

# EKOLOGIJA I TURIZAM



Visoka poslovno - tehnička škola strukovnih studija Užice  
Trg Svetog Save 34, Užice  
telefoni: (+381-31) 512-013; 512-789; 513-385  
web: [www.vpts.edu.rs](http://www.vpts.edu.rs)



Tempus

The publication has been funded within the framework of the European Union Tempus programme which is funded by the Directorate General for Development and Co-operation - EuropeAid and the Directorate General for Enlargement.

This publication reflects the views only of the authors, and the Education, Audiovisual and Culture Executive Agency and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information therein.

Project No. 544543-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-JPCR

**EKLOGIJA I TURIZAM**  
Dr Ljiljana Trumbulović-Bujić



**Dr Radmila Novaković Kostić**

**Dr Ljiljana Trumbulović**

# **EKOTURIZAM**

Užice, 2016.

Dr Radmila Novaković Kostić, profesora, VPTŠ strukovnih studija Užice

Dr Ljiljana Trumbulović, profesor, VPTŠ strukovnih studija Užice

## EKOTURIZAM

Udžbenik

Izdavač:

Visoka poslovno tehnička škola strukovnih studija Užice

Trg Svetog Save br.34

Urednik MHTSPS izdanja

Prof. Dr Milutin R. Đuričić

Recenzenti

Dr Slavoljub Vujović, viši naučni saradnik, Beograd

Dr Snežana Aksentijević, profesor VPTŠ Užice

Dizajn korica i tehnička priprema: Milisav Šuljagić

CIP - Katalogizacija u publikaciji -  
Narodna biblioteka Srbije, Beograd  
338.48-6:502/504(497.11)(075.8)

НОВАКОВИЋ Костић, Радмила, 1968-  
Ekoturizam / Radmila Novaković Kostić, Ljiljana  
Trumbulović. - Užice :  
Visoka poslovno tehnička škola strukovnih studija  
Užice, 2016 (Užice :  
Grafoplast plus). - 257 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 150. - Bibliografija: str. 256-257.

ISBN 978-86-83573-63-9

1. Трумбуловић, Љиљана [аутор]

а) Екотуризам - Србија

COBISS.SR-ID 221459468

Tiraž: 150 primeraka

Štampa: Grafoplast plus

ISBN 978-86-83573-63-9

## PREDGOVOR

Knjiga **EKOTURIZAM** autora dr Radmile Novaković-Kostić i dr Ljiljane Trumbulović namenjena je studentima osnovnih i specijalističkih studija turizma Visoke poslovno-tehničke škole strukovnih studija u Užicu, za pripremanje ispita iz istoimenog predmeta, po čijem nastavnom planu je i koncipirana. Knjiga će svojim sadržajem zadovoljiti naučne i stručne potrebe svih koji se bave zaštitom životne sredine i razvojem ekoturizma, a mogu je koristiti i studenti i učenici koji u svom obrazovanju žele da upoznaju problematiku zaštite životne sredine s jedne strane, odnosno sve zaštićene i očuvane prirodne vrednosti Srbije, kao turističke potencijale, s druge strane. Razvoj specifičnog vida turizma, kao što je ekoturizam, podrazumeva blagovremeno sagledavanje vrednosti očuvanih prirodnih turističkih prostora i aktivnosti koje se u njemu mogu preduzeti, uz istovremeno uočavanje negativnih, često opasih uticaja savremenog načina života na taj isti prostor, odnosno njegovom degradacijom. Niz turističkih aktivnosti koji su u skladu sa prirodom doprinose razvoju ekoturizma i afirmaciji naše zemlje kao ekodestinicije, ali samo uz strogo poštavanje propisa o zaštiti životne sredine.

U knjizi su obrađene sledeće celine:

- Osnovni pojmovi ekologije i međusobna veza ekologije i turizma;
- Međusobne veze turizma i životne sredine;
- Zaštita prirode i njen značaj za turizam;
- Zaštićena područja na teritoriji Republike Srbije;
- Ekoturizam u Republici Srbiji;
- Savremeni oblici ekoturizma;
- Degradacija životne sredine i uticaj turizma na degradaciju.

Čuvajmo našu prirodu i zaštitimo je najbolje što znamo, jer samo takva će biti od koristi nama i budućim generacijama, kao i turistima koji žele da uživaju u svežem planinskom vazduhu, lepoti vodopada i šumu reka, cvrkutu ptica, mirisu sena i sela, pogledu sa visokih planina.

Zaštitimo ovu planetu i prirodu, jer drugu nemamo niti ćemo dobiti novu.

Ovaj udžbenik je rezultat realizacije TEMPUS Projekta – Modernization and Harmonization of Tourism Study Programs in Serbia, No.544543-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-JPCR. Nosilac TEMPUS projekta je Visoka poslovno tehnička škola iz Užica.

**Autori**



## SADRŽAJ

<b>UVOD</b> .....	1
<b>1. OSNOVNI POJMOVI EKOLOGIJE I MEĐUSOBNA VEZA EKOLOGIJE I TURIZMA</b> .....	2
1.1. OSNOVNI POJMOVI EKOLOGIJE .....	2
1.2. OSNOVNI POJMOVI O EKOTURIZMU .....	4
1.3. BIODIVERZITET I TURIZAM .....	9
1.4. ŽIVOTNA SREDINA KAO TURISTIČKA ATRAKCIJA .....	12
1.5. ZNAČAJ OČUVANE PRIRODE ZA TURIZAM .....	17
<b>2. MEĐUSOBNE VEZE TURIZMA I ŽIVOTNE SREDINE</b> .....	25
2.1. EKSPANZIVNI, AGRESIVNI I DESTRUKTIVNI OBLICI TURIZMA.....	28
2.2. UTICAJI KOJE TURISTI I ORGANIZATORI PUTOVANJA VRŠE NA ŽIVOTNU SREDINU .....	31
2.3. EKOLOŠKI UTICAJI .....	35
2.4. SOCIO-KULTURNI UTICAJI .....	45
2.5. EKONOMSKA ANALIZA UTICAJA .....	47
<b>3. ZAŠTITA PRIRODE I NJEN ZNAČAJ ZA TURIZAM</b> .....	47
3.1. ZAŠTITA PRIRODE U REPUBLICI SRBIJI.....	49
3.1.1. Režimi zaštite na zaštićenom području.....	52
3.1.2. Zaštićene vrste.....	54
3.1.3. Korišćenje, upravljanje i posećivanje zaštićenih područja .....	56
3.1.4. Zaštita i očuvanje divljih vrsta i njihovih staništa .....	57
3.1.5. Retke, ugrožene i zaštićene biljne i životinjske vrste u Srbiji.....	61
3.2. ZAŠTIĆENA PODRUČJA NA TERITORIJI REPUBLIKE SRBIJE.....	63
3.2.1 Nacionalni parkovi Srbije .....	65
3.2.1.1 NP „Đerdap“ .....	67
3.2.1.2 NP „Fruška gora“.....	74
3.2.1.3 NP „Kopaonik“ .....	75
3.2.1.4 NP „Šar-planina“ .....	75
3.2.1.5 NP „Tara“.....	77
3.2.2 Korišćenje nacionalnih parkova u turizmu .....	80
3.2.3 Predeli izuzetnih odlika .....	83
3.2.4 Parkovi prirode.....	91
3.2.5 Rezervati prirode u Srbiji.....	99
3.2.6 Sprecijalni rezervati prirode u Srbiji.....	102
3.2.7 Opšti rezervati prirode .....	120
3.2.8 Spomenici prirode .....	120
3.2.9 Zaštićena staništa.....	126
3.2.10 Ramsarska područja.....	128
3.2.11 Zaštita spaleoloških objekata .....	139
3.2.12 Pećine-geomorfološka turistička vrednost Srbije .....	140
<b>4. OSNOVNI POJMOVI I PRINCIPI RAZVOJA EKO-TURIZMA</b> .....	158
<b>5. SAVREMENI OBLICI EKOTURIZMA</b> .....	162
5.1. NAUČNO ISTRAŽIVAČKI TURIZAM .....	162
5.2. KULTURNO-OBRAZOVNI (EKOTURIZAM) .....	163

