjivanje, te obrada i analiza.

Upotreba GPS uređaja ima namjenu brzog određivanja položaja neke tačke bilo gdje u prostoru, to:

- Bilježenje položaja tačkastog lokaliteta nekog staništa u svrhu kartiranja staništa.
- Bilježenje požaja tačkastog lokaliteta nekog staništa u svrhu naknadne potpore tumačenju sadržaja satelitske snimke.
- Bilježenju položaja sredine ili uglova ploha na kojoj se obavlja praćenje.
- Bilježenje oblika i položaja koje stanište zauzima u prostoru.

Upotreba interneta može se uspješno iskoristiti za geokodiranje lokaliteta na kome je markirano neko stanište.

Geografsko informacioni sistem – GIS sistem je za prikupljanje, spremanje, provjeru, integraciju, upravljanje, analizu i prikaz podataka koji su prostorno povezani. Za upotrebu GIS-a

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

obično je potrebna baza podataka i odgovarajući program. Za potebe ovog istraživanja koristiće se ArchGis.

Prema našim procjenama, najefikasnija je elektronska forma digitalizacije upravljanja MAP sektorom, a zbog velikog broja i obima postojećih podataka nužno je korištenje GIS-a.

Primjenu GIS-a u MAP sektoru možemo upotrijebiti na više načina, praktičnih, stručnih, posebno u spoju sa daljinskim promatranjem za pripremu aktivnosti na markiranju i indentifikaciji ljekovitih biljnih vrsta, njihovoj rasprostranjenosti i raznovrsnosti, pohranjivanje ovih podataka, analizu rezultata, planiranje budućih aktivnosti. S ovako adekvatnim podacima u GIS –u moguće je iste prikazivati kartografski na tematskim podlogama različita sadržaja, analizirati područje pojavljivanja nekog staništa ili npr. promjene brojnosti neke biljke na staništu.

GIS se koristi kao sredstvo za podršku procesu odlučivanja i može značajno doprinijeti osmišljavanju administrativnih i upravnih procedura koje su efikasnije, transparentne i jednostavne za upotrebu u velikom broju djelatnosti, prema tome i u MAP sektoru. GIS može ubrzati razne vrste svakodnevnih radnih postupaka i brzim dostavljanjem ažuriranih podataka pomoći donošenju odluka o velikom broju važnih pitanja uz istovremeno pružanju visokog kvaliteta. Svaka odluka koja uključuje prostorne aspekte, poput situacija gdje je potrebno odlučiti gdje se nešto treba, odnosno ne treba uraditi, može se donijeti uz pomoć GIS-a.

Prednosti koje nudi GIS u MAP sektoru

GIS predstavlja kombinaciju hardvera, softvera i podataka. On kombinuje grafičke podatke u vidu mapa sa dodatnim podacima u vidu tabela (baza podataka).

Prema našim procjenama najefikasnija je elektronska forma digitalizacije upravljanja MAP sektorom, a zbog velikog broja i obima postojećih podataka nužno je korištenje GIS-a.

Neke od prednosti GIS-a su:

- *Kvalitetno donošenje odluka sa novim mogućnostima analize podataka.*
- *Brži uvid u podatke.*
- *Rukovanje velikim količinama podataka.*
- *Povećana transparentnost i efikasnost u javnim procedurama.*
- *Bolja raspodjela istraživanih resursa MAP sektora.*
- *Jednostavna identifikacija odgovarajućih lokacija za indentifikaciju ljekovitih biljnih vrsta.*

3.4.Opšte preporuke za rad na terenu (kartiranje staništa, fotodokumentacija i dr.)

Prikupljanje fotografija na terenu od ključne je važnosti za ukupan rad na pripremnim fazama izrade liste. Namjena fotografija je višestruka: dokumentovanje nalaza staništa, dokumentovanje

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

položaja lokaliteta, dokumentovanje tipa staništa, stvaranje i dokumentovanje uvida u vegetaciju. Bez obzira na ovakve fotografije nužno je zabilježiti: datum i vrijeme fotografisanja, položaj sa koga se fotografiše.

Prilikom snimanja jedna od temeljnih fotografija je snimak svih biljnih vrsta na plohi, čak i pojedine njene organe (cvijet, list, plod i dr). Svaku datoteku – fotografiju imenovati prema sadržaju koji se prikazuje. Niz fotografija sa jednog mjesta pohranjuje se u mapu. Sve mape se pohranjuju u digitalnu formu. Stanište bi trebalo na terenu šifrovati na sljedeći način: ime staništa na lokalnim jezicima, a ljekovite biljne vrste uobičajenim nazivom i obavezno latinskim nazivom, stanište obilježavati prema klasifikaciji koja se utvrdi, opis staništa prema vegetaciji, uzroci ugroženosti ukoliko je prisutna, predložiti mjere zaštite staništa.

