



# **Lokalni akcioni plan biodiverziteta za područje opštine Andrijevica**

## **za period 2019-2024. godina**



**Februar, 2019**



## **SADRŽAJ**

***PREDGOVOR***

***REZIME***

***UVOD***

Osnove za izradu Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet opštine Andrijevica (LBAP-a)

Odnos LBAP-a prema međunarodnim i nacionalnim strateškim dokumentima

Zakonska regulativa od značaja za izradu Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet

Pojam biodiverziteta

Značaj biodiverziteta za lokalnu zajednicu

Akciono planiranje za biodiverzitet

***PROFIL OPŠTINE ANDRIJEVICA***

Geografske karakteristike i prirodni resursi

Klima

Demografija i obrazovni sistem

Ekonomski karakteristike

***BIODIVERZITET***

**FLORA**

Mahovine

Gljive

Lišajevi

**FAUNA**

Beskičmenjaci

Ihtiofauna

Vodozemci i gmizavci

Ptice

Sisari

Komovi kao IPA- podrucje

Nacionalni park Biogradska gora

## ***VALORIZACIJA I ZAŠTITA BIODIVERZITETA***

### ***EKOLOSKA SVIJEST***

#### ***SWOT analiza***

*Vizija, strateški prioriteti, mjere i projekti koje treba implementirati*

#### ***Zaključak***

#### ***Literatura***

#### ***Akcioni plan (2019-2024)***

## PREDGOVOR

Opština Andrijevica je poznata po bogatstvu prirodnih ljepota, očuvanim resursima, po dobrom vazduhu, čistoj vodi i zdravoj hrani. Međutim, i pored toga, izazovi u pogledu zaštite životne sredine su sve zahtjevniji i u budućnosti se mora ozbiljno pristupiti rješavanju postojećih problema, ali i preventivnom djelovanju u cilju očuvanja naše zajednice.

Kroz izradu Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet obuhvatili smo stavove i ideje stručnih lica iz ove oblasti, ali i građana koji aktivno učestvuju u ekološkim aktivnostima.

Želja nam je da razvijamo opštini Andrijevica u skladu sa prirodom, ne narušavajući ambijent zdravog i čistog prostora.

Kao predsjednik opštine Andrijevica, zajedno sa svojim saradnicima, želim da našim potomcima ostavim održivu zajednicu, zdravu i prosperitetnu u isto vrijeme.

Smatram da je donošenje ovog Plana jedan u nizu koraka ka tom cilju!

PREDSJEDNIK

Srđan Mašović

## **REZIME**

Lokalni akcioni plan za biodiverzitet opštine Andrijevica nastao je kroz inicijativu Predsjednika opštine, a u skladu sa preporukama i obavezama koje su date u Zakonu o zaštiti prirode („Službeni list Crne Gore”, broj 54/16), Nacionalnoj strategiji biodiverziteta sa akcionim planom za period 2016-2020 godina i Konvenciji o biološkoj raznovrsnosti. Izrada Plana je u potpunosti finansirana sredstvima Opštine. Predsjednik opštine Andrijevica je posao izrade Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet poverio preduzeću „Eko ekilibrijum“ d.o.o. iz Berana, koje je formiralo Radni tim za izradu Plana, u sljedećem sastavu:

- 1 mr Branislav Miladinović, predsjednik
- 2 mr Rita Barjaktarović, član
- 3 dipl.ing. Marinko Barjaktarović, član

Radni tim je započeo sa radom u oktobru 2018. godine. Kroz participativan pristup i uključivanjem zainteresovanih strana u proces javne rasprave, članovi Tima su uspješno završili dokument koji je usvojen na XX sjednici Skupštine opštine Andrijevica, održanoj XX XX XXXX godine..

Lokalni akcioni plan za biodiverzitet opštine Andrijevica sadrži u uvodnom dijelu detaljno obrazloženje vezano za nacionalnu i međunarodnu regulativu, koja predstavlja osnov za njegovu izradu. Takođe, u uvodnom dijelu date su definicije o biodiverzitetu i akcionom planiranju za biodiverzitet, kao i razlozi zašto je biodiverzitet značajan za Andrijevicu. Osnovne informacije o opštini od značaja za biodiverzitet, predstavljene kroz Profil opštine, date su na osnovu podataka Strateškog plana razvoja opštine, rezultata Popisa stanovništva Crne Gore iz 2011. godine i Popisa poljoprivrede iz 2010. godine.

Predstavljeni su prirodna baština i prirodni resursi, a detaljno je dat prikaz šuma kao vrlo važnog resursa, koje se prostiru na skoro 55% teritorije opštine.

U Andrijevici nema velikih privrednih objekata koji emituju štetne materije u atmosferu, stepen očuvanosti vazduha je visok, a jedini zagađivači vazduha su individualna ložišta domaćinstava u zimskom periodu. Zagađenje vode je izraženije, jer proizvodna postrojenja nemaju uređaje za prečišćavanje otpadnih voda, a i otpadne vode iz domaćinstava se ispuštaju direktno u vodotoke. Neadekvatno odlaganje čvrstog otpada ugrožava životnu sredinu Andrijevice, jer su ponegdje prisutne divlje deponije, što može da ugrožava vodu, zemljište i vazduh, utičući na gubitak staništa nekih osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta, pa i na blagostanje ljudi. Nekontrolisana eksploracija materijala iz korita Lima preusmjerava njegov tok i tako ugrožava živi svijet u njemu, potkopava obale i erodira ili plavi poljoprivredno zemljište i objekte. Pored erozije, ugrožavanje zemljišta se vrši i upotrebom hemijskih sredstava u poljoprivredi... Ovo ugrožavanje staništa i biljnih i životinjskih vrsta različitim ljudskim djelatnostima nije izraženo na teritoriji opštine Andrijevica, ali sama činjenica da postoje faktori ugrožavanja moraju navesti lokalnu zajednicu da radi na podizanju svijesti odgovornih subjekata, u cilju smanjenja pritiska na prirodne resurse.

Prema podacima koji su preuzeti iz Studije zaštite za regionalni park „Komovi“, u ovom Planu je dat prikaz biodiverziteta opštine. On obiluje ekosistemima i rijetkim, zaštićenim, endemičnim i reliktnim vrstama.

Bogatstvo diverziteta Andrijevice i njegov značaj do sada nisu u potpunosti bili vrednovani, pa se tako na području opštine od zaštićenih objekata prirode nalazi samo dio teritorije koja pripada NP Biogradska gora i Regionalnom parku Komovi.

Područje opštine Andrijevica, sa svojim prirodnim ljepotama i resursima, ima uslove da svoj razvoj bazira na eko-turizmu ili avanturističkom turizmu, dok poljoprivreda predstavlja značajan preduslov za razvoj turizma, jer se mnogi poljoprivredni proizvodi mogu plasirati kao posebna turistička ponuda. Opština Andrijevica ima potencijal da bude prepoznata na tržištu po integrисаном turističком proizvodu, koji je baziran na očuvanoj prirodi i zdravoj hrani, uz održivo korišćenje usluga ekosistema i očuvanje biodiverziteta kroz njihovo racionalno korišćenje.

## UVOD

### Osnove za izradu Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet opštine Andrijevica

Izrada lokalnih akcionih planova za biodiverzitet za lokalne samouprave u Crnoj Gori je u skladu sa članom 13 Zakona o zaštiti prirode. Ovim Zakonom se, između ostalog, lokalne samouprave obavezuju da vode brigu o stanju zaštićenih prirodnih dobara na svojim teritorijama, kao i da vrše monitoring nakon preduzetih pojedinih zahvata u prirodi, a upravo Lokalni akcioni plan za biodiverzitet predstavlja institucionalni alat za ispunjavanje zakonskih obaveza lokalnih samouprava, na polju zaštite biološke raznovrsnosti i održivog korišćenja usluga ekosistema. Lokalni akcioni plan za biodiverzitet sadrži i elemente neophodne za izradu izvještaja, koje su, prema Zakonu o zaštiti prirode, nadležni organi lokalne samouprave dužni da dostave organu uprave, a odnose se na stanje biološke i predione raznovrsnosti, zaštićenih stanišnih tipova i divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva sa analizom njihove ugroženosti. Takođe, izradom Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet opština Andrijevica se uključuje u ostvarivanje ciljeva Strategije biodiverziteta sa Akcionim planom, na području jedinice lokalne samouprave.

Osnovni cilj donošenja navedenog Plana jeste zaštita biodiverziteta na području opštine Andrijevica, koji je po mnogo čemu specifičan i karakterističan, a u nekim segmentima jedinstven.

Prirodne vrijednosti, ekosistemske usluge i posebno biodiverzitet područja opštine Andrijevica se izdvajaju kao njen najvažniji dio zbog kojeg je je dio područja pod nacionalnom zaštitom (Nacionalni park „Biogradska Gora“ i Regionalni park „Komovi“).

Radi usklađivanja sa opšte prihvaćenim principama ekološki održivog razvoja i razvojnih aktivnosti i opredjeljenja definisanih Prostornim planom Crne Gore, Prostoro urbanističkim planom opštine Andrijevica i Strateškim planom razvoja opštine Andrijevica, prioritetno se nameće potreba sprovođenja aktivnosti i mjera zaštite i unapređenja životne sredine ove opštine, što predstavlja jedan od bitnijih preduslova za zaštitu biodiverziteta na području, a koji se definiše ovim dokumentom.

Imajući u vidu da je prostor opštine Andrijevica ekološki očuvana sredina, cilj izrade i donošenja ovog Plana je da ova opština to bude i u budućnosti, da se očuva netaknuta i jedinstvena priroda, a sve u cilju ekonomskog interesa i održivog razvoja opštine. Prirodne ljepote Andrijevice nude posjetiocima više vrsta odmora i rekreacije, zabave, uživanja u ekstremnim sportovima i ekoturizmu, nude naučnicima i istraživačima mogućnost da otkriju nove vrste biljnog i životinjskog svijeta.

Na osnovu svega gore navedenog izrada ovog Plana nije samo potreba već i obaveza lokalne samouprave kako bi svoj prostor, na održivim i realnim osnovama, maksimalno valorizovala, a lokalnom stanovništvu omogućila brži ekonomski razvoj i bolji način življenja.

### Odnos LBAP-a prema međunarodnim i nacionalnim strateškim dokumentima

*Konvencija o biološkom diverzitetu (Convention on Biological Diversity - nadalje CBD)* donijeta je u Rio De Žaneiru 1992. godine i nju su do sada prihvatile 193 zemlje – ugovorne strane (od kojih je 168 deponovalo svoje potpise). Osnovni ciljevi CBD su: (1) zaštita biološkog diverziteta, (2) održivo korišćenje njegovih komponenti i (3) pravedna raspodjela koristi od upotrebe genetskih

resursa. Kroz promovisanje *ekosistemskog pristupa*, ova Konvencija stavlja poseban akcenat na interakciju procesa očuvanja i održivog korišćenja prirodnih resursa i održivog razvoja ljudskih zajednica.

Strateški plan Konvencije o biološkoj raznovrsnosti za period 2011-2020. godine, usvojen je na desetom sastanku država članica u Nagoji 2010. godine. Sastoјi se od 20 ciljeva razrađenih u pet strateških oblasti, koji su poznatiji kao Aichi ciljevi. Sve države članice Konvencije bi trebalo da uspostave sopstvene ciljeve, uzimajući u obzir nacionalne potrebe i prioritete, vodeći računa o dostizanju globalnog cilja. Lokalni akcioni plan za biodiverzitet je važan korak u smanjenju stepena gubitka biodiverziteta, sprečavanju gubitka prirodnih staništa sa posebnim naglaskom na šume, a takođe i u zaustavljanju nestanka vrsta koje se nalaze u kategoriji ugroženih, uz poboljšanje njihovog statusa zaštite.

Strateške oblasti **Aichi ciljeva** su:

- smanjiti uzroke gubitka biodiverziteta kroz integriranje biodiverziteta u aktivnosti vlade i društva,
- smanjiti direktne pritiske na biodiverzitet i promovisati održivo korišćenje,
- poboljšati status biodiverziteta kroz očuvanje raznovrsnosti na svim nivoima (ekosistemski, specijski i genetički diverzitet),
- povećati dobiti koje obezbeđuje biodiverzitet i usluge ekosistema,
- poboljšati sprovođenje kroz participativno planiranje, upravljanje znanjem i izgradnju kapaciteta.



Slika 1. Grafički prikaz Aichi ciljeva

U okviru posljednje navedene strateške oblasti, nalazi se Cilj 18, koji se odnosi na tradicionalno znanje, inovacije i prakse stanovnika i lokalnih zajednica koje su od značaja za očuvanje i održivo korišćenje biodiverziteta, kao i tradicionalno korišćenje bioloških resursa, a koji će do 2020. godine biti usklađeni sa nacionalnim zakonodavstvom i relevantnim međunarodnim obavezama i potpuno integrисани i ugrađeni u implementaciju Konvencije. Ovaj Cilj podrazumijeva i potpuno i efikasno učešće stanovnika i lokalnih zajednica, na svim relevantnim nivoima donošenja odluka. Lokalni akcioni plan za biodiverzitet opštine Andrijevica upravo je nastao kroz participativno uključivanje različitih i širih zainteresovanih strana u njegovo kreiranje, a sadrži i sve relevantne informacije od značaja za očuvanje biodiverziteta i održivo korišćenje usluga ekosistema, bazirane na tradicionalnom znanju i naučnim podacima.

Crna Gora je pristupila Konvenciji o biološkoj raznovrsnosti u junu 2006, čime se obavezala na zaštititu ukupne biološke i genetske raznovrsnosti. Jedna od prvih obaveza svih ugovornih strana

CBD, prema članu 6. Konvencije je izrada *Nacionalne strategije biodiverziteta sa Akcionim planom* (NSBAP, Strategija). U skladu sa zahtjevima Konvencije, usvojene su dvije nacionalne strategije biodiverziteta i akcioni plan za period 2010 – 2015. godine, i 2016 – 2020. Strategijom se ističu ciljevi vlada za očuvanje biodiverziteta, sa jasnim aktivnostima za njihovo ostvarivanje. Ovim dokumentom se definišu mehanizmi kojima vlada pokazuje način sprovođenja obaveza iz CBD, kao i način praćenja njihovog ispunjavanja. Strategija se radi na osnovu informacija obezbjeđenih iz studija biodiverziteta. U Strategiji su definisani dugoročni ciljevi i brojne mjere za zaštitu biološke raznovrsnosti i održivo korišćenje zaštićenih prirodnih dobara, kao i akcioni plan za njenu primjenu u skladu sa ukupnim ekonomskim i društvenim prilikama u zemlji.

Nacionalnom strategijom biodiverziteta sa Akcionim planom predviđene su određene obaveze lokalne samouprave, koje se između ostalog odnose i na izradu lokalnih akcionalih planova za biodiverzitet, ali i na reviziju postojećih zaštićenih prirodnih dobara i na stavljanje pod zaštitu novih područja prirode (u nadležnosti lokalnih samouprava su nominacije za regionalni park, park prirode, spomenik prirode i predio izuzetnih odlika).

### **Ekološke mreže Natura 2000 i Emerald**

**Natura 2000** je najvažniji program za države članice Evropske Unije u oblasti zaštite prirode, koji se odnosi na očuvanje ugroženih vrsta i staništa. Predstavlja međunarodnu ekološku mrežu zasnovanu na Direktivi o zaštiti divljih ptica i Direktivi o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore. Pojam Natura 2000 simbolizuje očuvanje dragocenih prirodnih resursa za 2000. godinu i XXI vek. Crna Gora ima obavezu da u sklopu evropskih integracija iz oblasti zaštite prirode i životne sredine, odredi značajna područja za očuvanje ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i određenih tipova staništa, koja bi bila sastavni deo pomenute ekološke mreže Natura 2000. Iz tog razloga je projekat *Jačanje kapaciteta vladinog i civilnog sektora u Srbiji i u Crnoj Gori za preuzimanje pravnih tekovina EU iz područja zaštite prirode* implementiran u periodu 2009-2012. godine. Glavni cilj projekta je jačanje kapaciteta vladinog sektora, stručnih institucija i nevladinog sektora u Crnoj Gori i u Srbiji, kroz četiri aktivnosti – tehničku podršku za implementaciju Direktive o staništima u Crnoj Gori; pomoći nevladnim organizacijama da stvore i održe mrežu koja će podržavati aktivnosti Natura 2000 u obje zemlje; pomoći vladinom sektoru u obje zemlje da razumiju politiku Evropske unije o zaštiti prirode; razmjena informacija i znanja iz Brisela u region i obratno, kao i širenje informacija o zaštiti prirode unutar same regije.

Popis vrsta i staništa prisutnih u Crnoj Gori, u okviru Natura 2000, pripremljen je na osnovu rezultata dobijenih iz projekta Emerald mreže, ali je ažuriran i izmijenjen u skladu sa zahtjevima EU Direktive o staništima. Napravljena je Referentna lista za relevantne izvore informacija u vezi spomenutih vrsta i staništa, odnosno izrađen je Inventar za date vrste i staništa u centralnoj bazi podataka (GIS) u Zavodu za zaštitu prirode. U međuvremenu je napravljen Nacrt kataloga staništa prisutnih u Crnoj Gori Natura 2000 i korišćen je za crnogoricu - Terenski inventar prethodno identifikovanih staništa Natura 2000 u Crnoj Gori, za obuku.



*Slika 2. Šematski prikaz uspostavljanja mreže Natura 2000*

Izvan država članica EU, područja ekvivalentnog prioriteta za zaštitu i upravljanje vrstama i staništima definisana su kao Emerald mreža. Emerald mreža se zasniva na istim principima kao i mreža Natura 2000 i formalno se posmatra kao priprema za implementaciju Direktive o staništima. Projekat Emerald mreža je pokrenuo Savjet Evrope 1998. godine kao dio aktivnosti u sklopu primjene Konvencije o očuvanju divljeg biljnog i životinjskog svijeta i prirodnih staništa Evrope (Bernska konvencija), a kojom se reguliše zaštita ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i određenih tipova staništa. Emerald mreža lokaliteta sa vrstama i staništima iz Rezolucije 4 i Rezolucije 6 Bernske konvencije u Crnoj Gori utvrđena je 2008. godine. Definisano je 32 Emerald lokaliteta koji pokrivaju 18,45% (254,931 ha) državne teritorije. Takođe, utvrđeni su IBA (Important bird area – Područja od značaja za ptice) i IPA (Important plant area – Područja važna za biljke) lokaliteti.

**Ekološka mreža Crne Gore** – realizacija ekološke mreže regulisana je Zakonom o zaštiti prirode i uključuje lokalitete Natura 2000 utvrđene na osnovu EU direktiva o staništima (1992) i divljim pticama (1987). Uspostavljanje ekološke mreže lokaliteta NATURA 2000 je u fazi pripreme.

### Nacionalna strategija održivog razvoja i sektorske strategije

Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore rađena je za period 2007-2012. godine, a druga za period do 2030. Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore predstavlja krovni dokument razvoja Crne Gore, sa nizom principa i ciljeva sa kojima će se usklađivati sve sektorske strategije. Definisani prioriteti djelovanja u prioritetnim oblastima predstavljaju osnov za definisanje inoviranih smjernica za ubrzanje ekonomskog rasta na principima održive upotrebe prirodnih

resursa i zaštite životne sredine, kao i podsticanja i unaprjeđenja društvene kohezije i razvoja ljudskog kapitala.

Pitanja koja se tiču životne sredine integrisana su u ekonomski sektor kroz Strategiju razvoja turizma do 2020. godine. Turizam je u Crnoj Gori jedan od glavnih razvojnih pravaca, gdje biodiverzitet ima važnu ulogu. Strategija razvoja turizma definiše kao cilj stvaranje održivog, visokokvalitetnog i svestranog turističkog proizvoda koji će omogućiti prihod i rast broja turista, što će kao posljedicu imati stvaranje novih radnih mesta i bolji životni standard. Održivost ima vitalnu važnost za sektor turizma, jer Crna Gora svoju turističku ponudu zasniva na različitim turističkim aktivnostima koje podrazumijevaju prirodnu, istorijsku i kulturnu baštinu, koje su skoncentrisane na malom prostoru. Uzimajući u obzir ideju Crne Gore kao ekološke države, Strategija razvoja turizma predstavlja promovisanje razvoja turističke djelatnosti orijentisane prema prirodi, kao što su: posmatranje ptica, foto-safari, biciklizam, planinarenje i rafting.

Sistem prostornog planiranja u Crnoj Gori tradicionalno je omogućavao identifikaciju i predlaganje novih zaštićenih prirodnih dobara u cilju formiranja *Nacionalne mreže zaštićenih područja prirode*. Ta praksa je nastavljena tako da je i važeći Prostorni plan Crne Gore (PPCG) iz 2008. utvrdio prijedloge za stavljanje pod zaštitu, u kategorijama zaštite koja su od nacionalnog značaja i to: rezervate prirode, nacionalne i regionalne parkove.

Održivi razvoj je zajedničko polazište u svim komponentama razvoja, pa će biti razmatran i u *Lokalnom akcionom planu za biodiverzitet opštine Andrijevica* (LBAP), kao što je primjenjen i u *Strateškom planu razvoja opštine Andrijevica*.

### **Ustavne odredbe, deklaracija i zakonska regulativa od značaja za izradu Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet**

#### *USTAVNE ODREDBE I DEKLARACIJA*

Ustav Crne Gore (Sl.list CG, br.1 /07);

Deklaracija o ekološkoj državi Crnoj Gori („Službeni list“ RCG, br.39/91);

#### *ZAKONSKA REGULATIVA I STRATEGIJE*

Zakonom o zaštiti prirode („Službeni list Crne Gore”, broj 54/16) uređuju se uslovi i način zaštite i očuvanja prirode.

Zakonom o životnoj sredini („Službeni list Crne Gore”, broj 52/16) uređuju se principi zaštite životne sredine i održivog razvoja, instrumenti i mjere zaštite životne sredine i druga pitanja od značaja za životnu sredinu.

Zakonom o šumama („Službeni list Crne Gore”, broj 74/10, 40/11 i 47/15) uređuje se uzgoj, zaštita, očuvanje i unaprjeđenje šuma, planiranje, način i uslovi korišćenja šuma, izgradnja i održavanje

šumskih puteva, monitoring šuma, kao i druga pitanja od značaja za šume, šumsko zemljište i šumarstvo.

Zakonom o vodama („Službeni list Crne Gore“, broj 27/07 i „Sl.list CG“, broj 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 052/16, 55/16, 02/17, 80/17) kojim se uređuje pravni status i način integralnog upravljanja vodama, vodnim i priobalnim zemljištem i vodnim objektima, uslovi i način obavljanja vodne djelatnosti i druga pitanja od značaja za upravljanje vodama i vodnim dobrom.

Nacionalna strategija biodiverziteta sa akcionim planom za period 2015-2020 je dokument kojim se definišu dugoročni ciljevi i smjernice očuvanja biološke i predione raznovrsnosti.

Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore do 2030. godine je dokument kojim se utvrđuju principi, strateški ciljevi i smjernice za dostizanje dugoročnog održivog razvoja društva

*POPIS MEDUNARODNIH SPORAZUMA RELEVANTNIH ZA OČUVANJE BIOLOŠKE  
RAZNOVRSNOSTI GDJE JE CRNA GORA UGOVORNA STRANA*

<b>Red.br.</b>	<b>Naziv multilateralnog sporazuma</b>	<b>Status</b>	<b>Broj Sl. lista</b>
1.	Konvencija o biološkoj raznovrsnosti	ratifikovana	Sl.list SRJ, br.011/01-28
2.	Kartagena Protokol o biološkoj raznovrsnosti	ratifikovana	Sl.list SCG, br.016/05-40
3.	Konvencija o očuvanju migratornih vrsta divljih životinja (Bonska konvencija)	ratifikovana	Sl.list CG, br.006/08-147
4.	Konvencija o zaštiti evropskih divljači i prirodnih staništa (Bernska konvencija)	ratifikovana	Sl.list CG, br. 7, od 8. decembra 2008. godine
5.	Konvencija o vlažnim područjima (Ramsar Konvencija)	ratifikovana	Sl.list SRJ, br.009/77-675
6.	Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine	ratifikovana	Sl.list SRJ, br.056/74-1771

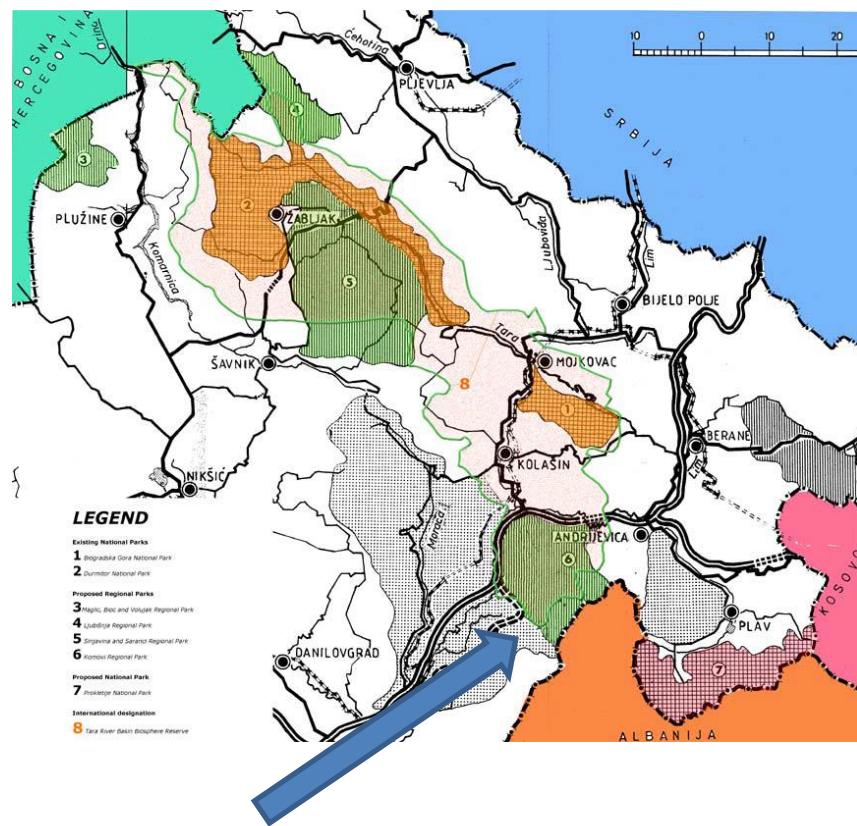
7.	Evropska Konvencija o predjelima	ratifikovana	Sl.list CG, br.006/08-135
8.	Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama flore i faune (CITES Konvencija)	ratifikovana	Sl.list SRJ, br.011/01-3
9.	Konvencija Ujedinjenih Nacija o borbi protiv dezertifikacije u zemljama sa teškom sušom i/ili dezertifikacijom, posebno u Africi	ratifikovana	Sl.list RCG, br.017/07-12
10.	Sporazum o zaštiti kitova <i>Cetacea</i> u Crnom moru, Sredozemnom moru i susjednom atlantskom području-Accobams Protokol o područjima pod posebnom zaštitom i biodiverzitetu Sredozemlja	ratifikovan	Sl.list CG, br.7, od 8. decembra 2008. godine
11.		ratifikovan	Sl.list RCG,br. 64/07
12.	Sporazum o zaštiti afričko-evroazijskih migratornih ptica močvarica (AEWA) Sporazum o zaštiti šišmiša u Evropi (EUROBATS)	ratifikovan ratifikovan	“Sl. list CG” br. 01/2011 “Sl list CG” br. 16/10

### Zaštićena područja prirode na teritoriji opštine

U skladu sa nacionalnim zakonodavstvom u Crnoj Gori, veliki broj prirodnih bogatstava je stavljen pod zaštitu, a veliki dio aktivnosti koje su sprovedene u tim područjima su fokusirane na *in situ* zaštitu biodiverziteta (odnosno na licu mesta). Razvoj Nacionalne mreže zaštićenih područja (postojećih i predloženih područja za zaštitu), predstavlja važan dio politike Vlade Crne Gore za

zaštitu staništa, ekosistema i biljnih i životinjskih vrsta i dugo je bio povezan sa nacionalnim sistemom prostornog planiranja, kroz ključni planski dokument - Prostorni plan Crne Gore.

Na području opštine Andrijevica nalaze se sljedeća zaštićena područja: dio teritorije Nacionalnog parka Biogradska gora, a dolina rijeke Lim, ukupne površine 2469 ha, je proglašena za Emerald područje. Tokom 2015. godine proglašen je Regionalni park "Komovi", a tokom 2018. je osnovano preduzeće "Park prirode Komovi" u Andrijevici.



Slika 3. Karta položaja područja Komova

### Pojam biodiverziteta

*Biodiverzitet ili biološka raznovrsnost* predstavlja skup svih oblika života i prirodnih procesa na Zemlji, uključujući raznolikost vrsta i ekosistema. Smanjenje i gubitak biološke raznovrsnosti nepovoljno utiču na ljudske potrebe kao što su zdrava ishrana, energetski resursi i pristup svježoj vodi i sirovinama, dok se sa druge strane uvećava broj prirodnih katastrofa. U interesu samog čovjeka, koji u najvećoj mjeri utiče na smanjenje i gubitak biodiverziteta, je da osigura opstanak postojećih vrsta i ekosistema, s obzirom da biodiverzitet posredno ili neposredno utiče na ljudsko zdravlje, društvene odnose i pomaže ostvarenju socijalne pravde.

Riječ *biodiverzitet* prvi put je korišćena 1985. godine, kao složenica od dvije riječi: biološki+diverzitet. Na simpozijumu održanom 1986. godine, nakon izdavanja knjige BioDiversity (Wilson, 1986), čiji je urednik bio biolog E. O. Wilson, generalno je prihvaćeno korišćenje ove reči i njenog koncepta. Biodiverzitet označava raznolikost živog svijeta na planeti Zemlji, koji čine milioni različitih bioloških vrsta, koje su proizvod četiri milijarde godina evolucije.

Konvencija o biodiverzitetu definiše biodiverzitet kao *sveobuhvatnu raznolikost i različitost živih organizama, uključujući kopnene, morske i ostale vodene ekosisteme i ekološke komplekse čiji su dio; ovo uključuje diverzitet u okviru vrsta, između vrsta i između ekosistema*. Biološka raznolikost predstavlja neprocjenjivo bogatstvo. Od milion organskih vrsta čovjek je djelimično istražio samo oko 10%, a koristi oko 0,2% ukupnog broja vrsta na Zemlji.

Biološka raznovrsnost je resurs značajan za život porodica, zajednica, nacija i budućih generacija. Biodiverzitet je mreža života koja povezuje sve organizme na planeti i sve ekosisteme u kojem svaka vrsta ima svoju ulogu. Prirodne resurse Zemlje kao planete čine biljke, životinje, zemljište, voda, atmosfera, čak i sami ljudi. U tom sistemu uzajamno povezanih elemenata, ako je biodiverzitet ugrožen, zdravlje i sredstva za život se takođe nalaze u opasnosti.

Količina i tempo kojim ljudi trenutno koriste prirodne resurse na Zemlji prevazilazi održivost za čitavih 25%. Direktan efekat ovakvog odnosa prema prirodnim resursima je jak pritisak na vrste, staništa i lokalne zajednice (što dovodi, na primjer, do onemogućavanja pristupa čistoj i pitkoj vodi). Zato smanjenje ili konačan gubitak biodiverziteta znači gubitak ili smanjenje *usluga ekosistema*, što može dovesti do širenja bolesti u ljudskoj populaciji, nedostatka hrane koja postaje izloženija štetočinama, ili do toga da čista i pitka voda predstavlja rijekost, ili je uopšte nema dovoljno.

Termin *usluge ekosistema* obuhvata veliki broj dobiti iz prirode, kao što su voda, stvaranje i zaštita obradive zemlje, apsorpcija i razgrađivanje zagađujućih materija, klimatska stabilnost, opršivanje biljaka insektima, ili sprječavanje prirodnih nepogoda....Ove *usluge* prirode nemaju pravu tržišnu vrijednost, a čovek ih koristi često bez obzira na kapacitete i resurse koji su na raspolaganju. Ako bi se sve te *usluge* nekako kvantifikovale na globalnom nivou, novčana vrijednost proizvoda i usluga ekosistema se procjenjuje da dostiže 33 triliona američkih dolara godišnje (na osnovu izveštaja IUCN-a, Svjetske unije za zaštitu prirode). Prema *Milenijumskoj procjeni ekosistema (Millennium Ecosystem Assessment)*<sup>1</sup> *usluge ekosistema* razvrstane su u četiri grupe:

- *Usluge koje su na slobodnom raspolaganju*
  - hrana, voda, drvo, vlakna, genetički resursi
- *Usluge na koje se (djelimično) može uticati*
  - regulisanje klime, poplave, bolesti, kvalitet vode, uklanjanje otpada
- *Kulturološke usluge*
  - odmor, estetsko uživanje, duhovno ispunjenje
- *Usluge podrške*
  - stvaranje zemljišta, opršivanje, ciklusi kruženja hranjivih materija

---

<sup>1</sup> <http://millenniumassessment.org/en/Index-2.html>

Stanovništvo lokalne zajednice predstavlja prvi nivo korisnika usluga ekosistema u izvornom obliku i uglavnom za zadovoljavanje sopstvenih potreba. Drugi nivoi su region, država, svjetska zajednica...korisnici koji su udaljeni od osnovnog izvora ovih usluga. Lokalne zajednice direktno zavise od usluga ekosistema i svoj razvoj baziraju na njihovoј dostupnosti i raspoloživim resursima. Stoga su one najviše zainteresovane za očuvanje i unapređivanje stanja biološke raznovrsnosti, ali na žalost, sa vrlo ograničenim mogućnostima i ovlašćenjima, koji su uglavnom propisani i određeni na nacionalnom nivou.

Lokalni akcioni planovi za biodiverzitet bi trebalo da prikažu trenutno stanje, da ukažu na postojanje problema koji mogu postati prijetnja *ljudskom blagostanju* i da alarmiraju širu zajednicu na pokretanje akcija koje će spriječiti, ili bar zaustaviti, gubitak biodiverziteta i usluga koje ekosistemi pružaju *bez prava na nadoknadu*.

### Značaj biodiverziteta za lokalnu zajednicu

Biodiverzitet Crne Gore u cjelini predstavlja ekonomski važan resurs. Široko rasporostranjene šume, na primjer, obezbjeđuju ekonomski vrijednu drvnu građu i predstavljaju vrijedan ekosistem, sa različitim vrstama sisara, ptica, vodozemaca, gmizavaca, riba, insekata, ili mekušaca, biljkama i gljivama koje se beru u komercijalne svrhe, ili kao aktivnost tokom rekreacije. Turizam je takođe, kao jak ekonomski pokretač, sve više baziran na uslugama ekosistema (prije svega na prostoru koji turistička infrastruktura sve više obuhvata) i koristi prirodne vrijednosti i potencijale koji se nude turistima različitih profila. Sa druge strane, ukupni doprinos biodiverziteta nacionalnoj privredi Crne Gore i životnom standardu ljudi nikada nisu bili istraženi, tako da nedostaju osnovne informacije.

Do sada nije bilo značajnog istraživanja usluga ekosistema u Crnoj Gori, osim nekih preliminarnih i nepotpunih procjena mogućnosti za ostvarivanje prihoda od turizma zasnovanog na prirodi, kao što se pokušalo za Nacionalni park *Durmitor*. Činjenica je da ekomska vrijednost usluga ekosistema može biti veoma velika, ali su sa druge strane troškovi prava korišćenja usluga ekosistema od strane javnog i privatnog sektora potcijenjeni, ili nisu uzeti u obzir u planovima razvoja. Posljedice intenzivne urbanizacije i razvoja turizma su, između ostalog, potpuno uništenje područja prirodnih staništa i gubitak usluga ekosistema koje pružaju ta prirodna područja, kao što su zaštita od erozije, klizišta i poplava lokalnom vegetacijom. Osim toga, gubitak prirodnih staništa i vrsta je smanjio *opcione vrijednosti* usluga ekosistema (vrijednosti ekosistema koje bi se mogle koristiti u budućnosti), na primjer, u smislu neistraženih potencijala biljnih vrsta sa farmaceutskim vrijednostima.

U posljednjih desetak godina, sve više se govori i radi na iznalaženju načina da se potencijali biodiverziteta koriste na održivi način. Jako je važno da se shvati da biodiverzitet nije samo broj različitih vrsta u nekoj oblasti. Biodiverzitet između ostalog obezbjeđuje *zelenu infrastrukturu* koja podržava ekonomski razvoj i omogućava ljudsku dobrobit, kroz kritična dobra i usluge koji omogućavaju ljudima napredak. Ovaj koncept se koristi u prostornom planiranju na svim nivoima, što pruža mogućnost održivog korišćenja biodiverziteta i usluga ekosistema, kada se razvijaju novi planovi. Lokalne samouprave su iz više razloga zainteresovane za promovisanje i očuvanje biodiverziteta. Ekosistemi sa bogatijim biodiverzitetom su otporniji na fizičke promjene, prirodne katastrofe i najezde drugih vrsta. Raznoliki ekosistemi pružaju usluge koje bi bile veoma skupe

kada bi morale veštački da se obezbijede, kao što su prečišćavanje voda i privlačenje oprasivača, ili prirodni materijal za dalji napredak u nauci i medicini. Područja bogata biodiverzitetom takođe imaju estetsku vrijednost i onima koji tu borave vraćaju osjećaj prostora i pripadnosti prirodnom okruženju.

### *Zdravlje i dobrobit ljudi*

Biodiverzitet i zdrava životna sredina predstavljaju garant ugodnog života, proizvodnje zdrave hrane i ljekovitog bilja, izvor vode za piće, produžavaju životni vijek čovjeka i pročišćavaju vazduh i vodu. Takođe, utiču na smanjenje štetnih efekata prouzrokovanih industrijom, smanjenjem krajnjih posljedica na ljudsko zdravlje i pružanjem života sa manje rizika.

### *Unapređenje privrede*

Biodiverzitet lokalnim zajednicama može da pruži značajnu ekonomsku dobrobit, uključujući potencijal za bolji životni standard i održivi socijalni i ekonomski razvoj. Ovakve mogućnosti mogu, uglavnom, biti iskorišćene kroz prepoznatljive lokalne proizvode, turizam, poljoprivredu i šumarstvo, kao i kulturne aktivnosti.

Bogatstvo biodiverziteta pruža mogućnost za diferencijaciju proizvoda kao što je brendiranje, što uključuje prehrambene proizvode, npr. med, meso (u nekim slučajevima lokalne vrste stoke i ovaca obezbjeđuju očuvanje lokalnog genetskog resursa), ljekovito bilje, pa i rukotvorine.

Mogućnosti za održivi lokalni turizam uključuju korišćenje zaštićenih područja i drugih prirodnih ljepota za opštu rekreaciju, šetnje, kao i sportske aktivnosti, kao što su ribolov (sportski ribolov, zdrave populacije posebnih vrsta, a spominju se čak i rijetke riblje vrste) i lov.

Šumarstvo, kojim se upravlja na održiv način i koje je povezano sa određenim područjem može obezbijediti premijumske cijene za proizvođača. Biodiverzitet se takođe može posmatrati i kao potencijalni izvor energije.

### *Dodatni aspekti*

Osim navedenih dobrobiti, lokalna zajednica ima koristi od biodiverziteta u smislu integrisanog pristupa korišćenju prirodnih resursa i spajanju sektora, očuvanja genetskog resursa, obezbjeđivanja osnova za prekograničnu saradnju i zaštitu samog zemljišta.

Dakle, važnost biodiverziteta za lokalnu zajednicu podrazumjeva:

- *Obezbjedivanje hrane, goriva, vlakana;*
- *Obezbjedivanje skloništa i gradivnog materijala;*
- *Prečišćavanje vazduha i vode;*
- *Detoksikaciju i dekompoziciju (razlaganje) otpada;*
- *Stabilizaciju klime;*
- *Ublažavanje ekstremnih pojava u životnoj sredini npr. poplave, vjetrovi...*

- Revitalizaciju i rekultivaciju degradiranih površina;
- Stvaranje i održavanje plodnosti zemlje;
- Formiranje i održavanje zemljишnog sloja – zaštita od erozije;
- Oprasivanje divljih biljaka i kultura;
- Kontrolu štetočina i bolesti;
- Genetičke resurse za nove varijante poljoprivrednih kultura, životinja, ljekovitog bilja;
- Kulturnu i estetsku korist.

Lokalna samouprava opštine Andrijevica ima jasnu viziju o tome šta znači očuvanje i održivo korišćenje biodiverziteta i usluga ekosistema i kakvu dobrobit može donijeti odgovoran odnos prema raspoloživim resursima. Kao značajan korak u ostvarivanju svoje vizije, pristupila je izradi Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet.

### **Akciono planiranje za biodiverzitet**

Lokalni akcioni plan za biodiverzitet je dokument koji određuje na koji način je potrebno usaglasiti partnerstvo sa zainteresovanim stranama na lokalnom nivou, u cilju zaštite, korišćenja i upravljanja životne sredine, samim tim i biodiverziteta, na održiv način, kako sada, tako i u buduće.

LBAP predstavlja kontinuiran proces uključivanja lokalnih aktera i akcija, koje pomažu da se važne vrste, staništa i ekosistemi održavaju i unapređuju, zarad koristi ljudi i životne sredine.

Njegove funkcije su da:

- stimuliše lokalna radna partnerstva sa širokim spektrom zainteresovanih strana;
- poveća nivo svijesti o odgovornosti i, po potrebi, djeluje na lokalnom nivou;
- promoviše važnost lokalnog biodiverziteta lokalnim zajednicama;
- pretoči međunarodne, nacionalne i regionalne prioritete u realne lokalne aktivnosti;
- identificiše lokalne prioritete za očuvanje dobara i pružanje usluga;
- identificiše ključne biodiverzitske resurse i prioritete za lokalno područje;
- postavi ostvarljive ciljeve koji će zadovoljiti prioritete vrsta, staništa i ekosistema;
- uspostavi efikasnu i dugoročnu raspodjelu mehanizama za lokalnu aktivnost;
- prevaziđe prepreke oko implementacije i iskoristi šanse;
- da obezbijedi dokument koji može da se koristi za osiguranje budućih finansiranja;
- obezbijedi lokalnu osnovu za nadgledanje, pregled i usavršavanje.

Lokalne vlasti su važni akteri odgovorni za implementaciju mnogih potencijalnih aktivnosti u LBAP-u. Oni su u mogućnosti da razmatraju biodiverzitet u svakodnevnom donošenju odluka, a mogu i integrisati ciljeve LBAP-a u različite sektore, kao što su prostorno planiranje, transport, poljoprivreda itd. Takođe, imaju određenu ulogu u obrazovanju, edukaciji i pružanju podrške poslovanju.

## **PROFIL OPŠTINE ANDRIJEVICA**

Andrijevica spada u red manjih crnogorskih opština, i relativno je mmlada u administrativnom smislu. Smještena je na sjeveroistoku Crne Gore i karakteriše je niska stopa razvijenosti. Teritorija koju zauzima pretežno je brdskog i planinskog karaktera, pa je i struktura naselja veoma razuđena. S jedne strane to predstavlja otežavajuću okolnost kada je u pitanju razvoj opštinske infrastrukture, dok sa druge strane ovakve geografske karakteristike pružaju izuzetne mogućnosti za razvoj posebnih sektora turizma i poljoprivrede. Okružena je prirodnim bogatstvima planina Bjelasice, Komova i Prokletija i zahvata prostor od 340 km<sup>2</sup> na kojem je prema Popisu iz 2011. godine živjelo 5071 stanovnika. Od tog broja, 1.055 stanovnika naseljavalo je gradsko jezgro dok je ostatak nastanjivao ruralna područja, odnosno 24 naselja organizovana u 16 mjesnih zajednica. Naselja su uglavnom dobro povezana putnom infrastrukturom i elektro-distributivnom mrežom. Putna infrastruktura se sastoji od mreže regionalnih i lokalnih puteva.

Andrijevica se graniči sa opštinama Berane, Gusinje i Plav sa kojima je povezana kvalitetnim magistralnim putem, kao i sa opštinom Kolašin, sa kojom je povezana starom magistralom preko prevoja Trešnjevik. Teritorijalno se graniči još sa opštinom Podgorica i Republikom Albanijom.



*Slika 4. Administrativna podjela Crne Gore*

## *Geografske karakteristike i prirodni resursi*

Najznačajnije crte reljefa svakako sačinjavaju planinski masivi Bjelasice i Komova. Tu spadaju mnogobrojni vrhovi i planine kao što su: Lisa, Troglav, Jelenak, Bavan, Štavna, Carine, Mojan, Ilijina glava, Lipovica, Greben, Zeletin, Balj i drugo.



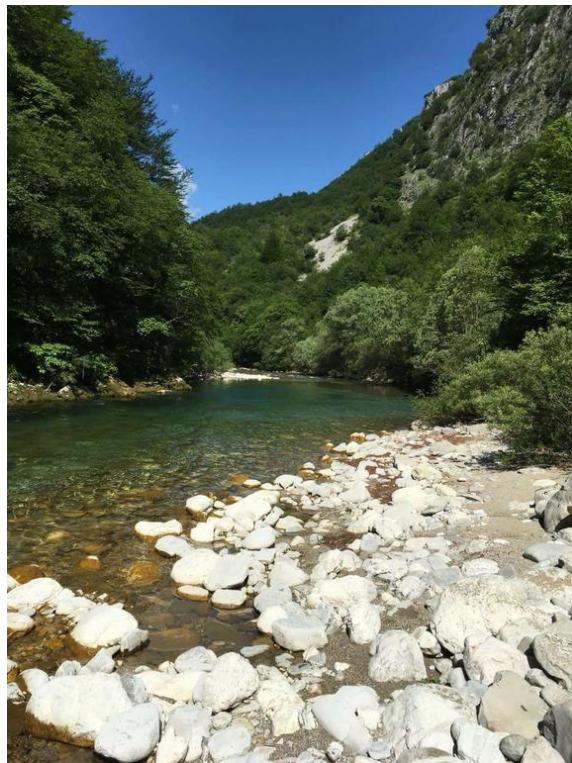
*Slika 5. Mojan*

Cjelokupna teritorija koju zahvata opština Andrijevica nalazi se na geografskoj visini između 700 mnv i 2461 mnv (Vasojevićki Kom). Osim toga, za reljef je karakteristična rijeka Lim sa svojim pritokama – Piševska i Šekularska rijeka, Zlorečica, koja nastaje od Perućice i Kutske rijeke, zatim Kraštica i Gradišnica, odnosno Trebačka rijeka, kao i mnogi manji vodotoci.

Jedinstvene prirodne ljepote u okolini Andrijevice su izuzetna osnova za razvoj aktivnog turizma. Poseban prirodni resurs predstavlja Regionalni park prirode Komovi.

Prirodni resursi opštine Andrijevica diktiraju i ekonomski strateške pravce razvoja – turizam i poljoprivredu, kao ključne nosioce razvoja opštine. Uz ova dva sektora, opština posjeduje resurse i za održivu valorizaciju hidro i šumskih potencijala.