5.3. EKSKURZIONI TURIZAM .....	163
5.4. LOVNI TURIZAM .....	163
5.5. RIBOLOVNI TURIZAM .....	166
5.6. POSMATRANJE PTICA.....	168
5.7. FOTOSAFARI.....	172
5.8. SEOSKI TURIZAM.....	172
5.9. SPORTSKI TURIZAM.....	181
5.9.1 Pešačenje i planinarenje / trekking .....	185
5.9.2 Biciklizam.....	190
5.9.3 Mountain Biking (mauntin bajking) .....	192
5.9.4 Off-road turizam .....	193
5.9.5 Jedrenje i veslanje .....	194
5.9.6 Jahanje .....	196
5.9.7 Avanturističke sportske aktivnosti – turizam specifičnih interesa .....	198
5.9.8 Letenje .....	198
5.9.9 Spaleologija .....	199
5.9.10 Orijentiring.....	200
5.9.11 Rafting i splavarenje .....	200
5.9.12 Ekstremne sportske aktivnosti.....	201
<b>6. DEGRADACIJA ŽIVOTNE SREDINE</b>	
<b>I UTICAJ TURIZMA NA DEGRADACIJU.....</b>	<b>204</b>
6.1. KRIZNA ŽARIŠTA U ODNOSIMA ČOVEKA I OKOLINE .....	204
6.2. ZNAČAJ ČISTOG VAZDUHA ZA TURIZAM I UTICAJ TURIZMA NA ZAGAĐENJE VAZDUHA .....	209
6.3. ZNAČAJ ČISTE VODE ZA TURIZAM I UTICAJ TURIZMA NA ZAGAĐENJE VODE .....	213
6.4. KLIMA .....	225
6.5. ZNAČAJ ZEMLJIŠTA ZA TURIZAM	
I UTICAJ TURIZMA NA DEGRADACIJU TLA .....	233
6.5.1 Načini degradacije zemljišta .....	234
<b>UMESTO ZAKLJUČKA.....</b>	<b>255</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>256</b>



## SPISAK TABELA, SLIKA, KARATA I ŠEMA

### Tabele:

Tabela 1. Turistički sistem - perspektiva životne sredine .....	12
Tabela 2. Glavne karakteristike kvalitetne turističke destinacije prema stavovima nemačkih turista .....	14
Tabela 3. Tipovi doživljaja životne sredine unutar turističke destinacije.....	15
Tabela 4. Uticaji turizma na životnu sredinu.....	33
Tabela 5. Uticaj skijališnog turizma na životnu sredinu .....	36
Tabela 6. Uticaj turizma na životnu sredinu gradova.....	37
Tabela 7. Maksimalno dozvoljena opterećenja posetilaca .....	41
Tabela 8. Turizam i mreža primarnog i sekundarnog uticaja na životnu sredinu .....	43
Tabela 9. Međunarodno priznata prirodna dobra Srbije – ramsarska područja .....	126
Tabela 10. Osobine ekoturističkog putovanja sa profilom ekoturiste .....	155

### Slike:

Slika 1. Primeri ekosistema.....	4
Slika 2. Atraktivna i očuvana životna sredina .....	14
Slika 3. Predlozi željenog izgleda mesta za provođenje odmora u planinskom predelu .....	19
Slika 4. Dobra arhitektonska rešenja koja ne remete izgled prirodnog predela.....	21
Slika 5. Loša arhitektonska rešenja koja remete izgled predela.....	22
Slika 6. Motivi nacionalnog parka Đerdap.....	67
Slika 7. Nacionalni park Đerdap – Golubački grad .....	72
Slika 8. Motivi Fruške Gore .....	73
Slika 9. Nacionalni park Šar-planina .....	75
Slika 10. Motivi nacionalnog parka „Tara“ .....	76
Slika 11. Motivi sa Tare.....	78
Slika 12. Vizitorski centar.....	81
Slika 13. Planina Ozren sa Sokogradom .....	82
Slika 14. Avala .....	83
Slika 15. Dolina reke Pčinje.....	83
Slika 16. Ovčarsko-kablarska klisura.....	86
Slika 17. Veliko ratno ostrvo.....	87
Slika 18. Golija-rezervat prirode .....	90
Slika 19. Kučajske planine.....	91
Slika 20. Zobnatnica.....	93
Slika 21. Šargan-Mokra Gora .....	94
Slika 22. Park prirode „Jegrička“ .....	96
Slika 23. Park prirode Stara Tisa kod Bisernog ostrva .....	97
Slika 24. Vražji vir Divčibare.....	98
Slika 25. Klisura reke Resave.....	100
Slika 26. Delibatska peščara.....	101
Slika 27. Karadorđevo .....	102
Slika 28. Klisura reke Uvac .....	103
Slika 29. Koviljsko-petrovaradinski rit.....	104
Slika 30. Venerina padina .....	104
Slika 31. Gornje Podunavlje.....	106
Slika 32. Goč.....	107
Slika 33. Jelašnička klisura .....	108
Slika 34. Natalijina ramonda.....	108
Slika 35. Kanjon Jerme.....	109
Slika 36. Obedska bara .....	111
Slika 37. Slano Kopovo .....	113
Slika 38. Stari Begej – Carska bara .....	114
Slika 39. Zasavica.....	115
Slika 40. Mangulica, domaća svinja .....	115
Slika 41. Suva planina .....	116