- *+ biljka je rijetko prisutna (deset biljaka na staništu i mala pokrovnost),*
- *1 broj je primjeraka iste vrste veći, ali je pokrovnost mala (5 – 10%),*
- *2 biljka je mnogobrojnija ili, pokriva 10 – 20% površine,*
- *3 bez obzira na broj individua biljka pokriva od 25 – 50% površine,*
- *4 bez obzira na broj individua biljka pokriva od 50 – 75% površine,*
- *5 bez obzira na broj individua biljka pokriva od 75 – 100% površine,*
- *r (rarus-rijedak) biljka je na staništu pojedinačna i imale pokrovnosti.*

Narušavanje staništa u smislu manje brojnosti i pokrovnosti može biti znak ugrožavanja pojedinih ljekovitih biljnih vrsta, dok je stalnost opet znak dobre zaštite i održivosti.

Cjelokupno terensko istraživanje za potrebe ovog projekta obaviće se u periodu od juna do septembra 2021 . godine. U tom periodu sakupiće se biljni materijal za potrebe florističke analize.

Sakupljen herbarski materijal će biti herbarizovan, a zatim će se izvršiti determinacija, pri čemuće svaki primjerak biti etiketiran i numerisan. Popis flore će biti napravljen je po abecednom redu familija, rodova i vrsta. Za svaki takson biće navedeni podaci i lokaliteti na kojima je materijal sakupljen tokom ovog istraživanja.

Biljni materijal će se određivati pomoću ključeva za određivanje Pignatii (1982), Tutin *et al.* (1964–1980, 1993), „Flora Srbije“ (Josifović, ed. 1970-1978; Sarić, ed. 1986, 1992).

Nomenklatura će biti usaglašena sa listom Euro+Med (2006). Nomenklatura taksona koji nisu obuhvaćeni listom Euro+Med (2006) usaglasiće se sa The Plant list (2013).

Životna forma vrsta definisaće se prema sistemu Raunkiaer (1934), kojeg su dopunili Mueller-Dombois & Ellennberg (1974), a razradio Stevanović (1992b). Pripadnost vrste flornom elementu odrediće se po Meusel *et al*. (1962, 1978), Meusel et Jäger (1992), Pignatii (1982), Gajić (1984). Grupisanje flornih elemenata u areal tipove i areal grupe uradiće se u skladu sa fitogeografskom klasifikacijom Stevanovića (1992).

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

3.5.Metodologija upitnika

U cilju utvrđivanja trenutne svijesti i samog shvatanja MAPova na teritoriji opštine Plav biće sproveden upitnik u formi anketiranja lokalnog stanovništva.
Kako su već navedene sve prirodne i geografske karakteristike opštine Plav, te i činjenica da zahvaljujući svemu tome teritorija opštine Plav posjeduje ogroman potencijal kad je u pitanju medicinsko i/ili aromatično bilje, potrebno je utvrditi poglede lokalnog stanovništva i eventualnu viziju o valorizaciji istog.
Upitnikom će se targetirati ciljna grupa ispitanika koji će učestvovati u popunjavanju istog. Analizom dostupnih, zvaničnih dokumenata o demografskoj strukturi definisane su ciljne grupe, a primarno je targetirano lokalno stanovništvo koje je već u direktnom i/ili indirektnom kontaktu sa MAPovima

Definisane ciljne grupe:

- Lokalno stanovništvo koje posjeduje katune u NP Prokletije ili u neposrednoj blizini NP Prokletije;
- Lokalno stanovništvo koje turistički/rekreativno posjećuje NP Prokletije i okolinu;
- Turistička organizacija Plav;
- Lokalna planinarska udruženja;
- Lokalne nvo organizacije koje se bave sličnom tematikom i generalno očivanjem prirode i životne sredine;
- Lokalno stanovništvo koje se bavi poljoprivrednom proizvodnjom;
- Lokalne zemljoradničke zadruge.

Cilj upitnika je prije svega da se ustanovi dosadašnja upotreba medicinskog i/ili aromatičnog bilja od strane lokalnih korisnika, način upotrebe i koji su to najznačajniji lokaliteti sa kojih se ubira medicinsko i/ili aromatično bilje. Takođe, upitnik će identifikovati ko od lokalog stanivništva najviše upotrebljava MAPove i definisaće se vizija anketiranog stanovništva u pogledu farmovnog uzgoja MAPova i njihove valorizacije na teritoriji opštine Plav.

3.6.Metodologija izrade baze podataka

U toku terenskih istraživanja prikupljeni podaci o listi prisutnog medicinskog i/ili aromatičnog bilja, sastavu zajednica, lokalitetima, načinu primjene MAPova biće prikazani u bazi podataka. Najadekvatniji prikaz baze podataka je excel baza sa neophodnim informacijama. U prvom redu biće prikazan latinski naziv biljke jer je to jedini naučno ali i sveobuhvatno prihvatljiv naziv, razumljiv svuda u svijetu. Osim latinskog (naučnog) naziva biće prikazani i engleski i narodni nazivi. Najvažniji dio u pogledu valorizacije biće dio koji se odnosi na upotrebu- načini primjene, djelovi biljke koji se koriste.