Hidrografska mreža predstavlja izuzetan hidroenergetski potencijal, ali takođe i značajnu osnovu za razvoj turizma i ribarstva.



*Slika 6. Lim*

U prirodne resurse opštine ubrajaju se i nalazišta mineralnih sirovina. Najznačajnija su nalazišta mermera i ukrasnog kamena na lokacijama Trebačka rijeka, Seoce, Piševska rijeka, Babov potok, Pčelinjak i Žoljevica. Ipak, kada se govori o ekonomskoj valorizaciji mineralnih resursa, prvenstveno se misli na eksploataciju šljunka i kamena iz Lima i njegovih pritoka. Ovo je ekonomska aktivnost koja predstavlja značajan izvor prihoda za lokalne privrednike i zajednicu. Međutim, uslijed neadekvatnog sistema kontrole javljaju se rizici od neodgovorne eksploatacije kojom se nanosi šteta životnoj sredini, kao i povezanim ekonomskim granama (ribarstvo, turizam).

Kada se govori o sektoru šuma, može se konstatovati da opština Andrijevica raspolaže sa 17.434ha šume od čega je 12.726ha listopadnih i 4.708ha četinarskih šuma. Od izuzetnog su značaja za lokalnu ekonomiju. Eksploatacija šuma pruža mogućnosti ostvarivanja prihoda koncesionarima koji vrše sječu, zatim malim pilanama koje se bave preradom, kao i pojedincima koji nalaze mogućnosti sezonskog zaposlenja, bilo da rade za poslodavca ili se samostalno bave sjećom i prodajom drveta. Značajno je napomenuti da gotovo sva domaćinstva na teritoriji opštine koriste ogrijevno drvo kao jedini energetski izvor za grijanje.



*Slika 3. Šumski pejzaž*

Šumski plodovi su još jedan važan resurs od kojeg lokalno stanovništvo uspijeva da ostvari značajne sezonske prihode. U ekonomski najisplativije ubrajaju se borovnica, šumska jagoda, razne vrste pečuraka, kleka i mnogobrojno ljekovito bilje. Eksplotacija se vrši individualno bez utvrđenog načina i asortimana korišćenja po obimu i vrstama i bez kontrole korišćenja. Šumski plodovi se prodaju u svježem ili sušenom stanju.

### **Klima**

Klimatski uslovi na širem području Andrijevice (područje doline Lima, Bjelasice i Komova) su karakteristični za umjereno - kontinentalnu (dolina Lima), sub-planinsku (srednje visinske zone) i planinsku klimu (visoko-planinsko područje), sa znatnim uticajima mediteranske klime. Andrijevica, zbog svog položaja u dolini Lima ima umjereno - kontinentalnu klimu, znatno blažu od okolnih visoko-planinskih terena kojima je okružena, a istovremeno sa nekim elementima sub-planinske klime. Zime su duge i hladne, sa dosta snijega, ljeta su kraća i svježija, slabije su izražena godišnja doba, a jeseni su toplije od proljeća. Može se konstatovati da u klimatskom pogledu, područje opštine Andrijevica najvećim dijelom pripada zoni izmijenjene umjereno-kontinentalne klime koja se karakteriše oštrim zimama i svježim ljetima. Obzirom na izraženu morfološku razuđenost terena (visoke planine, duboke riječne doline) veoma su velike razlike u mikroklimi pojedinih lokacija na teritoriji opštine.

Preovlađujući vjetrovi u zimskim mesecima su sjeverozapadni i sjeverni, a u ostalim mjesecima južni vjetrovi. Karakteristično za ovo područje je da su česte pojave vremenskih nepogoda, kada zbog obilnih padavina dolazi do poplava koje prouzrokuju ogromne štete.

## **Demografija, obrazovni sistem**

### *Broj stanovnika i gustina naseljenosti*

Prema popisu iz 2011. godine, na području opštine Andrijevica živi ukupno 5.071 stanovnik. Od tog broja, 1048 stanovnika nastanjeno je u samom gradu, a ostatak u ruralnim područjima. Demografski, sa prosjekom od 17 stanovnika po km<sup>2</sup> Andrijevica spada u kategoriju slabo naseljenih opština (donji prag ove kategorije iznosi 30 stanovnika po km<sup>2</sup>).

	<b>Broj stanovnika</b>
<b>Andrijevica</b>	1048
<b>Andželati</b>	185
<b>Cecuni</b>	55
<b>Đulići</b>	101
<b>Dulipolje</b>	89
<b>Gnjili Potok</b>	87
<b>Gornje Luge</b>	120
<b>Gračanica</b>	272
<b>Jošanica</b>	97
<b>Košutici</b>	120
<b>Kralje</b>	205
<b>Kuti</b>	30
<b>Oblo Brdo</b>	54
<b>Prisoja</b>	339
<b>Rijeka Marsenića</b>	298
<b>Seoca</b>	104
<b>Sjenožeta</b>	56
<b>Trepča</b>	209
<b>Ulotina</b>	225
<b>Bojovici</b>	33
<b>Božići</b>	186
<b>Slatina</b>	449
<b>Trešnjevo</b>	461
<b>Zabrdje</b>	248
<b>UKUPNO</b>	<b>5071</b>

*Tabela 1 Pregled broja stanovnika po naseljima*

## *Prirodni priraštaj i migracije*

Od osnivanja opštine 1991, broj stanovnika opao je za 22% do Popisa 2011, a evidentno je da se taj trend nastavlja. Prema statistici Monstat-a, broj stanovnika Andrijevice sredinom 2015. godine bio je 4785, što je 5,6% manje u odnosu na podatke sa popisa 2011. Osnovni razlozi nepovoljne demografske slike su negativna stopa nataliteta i konstante migracije stanovništva u veće gradove.

Godina	Broj živorodenih	Broj umrlih	Prirodni priraštaj
2011	48	76	-28
2012	48	77	-29
2013	50	66	-16
2014	57	63	-6
2015	58	47	11

*Tabela 2 Prirodni priraštaj*

Prirodni priraštaj opštine prema podacima iz 2011. godine bio je negativan i iznosio -28. U ovom smislu, zabilježen je izvjesni napredak, pa je 2014. godine stopa priraštaja iznosila -6, a 2015 godine +11. Uprkos ovom poboljšanju, broj stanovnika je i dalje u padu usled izražene migracije stanovništva.

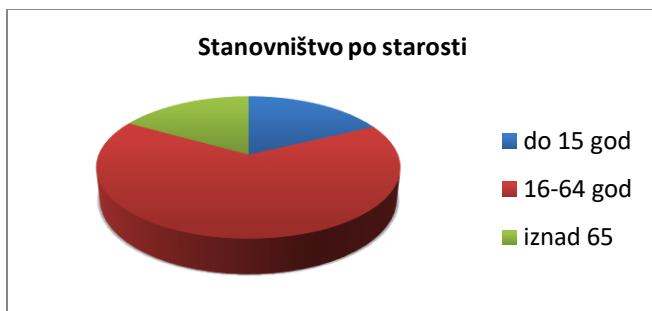
Migracije se dešavaju usled generalno lošeg ekonomskog okruženja, slabih mogućnosti zapošljavanja i ograničenog pristupa različitim servisima kao što su edukacija, stručno ospozobljavanje, zdravstvene usluge i sl. Naročito je problematično to što većinu onih koji napuštaju Andrijevicu čine mladi. Ovo je lančani proces: sela sve više ostaju bez mlade radne snage, što onemogućava stvaranje novih zajedničkih inicijativa i dalji razvoj sela, manji je broj sklopljenih brakova, manji broj novorođenih, preovlađuju staračka domaćinstva, a uslovi života postaju sve teži što primorava stanovnike da razmišljaju o preseljenju u veće gradske sredine.

Godina	Doseljenja	Odseljenja	Saldo
2011	34	79	-45
2012	82	75	7
2013	75	74	1
2014	26	74	-48
2015	25	70	-45

*Tabela 3 Migracije stanovništva*

## *Starosna i polna struktura stanovništva*

Prosječna starost stanovništva opštine Andrijevica je 39 godina i karakteriše je tzv. demografska starost.



Grafikon 1 Pregled starosne strukture stanovništva

Oko 65% populacije pripada grupi radno sposobnog stanovništva između 16 i 64 godine. Ovaj podatak predstavlja važno polazište kada se razmatraju razvojni potencijali u smislu ljudskih resursa. Prema podacima iz Popisa 2011. godine, 51.55% stanovništva čine muškarci, a 48.45% žene.

### Obrazovani sistem

Kada su u pitanju obrazovne institucije u Andrijevici funkcionišu dvije osnovne škole i jedna srednja mješovita škola. U gradskim osnovnim školama organizovana je nastava I-IX razreda, dok nastavu u seoskim školama pohađaju učenici I-V razreda. Generalno, objekte u kojima se odvija nastava karakteriše nizak nivo opremljenosti školskim sadržajima i nastavnim sredstvima. Evidentan je konstantan pad broja novoupisanih učenika usled procesa depopulacije.

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
832	803	785	766	728	677	674	673

Tabela 4 Broj upisanih učenika u svim školama po godinama

Kada je u pitanju stanovništvo iznad 15 godina starosti, dominantan je broj stanovnika sa završenom srednjom školom (gotovo polovina stanovništva), kao i osnovnom školom (blizu jedne trećine). Može se reći da je broj visokoškolaca u odnosu na broj stanovnika nezadovoljavajući.



*Grafikon 2 Stanovništvo staro 15 i više godina prema najviše završenoj školi, Popis 2011*

Oko 15% stanovništva je kompjuterski pismeno dok oko 11% čine lica sa djelimičnim znanjem rada na računaru. Engleski jezik govori oko 12% stanovništva, dok oko 12% poznaje neki drugi jezik (njemački, italijanski, ruski).

### **Ekonomске karakteristike**

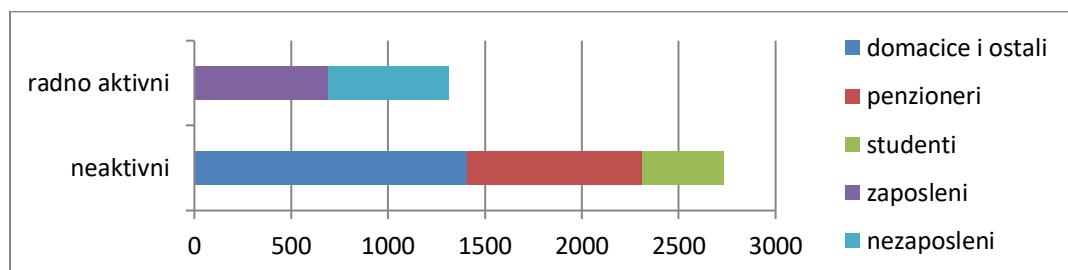
Opština Andrijevica sa indeksom razvijenosti od 37,92 je najmanje razvijena opština u Crnoj Gori (u svrhu poređenja, ovaj indeks za opštinu Budva iznosi 331,73) .

Proces tranzicije i ekonomске krize koji su okarakterisali prethodni period uticali su i na ekonomsko stanje u Andrijevici. Nekada su na teritoriji opštine funkcionalisala preduzeća koja su zapošljavala veliki broj radnika i koja su bila nosici privrednog razvoja opštine. Međutim, ta preduzeća su tokom tranzicionih procesa prestala sa radom – zatvoren je pogon fabrike kože “Polimka”, fabrika konditorskih proizvoda “Soko Štark”, fabrika ventilacione i izolacione opreme “Termovent”, fabrika “Mermer” pa je bez posla ostao veliki broj radnika što se odrazilo na ukupnu ekonomsku situaciju u opštini.

Loša ekonomска situacija je uticala na kretanje stanovništva pa je poslednjih godina veoma izražen proces migracije stanovništva uglavnom u gradove centralnog i primorskog dijela Crne Gore. Migracija uglavnom potiče iz ruralnih oblasti što za posledicu ima smanjenje broja stanovnika koje se bavi poljoprivrednom proizvodnjom, koja je ranije bila prilično razvijena u Andrijevici.

Osnovni indikator slabe ekonomске razvijenosti opštine je niska stopa zaposlenosti. Ukupan broj zaposlenih je prema podacima sa popisa 2011. godine bio 807 ili 15,9% od ukupnog broja stanovnika Andrijevice. Kada se u obzir uzme stanovništvo starije od 15 godina, stopa zaposlenosti iznosila je 19% i spadala je među najniže u Crnoj Gori. Na državnom nivou stopa zaposlenosti je prema popisu iz 2011 iznosila 34,9%. Noviji podaci ukazuju na dalje smanjenje broja zaposlenih, pa je prema podacima Monstata za 2015. godinu, broj zaposlenih opao na ukupno 692.

Od ukupnog broja stanovnika 1434 spada u kategoriju radno aktivnog stanovništva od čega je 624 nezaposleno. U kategoriju radno neaktivnog stanovništva spada 2729 stanovnika.



*Grafikon 2 Radno aktivno i neaktivno stanovništvo*

U radno neaktivno stanovništvo ubrajaju se penzioneri, studenti, domaćice i ostala radno neaktivna lica.

Od ukupnog broja zaposlenih, najveći dio, približno 45% pripada sektorima koji se finansiraju iz državnog budžeta – državna uprava, školstvo, zdravstvo i sl.

Od ostalih ekonomskih sektora, najznačajniji su prerađivački gdje je prema podacima iz 2011. godine bilo uposleno oko 7%, trgovina 11.5% i ugostiteljstvo 7% od ukupnog broja zaposlenih.



Grafikon 3 Zaposleni prema polu

Prema podacima Monstata iz 2015. godine, među zaposlenima 516 su muškarci i 176 žene. Evidentna je niska stopa zaposlenosti žena, svega 34,1% u odnosu na ukupni broj zaposlenih iako žene čine blizu polovine ukupnog broja stanovnika. Na nacionalnom nivou udio žena u ukupnom broju zaposlenih je 46,1%.

Kada su u pitanju nezaposlena i zvanično radno neaktivna lica u seoskim zajednicama su angažovana na obavljanju osnovnih poljoprivrednih djelatnosti. Stočarstvo je tradicionalno zanimanje koje je prirodno omogućeno velikim oblastima pašnjaka. Registrovane su 1053 stočarske farme sa 1759 grla, 1132 muznih krava 4901 ovaca i 1475 svinja.<sup>2</sup>

Posmatrano po veličini, u opštini Andrijevica danas uglavnom posluju mikro i mala preduzeća<sup>3</sup>. Prema raspoloživim podacima, privredu opštine Andrijevice u poslednje tri godine karakteriše povećanje broja poslovnih subjekata<sup>4</sup>. Prema podacima Monstata u 2013. je bilo 47 poslovnih subjekata i najveći broj subjekata je svoju djelatnost vršio u okviru sektora G - Trgovina na veliko i na malo, popravka mot. voz. i motocikala (27 subjekata, ili 57%), zatim sektora C - Prerađivačka industrija (8 subjekata, ili 17%) i sektora H - Saobraćaj i skladištenje (4 subjekta, 8 %).

Sektor djelatnosti	Broj poslovnih subjekata
Trgovina na veliko i malo, popravka motornih vozila I motocikala	27
Preradivačka industrija	8
Saobraćaj i skladištenje	4

<sup>2</sup> Izvor: Monstat, Popis poljoprivrede 2010

<sup>3</sup> Mikro preduzeće =1-9 zaposlenih, malo preduzeće= 10-49 zaposlenih

<sup>4</sup> Poslovni subjekat - Aktivni poslovni subjekti koji u posmatranoj godini obavljaju određenu djelatnost, imaju zaposlene radnike i ostvaruju određeni promet

Usluge pružanja smještaja i hrane	3
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	2
Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	1
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	1
Obrazovanje	1

*Tabela 5 Opština Andrijevica, najzastupljeniji sektor djelatnosti 2013.god.*

Broj poslovnih subjekata u 2014. iznosio je 52, što u odnosu na prethodnu godinu predstavlja povećanje od 10,63% a trend porasta broja poslovnih subjekata nastavljen je i u narednoj godini pa je taj broj u 2015 iznosio 64 (povećanje od 23%)<sup>5</sup>.

Godina	Broj poslovnih subjekata	Broj zaposlenih	Prosječna bruto zarada
2016		516	612
2015	64	534	613
2014	52	518	619
2013	47	516	609

*Tabela 6 Pregled poslovnih subjekata, broja zaposlenih i prosječne bruto zarade za 2013, 2014, 2015.god*

Po obliku organizovanja, najveći broj privrednih subjekata svoju djelatnost obavlja u okviru DOO, dok je znatno manji broj subjekata koji su registrovani kao AD i OD.

Prema podacima dobijenim iz istraživanja koje je rađeno 2015 god. za potrebe Regionalnog biznis centra u Beranama, glavne slabosti na koje ukazuju preduzeća su kvalifikovanost srednjeg menadžmenta, finansijska situacija i proizvodna tehnologija, dok su kvalitet proizvoda i usluga, interna organizacija i mogućnost da se odgovori tražnji na tržištu ocijenjeni kao glavne snage.<sup>6</sup> Od 37 intervjuisanih preduzeća najveći broj je uslove za razvoj preduzetništva u opštini Andrijevica ocijenio srednjom ocjenom.

Zbog velikih prirodnih potencijala kao prioritetni sektori za razvoj opštine prepoznati su turizam i poljoprivreda pa se u skladu sa tim ulažu napor da se na najbolji način iskoriste svi raspoloživi resursi kako bi se ova dva sektora unaprijedila i na taj način ostvarili benefiti za lokalnu zajednicu i stanovništvo.

## **Turizam**

Pružanjem turističkih usluga se bavi relativno mali broj privrednih društava i preduzetnika, i ako za to postoje povoljni uslovi. Od značajnijih turističkih kapaciteta se izdvajaju:

- Hotel Komovi smješten u samom centru grada sa kapacitetom od 100 ležajeva i adekvatnim prostorom za organizovanje većih događaja kao što su proslave, seminari i sl.

<sup>5</sup>Izvor: Monstat

<sup>6</sup>Istraživanje o poslovanju preduzeća za potrebe Regionalnog biznis centra, [www.rbcberane.me](http://www.rbcberane.me)

- Eko-katun na Štavnoj koji u ponudi ima 10 kvalitetnih brvnara sa sadržajem za odmor i boravak 5 osoba po brvnari, restoran i zajednički prostor za organizovanje kulturnih i drugih aktivnosti.
- Planinarski dom Krivi Do kapaciteta 25 osoba koji pruža mogućnost boravka planinarima koji koriste planinarsku stazu Trešnjevik – Lisa - Krivi Do – Jelovica, i istovremeno omogućava povezivanje regiona Andrijevice sa Biogradskom gorom, što zajedno čini posebnu turističku ponudu.
- Seoska domaćinstva u Kraljima, Gračanici, Miljanovom Dolu, i Vučeljića Dolu koja se bave seoskim turizmom. Domaćinstva u navedenim mjestima pružaju usluge smještaja (po 4 – 8 osoba zavisno od domaćinstva) kao i tradicionalne domaće hrane koja predstavlja naročitu vrijednost u turističkoj ponudi.
- Motel restoran Most kod mosta Bandovića
- Restoran Trešnjevik na prevoju Trešnjevik.
- Eko Tours komovi – privatni smještaj na prevoju Trešnjevik.
- Eko Dom Trešnjevik – privatni smještaj na prevoju Trešnjevik.
- Katun Martinovića – privatni smještaj na planini Ljuban
- Jošanica

Nije dostupna pouzdana statistika o turistima koji posjećuju područje opštine Andrijevica. Zvanični podaci kojima se raspolaze zasnivaju se uglavnom na prijavljenim noćenjima, što ne daje potpunu sliku o pravom broju turista. Po Monstat podacima, broj dolazaka turista u Andrijevicu izgleda ovako:

<b>ANDRIJEVICA</b>	<b>Dolasci turista</b>	<b>Noćenja turista</b>
<b>2013</b>	238	404
<b>2014</b>	440	488
<b>2015</b>	172	246
<b>2016</b>	316	391

*Tabela 7 Broj dolazaka i noćenja prema Monstat podacima*

Zaštićene zone, koje uključuju djelove opštine Andrijevica, su veliki resurs za razvoj ovog područja. Na teritoriji opštine Andrijevica se nalaze dvije zaštićene zone: Nacionalni Park “Biogradska Gora” i Regionalni park prirode “Komovi” koji pored djelova opštine Andrijevice obuhvata i djelove Glavnog grada i opštine Kolašin. Razvoju turizma se poslednjih godina posvećuje velika pažnja. Kroz različite vidove saradnje i finansijske podrške poboljšana je turistička infrastruktura i intenzivno se radilo na razvoju i promociji novih proizvoda. Teži se integrisanom razvoju ovog područja, a u zadnjih par godina poseban akcenat se stavlja na povezivanje turizma i poljoprivrede i razvoju agro turizma gdje su prepoznati izuzetni potencijali.

Tradicionalna, domaća hrana proizvedena na seoskom imanju, kultura i običaji u kombinaciji sa ruralnim ambijentom privlače sve veći broj turista.

U opštini Andrijevica je registrovano 5 domaćinstva za obavljanje djelatnosti pružanje usluga u seoskom turizmu i u narednom periodu treba raditi na unapređenju i promociji ove ponude. Ova domaćinstva su pioniri u ovoj oblasti, ali sudeći po utiscima prvih gostiju predstavljaju izuzetan potencijal koji dalje treba unapređivati u cilju poboljšanja uslova života i ostvarivanja dodatnih prihoda za seoska domaćinstva. Kroz usluge u seoskom turizmu se može ostvariti ekonomski benefit što je i prepoznato od strane domaćinstava koja su pokrenula svoje biznise.

Pored smještaja u seoskim domaćinstvima, turistima su na raspolaganju Hotel „Komovi“, Eko katun „Štavna“, Eko Turs Komovi, Eko dom „Trešnjevik“ i planinarski dom „Krivi do“ sa sljedećim kapacitetima:

Naziv objekta	Kapacitet/br. ležaja	Lokacija
Hotel „Komovi“	100	Centar Andrijevice
Eko katun „Štavna“	50	Štavna, Komovi
Eko turs Komovi	10	Trešnjevik
Eko dom Trešnjevik	20	Trešnjevik
Planinarski dom „Krivi do“	30	Krivi Do, Bjelasica
Hostel Mojan	31	Jošanica

*Tabela 8 Smještajni kapaciteti*

U opštini Andrijevica postoji relativno dobra mreža biciklističkih i pješačkih staza koje prolaze kroz najatraktivnije djelove opštine. Međutim, kvalitetan turistički proizvod zahtijeva dodatne sadržaje pa je potrebno obogaćivati ponudu duž markiranih staza (smještaj, hrana, vidikovci, jahanje konja, uređeni objekti za degustaciju hrane isl). Takođe je potrebno mrežu staza širiti ka onim djelovima opštine koji nisu dovoljno zastupljeni u turističkoj ponudi.

Pored prirodnih resursa, na teritoriji opštine se nalazi i značajan broj kulturno istorijskih spomenika i znamenitosti koji imaju veoma veliki značaj u cjelokupnoj turističkoj ponudi i dio su projekta kulturna ruta Andrijevice. Fly fishing, vrsta ribolova koji se zasniva na principu „uhvati i pusti“, privlači sve veći broj turista. Fly fishing reviri se nalaze na rijekama Lim, Zlorečica i Kuckaja.

Kao što je naprijed navedeno, opština raspolaže sa velikim potencijalima za razvoj turizma, ali je potrebno intenzivnije raditi na razvoju turističkog proizvoda i promociji kako bi ponuda opštine Andrijevica bila zastupljenija na turističkoj mapi i kako bi turistička privreda ostvarila veće prihode.