Slika 42. Đavolja Varoš .....	119
Slika 43. Crveno vrelo .....	120
Slika 44. Lazareva pećina .....	121
Slika 45. Prerasti Vratne .....	122
Slika 46. Slapovi Sopotnice .....	122
Slika 47. Vrelo Mlave .....	123
Slika 48. Gljiva <i>Myriostoma coliforme</i> -слианик гљива .....	124
Slika 49. Vrelo Mlave .....	128
Slika 50. Gornje Podunavlje .....	129
Slika 51. Labudovo okno .....	131
Slika 52. Slano Kopovo .....	132
Slika 53. Stari Begej – Carska bara .....	133
Slika 54. Zasavica .....	135
Slika 55. Bogovinska pećina .....	139
Slika 56. Pećina Ceremošnja .....	140
Slika 57. Dubočka pećina .....	141
Slika 58. Pećina Ravništarka .....	143
Slika 59. Mermerna pećina .....	145
Slika 60. Rajkova pećina .....	145
Slika 61. Resavska pećina .....	146
Slika 62. Pećina Risovača .....	147
Slika 63. Stopića pećina .....	148
Slika 64. Potpečka pećina .....	149
Slika 65. Zlotska ili Lazareva pećina .....	150
Slika 66. Pećina Vernjickica .....	151
Slika 67. Ledena pećina .....	151
Slika 68. Prerast Samar .....	153
Slika 69. Potpečka pećina .....	149
Slika 70. Zlotska ili Lazareva pećina .....	150
Slika 71. Lovni potencijal Srbije .....	162
Slika 72. Posmatranje ptica .....	166
Slika 73. Lanac ishrane .....	205
Slika 74. Izvori zagađenja vode .....	213
Slika 75. Šematski prikaz procesa eutrifikacije .....	215
Slika 76. Zagađeno jezero Vrutci u Užicu .....	215
Slika 77. Naftna mrlja u meksičkom zalivu .....	217
Slika 78. Otpadne vode u Novom Sadu .....	219
Slika 79. Uticaj sunčevih zraka na Zemlju pri polasku kroz atmosferu .....	222
Slika 80. Šematski prikaz ozonske rupe nad Antartikom (NASA) .....	223
Slika 81. Napušteni rudnik boksita .....	232
Slika 82. Erozija zemljišta .....	238
Slika 83. Erozija pomeranja mase .....	238
Slika 84. Fluvijalna erozija .....	239
Slika 85. Površinska erozija .....	239
Slika 86. Erozija obale .....	240
Slika 87. Šuma ugrožena kiselim kišom .....	242
Slika 88. Prvobitni izgled skulpture i izgled nakon degradacije od kiselih kiša .....	242
Slika 89. Rečica Dumača u ataru sela Desić u Pocerini, zagađena otpadom .....	247
Slika 90. Deponije izvor zagađenja životne sredine .....	248
Slika 91. Fotografije jedne od pet velikih deponija grada Los Anđelesa – Puente Hills.(završna faza deponije) Fotografija levo nastala je decembra 2005. godine, a na fotografiji desno može se videti kako deponija postaje zeleno brdo, obraslo travom, sitnim rastinjem i žbunastim biljem, pod kojim leže milioni tona otpada. ....	251



**Karte:**

Karta 1: Geografski razmeštaj ramsarskih područja u Srbiji.....	127
Karta 2: Karta gnežđenja ptica u Srbiji .....	168

**Šeme:**

Šema 1: Funkcije ekoturizma .....	154
Šema 2: Oblici ekoturizma.....	156

## UVOD

Razvoj turizma je znatno više nego kod drugih delatnosti uslovljen kvalitetom životne sredine, njenih prirodnih i kulturnih vrednosti, jer se stepen očuvanosti i atraktivnosti životne sredine neposredno odražava na mogućnosti razvoja turizma u datom prostoru, naročito ako je u pitanju rekreativni turizam.

Turizam je svojevrsna spona između urbanih centara i oblasti sa izvornom i dobro zaštićenom prirodom. Povećanje zagađenosti gradskih i industrijskih centara pojačava potrebu za turističkim kretanjima, usmerenim ka neurbanizovanoj životnoj sredini. Zahvatajući velike prostore očuvane prirode, turizam je delatnost koja valorizuje one elemente prostora koji su za niz drugih delatnosti od marginalnog značaja (peskovite, šljunkovite i stenovite obale mora, jezera i reka, vidikovci, planinske padine pokrivene snegom, močvare, pećine i jame, reliktno i endemično vrste biljaka i životinja, zalazak Sunca i slikovitost pejzaža). Turizam je svojevrsni korisnik životne sredine, a specifičnost mu je u tome što nije nepovratan potrošač prirodnih elemenata. Kontrolisanim razvojem turizma, uz izgradnju odgovarajućih sadržaja, dolazi do oplemenjivanja prostora. Turizam nema samo za dužnost sprečavanje zagađivanja i degradacije životne sredine, već mora biti usredsređen i na unapređenje resursa, jer se kao delatnost u velikoj meri bazira na postojanju tih resursa.

Ekoturizam je novi model turizma u kontekstu razvijanja svesti o korelaciji i zavisnosti turizma i životne sredine. Brojne su forme ovog vida turizma, ekološki turizam, etički turizam, zeleni turizam, održivi turizam. Danas se više govori o održivom turizmu, kao turističkom kretanju ne samo u očuvanoj prirodi, već prema prirodi uopšte. Sve se više turisti usmeravaju ka atraktivnim i očuvanim predelima. Zbog toga je važno planiranje održivog razvoja turizma.

U Srbiji ne postoji sistematski i programski uređeno tržište zasnovanog na prirodi. Brojne su manifestacije koje se sprovode u prirodi i po svojim karakteristikama velikim delom predstavljaju primenu kriterijuma i pravila ekoturizma, ali se još uvek takvim ne nazivaju, niti je uspostavljen sistem njihovog sertifikovanja u tom pravcu. Sve je veća važnost ekoturizma, ne samo kao sektora sa velikim potencijalom za ekonomski razvoj – naročito u nerazvijenim oblastima već i kao moćan alat za konzervaciju prirodnog okruženja ukoliko se ono pravilno planira, razvija i njime upravlja.

Ekoturizam bi mogao biti dragocen alat za finansiranje zaštite osetljivih oblasti i socio – ekonomskog razvoja populacija koje žive u tim oblastima, za šta je potrebno jačanje saradnje između turističke industrije, lokalnog stanovništva i samih turista. Pozitivan razvoj može se pronaći naročito tamo gde turizam aktivno podržava održivo korišćenje prirodnih i kulturnih pejzaža, doprinoseći tako njihovom očuvanju. Turizam, kao i druge privredne delatnosti ima jasnu funkciju i odgovornost u zaštiti životne sredine.



# 1. OSNOVNI POJMOVI EKOLOGIJE I MEĐUSOBNA VEZA EKOLOGIJE I TURIZMA

Obilazak vrednih staništa, očuvani ekosistemi, retke vrste, biodiverzitet i turizam, ekološke vrednosti, degradacija staništa – samo su neki od često spominjanih pojmova u novim aranžmanima turizma baziranog na prirodi.

## 1.1 OSNOVNI POJMOVI EKOLOGIJE

*Ekologija* je nauka koja proučava odnose između organizama (biljaka i životinja) i životnih zajednica (biocenoza) prema uslovima spoljašnje sredine, kao i odnose koji postoje između živih bića. Prvi put termin ekologija upotrebio je nemački zoolog Ernst Hekel 1866. god. Da bi označio globalnu nauku čiji je predmet proučavanja interakcije živih bića s njihovim okruženjem. Područje pokriveno ekologijom nalazi se u vrhu lestvice organizacije života i na tom nivou nauke razlikuju se četiri organizaciona nivoa složenosti. Najjednostavniji odgovara autoekologiji koja proučava jedinku u svom prirodnom okruženju i ima za cilj razumevanje ekoloških faktora (temperatura, merenje padavina, kiselost voda). Drugi se odnosi na populacije (demoekologija), a najspecifičniji deo ove discipline, nazvane sinekologija, odnosi se na proučavanje ekosistema. Konačno, odnedavno je prisutan razvoj globalne ekologije, čiji je predmet proučavanje ukupne biosfere.

Eko" potiče od grčke reči "oikos" što se može prevesti s "kuća". "Logija" dolazi od grčkoga "logos" što osim "nauka" znači i "načela". Ako "kuću" shvatimo široko, onda pod pojmom "ekologije" treba podrazumevati "načela Zemlje". Pojam ekologije u užem smislu zastupljen je u humanoj ekologiji i ograničava se na istraživanje odnosa između čoveka i njegove prirodne okoline.