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

Ovakav tip baze je pogodan u smislu efikasne upotrebe, pretrage i naknadnog dopunjavanja. Pristupačan je i ne zahtijeva posebne vještine, osnovna znanja su dovoljna za upotrebu ove baze.
*Ista baza biće upotrijebljena kao ebaza i biće dostupna na sajtu medicinsko-aromatičnog bilja opštine Plav za širu upotrebu.

3.7. Metodologija izrade priručnika sa skupljanje ljekovitog i aromatičnog bilja (User friendly manual)

Cilj Priručnika je da se definšu bliža pravila postrupka sakupljanja, primjene i valorizacije divljih biljnih vrsta koje se koriste u komercijalne i nekomercijalne svrhe da bi se obezbijedio njihov odgovarajući i konzistentan kvalitet kao i njihovo samo očuvanje i biološka raznolikost.
MAP sektor se smatra cjelinom koja nema čvrstih veza sa drugim privrednim granama agrarnog/poljoprivrednog sektora, iako može vezati sa sebe niz ulaznih i izlaznih interakcija sa brojnim subjektima, posebno prehrambeno-prerađivačkim kompleksom. Ovaj sektor, zbog važnosti i mogućnosti većeg obima radnog angažmana različitih struktura ljudi, u ruralnom području treba postati održiv pa se progresivne inicijative za konkurentnost i tržišni princip nameću kao dominantno opredjeljenje njenog razvoja.
Objektivno od MAP sektora se može očekivati da postane značajniji učesnik u zapošljavanju stanovništva u ruralnom području opštine Plav.
Priručnik će biti usklađen sa važećim zakonskim propisima Crne Gore i GACP (Priručnik za dobre poljoprivredne i sakupljačke prakse za ljekovite i aromatične biljke).
Dokument će biti namijenjen i prilagođen različitim kategorijama sakupljača na teritoriji opštine Plav koji se bave prikupljanjem i upotrebom samoniklog medicinskog i/ili aromatičnog bilja, odnosno ciljnim grupama definisanim Metodologijom izrade upitnika i svim ostalim zainteresovanim strana.

Osnova dokumenta su terenska istraživanja i baza podataka. Na osnovu toga u dokuemntu će biti detaljno prikazane biljne vrste (medicinsko-aromatične) koje su prisutne na teritoriji opštine Plav sa:

- Detaljnim opisom biljke;
- Opisom dijela biljke koji se upotrebljava;
- Period godine kad se biljka ubira;
- Primjena i način upotrebe;
- Ilustrativne mape rasprostranjenja na teritoriji opštine Plav;
- Detaljan način kultivisanja, obrade i valorizacije i
- Fotodokumentacija.

3.8. Praćenje promjena pojava na staništu sektoru MAP (Monitoring guideance)

Praćenje stanja (monitoring) je postupak ponavljanog posmatranja, (s određenom namjerom), jednog ili više elemenata prema unaprijed određenom prostornom i vremenskom planu. Predmet

This project is funded by the European Union
MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020

posmatranja može biti tačno određeno stanište i promjene npr. u MAP sektoru ili više staništa na više lokaliteta istovremeno. Praćenje ima za cilj da utvrdi da li je narušen odnos, raznovrsnost i brojnost određenih biljnih vrsta ili neki drugi detalj. Promjene se mogu utvrditi jednostavno kvantitativnim brojenjem i uporediti sa ranijim podacima.
Za MAP sektor koristićemo ljestvicu za konbinovanu procjenu brojnosti i pokrovnosti prema Braun – Blanquetu. Narušavanje staništa u smislu manje brojnosti i pokrovnosti može biti znak ugrožavanja pojedinih ljekovitih biljnih vrsta, dok je stalnost opet znak dobre zaštite i održivosti.
Neke od metoda proističu iz najboljih međunarodnih praksi, a druge iz odavno dokazanih lokalnih praksi, prilagođenih osobenostima odabranog predmeta monitoringa, u ovom slučaju medicinsko-aromatičnog bilja na teritoriji opštine Plav.
U sklopu ovog dokumenta fokus je na pripremi terenskog pravilnika za praćenje stanja MAPova na terenu u odnosu na bazna istraživanja. Uz to biće predstavljen detaljan plan periodičnog praćenja kao i način izvještavanja o stanju na terenu.

This project is co-financed by the European Union under the instrument for Pre-Accession Assistance (IPA II)

This document has been produced with the financial assistance of the Interreg IPA CBC Montenegro-Albania Programme. The contents of this document are the sole responsibility of Project Partners and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and of the Interreg IPA CBC Montenegro-Albania Programme Authorities.

This project is funded by the European Union

MNE-ALB
IPA CROSS-BORDER COOPERATION PROGRAMME
MONTENEGRO - ALBANIA 2014-2020