## **Poljoprivreda**

Što se tiče poljoprivrede, Opština Andrijevica raspolaže sa 10.257 ha poljoprivrednog zemljišta, od čega je poljoprivredno korišćeno zemljište na površini od 8.710 ha. Oranice se prostiru na 72,4 ha, rasadnici na 59,5 ha, livade i pašnjaci pokrivaju površinu od 8494 ha, dok su voćnjaci zastupljeni na maloj površini od 2,1ha.

Prema Popisu poljoprivrede 2010 u Andrijevici je registrovano 1417 poljoprivrednih gazdinstava. Ako se u obzir uzme podatak iz popisa 2011.god. da je u Andrijevici ukupan broj domaćinstava 1666 može se zaključiti da se oko 85% stanovništva bavi poljoprivredom. Poljoprivredna proizvodnja se zasniva na proizvodnji u individualnim domaćinstvima, uglavnom na posjedima male površine.

Međutim, poslednjih par godina poljoprivrednu proizvodnju karakteriše rast površina pod zasadima maline i drugog voća, a lokalna samouprava kroz namjenske budžetske linije opredjeljuje sredstva za unapređenje i podsticaj poljoprivredne proizvodnje. Uz ovo, važno je napomenuti da organska proizvodnja dobija sve više na značaju. U Andrijevici je registrovan značajan broj organskih proizvođača, i taj broj se povećava iz godine u godinu (u 2014.god - 24, 2015 - 31, 2016 - 37).

Sve prethodno navedeno je iniciralo izradu projekta „Kuća voća“ koji će imati sledeći proizvodni program: zamrznuta malina i borovnica, voćni sokovi i voćni džemovi. Ukupna bruto površina objekta biće 1100+180 m<sup>2</sup>, a u okviru pogona za skladištenje i preradu voća predviđeno je da se obradi 150 – 300 t voća godišnje. Završetak ovog objekta i početak proizvodnje će dodatno motivisati poljoprivredne proizvođače da zasnuju nove zasade voća ili povećaju postojeći obim proizvodnje.

Što se tiče stočarstva, od ukupnog broja poljoprivrednih gazdinstava 1.053 posjeduje uslovna grla. Najveći broj domaćinstava se svrstava u kategoriju onih koja imaju 0-5 uslovnih grla (937 domaćinstava) tako da se može zaključiti da se stočarska proizvodnja uglavnom zasniva na manjim porodičnim farmama.

<b>Broj domaćinstava</b>	<b>Broj uslovnih grla</b>
937	0-5
89	5-10
17	10 -15
3	15-20
6	20-50
1	50-100

*Tabela 9 Broj domaćinstava po broju uslovnih grla<sup>7</sup>*

<sup>7</sup> Monstat, Popis poljoprivrede 2010

U nastavku slijede podaci o stočnom fondu:

<b>Goveda</b>	1759
<b>Krave muzare</b>	1132
<b>Ovce</b>	4901
<b>Svinje</b>	1475
<b>Koze</b>	334
<b>Pčele</b>	1082 košnica (66 gazdinstava)
<b>Živila</b>	14703

*Tabela 10 Podaci o stočnom fondu*<sup>8</sup>

Opština raspolaže sa značajnom površinom šumskog zemljišta koje pokriva 17.434 ha, od čega se listopadne šume prostiru na 12.726ha, a zimzelene na 4.708ha. Na teritoriji opštine Andrijevica je registrovano 19 preduzeća koja se bave različitim djelatnostima u oblasti šumarstva (najveći broj se bavi rezanjem i obradom drveta, poizvodnjom ostalih proizvoda od drveta, plute, slame i pruća). Opština Andrijevica se početkom 2015. godine uključila u projekat Ministarstva ekonomije i UNDP-a i identifikovala klaster drvoprerađivača koji čine 4 preduzeća koja se bave drvopreradom. Pored manjih uglavnom porodičnih preduzeća, član klastera je i preduzeće Biotel, prvi sertifikovani proizvođač peleta u Crnoj Gori koje godišnje proizvede 24000 t peleta. Značajnu ulogu u drvoprerađivačkom sektoru zauzima I preduzeće Boj Komerc koje zapošljava 35 radnika.

Trend migracije stanovništava, naročito mladih ljudi može uticati na perspektivu razvoja poljoprivrede u narednom periodu što se dodatno može potkrijepiti podatkom da je najveći broj nosilaca poljoprivrednog gazdinstva (433 gazdinstva) starosti 65 godina i više, a najmanji do 24 godine starosti (27 gazdinstava).

Što se tiče ostalih radno angažovanih lica na porodičnom gazdinstvima, većina je starosti 45 godina i više što takođe ukazuje na problem postojanja uglavnom staračkih domaćinstava.

## BIODIVERZITET

### STANJE BIODIVERZITETA

Šume i šumsko zemljište opštine Andrijevica pokrivaju površinu od 17.434ha, od čega je šumom pokriveno 15.557 ha ili 55% teritorije opštine. Stepen šumovitosti ima trend povećanja, obzirom da se, usled sve manjeg korištenja pašnjaka, na znatnoj površini obnavlja šuma. Prema strukturi, dominiraju prirodne šume. Listopadne šume pokrivaju 12.726 ha (72%) dok četinari zauzimaju 4.708ha (28%). U skladu sa planom Uprave za šume, preuzima se set mjera za zaštitu šuma i

<sup>8</sup> Monstat, Popis poljoprivrede 2010

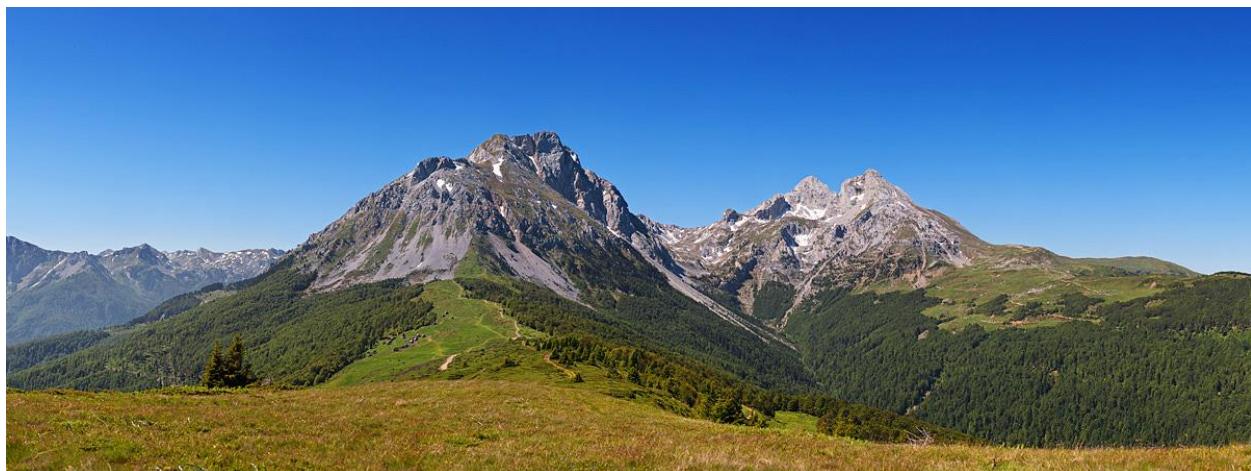
šumskog zemljišta. Međutim, evidentni su slučajevi nelegalne eksploatacije šume što za posljedicu ima niz negativnih pojava, eroziju zemljišta, oštećenje šumskih puteva i sl.

Šumsko područje opštine Andrijevica raspolaže sa velikim brojem vrsta šumskih plodova koji uključuju borovnicu, malinu, kupinu, razne vrste pečuraka, ljekovitog bilja i dr. Ovo je veoma važan resurs za razvoj ovog područja, u smislu obezbjeđivanja prihoda za ruralno stanovništvo. Međutim, nedovoljna edukacija lokalnog stanovništva o održivim načinima eksploatacije i sakupljanja šumskih plodova može dovesti do ugrožavanja ovog resursa u narednom periodu.

Opština Andrijevica raspolaže sa značajnim resursima kada je u pitanju flora i fauna, pa se među biljnim i životinjskim vrstama izdvaja značajan broj endema, relikta i zaštićenih vrsta od posebnog značaja. Nacionalni park Biogadska Gora dijelom zahvata i opštini Andrijevica i pod posebnim je režimom zaštite, a Skupština opštine Andrijevica je u avgustu 2015. donijela Odluku o proglašenju Regionalnog parka "Komovi", koji pored teritorije opštine Andrijevica obuhvata i dijelove opština Kolašin i Podgorica, čime su stvorene dobre osnove za dalji razvoj ovog područja. Ovom Odlukom, dio planinskog masiva Komova, koji se nalazi na teritoriji opštine Andrijevica, proglašen je zaštićenim prirodnim dobrom od lokalnog značaja i svrstava se u II kategoriju zaštićenog prirodnog dobra. Ukupna površina Regionalnog parka Komovi iznosi  $24.6 \text{ km}^2$  i obuhvata katastarske parcele upisane u katastarskoj opštini KO Jošanica.

## PREGLED STANJA BIODIVERZITETA

Planinski masiv Komova pripada Dinarskim planinama i smješten je u istočnom dijelu Crne Gore i u nekom smislu predstavlja vezu Prokletija sa susjednim planinama centralnog dijela Crne Gore. Ovaj masiv dugačak je oko 40 km a širok oko 30 km. Sa svih strana okružen je platoima prosječne visine oko 1900 m (Štavna i Ljuban na sjeveru, Rogam na zapadu, Crnje na jugu i Varda na istoku).



*Slika 4. Komovi*

## FLORA KOMOVA

Zbog svoje osobenosti prostor Komova je privlačio mnoge istraživače iz raznih naučnih oblasti. Tako su planinski masiv Komova posjećivali i naučno istraživali botaničari: Pančić, Baldači, Pantoček, Rohlena, Lakušić, te geografi Cvijić, Gušić i drugi. Mnoge vrste biljaka na ovim prostorima su dinarski ili balkanski endemi, a neke među njima su stenoendemi tj. prisutne su samo na tom prostoru i nigdje više.

Najveći broj podataka koji se odnose na floru i vegetaciju ovog područja moguće je pronaći u radovima stranih i domaćih naučnika koji su u različitim periodima posjećivali ovo područje: Pantoczek (1873, 1874), Pančić (1874, 1875), Beck R. von Mannagetta (1888), Degen (1890, 1900), Baldacci (1891), Rohlena (1942), Fukarek (1941), Blečić (1958, 1959), Casper (1962), Bjelčić & Mayer (1973), Kutleša & Lakušić (1974), Blečić & Lakušić (1979) i dr.

## ENDEMIČNOST

Na području Komova prisutan je određeni broj lokalnih endema koji predstavljaju najznačajniji element visokoplaninske flore ovog područja: *Androsace komvensis* Schönswitter & Schneew., *Arenaria halacsyi* Bald., *Gentianella pevalekii* Bjelčić & Mayer.

U visokoplaninskoj endemičnoj flori Komova najveći broj vrsta pripada ilirskom flornom elementu, uključujući jadransko-oromediteranske vrste (npr. *Cerastium dinaricum*, *Arenaria gracilis*, *Plantago reniformis*, *Veronica satureioides*, *Saxifraga prenja*, *Hieracium guentheribeckii*, *H. gymnocephalum*, i dr.), ilirsko-skardo-pindske (*Hieracium stuppeum*, *Phyteuma pseudoorbiculare*, *Euphorbia capitulata*, *Amphoricarpus autariatus*, *Pedicularis malyi*, *Achillea abrotanoides* i dr.) i ilirsko-mezijske geoelemente (*Pedicularis brachyodonta*, *Cicerbita panicaria* i dr.). Od transbalkanskih endema prisutni su: *Silene sendtnerii*, *Acer heldreichii* subsp. *visianii*, *Pinguicula balcanica*, *Pedicularis hoermmanian* i dr.

U podnožju Vasojevićkog Koma raste, u Crnoj Gori, veoma rijetka i zaštićena vrsta orhideje *Cypripedium calceolus*. Subpopulacija ove vrste na Komovima sa oko 50-ak primjeraka predstavlja drugu subpopulaciju na prostoru Crne Gore.



Slika 5. *Cypripedium calceolus*, gospina papučica

Flora Komova obiluje velikim brojem dinarskih i balkanskih endema (36 taksona).

### ***Endemične vrste biljaka na Komovima***

- *Acer heldreichii* subsp. *visianii* - planinski javor
- *Amphoricarpos autariatus* - autariatska krčagovina
- *Arenaria halacsyi* Bald. - halačijeva mišjakinja
- *Asperula doerfleri* Wettst. - derflerova lazarkinja
- *Astragalus fialae* Degen - fialeov astragalus
- *Athamanta utrbith* (L.) Brot. subsp. *haynaldii* Borbás & Uechtr.
- *Aquilegia blecicii* - blečićeva kandilka
- *Aubrieta columnae* Guss. subsp. *croatica* (Schott, Nyman & Kotschy) Mattf. - hrvatska aubrietija
- *Chaerophyllum coloratum* L.
- *Crepis dinarica* - dinarski dimak
- *Corydalis ochroleuca* subsp. *leiosperma* - mlađa žućkast
- *Cytisus tommasinii* (Vis.) Rothm. - tomazinijev citizus
- *Draba scardica* (Griseb.) Degen & Dörfler - šarska draba
- *Edraianthus serpyllifolius* - lopatolisto zvonce
- *Eryngium palmatum* Vis. & Panč. - kotrljan palmatni
- *Gentiana levicalyx* Rohl. - encijan
- *Lilium bosniacum* - bosanski ljiljan (foto 4)
- *Minuartia bosniaca* (Beck) K. Malý - bosanska mišjakinja
- *Minuartia hirsuta* (Bieb.) Hand.-Mazz. subsp. *falcata* (Griseb.) Mattf. - mišjakinja
- *Oxytropis urumovii* Jáv.
- *Pančićia serbica* Vis. - srpska pančićija
- *Pedicularis brachyodonta* - širokozubi ušivac
- *Pedicularis malyi* - malijev ušivac
- *Pinguicula balcanica* - balkanska
- *Plantago reniformis* - bokvica
- *Potentilla montenegrina* Pant. - crnogorski petoprst
- *Potentilla speciosa* - lijepi petoprst
- *Ranunculus concinnatus* Schott - ljutić
- *Saxifraga sedoides* L. subsp. *prena* (G. Beck) G. Beck - prenska kamenjarka
- *Silene macrantha* Pančić - crvena pucalina (foto 5)
- *Silene waldsteinii* Griseb. - valdštajnova pucalina
- *Trifolium medium* L. subsp. *balcanicum* Velen. - balkanska djetelina
- *Trifolium velenovskyi* Vandas - djetelina velenovskog
- *Valeriana bertiscea* Panč. - prokletijski odoljen
- *Valeriana pancicii* Hal. & Bald. - pančićev odoljen
- *Vicia montenegrina* Rohl. - crnogorska vicia



Slika 6. *Silene macrantha*, crvena pucalina



Slika 7. *Lilium bosniacum*, bosanski ljiljan

## ***RELIKTNJE VRSTE***

Posebnu vrijednost genofonda vaskularne flore ovog prostora, pored endema, čine i reliktnje vrste biljaka. To su biljke tercijarne starosti tzv. tercijarni i glacijalni relikti (ostaci flore ledenih doba; rasprostranjene su u najvišim regionima planina na refugijalnim i hladnim staništima kakvi su snježanici, sipari i rudine na kojima se snijeg dugo zadržava). Na planinskom masivu Komova registrovano ih je 18.

### ***Tercijerni relikti na Komovima***

- *Acer heldreichii* subsp. *visianii* - planinski javor

- *Acer monspessulanum* - makljen
- *Amphoricarpus autariatus* - krčagovina
- *Asarum europaeum* - kopitnjak
- *Carpinus orientalis* - bjelograbić
- *Carpinus betulus* - grab obični
- *Edraianthus serpyllifolius* - lopatičasti zvončac
- *Edraianthus graminifolius* - uskolistni zvončac
- *Fraxinus ornus* - crni jasen
- *Ostrya carpinifolia* - crni grab
- *Pancicia serbica* - srpska pančićija
- *Rhamus fallax* - ilirska ljigovina, smrdljika
- *Viscum album* - imela bijela



*Slika 8. Viscum album, imela bijela*

## DENDROFLORA I ŠUMSKA VEGETACIJA

Planinski masiv Komova pripada u širem smislu planinskom lancu Prokletija. Prema Lakušić-u (1968, 1970) planinski pojas Komova i Prokletija se izdvaja u poseban planinski prokletijski sektor, koji pripada visokodinarskoj provinciji alpskovicokonordijske regije. Pojas četinarskih šikara, četinarskih šuma i lišćarskih listopadnih šuma na prostoru Komova i Prokletija izdvaja se u posebni šumski prokletijski sektor, koji pripada Ilirskoj provinciji, Eurosibirske – boreo - američke regije (Beck, 1903; Adamović, 1909; Lakušić, 1969).

Šume, osim brojnih polivalentnih funkcija, imaju i posebnu funkciju u zaštiti vodoizvorišta i vodotokova. One imaju veliki značaj u regulaciji vodnog režima zemljišta, djeluju na ravnomjernije oticanje i doticanje voda, utiču na polaganje otapanje snježnog pokrivača, a šumska strelja (listinac) djeluje kao sunđer koji upija višak vode i postepeno ga otpušta u zemljište. Ovaj prostor, naročito sjeverna strana, je bogat vodotocima (Ljubaštica, Crnja, brojni potoci) što predstavlja karakteristiku koju je potrebno uzeti u obzir prilikom zaštite istog.

## **Šume bukve i bukve, smrče i jele**

Na prostoru Komova prisutne su bukove šume sveze *Fagion moesiaca* sa različitim zajednicama sa dominacijom bukve i bukve i jele (*Fagetum moesiaca*, *Abieti-Fagetum*).

Naseljavaju različite tipove matičnog supstrata i zemljišta, pa se prema podlozi razlikuju neutrofilno-bazofilne i acidofilne. Po ekologiji i florističkom sastavu su veoma raznovrsne.

Floristički sastav ovih zajednica uključuje sledeće vrste: *Fagus moesiaca*, *Fraxinus ornus*, *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Acer pseudoplatanus*, *Ostrya carpinifolia*, *Rhamnus falax*, *Lonicera alpigena*, *L. xylosteum*, *Sorbus aucuparia*, *Mycelis muralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Pyrola secunda*, *Erythronium dens canis*, *Vaccinium myrtillus*, *Pancicia serbica*, *Cicerbita panicula*, *Calamintha grandiflora*, *Cardamine bulbifera*, *Asperula odorata*, *Geum urbanum*, *Veratrum album*, *Asplenium filix-mas*, *Geranium reflexum*, *G. silvaticum*, *Asyneuma trichoca*

Smrčeve šume na Komovima razvijene su kao pojas na visini 1500-1800 mnv. Širina pojasa različita je i zavisi od reljefa, visine, eksplozije masiva, ali prosječno pojasi iznosi oko 600 m širine.

Šumske sastojine smrče (*Picea excelsa*) sa malom primjesom jele (*Abies alba*) su mlađe ili srednjedobne starosti (prečnik stabala većinom oko 40-60 cm) i zastupljene su uglavnom na sjevernoj strani). One se penju od oko 1500 m do 1800 mnv, izvanrednog su kvaliteta i potrebno ih je sačuvati naročito radi pejzažnih i antierozionih vrijednosti ovog prostora.



Slika 9. *Šume smrče*



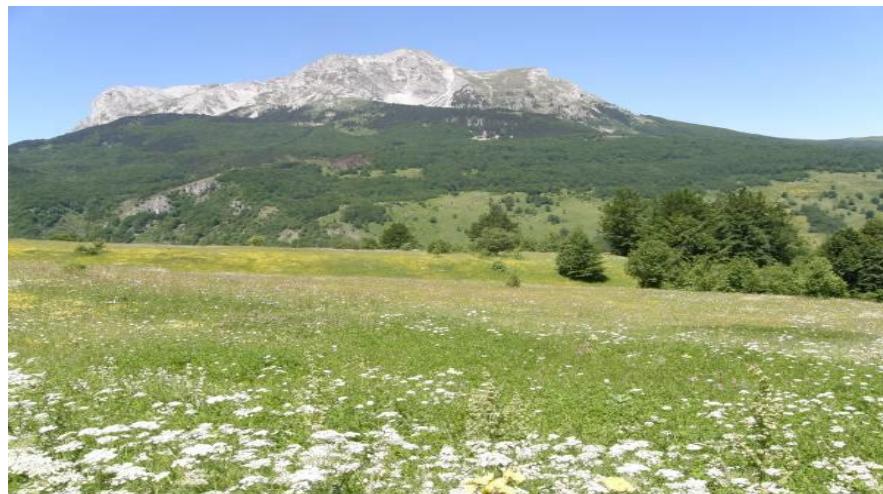
Slika 10. Abieto-Fagetum moesiacaе, bukovo-jelove šume

### Šume munike

Šume munike predstavljene su svezom *Pinion heldreichii* odnosno zajednicom *Pinetum heldreichii*. Ove šume su razvijene na nadmorskoj visini od 1500–2000 m.

U ovim zajednicama munike na području Komova u spratu šiblja, pored munike, dominira *Juniperus intermedia*, a od zeljastih biljaka tu su: *Aremonia agrimonoides*, *Luzula silvatica*, *Stachys officinalis*, *Fragaria vesca* i dr..

U florističkom sastavu ovih šuma dominiraju *Pinus heldreichii*, *Juniperus intermedia*, *Aremonia agrimonoides*, *Luzula silvatica*, *Stachys officinalis*, *Fragaria vesca* i dr.



Slika 11. Pogled na Komove (tamnozeleno su šume munike,  
svjetlige boje su bukove šume)



Slika 12. Munika (*Pinus heldreichii*)

### **Biljne zeljaste zajednice**

#### **Vegetacija planinskih rudina na krečnjacima**

Vegetacija planinskih rudina na krečnjacima, odnosno njihove zajednice koje se razvijaju na krečnjacima i to na krečnjačkim planinskim crnicama u početnim ili kasnijim stadijumima razvoja, u subalpijskom i alpijskom regionu visokih planina na visinama iznad 1400 m predstavljena je različitim zajednicama - *Oxytropidion dinaricae* i *Festucion albanicae* i to: *Edraiantho-Dryadetum octopetalae*, *Nardetum subalpinum*, *Elyno- Edraianthetum alpinae*, *Festuco-Anthemilletum serbicae*, *Seslerietum giganteae*, *Crepidio- Centauretum kochianae*, *Poeto-Potentilletum montenegrinum* i dr.

Floristički sastav ovih zajednica broji veliki broj taksona, među njima su i endemične vrste: *Gentianella laevicalyx*, *Oxytropis urumovii*, *Pedicularis brachyodonta*, *Cerastium inaricum*, *Asperula dörfleri*, *Valeriana pancicii*, *Lilium bosniacum*, *Pedicularis malyi*, *Alchemilla velebitica*, *Pancicia serbica*, *Phyteuma pseudoorbiculare*, *Achillea abrotanoides*, *Dianthus bebius*, *Dianthus sylvestris* subsp. *bertisceus*, *Leucanthemum chloroticum*.