*Životna sredina* predstavlja kompleks svih ekoloških faktora koji deluju na biljke i životinje na njihovim staništima. Uticaji ekoloških faktora potiču od nežive prirode, odnosno fizičko hemijskih uslova sredine, kao i od drugih živih bića. Ovi uticaji se nazivaju i *ekološki faktori*. Ekološki faktori su svi fizičko – hemijski ili biološki parametri svojstveni okolini koji su u stanju da neprestano deluju na živa bića, koja kontrolišu razvoj nekog biološkog entiteta, od jedinke do ukupnog ekosistema. Ekološki faktori deluju kompleksno kao celina. Oni se međusobno uslovljavaju i menjaju tako da je izolovano dejstvo jednog faktora nemoguće. Postoji više vrsta ekoloških faktora:

- Abiotički faktori, koji su klimatskog tipa (svetlost, temperatura, padavine, vlažnost, vetar, sneg...), edafički (tekstura ili struktura tla, mineralne soli prisutne u tlu), topografski, hidrološki (tok, pH voda, sadržaj rastvorenog kiseonika, sadržaj nitrata...),
- Alimentarni, koji se dele u dve grupe: faktore svojstvene za ishranu biljaka (strogo mineralne, dakle abiotičke) i one koji se odnose na ishranu životinja (organske prirode, dakle biotičkog porekla),

- Biotički faktori, od kojih su neki pogodni za pozitivne interakcije jedinki i populacija (komezalizam, mutualizam i simbioza), a drugi nepogodni stvaraju negativne interakcije (interspecifično i intraspecifično nadmetanje, grabljivost, parazitizam i bolesti).

Pod prvima se podrazumevaju fizičko – hemijski uslovi sredine, a pod drugima oni uticaji koje na određeni organizam vrše druga živa bića.

*Biotopi* ili životna staništa su osnovne topografske jedinice u ekologiji. Pod biotopima se podrazumevaju oni delovi naseljenog prostora koji se odlikuju relativno istom kombinacijom ekoloških uslova, istim kompleksom životnih faktora. Kao primeri životnih staništa mogu se navesti potok, jezero, šuma, pustinja, morska obala, planinski vrhovi i slično. Neka staništa su od drugih prostorno relativno dobro izdvojena i ograničena npr. vodeni biotopi (jezera, bare). Pojedina staništa se međusobno razlikuju u velikoj meri u pogledu svojih ekoloških faktora npr. pustinja, što se odražava na njihov spoljašni izgled.

Svako stanište je naseljeno određenim skupom živih bića, koji je za to dato stanište karakterističan. Živa bića vode zajednički život u biotopima obrazujući životne zajednice ili *biocenoze*. Po svom karakteru biocenoze mogu biti veoma različite. Odnosi između vrsta u životnoj zajednici su veoma složeni i rezultat su jednog dugotrajnog procesa konkurencije i uzajamnog prilagođavanja.

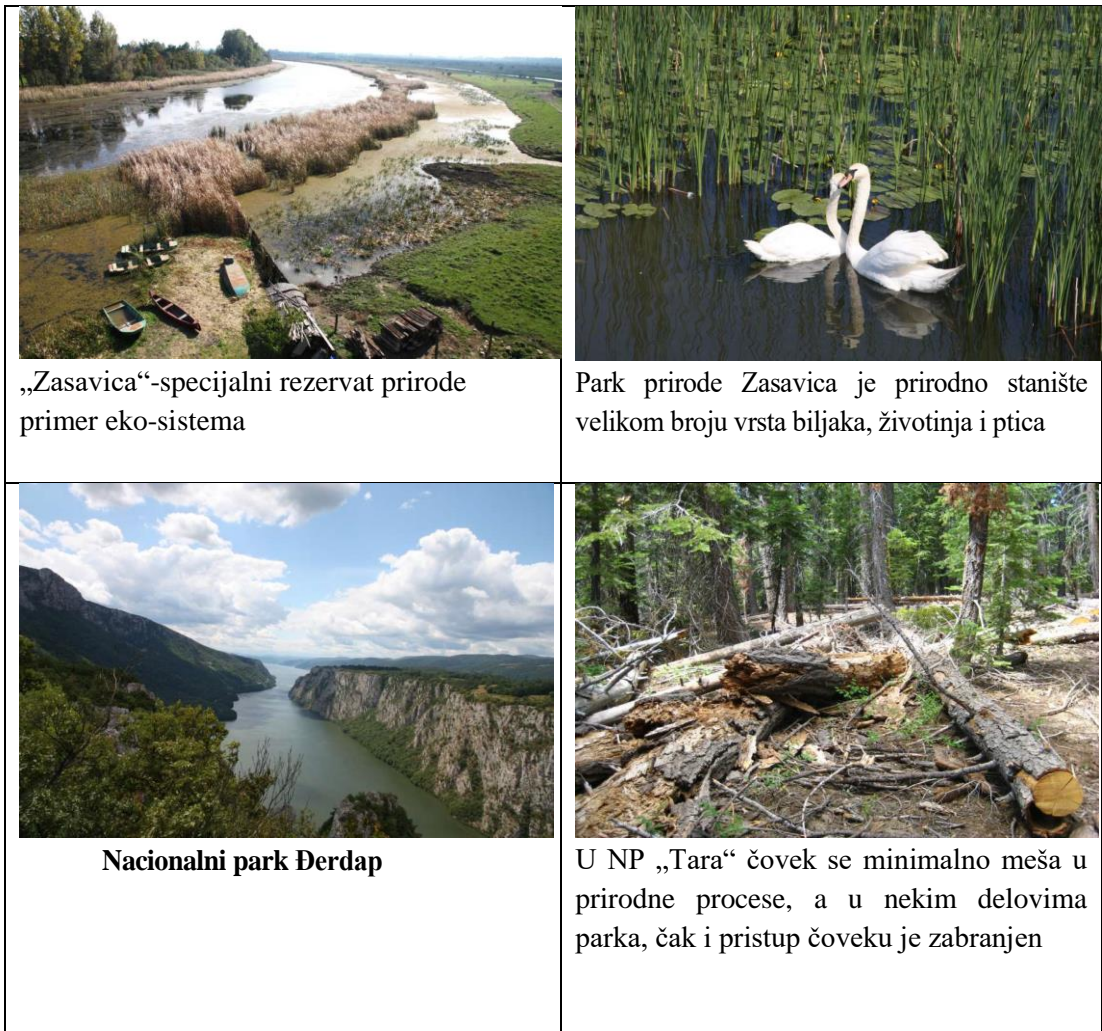
*Ekosistem* je uži prostorni pojam od pojma životna sredina, a predstavlja ograničeni prostor u kome postoji prirodna ravnoteža između žive i nežive prirode (“mini-životna sredina”); npr. “Zasavica” kod Mačvanske Mitrovice.

U ekosistemu se razlikuju tri vrste odnosa. Sa jedne strane su uticaji koje neživa priroda odnosno biotop kao kompleks svih ekoloških faktora na datom mestu, vrši na živa bića. Ovi uticaji su označeni kao akcije. Isto tako, živa bića vrše određene uticaje na samo stanište i ti uticaji su označeni kao reakcije. Postoje i uzajamni uticaji između samih organizama jedne biocenoze. Ovi uticaji su predstavljeni pojmom koakcije.

Različiti ekosistemi nižeg i višeg reda grupišu se u veće celine koje su poznate kao *biomi*. Značajan pojam u razumevanju ekoloških procesa je i ekološka valenca pod kojom se podrazumeva opseg variranja pojedinih ekoloških faktora u okviru koga je moguć opstanak date vrste. Svaka valenca ima - ekološki optimum, koji označava onu vrednost u okviru date valence pri kojoj se životni procesi najpovoljnije razvijaju. Od samog optimuma, prema granicama ekološke valence, izvan njih se procesi fiziološki prekidaju, nema uslova za život.

Svaka biljna i životinjska vrsta zauzima jednu određenu oblast koja predstavlja njen *areal*. Areal je površina ili oblast koju data vrsta naseljava. Granice areala neke vrste predstavljaju granice njene rasprostranjenosti. Veličina areala neke vrste može biti veoma različita. Neke vrste su rasprostranjene veoma široko po svim kontinentima dok su druge u svom rasprostiranju veoma

ograničene, često na sasvim malu oblast. Retke i ograničene vrste su endemične vrste – *endemi*. (Pančičeva omorika koja živi samo u zapadnoj Srbiji i istočnoj Bosni).



Slika 1. Primeri ekosistema

## 1.2. OSNOVNI POJMOVI O EKOTURIZMU

Industrijalizacija, urbanizacija, iscrpljujući rad, zagađenost atmosfere, buka, nepravilna ishrana, nedovoljna fizička aktivnost... krajnje nepovoljno utiču na psihofizički razvoj i život čoveka. Tome značajno doprinose hronični nedostatak vremena i promene u hijerahiji životnih potreba, kao i sve veća otuđenost čoveka od prirode. Povremeni beg iz savremene urbane sredine u kvalitetne prirodne ambijente obezbeđuje prenapregnutom organizmu čoveka bar povremenu kompenzaciju i opuštanje. Međutim, očuvane prirodne sredine je sve manje kako zbog čovekovih zahvata u prirodi proisteklih iz potreba društveno - ekonomskog razvoja, tako i više zbog neracionalnog i neodgovornog ponašanja ljudi koji korišćenje prirode i prirodnih resursa ne usklađuju sa mogućnostima samobnavljanja prirode i uspostavljanja poremećene prirodne



ravnoteže ili trajno narušavaju prirodne vrednosti. Nekontrolisana, po obimu i vrstama, turistička i druga valorizacija prirode može dovesti do negativnih posledica, koje u krajnjoj situaciji dovode i do trajne degradacije prirode. Zbog toga, bar na prvi pogled, turistička kretanja koja obezbeđuju zadovoljavanje osnovnih bioloških potreba čoveka za kretanjem, posebno u prirodi, predstavljaju po prirodu potencijalno degradirajući faktor. To se isto odnosi i na zaštićene delove prirode kao što su nacionalni parkovi, parkovi prirode, ukoliko njihovo korišćenje nije planski usmereno i usklađeno sa potrebama zaštite u prvom planu.

Postavlja se ipak pitanje, u kojoj su meri zaštićeni delovi prirode u funkciji turističke valorizacije? Ukoliko jesu, u kojoj meri, sa kakvim posledicama i da li u principu i pod kojim uslovima, ovakvi i slični prostori mogu biti u funkciji turizma. Turizam je društvena pojava i privredna grana – ovo posebno dolazi do izražaja u zaštićenim delovima prirode i nacionalnim parkovima, jer su na tim prostorima predmet turističke ponude upravo elementi koji podstiču neekonomske funkcije turizma. Nacionalni parkovi i parkovi prirode su prostori sa izuzetnim prirodnim i antropogenim vrednostima koje su itovremeno autohtone, raritetne ili ekskluzivne i imaju širi regionalni ili nacionalni značaj. U takvim zaštićenim delovima prirode po pravilu se zakonom zabranjuje većina privrednih grana, ne samo one koje imaju merljiva negativna dejstva na zaštićenu prirodu. To je dobro sa aspekta zaštite tih posebnih prirodnih vrednosti, međutim, treba sagledati i drugu stranu. U zaštićenoj prirodi ili u neposrednom okruženju, žive ljudi koji se bave, ili bi trebalo da se bave nekom delatnošću od čijih ekonomskih efekata mogu da obezbeđuju uslove za svoj život. Ukoliko im se uskrati većina privrednih aktivnosti, ne može se, naravno, ni očekivati da će nastaviti život na tom prostoru. To znači da se u zaštićenom prirodnom dobru i njegovoj okolini (a pre svega se odnosi na nacionalne parkove sa najstrožijim režimom korišćenja koji zauzimaju najveće zaštićene prostore), moraju dopustiti neke privredne aktivnosti koje imaju manje negativno dejstvo na prirodu ili ga uopšte nemaju. Te privredne aktivnosti bi morale da obezbeđuju takve ekonomske efekte da ljudi mogu, baveći se njima, od njih normalno da žive. U protivnom takvim područjima preči depopulacija. Međutim, da bi se obezbedili odgovarajući uslovi za egzistenciju domicilnog stanovništva, ne moraju se zadržati sve prisutne delatnosti, već one koje nisu u koliziji sa zahtevima zaštite prirode, ali se zato mogu obavljati i nove – kompenzirajuće. Jedna od delatnosti koja se u zaštićenim delovima prirode dozvoljava je i turizam.

Koje su to karakteristike koje turizam ima i koje mora da zadrži, zbog kojih je u grupi privrednih grana koje se mogu odvijati i u zaštićenim delovima prirode? Treba istaći neke od karakteristika turizma bitnih za ovu problematiku, a to su:

- Turizam plasira određenu robu na turističko tržište, dakle prodaje robu i time stiče profit. Ta roba je međutim specifična, jer su to oni prirodni resursi nacionalnih parkova koji se ne mogu na drugi način ekonomski valorizovati, a da se istovremeno ne eksploatišu ili degradiraju i unište;
- Turizam svojim odvijanjem prodaje turističke usluge, zapošljava radnu snagu, zahteva uređen prostor i izgradnju objekata, prodaje usluge kulture, sporta i rekreacije, obrazovanja i time ostvaruje ekonomske efekte. Turizam na taj način, svojim ekonomskim efektima može donekle da nadoknadi nedostatak ekonomskih efekata

drugih privrednih grana čije je odvijanje zabranjeno u zaštićenoj prirodi, kao što su eksploatacija prirodnih bogatstava – rude, šume, zemljište, vode...

Dakle, postoje razlozi koji opravdavaju razvoj turizma u zaštićenim prirodnim sredinama, a koji se naziva eko-turizam. Svetska unija za očuvanje prirode (World Conservation Union) utvrđuje 1996. pojam eko-turizma. Eko turizam je *"environmentalno odgovorno putovanje i poseta relativno nedirnutim oblastima prirode, da bi se uživalo u prirodi i da bi se ona uvažavala (kao i svi prateći kulturni objekti iz prošlosti i iz sadašnjosti), a promoviše očuvanje, ima nizak uticaj posetilaca i omogućava korisnu aktivnu društveno - ekonomsku uključenost lokalnog stanovništva"*. Čvrsta orijentacija oblasti eko-turizma ka evoluciji principa, smernica i sertifikacije, zasnovana na standardima održivosti, pruža mu neuobičajeno mesto u oblasti turizma.