Slika 13. *Linum Capitatum*

Slika 14. *Scorzonea rosea*



Slika 15. Krečnjački pašnjaci – Štavna

#### **MAHOVINE - BRYOPHYTA**

Brioflora Crne Gore je u velikoj mjeri nepoznanica. Za mnoga područja (planine, kanjoni, rječne doline,...) ne postoje ni literarni podaci. Ipak, to nije slučaj sa planinskim masivom Komova, za koje prve podatke nalazimo u radovima krajem XIX vijeka. Prvi istraživač briofita područja Komova bio je poljski botaničar Szyszylowicz koji je istraživao područja od Kotora do Komova i Prokletija i sakupljao i mahovine. Ovaj materijal obrađuje Breidler, koji ujedno i publikuje rad sa 132 vrste, od čega je jedan takson opisan kao novi za nauku (*Grimmia hartmanii* Schimp. var. *montenegrina* Breidler et Szysz., a sakupljena je u šumi Perućica ispod planine Kučki Kom). Naredna istraživanja je obavio italijanski prirodnjak Baldacci. Svoj materijal prosleđuje briologu

Bottiniju koji publikuje rad sa 21 vrstom, a među njima i jednom novom (*Orthotrichum baldaccii* Bottini et Venturi nov.sp., sakupljena je na Kučkom Komu, ispod vrha planine, na 2300 m.n.v., na krečnjačkoj stijeni). Slijede istraživanja Glowackog i Horaka, koji u svojim radovima navode nešto manji broj taksona za ovo područje.

Za potrebe izrade Studije zaštite za regionalni park „Komovi“ u nekoliko navrata obavljena su briološka istraživanja Komova koja su rezultirala novim saznanjima o diverzitetu mahovina na ovom području. Flora mahovina planinskog masiva Komova broji 185 taksona (zajedno sa literaturnim podacima), što predstavlja više od  $\frac{1}{4}$  od ukupnog broja registrovanih taksona na području Crne Gore. Od toga, 39 mahovina spadaju u grupu jetrenjača, a 146 su prave mahovine.

Međutim, s obzirom na prirodne odlike ovog područja (položaj, geološke, pedološke, hidrografske i druge karakteristike), za očekivati je da će naredna, sistematičnija istraživanja pokazati mnogo veću raznovrsnost kada je u pitanju ova grupa biljaka.

### ***Spisak mahovina koje su registrovane na Komovima***

#### **Jetrenjače:**

- *Barbilophozia floerkei* (Web. et Mohr) Loeske
- *Barbilophozia hatcheri* (A. Evans) Loeske
- *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske
- *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort.
- *Blasia pusilla* L.
- *Calypogeia azurea* Stotler et Crotz
- *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort.
- *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. var. *bicuspidata*
- *Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort.
- *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Schiffn.
- *Conocephalum salebrosum* Szwejkowski, Buczkowska & Odrzykoski
- *Frullania dilatata* (L.) Dumort.
- *Jungermannia gracillima* Sm.
- *Jungermannia pumila* With.
- *Leiocolea collaris* (Nees) Schljakov
- *Leiocolea bantriensis* (Hook.) Jörg.
- *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort.
- *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort.
- *Lophozia sudetica* (Nees ex Huebener) Grolle
- *Marchantia polymorpha* L.
- *Marchantia polymorpha* L. subsp. *ruderale* Bisch. et Boisselier
- *Metzgeria conjugata* Lindb.
- *Metzgeria furcata* (L.) Dumort.
- *Metzgeria violacea* (Ach. ex F. Weber et D. Mohr) Dumort.
- *Nardia scalaris* Gray
- *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal.
- *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort.

- *Pellia neesiana* (Gottsche) Limpr.
- *Plagiochila poreloides* (Torrey ex Nees) Lindenb.
- *Porella cordaeana* (Huebener) Mohr
- *Porella obtusata* (Taylor) Trevis.
- *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.
- *Radula complanata* (L.) Dumort.
- *Radula lindenbergiana* Gottsche ex C. Hartm.
- *Riccardia chamaedryfolia* (With.) Grolle
- *Scapania aequiloba* (Schwägr.) Dumort.
- *Scapania calcicola* (Arnell & J. Perss.) Ingham
- *Scapania irrigua* (Nees) Nees
- *Scapania undulata* (L.) Dumort.



*Slika 16. Marchantia polymorpha L.*

Prave mahovine:

- *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch.
- *Amblystegium serpens* (Hedw.) B., S. & G.
- *Amblystegium subtile* (Hedw.) B., S. & G.
- *Anoectangium hornschuchianum* (Hook.) Funck ex Hornsch.
- *Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid.
- *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv.
- *Bartramia halleriana* Hedw.
- *Bartramia ithyphylla* Brid.
- *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp.
- *Brachythecium glareosum* (Bruch ex Spruce) Schimp.
- *Brachythecium plumosum* (Hedw.) B., S. & G.

- *Brachythecium populeum* (Hedw.) B., S. & G.
- *Brachythecium rivulare* Schimp.
- *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp.
- *Brachythecium tommasinii* (Sendtn. ex Boulay) Ignatov & Huttunen
- *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen
- *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P. C. Chen
- *Bryum argenteum* Hedw.
- *Bryum capillare* Hedw.
- *Bryum elegans* Nees
- *Bryum moravicum* Podp.
- *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn. et al.
- *Bryum schleicheri* DC.
- *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
- *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske
- *Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid.
- *Campylophyllum halleri* (Hedw.) M. Fleisch.
- *Campylium polygamum* (B., S. & G.) J. Lange & C. Jens.
- *Campylium protensum* (Brid.) Kindb.
- *Campylium stellatum* (Hedw.) Lange & C. E. O. Jensen
- *Campylopus pyriformis* (Schultz) Brid.
- *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
- *Cinclidotus aquaticus* (Hedw.) B. & S.
- *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv.
- *Cirriphyllum cirrosum* (Schwaegr) Grout
- *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce
- *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt.
- *Cynodontium polycarpon* (Hedw.) Schimp.
- *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp.
- *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde
- *Dicranum scoparium* Hedw.
- *Dicranum tauricum* Sapjegin
- *Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito
- *Didymodon insulanus* (De Not.) M. O. Hill.
- *Didymodon fallax* (Hedw.) R. H. Zander
- *Didymodon vinealis* (Brid.) Zander var. *flaccida* (B. & S.) Zander
- *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp.
- *Distichium inclinatum* (Hedw.) Bruch & Schimp.
- *Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe
- *Ditrichum gracile* (Mitt.) Kuntze
- *Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe
- *Encalypta alpina* Sm.
- *Encalypta vulgaris* Hedw.
- *Encalypta streptocarpa* Hedw.
- *Euryhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen
- *Fissidens bryoides* Hedw.
- *Fissidens dubius* P. Beauv.

- *Fissidens taxifolius* Hedw.
- *Funaria hygrometrica* Hedw.
- *Grimmia anodon* B. & S.
- *Grimmia caespiticia* (Brid.) Jur.
- *Grimmia hartmanii* Schimp.
- *Grimmia muehlenbeckii* Schimp.
- *Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch.
- *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp.
- *Gymnostomum aeruginosum* Sm.
- *Herzogiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats.
- *Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob.
- *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp.
- *Homalothecium philippeanum* (Spruce) Schimp.
- *Heterocladium dimorphum* (Brid.) B., S. & G.
- *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.
- *Hypnum cupressiforme* Hedw.
- *Isothecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois) Isov.
- *Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Iwatsuki
- *Lesuraeae mutabilis* (Brid.) Lindb. ex I. Hag.
- *Lescuraea saxicola* (Schimp.) Molendo
- *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr.
- *Meesia uliginosa* Hedw.
- *Mnium ambiguum* H. Müll.
- *Mnium hornum* Hedw.
- *Mnium stellare* Hedw.
- *Mnium thomsonii* Schimp.
- *Mnium spinosum* (Voit.) Schwaegr.
- *Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp.
- *Neckera crispa* Hedw.
- *Orthothecium intricatum* (Hartm.) B., S. & G.
- *Orthothecium rufescens* (Dicks. ex Brid.) Schimp.
- *Orthotrichum cupulatum* Brid.
- *Orthotrichum stramineum* Hornsch. ex Brid.
- *Orthotrichum striatum* Hedw.
- *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske
- *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra
- *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra var. *sulcata* (Lindb.) Ochyra
- *Palustriella decipiens* (De Not.) Ochyra
- *Palustriella falcata* (Brid.) Hedenäs
- *Paraleucobryum sauteri* (B., S. & G.) Loeske
- *Plagiomnium affine* (Blandow ex Funck) T.J.Kop.
- *Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. J. Kop.
- *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop.
- *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp.
- *Plagiopus oederianus* (Sw.) H. A. Crum & L. E. Anderson
- *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid.

- *Philonotis seriata* Mitt.
- *Philonotis tomentella* Molendo
- *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb.
- *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.
- *Pohlia drummondii* (Müll. Hal.) Andr.
- *Pohlia wahlenbergii* (F. Weber & D. Mohr) A. L. Andrews
- *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G. L. Sm.
- *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G. L. Sm.
- *Polytrichum juniperinum* Hedw.
- *Polytrichum piliferum* Hedw.
- *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv.
- *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv.
- *Pseudoleskea incurvata* (Hedw.) Loeske
- *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M. Fleisch
- *Pseudoleskea saviana* (De Not.) Latzel
- *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm
- *Pterigynandrum filiforme* Hedw.
- *Ptychodium plicatum* (Schleich. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp.
- *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.
- *Racomitrium elongatum* Ehrh. ex Frisvoll
- *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.
- *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Card.
- *Rhytidadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.
- *Rhytidadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst.
- *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb.
- *Rhizomnium pseudopunctatum* (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.
- *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop.
- *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth.
- *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske
- *Schistidium atrofuscum* (Schimp.) Limpr.
- *Schistidium crassipilum* H. H. Blom
- *Syntrichia norvegica* F. Weber
- *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr
- *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gang.
- *Thuidium assimile* (Mitt.) A.Jaeger
- *Timmia austriaca* Hedw.
- *Timmia bavarica* Hessl.
- *Tortella fragilis* (Hook. et Wils.) Limpr.
- *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr.
- *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. var. *fragilifolia* (Jur.) Limpr.
- *Tortula hoppeana* (Schultz) Ochyra
- *Tortula subulata* Hedw.
- *Trichostomum crispulum* Bruch



Slika 17 *Bryum argenteum* Hedw.

Široka rasprostranjenost mahovina na Zemlji, kao i sposobnost da naseljavaju najrazličitija staništa, omogućena je velikom adaptivnošću i ekološkom plastičnošću čitavog razdjela *Bryophyta*. Mahovine naseljavaju najrazličitija prirodna i antropogena staništa: svi tipovi šumskih ekosistema posebno šumska mikrostaništa (vlažni panjevi, stabla i grane, oborena stabla, zemljiste, itd.), tresetišta, zatresavljenе šume, močvarne livade, ulazi u pećine, vlažni sipari, kamenje, stijene i pukotine stijena, obale rijeka, vlažne oranice, rubovi puteva,... Veliki broj ovih staništa prisutni su na Komovima.

U periodu od 2006. - 2008. godine urađena su briološka istraživanja jednog dijela Komova (podnožje Vasojevićkog Koma). Veliki diverzitet mahovina utvrđen je za mješovitu, listopadno-četinarsku šumu kojom se od Štavne dolazi do Ljubana i Ljubaštice. Osim tipičnih šumske vrsta poput vrsta roda *Polytrichum*, *Mnium*, *Brachythecium*, *Bryum*, *Pseudoleskeella*, *Thuidium*, *Orthotrichum*, *Porella*, *Metzgeria* i dr., ovdje su po prvi put registrovane *Buxbaumia viridis* i *Pseudoleskea saviana*, mahovine koje se nalaze u Crvenoj knjizi mahovina Evrope i zaštićene su nacionalnim zakonodavstvom.

Populacije ovih i ostalih vrsta registrovanih na ovom području su relativno stabilne. Njihova staništa mogu biti ugrožena sjećom, požarima, lavinama ili izvlačenjem trulih stabala iz šume. U periodu kada su rađena istraživanja, zapaženo je da je za ovaj dio Komova antropogeni uticaj bio neznatan.

Osim šumske, obrađena su i druga staništa poput sipara i kamenjara. Na ovim mjestima raste mali broj vrsta; uglavnom se radi o mahovinama koje preferiraju sunčane, suve i kamenite podloge (*Tortula*, *Barbula*, *Didymodon*, *Grimmia*, *Schistidium* i druge).

U blizini izvora ili na mjestima gdje je povećana vlažnost (npr. šumski potoci) registrovane su *Cinclidotus aquaticus*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Palustriella commutata*, *Bryum schleischeri*, *Calliergonella cuspidata*, *Conocephallum conicum*, *Rhizomnium punctatum* i druge higrofilne mahovine.

Veoma je važno prisustvo mahovina koje se danas tretiraju kao najbolji indikatori čiste, nezagađene sredine. Radi se o vrstama poput *Homalothecium sericeum*, *Frullania dilatata* i *Metzgeria furcata* čije prisustvo zasigurno ukazuju na odsustvo zagađujućih materija, prije svega  $\text{SO}_2$ , u vazduhu (Smith, 1982). Takođe, *Orthotrichum striatum* je mahovina čije populacije opadaju

u polutantnim područjima. Uglavnom raste na kori drveća, a pretenduje zaklonjena staništa. Ova vrsta je registrovana na nekoliko lokaliteta, u listopadnoj i mješovitoj šumi od visoravni Štavna preko doline Ljubaštice, prema katunu Ljuban. Kvalitet voda se u velikoj mjeri može ocijeniti na osnovu prisustva (ili odsustva) nekih mahovina. Na Komovima su registrovane *Palustriella commutata* i *Cinclidotus aquaticus*, briofite koje se među višim biljkama tretiraju kao najbolji indikatori čistih voda.

## GLJIVE - MAKROMICETE

Područje Komova pruža izuzetne uslove za razvoj velikog broja vrsta gljiva zbog prisustva dobro razvijenih šuma različitog sastava, kao i prisustva brojnih planinskih pašnjaka i livada. Sa mikološkog aspekta na području Komova značajno je prisustvo sljedećih drvenastih biljnih vrsta: munike (*Pinus heldreichii*), bukve (*Fagus sylvatica*), jele (*Abies alba*), smrče (*Picea abies*), johe (*Alnus spp.*), vrbe (*Salix spp.*) itd. Šume munike, buke, smrče, jele su veoma dobro razvijene na ovom planinskom masivu što predstavlja neophodan uslov za razvoj velikog broja rijetkih mikoriznih i saprobnih vrsta gljiva. Takođe, posebno značajna staništa za gljive su planinski pašnjaci i proplanci na kojima se stoka uzgaja na tradicionalan način i koja predstavljaju staništa velikog broja rijetkih saprobnih vrsta. Posebno je značajno prisustvo većeg broja vrsta gljiva iz roda *Hygrocybe* (vlažnice) koje predstavljaju indikatore bogastva biodiverziteta na ovom tipu staništa i u tom smislu značajni su lokaliteti Ljuban, Carine, Margarita, Rogam, Štavna na kojima je registrovan veći broj vrsta iz ovog roda.



Slika 18 *Hygrocybe*

## Makromicete od međunarodnog i nacionalnog značaja

Sa međunarodnog aspekta na području Komova značajno je prisustvo sljedećih vrsta: *Catathelasma imperiale*, *Gyromitra gigas*, *Mutinus caninus*, *Lactarius acris*, *Sarcodon imbricatus*, *Strobilomyces strobilaceus* (tabela 23). Vrsta *Catathelasma imperiale* se nalazi na Crvenoj listi Evrope u B grupi dok vrste *Gyromitra gigas*, *Mutinus caninus*, *Lactarius acris*, *Sarcodon imbricatus*, *Strobilomyces strobilaceus* se nalaze na Crvenoj listi Evrope u C grupi.

Vrsta *Strobilomyces strobilaceus* se nalazi i na listi ECCF-og projekta. Sve navedene vrste su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Vrste *Geastrum fimbriatum*, *Gyroporus cyanescens* su zaštićene na nacionalnom nivou zbog rijetkosti. Vrste *Chalciporus amarellus* i *Lactarius lilacinus*, imaju status potencijalno značajnih vrsta na nacionalnom nivou i neophodno ih je zaštiti. *Chalciporus amarellus* je registrovan u Crnoj Gori na tri lokaliteta: Kuči – Hum Orahovski u mikorizi sa *Pinus heldreichii*, Studeno u mikorizi sa *Pinus nigra* i Komovima u mikorizi sa *Pinus heldreichii*. Rijetka je i lokalizovana vrsta. Prema Muñoz (2005: 278) ova vrsta je u Evropi takođe prilično rijetka i lokalizovana, javlja se u ljeto i jesen u četinarskim šuma, ispod *Pinus* spp., *Abies alba* i *Picea abies* sa tendencijom planinske vrste. *Lactarius lilacinus* raste isključivo u mikorizi sa johama (*Alnus* spp.). U Crnoj Gori je registrovana na tri lokaliteta: Komovi, Rožaje, Biogradska gora. Predstavlja rijetku i ugroženu vrstu usled isušivanje močvarnih područja, sječe šuma sa *Alnus* spp. kao i klimatskih promjena. Prema Heilmann-Clausen & al. (1998: 169) *Lactarius lilacinus* raste na vlažnom, močvarnom zemljištu u asocijaciji sa *Alnus* spp., tipično pored rječica i rijeka, ali takođe u malim drenažnim jarcima pored šuma. U Evropi vrsta je zastupljena sa prilično razbijenim populacijama. U budućim istraživanjima na području Komova očekuje se identifikacija većeg broja vrsta gljiva koje imaju status međunarodno ili nacionalno značajnih vrsta.



Slika 19 *Strobilomyces strobilaceus*

## LIŠAJEVI - LICHENES

Područje planinskog masiva Komova u prethodnom periodu nije bilo predmet sveobuhvatnih lihenoloških istraživanja, te se u tom smislu ne može dati u potpunosti reprezentativna ocjena diverziteta lišajeva na predmetnom prostoru.

Međutim, imajući u vidu bogatstvo i raznovrsnost šumskih ekosistema karakterističnih za oblast Komova, može se konstatovati da postojeći prirodni uslovi predstavljaju dobar osnov za razvoj bogate lihenoflore. Naime, lišajevi naseljavaju veoma raznovrsne supstrate, naročito koru drveća, zemljište, stijene različitog sastava. Rezultati terenskih istraživanja usmjerenih na više biljke pokazali su, između ostalog, da se Komovi odlikuju očuvanim šumama vječnozelenih (smrča, jela, munika, molika, bor krivulj) i lišćarskih (bukva, hrast i dr.) vrsta. Pored toga, treba imati u vidu da je predmetno područje i dalje u značajnoj mjeri netaknuto antropogenim aktivnostima. Kako su očuvanost supstrata i nepromjenjivost prirodnih uslova tokom dužeg perioda neke od osnovnih pretpostavki za prisustvo velikog broja vrsta lišajeva, to je posredno moguće zaključiti da planinski masiv Komova naseljava bogata flora lišajeva. Naročito je značajna činjenica da navedeni uslovi omogućavaju razvoj brojnih vrsta koje pripadaju morfološkoj grupi tzv. žbunastih lišajeva, koji su i najosjetljiviji na zagađenje vazduha, te, s druge strane, upravo njihova značajna zastupljenost predstavlja jedan od pokazatelja očuvanosti ekosistema u kojem žive.

Određena lihenološka istraživanja datog prostora jesu realizovana i datiraju iz druge polovine XX vijeka, tačnije iz 1974. godine. Rezultati determinacije sakupljenog materijala objavljeni su u radu *New or otherwise interesting lichenized and lichenicolous fungi from Montenegro* (Bilovitz et al., 2008) i predstavljaju, u ovom momentu, jedine zvanične podatke o flori lišajeva sa ovog prostora. Navedena istraživanja obuhvatila su sledeće lokalitete: od Trešnjevika do Vasojevićkog Koma, sjeverne padine Vasojevićkog Koma, prevoj između Andrijevice i Babljaka, podnožje Vasojevićkog Koma, podnožje Kučkog Koma.

### Spisak registrovanih lišajeva na Komovima

- *Anaptychia ciliaris*
- *Anaptychia setifera*
- *Caloplaca ferruginea*
- *Caloplaca insularis*
- *Farnoldia hypocrite*
- *Farnoldia jurana*
- *Hymenelia epulotica*
- *Lecanora argentata*
- *Lecidella patavina*
- *Leptogium lichenoides*
- *Lethariella intricate*
- *Lobaria amplissima*
- *Lobaria pulmonaria*
- *Lobothallia radiosua*

- *Nephroma resupinatum*
- *Ochrolechia pallescens*
- *Parmeliella triptophylla*
- *Parmeliopsis ambigua*
- *Parmeliopsis hyperopta*
- *Pertusaria coccodes*
- *Pertusaria leioplaca*
- *Pertusaria pertusa*
- *Phaeophyscia poeltii*
- *Physconia distorta*
- *Physconia venusta*
- *Protoblastenia calva*
- *Protoblastenia incrustans*
- *Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea*
- *Rhizocarpon polycarpum*
- *Squamaria gypsacea*
- *Verrucaria caerulea*
- *Vulpicida pinastri*
- *Xylographa parallelula*



*Slika 20 Lobaria pulmonaria*

## FAUNA

Raznovrsnost biljnih zajednica i raznovrsni ekološki faktori uslovili su raznovrsnost, dinamiku i razmještaj faune ovog područja. Bujan razvoj šumskih sastojina koje se smjenjuju i prožimaju sa livadskim, pašnjakačkim, visokoplaninskim, rječnim i jezerskim ekosistemima, omogućili su razvoj bogatog životinjskog svijeta.

## Beskičmnjaci - Invertebrata

### Vrste zaštićene nacionalnom legislativom

Od beskičmenja na Komovima su zabilježene sledeće vrste zaštićene nacionalnom legislativom:

- *Iphiclides podalirius* (prisutne u svim djelovima istraživanog područja), stanište: livada, kamenjar;
- *Dina lineata montana* (podnožje Vasojevićkog Koma, Štavna), stanište: izvor; Ova endemična podvrsta je poznata za područje Komova i očekuje se da se može naći u gornjim djelovima potoka ili u izvorišnim djelovima ovog područja;
- *Helix vladica* – stanište: livada, kamenjar;
- *Formica rufa* - stanište: ivice bukove šume.



Slika 21 *Formica rufa*

Međutim, na osnovu osobina staništa i literaturnih podataka za očekivati je da ovo područje takođe nastanjuju sledeće vrste sa spiska zaštićenih taksona u Crnoj Gori:

- *Hydroporus discretus* (može se očekivati u planinskim izvorima);
- *Lucanus cervus* (listopadna šuma);
- *Buprestis splendens* (četinarska šuma);
- *Papilio machaon* (livade);
- *Parnassius apollo* (livade);
- *Oryctes nasicornis* (šuma);
- *Deroceras maasseni* (ova endemična vrsta je opisana 11 km sjeverno od Kolašina, pa se može očekivati nalaz njenih populacija na širem prostoru).



Slika 22 *Parnassius apollo*

#### Puževi – Gastropoda

S obzirom da Komovi obiluju bukovim šumama, kao i različitim krečnjačkim oblicima reljefa koji su pogodni za život puževa, pretpostavljeno je da je ovdje prisutna bogata i raznovrsna fauna gastropoda. Registrovano je 8 vrsta od čega 5 imaju nacionalni i međunarodni značaj (2 vrste su endemi Crne Gore, 1 je endem Balkanskog poluostrva, 3 imaju status ugroženih taksona po IUCN-u).

Slika 23 *Arion subfuscus* - evropska vrsta, karakteristična za šume, u ovom slučaju munike i bukve, najčešće je



nalažena pod korom i na trulim stablima i panjevima pored puta i u samoj šumi. Odlikuje se velikom brojnošću populacije u okviru staništa rasporedjenim na više lokaliteta, po nekoliko jedinki. Lokalitet i stanište: smrčeva i bukova šuma.

**Slika 24** *Limax wohlbeerdi* - endem je Crne Gore. Spada u kategoriju ugroženih taksona (EN) po IUCN



kategorizaciji. Zakonom je zaštićena u Crnoj Gori.

Lokalitet i stanište: mješovita šuma  
(bukva i smrče)

**Slika 25** *Limax cinereoniger* - pretežno živi u šumama, na mjestima gdje ima trulih stabala, na samim stablima, ispod kamenja, panjeva. Kada je vlažno vrijeme, izlazi uokolo. Karakteristično je za ovu



vrstu što je morfološki varijabilna, tako da se susreće u raznim koloritima zavisno od staništa i gustine šume. Vrsta je veoma brojna i karakteristična za planinske predjele, na ovom području je veoma česta.

Lokalitet i stanište: katuni Štavna (šuma munike i bukve)

### Ihtiofauna rijeke Lim i pritoka

Svi manji vodotokovi kao i najznačajnije pritoke su dominantno pastrmske vode, dok je sama rijeka Lim u ovom dijelu svoga toka pastrmsko-mrenskog karaktera.

Pastrmski karakter nekog vodotoka znači da su u vodotoku uglavnom prisutne potočna pastrmka i peš, a nešto rjeđe lipljen i mladica, dok pastrmsko-mreniski karakter označava vodotokove gdje su takodje prisutne pastrmske vrste ali po biomasi dominiraju caprinidne (šaranske) vrste u prvom redu skobalj, mrena i klijen.

Ono što ovdje želimo istaći jeste da je za ovaj dio toka Lima, kao i za čitavu rijeku, karakteristično prisustvo mladice (*Hucho hucho*) koja predstavlja jednu od najugroženijih evropskim vrstama riba. Pritoke Lima su od izuzetnog značaja kao prirodna mrijestilišta ove ugrožene vrste, ali mjesta razvoja i odrastanja mlađi mladice sve do stepena „recrutiment“ kada one nakon nekih 5-6 mjeseci provedenih u ovim manjim vodotokovima, migriraju u rijeku Lim.

U rijeci Lim i njegovim pritokama detektovane su sledeće vrste riba:

1. Hucho hucho – mladica, 2. Salmo labrax – potočna pastrmka, 3. Cottus gobio – peš, 4. Thymallus thymallus – lipljen, 5. Oncorhynchus mykiss – kalifornijska pastrmka, 6. Squalius cephalus – klijen, 7. Chondrostoma nasus – skobalj, 8. Barbus barbus – mrena, 9. Rutilus rutilus – lošak, 10. Telestes souffia – lošak, 11. Cobitis elongata – vijun, 12. Barbatula barbatula – vijun, 13. Sabanejewia balcanica – vijun



Slika 26 Hucho Hucho, mladica

### Vodozemci i gmizavci – Herpetofauna

Herpetofaunu Komova odlikuje visok stepen diverziteta i bogatstvo endemičnim vrstama. Na lokalitetima Komova registrovano je 14 vrsta, od kojih su 5 vodozemci, a 9 gmizavci .

Na Kućkom Komu se može izdvojiti Lokva u katunu Carine koja predstavlja stanište balkanske endemične žabe *Bombina variegata scabra* (žutotrbi mukač) i *Mesotriton alpestris* (planinski mrmoljak). Takođe, na ovom području na nadmorskoj visini od 1850 m pronađen je *Lacerta vivipara* (živorodni gušter) koji je u Crnoj Gori registrovan samo još na Prokletijama, uz granicu sa Albanijom. Izvor rijeke Tare predstavlja stanište *Rana graeca* (grčka žaba), endemične vrste za Balkan. Veoma brojna populacija *Lacerta viridis* (zelembać) takođe je konstatovana na ovom području.



*Slika 27 Bombinea variegata scabra, žutotrbni mukač*

Ostale značajne vrste (vrste koje nijesu zakonom zaštićene u Crnoj Gori, ali su od međunarodnog značaja)

***Slika 28 Salamandra salamandra*** (Laurenti 1768) – šareni daždevnjak živi pretežno u listopadnim, bukovim šumama. Na području Komova, registrirana je u podnožju Vasojevočkog Koma.



Ova vrsta je brojna i u blizini planinskih izvora i potoka gdje se odigrava jedna od faza razvića. Po IUCN kriterijumima spada u kategoriju LC.

*Slika 29 Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758) –



poskok je karakteristična vrsta koja se najčešće može vidjeti na suvim i sunčanim mjestima, kao i na granama žbunja i nižeg drveća, po obodu šume (foto 30). Veoma je česta vrsta na Komovima, od podnožja do vrha, do 2000 mnv. Nalazi se na CITES listi.

*Slika 30 Vipera berus* (Linnaeus, 1758) – šarka, naseljava više planinske predjele, preko 2000 mnv. Među mnogobrojnim varijetetima, za ovo područje karakterističan je crni varijitet. U narodu je



poznata kao crnostrij jer je crne boje, bez ikakvih šara ili mrlja po tijelu (foto 31). Naseljava kamenite i stjenovite planinske predjele, sa žbunjem i travom, a Komovima je registrovana na pašnjacima iznad šumske zone.

## Vrste od međunarodnog značaja

Za planinski masiv Komova registrovano je 9 vrsta koje se nalaze na spiskovima Anexa II i IV EU Habitat directive. To su: *Bombina variegata scabra* (A II, IV), *Rana graeca* (A IV), *Podarcis muralis* (A IV), *Lacerta viridis* (A IV), *Lacerta agilis* ( A IV), *Testudo hermanni* (A II, IV), *Zamenis longissima* (A IV), *Natrix tessellata* (A IV) I *Vipera ammodytes* (A IV).

## **Ptice - Ornitofauna**

Austrijski lovac Firer u svom djelu "Jedna godina ornitološkog izučavanja u Crnoj Gori", krajem XIX vijeka je loveći ptice i obilazeći Komove, ostavio nekoliko vrijednih zapisa. Između ostalog, on opisuje koloniju gradskih lasta *Delichon urbica* na obronku Kučkoga Koma "gdje leže u planini, daleko od ljudskih kuća". Više od stotinu godina kasnije, ta se kolonija nalazi na istom mjestu na oko 1700 mnv., sa više od 70 gnijezda.

Poslije Firera, Komovi bivaju zaboravljeni. Istraživanja se obnavljaju tek 1998. godine kada ova planina postaje predmet posebne pažnje podgoričkog "Planinarskog društva Komovi" koji su godišnje, u više navrata, do 2007. godine organizovali planinarske uspone na kojima su obavljena ornitološka istraživanja (Vasojevički, Kučki, Ljevorječki Kom i veliki krug oko Komova od Štavne, preko Ljubana, Carina i izvora Biruljak natrag do Štavne).

## Vrste ptica od nacionalnog i međunarodnog značaja

Od 97 registrovanih vrsta ptica na Komovima samo 7 nisu na spisku zaštićenih taksona u Crnoj Gori.

Na ovom području je registrovano 10 vrsta koje po IUCN kriterijumima imaju status rijetkih, prorijeđenih ili vrsta čija je brojnostu opadanju, pa su i njihovi trendovi (za većinu navedenih), u opadanju (*Aquila chysaetos*, *Falco tinnunculus*, *Cuculus canorus*, *Upupa epops*, *Picus viridis*, *Alauda arvensis*, *Hirundo rustica*, *Muscicapa striata*, *Lanius collurio*, *Emberiza cia*).



*Slika 31 Aquila chysaetos, suri orao*

Bjeloglavog supa štiti Bonska konvencija (dodatak II), Bernska konvencija (dodatak II) i Vašingtonska konvencija (Cites II) i u Evropi se smatra rijetkom vrstom.

### Sisari - Mammalia

Na području planinskog masiva Komova nisu rađena detaljna i sistematična istraživanja ni jedne grupe sisara. Na osnovu prirodnih i drugih odlika može se zaključiti da je ovo područje izuzetno vrijedno s obzirom na postojanje mnogobrojnih staništa za boravak, razmnožavanje i opstanak velikog broja sisara.

Na Komovima žive sledeće grupe sisara:

- Red mesoždera (Carnivora): vuk (*Canis lupus*), lisica (*Vulpes vulpes*), mrki medvjed (*Ursus arctos*), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), hermelin ili velika lasica (*Mustella erminea*), lasica (*Mustella nivalis*), divlja mačka (*Felis silvestris*).



Slika 32 *Ursus arctos*, mrki medvjed

- Red papkara (Artiodactyla): divlja svinja (*Sus scrofa*), srna (*Capreolus capreolus*).
- Red zečeva (Lagomorpha): zec (*Lepus europaeus*).
- Red glodara (Rodentia): vjeverica (*Sciurus vulgaris*), puh (*Glis glis*), *Dryomis nitedula*, kućni miš (*Mus musculus*), šumski miš (*Apodemus flavicollis*), šumska voluharica (*Microtus agrestis*), planinska voluharica (*Microtus alpinus*).
- Red bubojeđa (Insectivora): jež (*Erinaceus europaeus*); obična krtica (*Talpa europaea*), slijepa krtica (*Talpa caeca*), zlatna rovčica (*Sorex araneus*), mala rovčica (*Sorex minutus*), planinska rovčica (*Sorex alpinus*), vodena rovčica (*Neomys fodiens*).
- Red slijepih miševa (Chiroptera): veliki potkovičar (*Rhinolophus ferrumequinum*), južni potkovičar (*Rhinolophus euryale*), brkati slijepi miš (*Myotis mystacinus*), dugouhi slijepi miš

(*Myotis bechsteini*), veliki mišouhi slijepi miš (*Myotis myotis*), dvobojni slijepi miš (*Vespertilio murinus*), mali slijepi miš (*Pipisterllus pipisterllus*), kafeni ušati slijepi miš (*Plecotus auritus*).



Slika 33 *Myotis bechsteini*, dugouhi slijepi miš

#### Vrste od nacionalnog i međunarodnog značaja

Hermelin ili velika lasica (*Mustella erminea*) i sve vrste iz reda Chiroptera (slijepi miševi) su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom.

Vrste sa spiska Direktive o staništima (Natura 2000) su: veliki potkovičar (*Rhinolophus ferrumequinum*), južni potkovičar (*Rhinolophus euryal*), dugouhi slijepi miš (*Myotis bechsteini*), veliki mišouhi slijepi miš (*Myotis myotis*) (dodatak II), vuk (*Canis lupus*) (dodatak II, IV i V), mrki medvjed (*Ursus arctos*) (dodatak II i IV), kuna zlatica (*Martes martes*) (dodatak V).

Na Bernskoj konvenciji nalaze se sledeće vrste: vuk (*Canis lupus*), mrki medvjed (*Ursus arctos*) (dodatak II), srna (*Capreolus capreolus*) (dodatak III), zec (*Lepus europaeus*) (dodatak III), rovčice (dodatak III), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*) (dodatak III), puh (*Glis glis*) i *Dryomis nitedula* (dodatak IV), svi slijepi miševi (osim *Pipisterllus pipisterllus*).



Slika 34 *Glis glis*, puh

## KOMOVI KAO IPA PODRUČJE

U periodu od 2007 – 2009. godine u Crnoj Gori se sprovodio Program važnih biljnih staništa (IPA programme). IPA program je namijenjen da informiše i ubrza postojeće međunarodne, regionalne i nacionalne programe za očuvanje životne sredine, kao i usvajanje i primjenu odgovarajuće legislative.

Ovaj program je imao za cilj da identificuje i sačuva mrežu najboljih staništa (tzv. sajtova) za divlje vrste biljaka, gljiva, kao i njihove habitate širom svijeta kako bi se omogućilo njihovo dugoročno očuvanje. Identifikovani IPA sajtovi nisu zakonski obavezujući za državu, ali su oni najbolja referenca za određivanje onih područja značajnih za biljne vrste, gdje je moguće ostvariti najviši stepen zaštite, na osnovu postojećih zakonskih odredbi.

Realizacija IPA identifikacije je dobar početak za implementaciju Direktive habitata EU i Natura 2000 mreže.

IPA područja su ona područja koja karakteriše prisustvo “prirodnih ili polu prirodnih staništa koja pokazuju posebnu botaničku raznovrsnost i/ili sadrže još nedovoljno poznat skup rijetkih, ugroženih ili endemičnih biljnih vrsta i/ili vegetacije visoke botaničke vrijednosti”.

Određivanje IPA staništa se vrši po međunarodnim i regionalnim kriterijumima kako bi se obezbijedila konzistentnost, a bazirano je na tri kriterijuma: ugroženost vrsta (kriterijum A), botaničko bogatstvo (kriterijum B) i ugrožena staništa (kriterijum C). Da lokalitet postane IPA područje, potrebno je da zadovolji ili A ili B ili C ili bilo koju kombinaciju ovih kriterijuma.

U Crnoj Gori je identifikovano 27 IPA područja, među njima je i planinski masiv Komova.

### Zašto su Komovi IPA područje?

Planinski masiv Komova se odlikuje bogatom i još uvijek dobro očuvanom florom; Komovi zadovoljavaju 2 kriterijuma IPA Programa i to: A i C.

**Kriterijum A** - Komovi su područje na kojem je prisutna populacija/e jedne ili više vrsta koje su od globalnog ili evropskog značaja za zaštitu. Ukupno 14 vrsta biljaka koje su prisutne na spisku Habitat direktive EU, raste na ovom planinskom masivu. To su: *Amphoricarpos autariatus* ssp. *bertisceus*, *Amphoricarpos neumayeri*, *Androsace komovensis*, *Asperula doerfleri*, *Buxbaumia viridis* (mahovina), *Cerastium dinaricum*, *Cypripedium calceolus*, *Gentiana levicalyx*, *Pinguicula balcanica*, *Pinus heldreichii* var. *Heldreichii*, *Silene macrantha*, *Thlaspi dacicum* subsp. *montenegrinum*, *Valeriana pancicii* i *Verbascum nicolai*.

Ovo područje je posebno važno za vrste *Androsace komovensis* i *Cypripedium calceolus*.. Vrsta *Androsace komovensis* je stenoendem i raste samo na ovom lokalitetu (prije genetičkih i analiza na molekularnom nivou, smatralo se da se radi o vrsti *Androsace mathildae*, za koju postoji još samo jedan poznati lokalitet, u Italiji). U podnožju Vasojevićkog Koma (dolina rijeke Ljubaštice) nalazi se subpopulacija vrste *Cypripedium calceolus* koja broji oko 50 zrelih jedinki, što predstavlja gotovo polovinu od ukupne populacije ove orhideje u Crnoj Gori.

**Kriterijum C** – Komovi su primjer staništa od globalnog ili evropskog značaja za zaštitu ili botaniku. Na ovom prostoru je prepoznato 5 habitata: gusti višegodišnji pašnjaci i srednje Evropske stepne (34.3 Dense perennial grasslands & middle European steppes), bukove šume (41.1 Beech forests), visoko oro-mediterranske četinarske šume (42.7 High oro-Mediterranean pine forests), krečnjački i kalcitni sipari do najvećih vrhova planine sa *Thlaspietea rotundifolii* (8120 Calcareous and calcshist screes of the montane to alpine levels (*Thlaspietea rotundifolii*)) i krečnjačke stjenovite padine sa hazmofitskom vegetacijom (8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation).

Bukove, bukovo-jelove i munikine šume razvijene su na manjim nadmorskim visinama. Na većim visinama, prisutna su otvorena staništa (sipari, vegetacija stijena, planinske livade) koja se odlikuju prisustvom velikog broja endemičnih vrsta (npr. *Silene macrantha*, *Valeriana pancicii*, *Asperula doerfleri*, *Aquilegia bleccici*, *Arenaria halachi*, *Cerastium dinaricum*, *Amphoricarpos autariatus* i dr.).

Osim biljnih vrsta, na Komovima su registrovane i životinjske vrste koje su od globalnog ili evropskog značaja za zaštitu; u pitanju su 22 vrste ptica sa Rezolucije 6. Habitat direktive, od kojih su 6 migratorne. Od krupnih sisara, prisutni su vuk i medvjed.

## NACIONALNI PARK BIOGRADSKA GORA

U Programu zaštite, granica Nacionalnog parka "Biogradska Gora" definisana je Pravilnikom o detaljnim granicama nacionalnih parkova (Sl. list SRCG br. 19/84) kako slijedi: Nacionalni park obuhvata površinu od 5.650 ha, od čega u okviru Opštine Kolašin 3.470, Opštine Mojkovac 370, Opštine Berane 1.800 i Opštine Andrijevica 10 ha.

Područje Parka se odlikuje izvanrednim specijskim i ekosistemskim diverzitetom koji ga svrstava u jedan od značajnih prostora i centara biološke raznovrsnosti na Balkanskom poluostrvu, pa i šire. Veliki broj raznovrsnih, dinamičnih i složenih ekosistema, bogatstvo vrsta flore različitog nastanka i starosti, visok stepen refugijalnosti staništa, kao i značajan broj endemičnih i reliktnih biljnih vrsta su rezultat biogeografskog položaja planine Bjelasice kao i specifične istorije i evolucije živog svijeta od tercijera, preko ledenog doba, do današnjih dana. Zaštita biodiverziteta je od

neprocjenjivog značaja, pogotovo što se radi o izvornim, očuvanim i u velikoj mjeri neizmijenjenim prostorima kakvi su u Evropi djelimično ili potpuno degradirani.

## Flora i vegetacija

Flora i vegetacija planine Bjelasica, sa Nacionalnim parkom "Biogradska gora" predstavlja jedinstvenu biogeografsku i ekološku cjelinu koja, sa svojim geografskim položajem, geološkom građom, reljefom, klimom, hidrografijom, bogatom i raznovrsnom florom i faunom čini bogatstvo od izuzetnog značaja. Bogatstvo flore i vegetacije kao i mozaičan raspored vegetacijskih jedinica predstavlja najbolji odraz raznovrsnosti i kompleksnosti ekoloških faktora i njihovog uzajamnog djelovanja.

Na prostoru Nacionalnog parka "Biogradska gora" zastupljene su brojne i raznolike biljne zajednice od kojih su karakteristične sljedeće:

- ☒ tipična brdska bukova šuma (*Fagetum moesiaceae montanum*)
- ☒ brdska bukova šuma sa češljicom (*Seslerio-Fagetum moesiaceae*)
- ☒ bukovo-jelova šuma (*Abieto-Fagetum moesiaceae*)
- ☒ subalpska jelova šuma (*Abietum subalpinum*)
- ☒ šuma crnograbica sa češljicom (*Seslerio-Ostryetum*)
- ☒ šuma javora i jasena (*Aceri-Fraxinetum*)
- ☒ šuma hrasta i graba (*Querco-Carpinetum montenegrinum*)
- ☒ šuma crne jove sa kiselicom (*Oxali-Alnetum*)
- ☒ smrčeva šuma sa busikom (*Deschampsio-Piceetum excelsae*)
- ☒ tipična subalpska bukova šuma (*Fagetum subalpinum typicum*)
- ☒ subalpska bukova šuma sa mislinicom (*Luzulo-Fagetum moesiaceae subalpinum*)
- ☒ subalpska bukova šuma sa javorom (*Fageto-Aceretum visianii*)
- ☒ subalpska smrčeva šuma (*Piceetum subalpinum*)
- ☒ šuma krupnoliste planinske vrbe (*Salicetum grandifoliae*)
- ☒ vrbova šuma (*Salicetum*)
- ☒ zajednica tipca (*Nardetum montenegrinum*)
- ☒ zajednica udovičice i kreslice (*Knautio-Cynosuretum cristati*)
- ☒ zajednica vijuka (*Festucetum variae montenegrinum*)
- ☒ zajednica planinske ruže i klečice (*Roso-Juniperetum nanae*)
- f* zajednica velike češljice (*Seslerietum giganteae*)
- f* zajednica zvončice i devaternika (*Edraio-Helianthemetum montenegrinum*)
- f* zajednica Vilarsijeve paprati (*Dryopteridetum villari dinaricum*)
- f* zajednica uskoliste češljice (*Seslerietum tenuifiliae montenegrinum*)
- f* zajednica planinskog ljutića (*Ranunculetum crenati*)
- f* zajednica zanovijeti i vijuka (*Genisto-Festucetum*)
- f* zajednica bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*).

## 5.2 Vaskularna flora

Vaskularna flora Na području Parka prisutan je veliki broj endemičnih, reliktnih i rijetkih biljnih vrsta.

Endemi Balkanskog poluostrva su: jedić (*Acontium toxicum*), balkanska kiselica (*Rumex balcanicus*), srpska pančićija (*Pancicia serbica*), bosanski kaćun (*Dactylorhiza cordigeria* subsp. *bosniaca*), ptičja trava (*Cerastium decalvans*), zvjezdasta picalina (*Silene asterias*, *S. sendtnerii*), lakušićev karanfil (*Dianthus nitidus* subsp. *lakusicii*), pančićev karanfil (*Dianthus pancicii*), šarska žumenica (*Alyssum scardicum*), gladnica (*Draba scardica*), velebitski virak (*Alchemilla velebitica*), crnogorska petoprsnica (*Potentilla montenegrina*), više vrsta kamenjarki (*Saxifraga prenja*, *S. adscendes* subsp. *blavii*), tomazinijeva žutilovka (*Chamaecytisus tomasinii*), čikijeva žutilovka (*Genista depresa* subsp. *csikii*), derflerova lazarkinja (*Asperula doerflerii*), bošnjakov encijan (*Gentianella bošnjakii*), durmitorska divizma (*Verbascum durmitoreum*), nikolina divizma (*Verbascum nikolai*), ušljivci (*Pedicularis brachiodonta*, *P. hoermaniana*), bokvica (*Plantago reniformis*), stolisnici (*Achillea lingulata*, *A. abrotanoides*), pančićev mlijec (*Cicerbita pancicii*), albanski ljiljan (*Lilium albanicum*), bosanska perunika (*Iris bosniaca*) i dr.

Od drvenastih endema značajni su grčki javor (*Acer heldreichii* subsp. *visianii*) i molika (*Pinus peuce*).

Od vrsta koje su obuhvaćene Rezolucijom Bernske Konvencije u Parku su prisutne: alpski kotrljan (*Eryngium alpinum*) i Narcissus angustifolius.



Slika 35 *Eryngium alpinum*, alpski kotrljan

Nacionalnim zakonodavstvom zaštićene su sljedeće vrste: ljiljanolsna zvončika (*Adenophora liliifolia*), crna trava (*Bruckenthalia spiculifolia*), pjegava lincura (*Gentiana punctata*), lincura (*Gentiana lutea* subsp. *sympyandra*), šarski kostolom (*Narthecium scardicum*), tisa (*Taxus baccata*), jablan (*Troilus europaeus*), grčki luk (*Allium phthioticum*), balkanska masnica (*Pinguicula balcanica*), crvena pucalina (*Silene macrantha*), zvjezdasta pucalina (*Silene asterias*),

Lakušićev karanfil (*Dianthus nitidus* subsp. *lakusicii*), Pančićev odoljen (*Valeriana pancicii*), alpski zvjezdan (*Aster alpinus*), alpski kotrljan (*Eringium alpinum*), alpska crvotočina (*Lycopodium alpinum*), crnogorska kamenika (*Saxifraga grisebachii*), Blečićeva vulfenija (*Wulfenia bledicii*), vrste orhideja (*Orchidaceae*), Majerova vresina (*Myricaria ernesti-mayeri*), munika (*Pinus heldreichii*), molika (*Pinus peuce*), grčki javor (*Acer heldreichii*) i dr.