Tokom godina, diskusije na konferencijama dovele su do opšteg konsenzusa o komponentama eko – turizma, a to su:

- Doprinosi očuvanju biodiverziteta,
- Održava dobrobit lokalnog stanovništva,
- Uključuje iskustvo tumačenja i učenja,
- Uključuje odgovorno delovanje na strani turista i turističke privrede,
- Usmereva se prvenstveno ka melenim grupama od strane malih preduzeća,
- Zahteva najmanju moguću potrošnju neobnovljivih resursa,
- Naglašava lokalno učešće, vlasništvo i preduzetničke mogućnosti posebno za seosko stanovništvo.

Dosta je napisano o eko-turizmu, ali ne postoji dovoljna saglasnost oko njegovog značenja. Razlog su mnogi oblici aktivnosti u oblasti eko-turizma koje nude brojni i raznovrsni turoperator i u kojima učestvuje još veći broj turista. Iako ne postoji univerzalna definicija eko-turizma, njegove opšte karakteristike mogu biti sažete na sledeći način:

*"Eko-turizam bi predstavljao sve one vidove turizma koji se zasnivaju na prirodi, u kojima je osnovna motivacija turista posmatranje i boravka u prirodi uz uvažavanje prirode, kao i tradicionalnih kultura koje preovlađuju u tim prirodnim područjima"*.

Ekoturizam sadrži obrazovne i analitičke karakteristike. U principu, ali ne isključivo, organizuju se za male grupe turista, a organizatori su mala lokalna preduzeća. Strani operatori različitih veličina takođe organizuju, vode i prodaju ekoturističke ture, obično za malu grupu. Ekoturizam minimizira negativne uticaje na prirodno i socio-kulturno okruženje i podržava zaštitu područja prirode stvarajući ekonomske koristi za lokalne zajednice, organizacije i organe uprave koji rukovode područjima prirode, sa ciljem njihovog očuvanja, obezbeđujući alternativnu zaposlenost i mogućnost ostvarivanja prihoda za lokalne zajednice, povećavajući svest o očuvanju prirode i kulturnih bogatstava i među stanovništvom i među turistima. Tokom godina takođe je postalo jasno da postoje neki problemi koje treba u potpunosti razmotriti u okviru eko-turizma, kao što su:

- Posed zemljišta i kontrola procesa razvoja eko-turizma od strane lokalnih zajednica,
- Efikasnost i pravednost sadašnjeg koncepta zaštićenih područja u zaštiti bioloških i kulturnih raznolikosti,

- Potreba za dodatnim merama predostrožnosti i nadgledanja kada se deluje u posebno osetljivim područjima,
- Prava lokalnog stanovništva i tradicionalna prava u područjima pogodnim za razvoj ekoturizma.

Dakle, eko-turizam nije samo biti i disati u prirodi. Eko-turizam podrazumeva različite oblike boravka u prirodi, istraživanja, aktivnosti, posmatranje i uživanje u pticama (bird-watching), leptirima, tu su i posmatrači oblaka, jesenjeg lišća (leaf watching tourism), ljubitelji eko-fisch turizma i mnogi drugi oblici i različite aktivnosti koje ne remete prirodu i procese u njoj, a omogućavaju savremenom gradskom čoveku da se sa njom upozna. Bez očuvane i zaštićene prirode nema ni ekoturizma.

### ***Održivi razvoj turizma***

U skladu sa principima održivog turizam koji je WTO definisala još 1988. g. odine, održivi turizam je *"predstavljen kao lider u upravljanju svim resursima na takav način da ekonomske, društvene i estetske potrebe mogu biti zadovoljene uz održavanje kulturnog integriteta, suštinskih ekoloških procesa, biološke raznovrsnosti i sistema za održavanje živog sveta"*. Treba da bude napravljena jasna razlika između koncepta ekoturizma i koncepta održivog razvoja turizma. Termin ekoturizma se odnosi na jedan segment u okviru sektora turizma, dok principi održivosti treba da se primene na sve vrste turističkih aktivnosti, poslovanje, preduzeća i projekte, uključujući konvencionalne i alternativne oblike. Međusobni uticaj turizma i lokalnog razvoja zasniva se na nastojanjima da se razvoj konstantno unapređuje, iz čega proizilazi koncepcija razvoja, turističko privređivanje i koncepcija unapređivanja. Pravilno funkcionisanje turističkih lokaliteta neposredno zavisi od toga i u kojoj se meri lokalne vlasti i stanovništvo svesni i koliko žele da ostvare navedene ciljeve razvoja ekoturizma. Novi proizvodi koji se mogu prodati u regionu služe ekonomskom razvoju, a pokrivaju potrebe zaštićenih prostora, sela i salaša. To su:

- Stvaranje organizacija potrebnih za funkcionisanje turističke delatnosti,
- Izgradnja ekokonačišta, zanatskih salaša koje treba održavati,
- Izrada obrazovnih programa, potrebne dokumentacije,
- Organizovanje kurseva, kampova i njihovo održavanje,
- Funkcionisanje trgovinskih kuća,
- Organizovanje prodaje proizvoda izrađenih u regiji,
- Pokretanje uzornih preduzetništava (npr: program lekovitog bilja, program pčelarstva).

Koncepcija unapređenja turističkog razvoja stvorena je zbog etičkih problema u skladu sa razvojnim potrebama čovečanstva. Insistiranje na razvoju koji je integrisan, izbalansiran i harmoničan sa okolinom i zajednicom kao primaocima je proizvod novijeg veka. Proteklih decenija mnogi izveštaji i seminari su analizirali, definisali, okvalifikovali pozitivne i negativne strane dva moguća modela turističkog razvoja, kako bi se pokazalo u kojoj se meri uvažavaju specifične karakteristike datog mesta i prostora. Ono što je zaista novo, to je globalizacija svesti i obraćanje pažnje:

- S jedne strane, na negativne uticaje koji se veoma brzo razvijaju i rezultat su nesrazmernog i nekontrolisanog razvoja koji nije u stanju da poštuje sposobnost opterećenosti date regije ili zajednice;
- S druge strane, potrebno je obratiti pažnju na rizike u iskorišćavanju prirodnih i kulturnih resursa naše planete;
- I na kraju, na kvalitativne potrebe koje u novije doba dolaze do izražaja, a koje ljudi naglašavaju radi svoje budućnosti i budućnosti generacija koje dolaze.

U dvadesetom veku, tokom više decenija, u svim zemljama Evrope provincija je doživela duboke društveno-ekonomske promene u kojima je postepeno izgubila svoj pretežno poljoprivredni karakter, što nije ostalo bez posledica ni na turizam, u svim prostorima u kojima su turisti u neposrednom dodiru sa domicilnim stanovništvom – u ruralnom i ekoturizmu, pre svega. Ruralne prostore Evrope, međutim, karakterišu prirodne oblasti koje imaju vlastite vrednosti i osobine, očuvane prirodne predele, antropološka dostignuća, građevinske stilove u arhitekturi, običaje, tradiciju. Eksploataisanje ovih resursa u turističke svrhe vodi novom razvoju u kojem se, prirodno, treba pridržavati potrebnih ograničenja i limita. Za eksploataisanje regija u turističke svrhe ne postoji razrađena metoda. Usled različitih geografskih, društveno-ekonomskih, kulturnih i ljudskih faktora, isti turistički projekat na jednom mestu može da bude koristan, a na drugom štetan. Imajući u vidu prostorne faktore koji su specifični za jednu određenu lokaciju (na osnovu spiska postojećih i potencijalnih resursa koji treba primenjivati), otvaraju se mogućnosti za određivanje:

- Opšteg okvirnog sistema turističkog projekta razvoja,
- Tipa, kapaciteta i razmeštaja turističkog objekta u kojem se pruža usluga,
- Vrste rekreativne delatnosti u osnivanju
- Željenog okvira projekta razvoja, uzimajući u obzir mogućnosti opterećenja dotičnog mesta kako u fizičkom, tako i u socijalnom smislu.