Rješenjem o zaštiti objekata prirode na Bjelasici je zaštićen bor krivulj (*Pinus mugo*) koji u subalpijskom i alpijskom pojasu obrazuje karakteristične klimatogene šibljake. U bogatoj flori Parka nalazi se veliki broj ljekovitih, medonosnih, aromatičnih, jestivih i drugih ekonomski značajnih vrsta koje kao dio autohtone flore treba čuvati.

Zbog prisustva izuzetno velikog broja endemičnih biljnih vrsta i habitata, područje Biogradske gore je prepoznato kao IPA područje (Important Plant Area – važno stanište biljaka), dok područje prašumskog rezervata predstavlja potencijalno IFA područje (Important Fungus Area – važno stanište gljiva) zbog velikog bogatstva vrsta gljiva i prisustva međunarodno značajnih vrsta.

## Fauna ptica

Fauna ptica je jedna od najizučavanijih faunističkih grupa Bjelasice. Konstatovano je da na ovom prostoru živi oko 200 vrsta ptica u 43 porodice, što nadmašuje broj ptica nekih drugih, većih i istraženijih terena. Mogu da se izdvoje sledeći biotopi sa karakterističnim ornitofaunama:

- f ptice visokoplaninskih kamenjara, stijena i litica
- f ptice visokoplaninskih pašnjaka
- f ptice četinarskih šuma
- f ptice listopadnih šuma
- f ptice vezane za vodene površine i tokove

Ptice su izuzetno osjetljive na sve oblike čovjekovih zahvata u prirodi i smatraju se najugroženijom vrstom faune u svjetskim razmjerama. Zaštiti ptica je posvećena posebna pažnja. U Crnoj Gori je pod zaštitom 270 vrsta ptica. Na Bjelasici su zaštićene sve zastupljene vrste ptica osim onih iz porodice vrana.

Zahvaljujući činjenici da je stanište velikog broja međunarodno značajnih ptica, Bjelasica je 2000. godine dobila IBA status (Important Bird Area – važno stanište za ptice).

## VALORIZACIJA I ZAŠTITA BIODIVERZITETA

Održiva valorizacija jednog područja podrazumijeva očuvanje i promociju njegovih prirodnih resursa uz mudro i pažljivo korišćenje ekosistemskih usluga. Ona se može realizovati kroz prostorno planiranje, gazdovanje šumama, upravljanje vodama, poljoprivredu, ekoturizam itd. Kako dosadašnji praksa nije ostavila dobre primjere, dajemo neke ideje i smjernice kojima bi se moglo voditi:

1. Prilikom planiranja građenja naselja ili industrijske zone treba birati najmanje osjetljive i biološki najmanje vrijedne prostore, obavezno primjenjivati stratešku i procjenu uticaja na životnu sredinu i težiti integraciji zaštite biodiverziteta i urbanog planiranja. U urbanim

sredinama biodiverzitet se može valorizovati kroz zdravstveno-rekreativne, edukativne (zelene učionice) i naučno-istraživačke sadržaje.

2. Treba težiti očuvanju biološkog i predionog identiteta područja i njegovu osobenost valorizovati kroz turističku ponudu: planinarske ture, biciklizam, naučni turizam (posmatranje ptica, rijetkih biljnih i životinjskih vrsta), istraživačke kampove, foto-safari, ekokatunski turizam....
3. Šume predstavljaju jedan od najvrijednijih segmenata životne sredine Andrijevice. Shodno Zakonu o šumama, šumom kao ekosistemom, upravlja se i gazduje na održiv i multifunkcionalan način u skladu sa planskim dokumentima u šumarstvu i panevropskim kriterijumima i indikatorima održivog gazdovanja šumama. Primjenom ekosistemskog upravljanja garantuje se da će aktivnosti upravljanja prirodnim resursima (drvo, flora/fauna, voda, zemljiste, itd) biti kompatibilne sa dugoročnom održivošću šuma. U obnovi šuma treba primarno da se koristi prirodno pomlađivanje, a gdje je potrebno sađenje treba da se koristi kvalitetan autohton material. Pri tome treba da se vodi briga o zaštiti gena za ugrožene vrste šumske vegetacije. Održivo gazdovanje šumskim resursima podrazumijeva ispunjenje socijalnih, ekoloških i ekonomskih, potreba sadašnjih i budućih generacija za šumskim proizvodima i uslugama. Osnovni motivi za višenamjensko korišćenje šuma vezani su za širok spektar proizvoda i usluga koje nude šume i šumska zemljišta.
4. Strogo kontrolisati unošenje alohtonih vrsta, bilo da se radi o prirodnim staništima (pr. neplansko porobljavanje jezera i rijeka) ili antropogeno formiranim sredinama (pr. Gajenje stranih sorti/rasa). Biodivezitet ne znači samo raznolikost vrsta i staništa, već i genotipova, pa je iz tog razloga stare genotipove važno sačuvati. U poslednje vrijeme izražen je trend zamjene autohtonih sorti/rasa gajenih biljaka/životinja sa stranim, visokoproduktivnim sortama/rasama, što je dovelo do skoro potpunog nestanka određenih genotipova. Jedan od načina zaštite autohtonog (agro)biodiverziteta i njegove promocije bi bilo favorizovanje i stimulisanje gajenja starih, autohtonih sorti/rasa. Ova aktivnost bi umnogome doprinijela razvoju poljoprivrede, ekoturizma i oživljavanju sela.
5. Promovisati diverzitet biljaka i gljiva putem organizovanja edukativnih i gastronomskih manifestacija u periodu od proljeća do jeseni: „Dani planinskog cvijeća“ (početak i sredina ljeta), „Dani borovnice“ (druga polovina ljeta), „Gljivarske staze“ (jesen) itd

## **EKOLOŠKA SVIJEST**

Ekološko obrazovanje je ključno za izgradnju odgovornog odnosa prema prirodi i promociju stavova i ponašanja u cilju održivog razvoja.

Kvalitetno životno okruženje, odnosno zdrava i čista životna sredina u kojoj živimo je najznačajniji prirodni resurs. Uslov je razvoja zdrave i humane zajednice, ekonomskog napretka i socijalno zdravog društva. Zato je neupitna potreba za njenim racionalnim korišćenjem i dugoročnim očuvanjem.

Svijest o neophodnosti zdrave životne sredine treba da bude stalno prisutna i mora se konstantno usmjeravati kroz odnos građana prema sredini u kojoj živi. Poštovanje i odgovoran odnos prema prirodnom ambijentu mora biti utemeljen način ponašanja, a ne samo kampanjsko angažovanje i ne samo određenih institucija i određenih pojedinaca, već svih građana, odnosno cijele zajednice, jer svima je imperativ: očuvanje životne sredine.

Edukacija mora dovesti do razvijanja svijesti o vrijednostima i značaju zdrave životne sredine, a naročito su važni sledeći ishodi:

- o Razvijanje svijesti o pojedinačnoj i kolektivnoj odgovornosti za stanje životne sredine;
- o Saradnja svih aktera koji djelovanjem mogu uticati na stanje životne sredine – građani, lokalna vlast, poslovni subjekti, naučne i obrazovne institucije, NVO... da zajednički rade na očuvanju i unaprijeđenju stanja životne sredine;
- o Uključivanje građana u sva pitanja koja se odnose na životnu sredinu;
- o Poboljšanje stanja životne sredine kroz sprovođenje konkretnih i finansijski realnih akcija.

Edukacija u oblasti ekologije u cjelini obuhvata sticanje znanja o:

- o ekološki održivoj gradnji (zdrave kuće, obnovljivi izvori energije, racionalno korišćenje energije, ekološki materijali);
- o značaj i očuvanje biodiverziteta;
- o vodi i vodnim resursima;
- o otpadnim vodama i njihovim upravljanjem;
- o selektivnom odlaganju i reciklaži čvrstog otpada;
- o zemljištu i degradaciji zemljišta;
- o kvalitetnoj ishrani;
- o zagađenju vazduha i njegovom smanjenju;
- o klimatskim promjenama prouzrokovanim neodgovornim odnosom prema prirodi.

Rezultat edukacije u ekološkoj sferi trebalo bi da bude sposobljenost građanina da se bori za pozitivne promjene u životnoj sredini. Edukacija se i formalno i neformalno.

**Formalno ekološko obrazovanje** realizuje se, u našoj sredini, kroz službene školske programe osnovnog i srednjeg obrazovanja i obuhvata populaciju školskog uzrasta. U sklopu redovnih školskih programa iz oblasti ekologije, aktivno rade i ekološke sekcije u osnovnim i srednjoj školi. Ova školska (2018/2019) godina se realizuje sa novim nastavnim planom i programom, sa prelaznim rešenjima, tako da se privremeno ekologija ne izučava kao posebna oblast ni u jednom razredu, već se realizuje kroz međupredmetne teme.

**Neformalno ekološko obrazovanje** obuhvata širok spektar aktivnosti kroz različite događaje (okrugli stolovi, seminari, konferencije, kursevi...), uz medijsku podršku i promociju ekoloških sadržaja, a uglavnom su usmjerene na sve uzrasne kategorije građanstva. Ova komunikacija teče putem masovnih medija (štampa, radio, televizija, internet - društvene mreže) ili putem štampanog materijala (plakati, leci, pamfleti, brošure, bilteni).

Poseban doprinos u segmentu neformalne edukacije daju nevladine organizacije, samostalno, ili u saradnji sa javnim ustanovama i relevantnim institucijama.

Edukacija odraslih je kompleksnija i zahtjevnija od edukacije djece, jer je teže ispravljati loše navike i neodgovoran odnos prema zajedničkim resursima, nego se sistemski, od početka posvijetiti usmjeravanju svijesti i učiti zdrav odnos prema životnoj sredini. Kako su roditelji prva stepenica u usvajaju modela ponašanja u svim segmentima dječjeg razvoja, izuzetno je važno populaciju odraslih uvesti u zdrave tokove ekološkog ponašanja.

U narednom dijelu teksta se želi napraviti presjek trenutnog stanja u oblasti ekološke edukacije u našoj lokalnoj zajednici, a zatim predložiti aktivnosti za unapređenje u ovoj oblasti, da bi se podigao kvalitet ekološke svijesti i unaprijedili mehanizmi zaštite životne sredine u opštini Andrijevica.

### **FORMALNO OBRAZOVANJE**

Formalan vid obrazovanja u oblasti ekologije i životne sredine, u opštini Andrijevica realizuje se u obrazovnim ustanovama na sva tri nivoa: predškolskom, osnovnom i srednjem.

#### **Osnovno obrazovanje**

Nastavu realizuju nastavnici koji predaju prirodu i društvo u prvom ciklusu, prirodu u drugom ciklusu i nastavnici biologije u trećem ciklusu.

U osnovnoj školi "Bajo Jojić" radi ekološka sekcija koju vode dvije profesorice i okuplja učenike od sedmog do devetog razreda. Rade po planu i programu koji prati značajne datume : Svjetski dan zaštite životinja (4.oktobar); Svjetski dana zaštite ozonskog omotača (16.septembar); Svjetski dan močvarnih područja (2.februar); Svjetski dana voda (22.mart) ; Dana planete Zemlje (22.april) Evropskog dana parkova (24.maj); Svjetski dana zaštite životne sredine (5.jun).

Ovi datumi se obilježavaju odgovarajućim aktivnostima. Prate se konkursi i učestvuje se na raznim smotrama i takmičenjima, a posebno se angažuju u svim značajnim događanjima u lokalnoj zajednici.

#### **Srednješkolsko obrazovanje**

Kroz gimnazijски program predmeta **Biologija** učenici uče o ekološkim temama.

Kroz program predmeta **Biologija** sa ekologijom (srednjastručna škola) učenici uče o ekološkim temama.

#### **Zaključak:**

Školski predmetni programi daju širok spektar ciljeva i ishoda ekološkog obrazovanja, kroz predmete Biologija, Ekologija, Biologija sa ekologijom, sa planiranim fondom časova i jednim dijelom slobodnog programa koji se planira u skladu sa mogućnostima škole i karakteristikama lokalne zajednice. Taj dio programa predviđa rad na terenu, saradnju sa relevantnim stručnjacima,

odgovarajućim službama ustanova i institucija, u saradnji sa nevladinim organizacijama. Kabineti su relativno dobro opremljeni i uslovi za rad (tehnički) su solidni, ali su neadekvatni za određene vježbe.

Rad sekcija i realizacija vannastavnih aktivnosti, nastavljaju se na sadržaje službenog plana i programa.

Ograničavajući faktori u planiranju i realizaciji redovnih planskih, ali i obimnijih i kvalitetnijih vannastavnih aktivnosti su:

o vremenski okvir časova u neskladu je sa vremenom za brojne planirane aktivnosti, naročito vezane za rad na terenu;

o ograničena finansijska sredstva za prevoz (za posjete muzejima, nacionalnim parkovima, određenim ekološkim destinacijama...);

o nedostatak savremene opreme koju zahtijeva kabinetska realizacija vježbi.

## **NEFORMALNO OBRAZOVANJE**

Neformalni oblici obrazovanja su, u opštem smislu, veoma značajni za građanstvo, a govoreći o ekološkim temama, ovi oblici vaninstitucionalnog obrazovanja su ispred formalnog, zbog svoje raznolikosti i medijske ispraćenosti.

Nevladine organizacije i mediji igraju glavnu ulogu u neformalnoj ekološkoj edukaciji.

### **Nevladine organizacije**

Edukacija kroz projekte NVO je aktivna, građani sami osmišljavaju akcije i organizuju njihovu realizaciju. NVO sektor je vitalniji i fleksibilniji od formalnog sistema obrazovanja, atraktivniji i bliži širokom krugu zainteresovanih. Kako je van politike, NVO ima slobodu u izražavanju svojih stavova i u svojim aktivnostima često ima kontrolnu ulogu u monitoringu zaštite i unaprijeđenja životne sredine. Zato je ekološka edukacija kroz djelatnost NVO sektora izuzetno značajna.

### **Mediji**

Lokalni mediji bave se periodično ekološkim problemima u većem obimu, a redovno se prati ova tematika kroz informativne emisije.

Radio Andrijevica se ekološkim temama bavi u raznim emisijama svoje programske šeme. Osim u informativnim emisijama nekada se organizuju i specijalne emisije.

Dopisnici crnogorskih štampanih medija prate aktuelna ekološka dešavanja i doprinose informisanosti iz ove oblasti.

Štampani materijali prate aktivnosti koje realizuju lokalne institucije, nevladine organizacije i ekološke organizacije iz regije i šire, te redovne aktivnosti iz ove oblasti koje sprovodi Javno komunalno preduzeće Andrijevica.

## **SWOT ANALIZA**

Identifikovani atributi u donjoj tabeli rezultat su rada predstavnika Radnog tima, predstavnika relevantnih institucija i kompetentnih pojedinaca u opštini, koji predstavljaju zbirni iskaz njihovog viđenja postojećeg stanja biodiverziteta u opštini Andrijevica.

<b>SNAGE</b>	<b>SLABOSTI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- raznovrsnost biljnog i životinjskog svijeta</li> <li>- vodni resursi</li> <li>- rudna i mineralna bogatstva</li> <li>- biomasa</li> <li>- poljoprivredno zemljište</li> <li>- turistički potencijali</li> <li>- postojanje strateških dokumenata i akcionalih planova, od značaja za očuvanje biodiverziteta (Strateški plan razvoja opštine, Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom)</li> <li>- Proglašenje regionalnog parka prirode Komovi od strane sve tri opštine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neadekvatno upravljanje čvrstim komunalnim otpadom</li> <li>- neadekvatno upravljanje otpadnim vodama</li> <li>- prekomjerna eksploatacija šljunka i pijeska</li> <li>- nedostatak ljudskih resursa</li> <li>- nizak nivo ekološke svijesti građana</li> <li>- odliv stanovništva iz ruralnog dijela opštine</li> </ul>
<b>ŠANSE</b>	<b>PRIJETNJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- obnovljivi izvori energije</li> <li>- veliki broj fondova (donatorska sredstva)</li> <li>- dobar zakonodavni osnov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- globalna ekonomska kriza</li> <li>- klimatske promjene</li> <li>- požari</li> <li>- poplave</li> <li>- erozija</li> </ul>

Kao snage opštine Andrijevica za dalji razvoj i napredak, zainteresovane strane su definisale postojanje prirodnih resursa, prije svega vodni potencijal, rudna i mineralna bogatstva, biomasu, plodno poljoprivredno zemljište, što sve zajedno sa raznovrsnim biljnim i životinjskim svetom predstavlja i veliki turistički potencijal. Regulativa i strateška dokumenta izrađeni od strane

opštinskih struktura i usvojeni od strane Skupštine, predstavljaju dobru legalnu osnovu za primjenu nacionalne i međunarodne regulative na lokalnom nivou.

Glavne slabosti opštine Andrijevica koje imaju negativan uticaj na biodiverzitet odnose se na neodrživo korišćenje i eksploataciju resursa, pre svega šljunka i pijeska, kao i na neadekvatno upravljanje otpadom i otpadnim vodama, čime se ugrožavaju staništa biljnih i životinjskih vrsta. Ovakvo neodgovorno ponašanje može u budućnosti dovesti do ugrožavanja pojedinih vrsta sa teritorije opštine Andrijevica, što će imati posljedice i na smanjenje biodiverziteta šireg prostora i čitavog regiona i neposredan uticaj na zdravlje i blagostanje ljudi. U opštini Andrijevica prepoznate su kao slabosti i nedostatak ljudskih resursa i nizak nivo ekološke svijesti građana, o čemu bi trebalo posebno voditi računa u narednom periodu, jer su lokalne zajednice glavni akteri u očuvanju biodiverziteta i promociji njegovih vrednosti. Još jedan problem koji je definisan odnosi se na odliv stanovništva iz ruralnog dijela opštine, čime se zapuštaju veliki prostori, a najvažnije vrednosti biodiverziteta se smanjuju.

Šanse na svom putu razvoja, uz održivo korišćenje resursa i očuvanje biodiverziteta, opština Andrijevica vidi u potencijalima obnovljivih resursa, koji bi trebalo u skorošnjoj budućnosti da postanu okosnica regionalnog razvoja. Postojanje velikog broja fondova dostupnih na nacionalnom nivou, kao i nacionalne legislative, pružaju mogućnosti za lokalni napredak zasnovan na principima održivog razvoja i učešća svih relevantnih subjekata.

Globalne prijetnje koje imaju negativan uticaj i na lokalnom nivou i koje donekle usporavaju napredak lokalnih zajednica su ekomska kriza i klimatske promjene, koje bi se mogle ublažiti racionalnim korišćenjem resursa. Osim toga, požari, poplave i erozija, kao vrlo realne prijetnje i fenomeni koji se ponavljaju sezonski, nanose ogromne štete po biodiverzitet. U takvim situacijama najpogođenije je stanovništvo i lokalna zajednica je prva koja reaguje, rukovodeći se već unaprijed donijetim akcionim planovima za krizne situacije.

Kao zaključak može se konstatovati da biodiverzitet predstavlja veliki potencijal za razvoj opštine Andrijevica, da su predstavnici lokalne samouprave svjesni njegovog značaja i potrebe za očuvanjem, pristupivši izradi Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet, a samo zajedničkim učešćem svih relevantnih zainteresovanih strana u opštini, postojeće slabosti i pretnje mogu biti prevaziđene, za dobrobit ljudi i usklađeni razvoj sa prirodom koja ih okružuje.

## **Vizija, strateški prioriteti, mjere i projekti koje treba implementirati**

### ***Vizija***

*Andrijevica je opština koja se razvija na principima održivog razvoja. Stvoreni su uslovi za korišćenje i aktivnu zaštitu usluga ekosistema, što će omogućiti unapređenje u sektoru poljoprivrede i turizma. Opština ima edukovano stanovništvo koje pozitivno utiče na očuvanje i održivo korišćenje komponenti biodiverziteta.*

### ***Prioriteti***

Osnovni cilj ovog Plana bi bio zaštita i unapređenje svih komponenti biološkog diverziteta, njihovo održivo korišćenje i pravedna raspodjela koristi od upotrebe genetskih resursa.

Prioriteti definisani Lokalnim akcionim planom za biodiverzitet opštine Andrijevica zasnovani su na potencijalima koji se mogu iskoristiti zajedno sa raspoloživim sredstvima u okviru granica opštine, ali i sa susednim teritorijama, u cilju ostvarivanja zajedničkih interesa za sve lokalne zajednice koje koriste prostor i resurse.

Već je navedeno da teritorija opštine Andrijevica posjeduje prirodno, kulturno i geološko nasljeđe, koje je u visokom stepenu očuvano, ali je u izvjesnoj mjeri i narušeno uslijed ljudskih aktivnosti i nemara. U cilju zaštite biodiverziteta u opštini Andrijevica neophodno je uspostaviti sistem monitoringa stanja životne sredine i biodiverziteta i kontinuirano raditi na razvoju svijesti lokalnog stanovništva, posebno djece školskog uzrasta, o potrebi očuvanja biološke raznolikosti i održivog korištenja usluga ekosistema.

### ***Strateški prioritet broj 1 se odnosi na Održivo korišćenje ekosistema i njihova zaštita***

Razvoj opštine Andrijevica, sa posebnim osvrtom na razvoj turističkih potencijala, baziranih na promociji i korišćenju zaštićenih područja na teritoriji opštine (NP Biogradska gora i Regionalni park Komovi), uslovjen je uslugama ekosistema na mnogo različitim načina, pa je jedan od prioriteta i održivo korišćenje i zaštita ekosistema, kako bi se spriječilo nepovratno narušavanje prirodne ravnoteže.

U očuvanju i aktivnoj zaštiti pejzaža, bio-, agro- i geodiverziteta najvažniju ulogu i odgovornost ima lokalna uprava. Jedan od načina je uspostavljanje zaštićenih područja na osnovu odluke lokalne samouprave, kako bi se postojeći biodiverzitet legalno štitio i uspostavio stalni monitoring. Na području opštine Andrijevica ima mnogo rijetkih, reliktnih i endemičnih vrsta.

Od registrovanih vrsta takođe je prisutan određen procenat ugroženih i zaštićenih međunarodnim ugovorima ili nacionalnim zakonima i pravilnicima. Neke grupe nijesu dovoljno istražene, pa je potrebno uraditi sistemska istraživanja cjelokupne biodiverziteta. Da bi se ugrožene vrste zaštitile od daljeg ugrožavanja, a naročito njihova staništa, kroz Akcioni plan za biodiverzitet predviđene

su kratkoročne i dugoročne akcije koje će opština Andrijevica, u saradnji sa drugim zainteresovanim stranama, preduzimati u rješavanju ovog prioriteta. Živi svijet ugrožen je u velikoj mjeri unosom alohtonih, često invazivnih vrsta, koje postaju kompetitivno jače od autohtonih i vremenom ih istiskuju, narušavajući prirodnu ravnotežu koja je postojala i koja održava ekosisteme efikasnim i produktivnim.

Poseban resurs predstavljaju ljekovito bilje i šumski plodovi, koji se tradicionalno koriste na ovim prostorima. Zajedno sa ostalim opštinama u regionu i prekogranično, potrebno je uspostaviti održiv sistem sastavljen od svih predstavnika u lancu, od sakupljača, preko otkupljivača na lokalnom i regionalnom nivou, do krajnjeg korisnika. U ovom lancu najugroženiji i sa najmanje prava su sakupljači, koji predstavljaju bazu i osnovne pokretače procesa. Odgovarajućim akcijama i mjerama koje će sadržati i ovaj akcioni plan za biodiverzitet, njihov položaj se može poboljšati i unaprijediti njihovo znanje, što će dovesti do povećanja ekonomске dobiti i poboljšanja socijalnog statusa, posebno žena i marginalizovanih grupa.

#### ***Strateški prioritet broj 2 odnosi se na Unapređenje nivoa svijesti o značaju očuvanja biodiverziteta***

Razvoj ekološke svijesti građana, posjetilaca i turista o potrebi očuvanja i održivog korišćenja postojećih resursa, rad na njihovoj edukaciji i pozitivnoj promociji postojećih resursa, biološkog, geološkog i kulturnog nasljeđa, imaju ključnu ulogu u očuvanju značajnih staništa i vrsta. Samo edukovano stanovništvo i posjetioc, mogu pozitivno uticati na očuvanje i održivo korišćenje biološke raznovrsnosti.

Posebnu pažnju potrebno je posvijetiti radu i uključivanju školske djece i omladine, jer se djelujući na njihovu svijest posredno utiče i na svijest odraslih. Škole u prirodi, kampovi i druge aktivnosti kojima se promovišu vrijednosti biodiverziteta i ukazuje na potrebe njegovog aktivnog očuvanja, kao i kvalitetna ponuda sa obrazovnim sadržajima za turiste, štampanje edukativnih materijala za floru i faunu, pozivanje na uključivanje u aktivnosti opštine na zaštitu biodiverziteta, trebalo bi da dovedu do održivog korišćenja usluga ekosistema i smanjenog pritiska na prirodne resurse od strane turista i posjetilaca, koji u ove krajeve još uvijek dolaze neorganizovano, i nekontrolisano od strane nacionalne i lokalne turističke organizacije. Realizacija ovog prioriteta će na neki način, bilo posredno ili neposredno, dovesti do poboljšanja ekonomске situacije opštine Andrijevica i pomoći da se i neke privredne aktivnosti usmjere u pravcu održivog korišćenja biodiverziteta.

U saradnji sa Turističkom organizacijom opštine, koja bi trebalo da bude glavni nosilac aktivnosti promocije, postojeću turističku ponudu bi trebalo obogatiti sadržajima koji se odnose na zaštitu biljnih i životinjskih vrsta i posebno ranjivih staništa, gdje sve veći problem predstavlja nekontrolisano odlaganje otpada od strane turista i posjetilaca.

## **Mjere očuvanja i unapređenja biodiverziteta i prirodnih dobara**

Po značaju pojedinih komponenti biodiverziteta, a vodeći računa o podjeli biodiverziteta opštine Andrijevica na ekosisteme što je u skladu sa usvojenim ekosistemskim pristupom očuvanja i unapređenja stanja biodiverziteta, isitiču se dva tipa: šumski i akvatični biodiverzitet koji bi trebali biti u fokusu očuvanja kada se razmatra stanje biodiverziteta ove opštine.

Stoga, u okviru prioritetnih ekosistema u opštini Andrijevica, a sa ciljem očuvanja i unapređenja stanja biodiverziteta kao važnog prirodnog resursa, predlažemo sledeće mjere:

### *Iz oblasti očuvanja šumskog biodiverziteta:*

- Zaustaviti sječu i krčenje šume u prirodnim sastojinama i prekomjerno korišćenje drvne mase u odnosu na ciljeve i principe gazdovanja šumama.
- Zaustaviti uništavanje najvrijednijih i najočuvanijih šumskih kompleksa i njihovo usitnjavanje
- Spriječiti sadnju, zasijavanje i kolonizaciju sa alohtonom florom i faunom.
- Unaprijediti stanje visokih šuma kroz pravilnu primjenu prirodne obnove. Pravovremeno i plansko izvođenje sječe u cilju njege i obnove šuma, uz odgovarajuće povećanje drvne zalihe po hektaru, kao i tekućeg zapreminskog prirasta.
- Intenzivirati konverziju postojećih vrsta u izdanačkim šumama i njihovo prevođenje u visoki uzgojni oblik. Prije svega treba ići na restituciju. Supstituciju vrsta treba izbjegavati, uz isključivo primjenjivanje autohtonih vrsta sa ovog područja.
- Saditi autohtone biocenoze lišćara na površinama pod šikarama i šibljacima uz očuvanje postojeće autohtone vegetacije.
- Smanjiti nekontrolisani lov
- Usaglašavati lovne aktivnosti sa važećim propisima
- Ograničiti u najvećoj mjeri lov i odstrijel koji moraju biti zasnovani na ispravnim podacima o brojnosti i prirastu divljači.
- Gazdovati lovnim područjima na principu unapređenja stanja lovne divljači, pa tek onda na planiranom odstrijelu.
- Izraditi plan sakupljanja i monitoringa stanja šumskih plodova na teritoriji opštine Andrijevica.

### *Iz oblasti očuvanja akvatičnog biodiverziteta:*

- Utvrditi realno stanje populacija riba sa fokusom na plemenite pastrmske vrste u prvom redu mladicu (*Hucho hucho*), potočnu pastrmku (*Salmo labrax*) i lipljena (*Thymallus thymallus*) i u skladu sa tim izraditi plan upravljanja ovim resursom.
- Sprovesti revitalizaciju potočne pastrmke (*Salmo labrax*) kao najznačajnije vrste planinskih voda na staništima koja su siromašnija ovom vrstom.
- U cilju zaštite ribljeg fonda od krivolova sprovoditi preventivne i konkretne (represivne) radnje.
- Sprovoditi lovostaj. Primjenjivati pravilnik o sredstvima i alatima (mjere kontrole veličine i vrste riba).
- U cilju monitoringa vrsta podsticati sportski ribolov u vodotocima, s tim da zaštita bude usmjerena ka savremenom razvoju sportsko-ribolovnog turizma na principima održivog gazdovanja ribljim resursima
- Izraditi katastar zagađivača sa procjenama negativnih uticaja na akvatične ekosisteme i u odnosu na to implementirati princip „zagađivač plaća“.

- Izraditi katastar nelegalnih odlagališta otpada duž vodotokova, kao i strategiju njihovog uklanjanja i odlaganja na adekvatne lokacije.
- Odrediti pozicije ribljih mrijestilišta na vodotokovima i uvesti potpunu zabranu eksploracije pjeska i šljunka u tim riječnim djelovima.

*Na zaštićenim područjima u smislu održavanja, uređivanja i razvoja prirodnog dobra, potrebno je zabraniti:*

- Svaku promjenu postojeće morfologije vodotoka, prevođenje voda jednog u drugi vodotok i izmjenu hidrodinamičnih karakteristika i režima vodotoka bez saglasnosti nadležnih institucija.
- Gradnju novih objekata koji nisu predviđeni urbanističkim dokumentima.
- Sve druge oblike korišćenja prostora i aktivnosti izuzev onih koji bi sprecili degradaciju i nestanak razvijenih ekosistema, naučnih istraživanja, kontrolisane edukacije i korišćenja postojećih službenih i javnih puteva.
- Sprječiti samovoljno kaptiranje izvora, izgradnju izvorišta javnog vodosnabdijevanja i hidrotehničkih objekata bez vodne saglasnosti
- Izgradnju industrijskih, infrastrukturnih, hidrotehničkih i drugih objekata čiji rad i postojanje mogu izazvati nepovoljne promjene kvaliteta zemljišta, voda, vazduha, živog svijeta, predionih vrijednosti, kulturnih dobara i njihove okoline, osim onih koji su već u izgradnji.

***Prvim strateškim prioritetom su predviđeni sljedeći projekti:***

*Projekat 1.1 Terensko istraživanje stanja biodiverziteta u cilju izrade studije nultog stanja*

*Projekat 1.2 Učešće u kreiranju nacionalnog informacionog sistema za biodiverzitet (NISB)*

*Projekat 1.3 Uspostavljanje monitoringa stanja biodiverziteta na teritoriji opštine Andrijevica*

*Projekat 1.4 Povećati površinu zaštićenih područja na teritoriji opštine Andrijevica*

*Projekat 1.5 Izrada detaljne karte staništa od značaja za zaštitu (NATURA 2000 staništa)*

*Projekat 1.6 Izrada karte odnosno katastra degradiranih ekosistema i staništa u njima*

*Projekat 1.7 Izrada i sprovodenje mjera aktivne zaštite i unaprjeđenja populacija ugroženih vrsta*

*Projekat 1.8 Monitoring alohtonih vrsta i njihovog uticaja na biološku raznovrsnost*

*Projekat 1.9 Izrada katastra šumskih ekosistema na teritoriji opštine Andrijevica*

*Projekat 1.10 Izrada studije zaštite rijeke Lim i glavnih pritoka*

*Projekat 1.11 Procjena kvaliteta i kvantiteta šumskih plodova*

*Projekat 1.12 Izrada karte i katastra zagađivača sa procjenama negativnih uticaja*

*Projekat 1.13 Izrada karte nelegalnih odlagališta na teritoriji opštine, kao i plana njihovog uklanjanja*

*Projekat 1.14 Popis i analiza svih nelegalnih i legalnih mjesta na kojima se obavlja eksploracija šljunka*

*Projekat 1.15 Izrada studije revitalizacije riječnih staništa*

*Projekat 1.16 Izrada strategije za upravljanje požarima*

***Drugim strateškim prioritetom su predviđeni sljedeći projekti:***

*Projekat 2.1 Edukacija stanovništva*

*Projekat 2.2 Edukacija školske djece i omladine*

*Projekat 2.3 Edukacija turista i posjetilaca,*

*Projekat 2.4 Edukacija privrednika*

*Projekat 2.5 Promocija svih oblika ekoturizma*

## ZAKLJUČAK

Očuvanje biodiverziteta je jedan od uslova opstanka života na planeti. Očuvani biodiverzitet je neprocjenjiv, ne samo u ekološkom smislu, već i zbog svojih naučnih, obrazovnih, kulturnih, rekreativnih i estetskih vrijednosti. Očuvanje biodiverziteta neodvojivo je od zaštite životne sredine. Biološka raznovrsnost je uslov života na Zemlji, jer smanjenje biodiverziteta umanjuje mogućnost opstanka planete zbog mnogih problema i promjena kojima je u zadnje vreme izložena, a što je najvećim dijelom rezultat dugogodišnjeg negativnog djelovanja čovjeka.

Životna sredina Andrijevice predstavlja jedinstvo prirodnih uslova i ljudskih djelatnosti. Prirodne vrijednosti koje su nabrojane u Lokalnom akcionom planu za biodiverzitet podižu kvalitet životnoj sredini svrstavajući ovo područje u sam vrh Crne Gore po svojim vrijednostima i značaju. Šume, na primjer, su najznačajniji faktor privrednog razvoja, koji ujedno predstavlja i faktor zaštite životne sredine i ekološke stabilnosti područja. Zaštitom šuma i održivim korišćenjem ovog resursa najbolje se štite voda, zemljište i vazduh.

Međutim, na pojedinim mjestima u opštini stanje životne sredine je poremećeno korišćenjem prirodnih resursa od strane čovjeka na neodrživ način. Voda kao važan resurs opštine je najviše izložena zagađenju, od strane neodgovornih privrednih subjekata, ali i domaćinstva, jer ne postoji sistem za otpadne vode, koje se ispuštaju direktno u vodotoke. Drugi problem je neregulisano odlaganje otpada i stvaranje divljih odlagališta, koje narušavaju izgled pejzaža, ali što je važnije, utiču na gubitak staništa, smanjenje brojnosti populacija ili nestanak nekih osjetljivih vrsta. Negativan uticaj na biodiverzitet ima i nekontrolisana eksploracija materijala iz korita Lima, čime se preusmjerava njegov tok i tako ugrožava živi svijet u rijeci, ali i na rječnim obalama.

Mjere zaštite biološke raznovrsnosti Andrijevice moraju biti sveobuhvatne i široke, bazirane na principima održivog korišćenja prirodnih resursa. Osnovni vid zaštite biodiverziteta trebalo bi da bude širenje područja pod zaštitom i uspostavljanje sistema ekoloških koridora, kako bi se nesmetano odvijali životni procesi u ekosistemima i doprinijelo zaštiti ugroženih vrsta i njihovih staništa. Očuvanje biodiverziteta mora imati odlike održivog korišćenja u cilju održavanja prirodnog potencijala područja na visokom nivou, radi kontinuiranog zadovoljavanja potreba ljudi. U cilju zaštite biodiverziteta neophodno je uspostaviti monitoring stanja životne sredine, monitoring biodiverziteta, izraditi katastar zagađivača i preduzeti druge slične kontinuirane aktivnosti.

Izradom i usvajanjem *Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet opštine Andrijevica* trebalo bi da se skrene pažnja na mogućnosti korišćenja biodiverziteta i usluga ekosistema za dalji razvoj i prosperitet opštine, ali i da se ukaže na faktore ugrožavanja i načine kako da se postojeća biološka raznovrsnost očuva.

## LITERATURA

1. Atanacković B., Vučković M. (1991) : Pejzaž kao posebna vrijednost NP „Biogradska gora“. CANU 23. 137-145. Kolašin.
2. Blečić V.(1957): Šume molike u Crnoj Gori (*Pinetum peucis montenegrinum*). Glasnik Prir. muz. Srpske zemlje, B(10) 43-53. Beograd.
3. Blečić V.(1958): O nekim karakteristikama flore i vegetacije Crne Gore. Zaštita prirode 13: 1-6. Beograd.
4. Blečić V.(1963): Sistematika viših biljaka. Zavod za udžbenike. Beograd.
5. Blečić V., Lakušić R.(1969): Šume munike (*Pinus heldreichi Christ.*) na Štitovu i Bjelasici u Crnoj Gori. Glasnik Rep.zav.zaš.prir. 2:5-10. Titograd.
6. Blečić V, Pulević V.(1979): Neki novi podaci iz flore Crne Gore. Glasnik Rep. zav. zaš. prir.-Prir. muzej 12:189-193. Titograd.
7. Blečić V., Lakušić R.(1976): Prodromus biljnih zajednica Crne Gore. Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode 9.57-98. Titograd.
8. Dragović R. (2004): Polimlje. Srpsko geografsko društvo. Beograd.
9. Enciklopedija (1983): JAZU 388-395. Zagreb.
10. Foht J.(1990): Ključ za gljive. Naprijed. Zagreb.
11. Grupa autora (1997): Koncept održivog razvoja. Ministarstvo za razvoj, nauku i životnu životnu sredinu. Beograd.
12. Janković M.(1971): Fitoekologija. Naučna knjiga. Beograd.
13. Janković M.(1995): Biodiverzitet. Zavod za zaštitu prirode Srbije. Beograd.
14. Kićović M. D. i dr.(2008): Osnove zaštite i unapređenja životne sredine 121-142. Kosovska Mitrovica-Beograd.
15. Kostadinov D.(1985): Molika (*Pinus peuce Gris.*) i razvoj populacije na plavskim Prokletijama. Plav.
16. Kovačević N., Stojšić V., Marjanović Ž.(1997): Ljekovito bilje i šumski plodovi. Zavod za zaštitu prirode Srbije. Beograd.

17. Krunic M. (1981): Zoologija invertebrata II. Naučna knjiga. Beograd.
18. Krunic M. (1982): Zoologija invertebrata I. Naučna knjiga. Beograd.
19. Lakukšić R.(1990): Planinske biljke. Svjetlost. Zavod za udžbenike Sarajevo-Zavod za udžbenike Beograd.
20. Lakušić R.(1974): Specifičnosti flore i vegetacije Komova i Bjelasice. Tokovi 47-53. Berane.
21. Lakušić R., Pavlović D., Međedović S. (1974): Varijabilnost i ekologija limske populacije vrste *Myricaria ernesti-mayeri* Lakušić. Tokovi 119-138. Berane.
22. Lakušić R.(1991): „Crvena knjiga“ planine Bjelasice u Crnoj Gori. CANU 23. 293-317. Kolašin.
23. Lakušić R. (1984): Vegetacija ekosistema Rožajsko – Ivangradskog prostora. Rožajski zbornik 3 (7-14). Centar za kulturu Rožaje.
24. Lakušić R.(1971): Istorija proučavanja biljnog svijeta na području Prokletija. Tokovi 2-3,139-158. Ivangrad.
25. Markišić H.(1986): Prilog poznavanju flore Crne Gore. Glasnik Rep. zav. zašt. prir.- Prir. muz.19:11-14. Titograd.
26. Markišić H.(2001): O nekim biljnim vrstama okoline Rožaja i Prokletija. Rožajski zbornik 10: 323-335. Rožaje.
27. Marinović R.(1973): Osnovi mikologije i lichenologije. BIGZ. Beograd.
28. Mišić Lj., Lakušić R.(1990): Livadske biljke. Svjetlost. Zavod za udžbenike Sarajevo - Zavod za udžbenike Beograd.
29. Nacionalna strategija biodiverziteta i akcioni plan za period 2010 – 2015. godine, Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine Crne Gore, 2010
- 30 Nacionalna strategija biodiverziteta i akcioni plan za period do 2030, Ministarstvo održivog razvoja I turizma
31. Perić B., Perić O.(1996): Gljivarske staze – jesen.CID. Podgorica.
32. Perić B., Perić O.(1998): Gljivarske staze - ljeto. Dizajn studio. Beograd.
33. Pulević V.(1974): Pregled vegetacijskih istraživanja u Crnoj Gori s osrvtom na vegetacijske karte. Tokovi 9. 223-229. Berane.
34. Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine. Ministarstvo za Ekonomski razvoj Crne Gore, Montenegro inženjering, Podgorica, 2008.
35. Prostorno urbanistički plan opštine Andrijevica

36. Radojević S.(1991): Ekološka diferencijacija Pteridophyta na vertikalnom profilu Bjelasice. CANU 23. 199-206. Kolašin.
37. Radovanović M.(1965): Zoologija I i II. Beograd
38. Saveljić D., Vizi O., Dubak N.(2006): Ptice Crne Gore. Centar za zaštitu i proučavanje ptica. Podgorica.
39. Stanković S.(1961): Ekologija životinja. Zavod za udžbenike. Beograd.
40. Stefanović V.(1974): Ekološko-sistematski dijapazon fitocenoza s bijelim borom (*Pinus silvestris* L.) u području Dinarida. Tokovi 9. 255-264. Berane.
41. Strateški plan razvoja opštine Andrijevica za period 2017-2022.
42. Studija zaštite za Regionalni park „Komovi“, Podgorica, 2013
43. Šilić Č.(1990): Atlas drveća i grmlja. Svjetlost. Zavod za udžbenike Sarajevo - Zavod za udžbenike Beograd
44. Šilić Č.(1990): Šumske zeljaste biljke. Svjetlost. Zavod za udžbenike Sarajevo - Zavod za udžbenike Beograd.
45. Šilić Č.(1990): Endemične biljke. Svjetlčost. Zavod zaudžbenike Sarajevo - Zavod za udžbenike. Beograd.
46. Šilić Č.(2006): Botanička bašta Dulovine. Agencija Valjevac. Valjevo
47. Tešić Ž., Marinović R.(1971): Sistematika nižih biljaka. Zavod za udžbenike. Beograd.
48. Tucakov J., Milojević B., Mihajlov M. (1974): Upotreba bilja u narodnoj medicini na području Prokletija i Komova u Crnoj Gori. Tokovi 9. 151-160.Berane
49. Vizi O. (1991): Ornitološke odlike Biogradske gore i mogućnosti osnivanja ornitološke osmatračke stanice. CANU 23. 327-337. Kolašin.
50. Vujović J.(1985): Šume u funkciji zaštite životne sredine. Plav.
51. Vukčević M.(1985): Zaštita i unapređivanje divljači Prokletija. Plav.
52. Živković Z.(1999): Ljekovito bilje za bolji život. Agencija Jovan. Beograd.

## AKCIONI PLAN (2019-2023)

Projekat	Odgovornost	Rok	Izvor finansijskih sredstava	Indikator
<b>PRIORITET 1 Održivo korišćenje ekosistema i njihova zaštita</b>				
Terensko istraživanje stanja biodiverziteta u cilju izrade studije nultog stanja	Opština Andrijevica, u saradnji sa Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine, Eksperti	2019/2020	Budžet opštine Budžet države	Urađeno istraživanje
Učešće u kreiranju nacionalnog informacionog sistema za biodiverzitet (NISB)	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine	2019/2020	Budžet opštine Budžet države	Izrađen NISB
Uspostavljanje monitoringa stanja biodiverziteta na teritoriji opštine Andrijevica	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine	2019/2020	Budžet opštine Budžet države	Uspostavljen monitoring
Povećati površinu zaštićenih područja na teritoriji opštine Andrijevica	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine	2019/2024	Budžet opštine Budžet države	% zaštićenih površina
Izrada detaljne karte staništa od značaja za zaštitu (NATURA 2000 staništa)	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine	2019/2024	Budžet opštine Budžet države	Izrađena karta staništa

Izrada karte odnosno katastra degradiranih ekosistema i staništa u njima	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine	2019/2024	Budžet opštine Budžet države	Izrađen katastar
Izrada i sprovođenje mjera aktivne zaštite i unaprjeđenja populacija ugroženih vrsta	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine	2019/2024	Budžet opštine Budžet države	Izrađen set mjera
Monitoring alohtonih vrsta i njihovog uticaja na biološku raznovrsnost	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine	2019/2024	Budžet opštine Budžet države	Uspostavljen monitoring
Izrada kataстра šumskih ekosistema na teritoriji opštine Andrijevica	Opština Andrijevica u saradnji sa Upravom za šume	2019/2021	Budžet opštine Budžet države	Izrađen katastar
Izrada studije zaštite rijeke Lim i glavnih pritoka	Opština Andrijevica u saradnji sa Upravom za vode	2019/2021	Budžet opštine Budžet države	Izrađena Studija
Procjena kvaliteta i kvantiteta šumskih plodova	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom poljoprivrede	2019/2020	Budžet opštine Budžet države	Urađena procjena
Izrada karte i katastra zagadživača sa procjenama negativnih uticaja	Opština Andrijevica, u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i	2019/2021	Budžet opštine Budžet države	Izrađeni karta i katastar

	turizma (MORT), Agencijom za zaštitu prirode i životne sredine			
Izrada karte nelegalnih odlagališta na teritoriji opštine, kao i plana njihovog uklanjanja	Sekretarijat Opštine Andrijevica, u saradnji sa Komunalnim preduzećem	2019/2020	Budžet opštine	Izrađeni karta i plan
Popis i analiza svih nelegalnih i legalnih mjestra na kojima se obavlja eksploatacija šljunak	Sekretarijat Opštine Andrijevica, u saradnji sa inspekциjom	2019/2020	Budžet opštine	Urađen popis i analiza
Izrada studije revitalizacije riječnih staništa	Opština Andrijevica u saradnji sa Upravom za vode	2019/2021	Budžet opštine Budžet države	Izrađena Studija
Izrada strategije za upravljanje požarima	Opština Andrijevica, u saradnji sa Službom zaštite	2019/2021	Budžet opštine Budžet države	Izrađena Strategija
<b>PRIORITET 2: Unapređenje nivoa svijesti o značaju očuvanja biodiverziteta</b>				
Edukacija stanovništva	Opština Andrijevica, NVO	2019/2024	Budžet opštine Budžet države Donacije	Broj edukovanih građana Broj realizovanih aktivnosti
Edukacija školske djece i omladine	Opština Andrijevica, škole, NVO	2019/2024	Budžet opštine Budžet države Donacije	Broj edukovanih učenika Broj realizovanih aktivnosti
Edukacija turista i posjetilaca,	Opština Andrijevica, NVO, Turistička organizacija	2019/2024	Budžet opštine Budžet države Donacije	Broj edukovanih turista Broj realizovanih aktivnosti
Edukacija privrednika	Opština Andrijevica, NVO	2019/2024	Budžet opštine Budžet države Donacije	Broj edukovanih privrednika Broj realizovanih aktivnosti
Promocija svih oblika ekoturizma	Opština Andrijevica, NVO, Turistička organizacija	2019/2024	Budžet opštine Budžet države Donacije	Broj realizovanih aktivnosti