Kod turističkih projekata razvoja koji treba da se ostvare na svim ruralnim i eko prostorima koji su pod zaštitom kao izuzetne vrednosti, pažnju treba obratiti na dve vrste vrednosti koje predstavljaju prag:

- S jedne strane, na krajnju vredost minimalne "vitalnosti" prostora odnosno onaj prag ispod kojeg lokalne inicijative nisu dovoljne da bi turizam pokrenuo razvoj privrede i oživljavanje društvenog života,
- S druge strane na "turistički prag" koji se ne sme prekoračiti tj, treba zaobići degradaciju nivoa koja može da se pojavi usled prenatrpanosti prirodnih i kulturnih lokaliteta i usled pada kvaliteta objekata i pruženih usluga, što je rezultat preterane turističke potrošnje i osećanja domicilnog stanovništva da ih stranci "preplavljaju".

Prirodna okolina i društveno-kulturna ponuda čine osnovu eko, etno i seoskog turizam. To su čvrste vrednosti koje su, međutim, istovremeno i krhke, jer ih treba sačuvati za buduće generacije, u korist svih nas. Zato oni koji na lokalnom nivou donose odluke, organizatori putovanja i sami turisti imaju veliku odgovornost. Eko i seoski turizam, ukoliko se vezuju za problem unapređivanja sredine, konkretno doprinose očuvanju ruralnog – prirodnog i antropološkog nasleđa kroz pozitivne primere koji proizilaze iz turističkih projekata razvoja, među kojima su najznačajniji:

- Održavanje puteva i pešačkih staza,
- Uklanjanje korova sa rečnih obala,
- Čišćenje izvora i vodotoka,
- Rekonstrukcija dotrajalih mostova za prelaz pešaka,
- Izgradnja pešačkih staza i mesta za piknik,
- Postavljanje oznaka za turističke staze i informativnih tabli za posmatranje biljnog i životinjskog sveta,
- Rekonstrukcija prostora izgradnjom kamenih zidova.

Upravo na svim ovim elementima počivaju i neki novi, do sada ne pominjani oblici turizma, kao što s volonterski, omladinsko-edukativni turizam, koji su sve masovnije poslednjih godina sa porastom svesti kod mladih da moraju preuzeti inicijativu u očuvanju, zaštiti i unapređenju svih prirodnih i stvorenih vrednosti, kako bi ih sačuvali za buduća pokoljenja, ali kako bi u njima i uživali već za svog života. U ove oblike spadaju i edukativni kampovi, radionice, razmene i susreti mladih, razni oblici razmene kulturnih navika, stavova i mišljenja.

### 1.3 BIODIVERZITET I TURIZAM

Opšta raznovrsnost svih zemaljskih fenomena, posebno živih bića, jedna je od najznačajnijih karakteristika naše planete. Život je nešto krajnje posobeno u svojoj složenosti i funkcionalnosti, a najbitnije činjenice u spoljašnjoj sredini su: sunčevo zračenje, položaj Zemlje prema Suncu, karakter Zemljinih putanja i njenih kretanja (rotacija, revolucija), unutrašnje kretanje, sila zemljine teže, spoljašnje kretanje (kretanje kontinenata i stvaranje mora, stvaranje reljefa, sfere: litosfera, hidrosfera, atmosfera.

*Flora* obuhvata sve vrste biljaka koje se pojavljuju na jednom mjestu, odnosno na jednom području. Na nju utiču ekološki činioci kao što su klima i zemljište, a takođe i ostala živa bića koja žive na istom mestu. Uticaj čoveka dugo je doprinosa rastu raznolikosti vrsta. Krčenjem, poljoprivredom i uzgojom stoke stvoreni su novi životni prostori, u kojima su se mogle razvijati samostalne životne zajednice. Pre otprilike 200 godina čovek je počeo uništavati životne prostore. Uzrok tome je velika brzina promena. Potiskivanje vrsta većinom je uzrokovano poljoprivrednim, šumarskim i turističkim iskorištavanjem.

*Fauna* se može definisati kao ukupnost životinjskih vrsta koje žive na jednom mestu, odnosno na jednom području. Fauna je, kao i flora, zavisi od prirodne sredine. Tačan broj postojećih, životinjskih vrsta je nepoznat. Moglo bi ih, međutim, biti između tri i pet miliona.

Broj vrsta zavisi od temperature jer se više od 99% svih životinjskih vrsta svojom temperaturom prilagođava okolini. Zbog toga se u Evropi idući od severa ka jugu i od većih visina ka nižim može uočiti porast broja vrsta. Iako danas sve više vrsta nestaje i biva istrebljeno, u određenim područjima raste ukupan broj životinjskih vrsta. Taj porast se, međutim, manje može svesti na prilagođavanje životinjskih vrsta promenjenim životnim



uslovima, a u mnogo većoj meri pripisuje se migraciji ili donošenju životinja iz drugih područja.

Flora i fauna kao karakteristični sastavni delovi životne sredine imaju veliki značaj za turizam. Vegetacija i životinjski svet doprinose lepoti prirodne sredine, a s tim je povezana i rekreacijska vrednost što predstavlja temelj za većinu oblika turizma. Kada je reč o šumi, onda vegetacija nema samo rekreacijsku, već i zaštitnu funkciju, posebno u planinskom prostoru. Ne treba zanemariti ni proizvodnu funkciju (drvo, energija, pečurke, lekovito bilje, itd.). Veliki značaj faune za turizam ogleda se i u tome da životinje u mnogim krajevima predstavljaju glavnu atrakciju za turiste. To se najjasnije vidi kod safarija. Ne manje važne su ribe za ronioce ili divokoze za planinare u Alpima.

**Biodiverzitet ili biološki diverzitet** (*bios* - život i *diverzitet* - raznovrsnost, različitost) je biološka raznovrsnost ili raznovrsnost biljnih i životinjskih vrsta.

Takođe, može se govoriti i o *fitodiverzitetu* (florodiverzitetu); *zoodiverzitetu* (faunodiverzitetu); *ekosistemskom diverzitetu*, koji obuhvata raznovrsnost životnih staništa i biocenoza, kao i ekoloških procesa koji ih povezuju; *genetičkom biodiverzitetu*, pod kojim se podrazumeva ukupan broj i raznovrsnost gena, odnosno, genetičkih informacija realizovanih u pojedinačnim vrstama svih tipova organizama na Zemlji; *antropogenom biodiverzitetu*, koji se ogleda u ljudskoj civilizaciji i kulturi, načinu života, ponašanju, specijalnom prilagođavanju sredini i slično.

U neživoj prirodi takođe postoji raznovrsnost pa se tako govori o *kosmodiverzitetu*, *geodiverzitetu*, *hidrodiverzitetu*, *klimadiverzitetu*, *pedodiverzitetu* i slično.

Danas je globalno ugroženo oko 12% ptica i oko 24% sisara. Ljudska vrsta je dovela do povećanja genetičkog diverziteta, gajenjem i selekcijom korisnih biljaka i domaćih životinja, kao i do njegove erozije i smanjenja genetičke raznovrsnosti izvornih vrsta.

Do sada poznati podaci o biodiverzitetu ukazuju da je poznato 12.000 vrsta amfibija i reptila, 4.000 vrsta bakterija, 4.500 vrsta sisara, 5.000 vrsta virusa, 10.000 vrsta ptica, 22.000 vrsta riba, 70.000 vrsta gljiva, 270.000 vrsta biljaka, 400.000 vrsta beskičmenjaka, 960.000 vrsta insekata.

Biodiverzitet je višestruko značajan. On obezbeđuje elementarne potrebe za čistim vazduhom, čistom vodom, medicinskim preparatima i staništem.

Biodiverzitet nastaje tokom razvoja Zemlje i evolucije živog sveta. Biološki raznovrsna živa bića nastajala su od najranijih vremena uspostavljanja života na Zemlji, opstajala i menjala se tokom evolucije, u prostornom i vremenskom kontinuitetu, istovremeno na genetičkom i ekosistemskom nivou. Tokom istorije Zemlje obrazovale su se, nestajale ili još uvek traju, jedinstvene i neponovljive kombinacije gena, na osnovu kojih su se realizovale najrazličitije organske vrste. Vrste su tokom vremena formirale specifične zajednice i ekosisteme, najbolje prilagođene

aktuelnim uslovima sredine. U datom vremenskom periodu, postojeći skupovi gena, vrsta i ekosistema su najefikasniji i najekonomičniji u održavanju ekoloških procesa, važnih za funkcionisanje biosfere i opstanak života na planeti. Tokom njene istorije, u ranijim geološkim periodama, nastanak vrsta je tekao brže nego iščezavanje, tako da se sa evolucijom sve raznovrsnijih životnih oblika u sve heterogenijoj životnoj sredini, biodiverzitet neprestano uvećavao. U današnje vreme, međutim, iščezavanje je daleko brže i češće, naročito među pticama i sisarima, nego što se to dešavalo tokom svih ranijih geoloških razdoblja. Od XVII veka do danas iščezlo je oko 480 životinjskih i oko 650 biljnih vrsta. Danas je globalno ugroženo oko 12% ptica i oko 24% sisara. Ljudska vrsta je dovela do povećanja genetičkog diverziteta, gajenjem i selekcijom korisnih biljaka i domaćih životinja, kao i do njegove erozije i smanjenja genetičke raznovrsnosti izvornih vrsta.

Očuvanje biodiverziteta predstavlja potrebu čovečanstva kao nezamenljivog resursa koji obezbeđuje život ljudi. Stoga je u okviru Ujedinjenih nacija oformljena institucionalizovana delatnost programa za zaštitu sredine (United Nations Environment Programme - UNEP).

Turizam ostvaruje uticaj na rasprostranjenost biljnog i životinjskog sveta. Taj uticaj može biti pozitivan ili negativan, direktan ili indirektan, privremen ili dugotrajan, lokalni ili globalni. Razvoj turizma je takode način da se propagira zaštita prirodnih celina što je jedan od načina zaštite i biodiverziteta. Zdrava životna sredina i lepi predeli čine osnovu turističkog razvoja. Takvi predeli su uglavnom u regijama bogatog biodiverziteta. Predeli bogatog biodiverziteta označeni su još kao *vruće tačke biodiverziteta*. To su manja ili veća područja na Zemlji koja se odlikuju velikom raznovrsnošću, odnosno, velikim brojem vrsta različitih ili nekih određenih grupa organizama, a posebno endemičnim oblicima.

Predeli sa ovakvim svojstvima su posebno pod uticajem čoveka. U našem neposrednom okruženju vrućim tačkama biodiverziteta pripadaju planinski masivi Šare, Prokletija, Olimp, Pinda; kao i Skadarsko jezero, Ohridsko jezero i obala Jadranskog mora. Takvi predeli su zaštićeni kao nacionalni parkovi, i zbog svojih opštih karakteristika privlače veliki broj turista.

Priroda i biodiverzitet su i izvor inspiracije, relaksacije, lepote i mira. Neke od ovih funkcija podstakle su istraživače da proučavaju biodiverzitet u kontekstu turističkog razvoja. Zaštita biodiverziteta i kontrola mera polaze od principa da su zakonska regulativa i odgovarajući mehanizmi i instrumenti regulative, kao što su planiranje korišćenja zemljišta, ocena životne sredine, propisi u vezi sa izgradnjom i ekološki i kulturno održivim standardima u turizmu od suštinskog značaja za efikasno sprovođenje svih opštih vizija, ciljeva i zadataka u vezi sa turizmom i biodiverzitetom.

*Procena uticaja razvoja turizma* uključuje procenu kako pozitivnih, tako i negativnih ekoloških, društvenih, kulturnih i ekonomskih efekata predloženog razvoja. Sveobuhvatne procene uticaja su važne za svaki razvoj turizma i za sve turističke aktivnosti. Uticaji razvoja turizma i turističkih

aktivnosti, koji mogu da budu razmotreni, obuhvataju uticaje na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou.

*Upravljanje uticajima* je bitno da bi se izbegla ili minimalizovala svaka moguća šteta koju može prouzrokovati turizam. Da bi bio održiv, turizmom bi trebalo da se upravlja u okviru nosećeg kapaciteta i nivoa prihvatljivih promena ekosistema i lokaliteta, kao i da se obezbedi da turističke aktivnosti doprinose očuvanju biodiverziteta. U ekološki osetljivim oblastima turizam bi trebalo da bude ograničen, a gde je to neophodno i sprečen. Upravljanje uticajima, ukoliko su u pitanju prekogranični ekosistemi i migracijske vrste, zahteva međunarodnu saradnju. Donošenje odluka zavisi od:

- (1) nacionalne strategije i planova za turizam i biodiverzitet;
- (2) predloga za razvoj turizma i turističkih aktivnosti u određenim lokacijama u odnosu na biodiverzitet;
- (3) adekvatnosti mera upravljanja uticajima u odnosu na očekivane uticaje koji nastaju sa razvojem turizma i turističkih aktivnosti.

#### **1.4 ŽIVOTNA SREDINA KAO TURISTIČKA ATRAKCIJA**

Koncept putovanja zbog odlaska na odmor, kao deo životnog stila u savremenom društvu, poznat je kao turizam. Turizam je jedna od specifičnih ljudskih delatnosti koja omogućava masovno kretanje i disperziju ljudi kroz prostor, što je prouzrokovano karakteristikama tog prostora, njegovom atraktivnošću i raznovrsnošću.

Turistima se smatraju osobe koje putuju radi odmora, razonode, zdravstvenih, porodičnih i sličnih razloga; osobe koje putuju na naučne, sportske i diplomatske skupove; osobe koje putuju poslovno i osobe koje su uključene u pomorska krstarenja, bez obzira na trajanje.

Većinu turističkog prometa predstavljaju turisti iz razvijenih zemalja koji posećuju druge razvijene zemlje. Evropa već dugo predstavlja vodeći turistički region sa učešćem od oko 60%. Najznačajnije turističke države nalaze se na ovom kontinentu, a to su Francuska, Španija, Italija, Velika Britanija, Nemačka, Grčka i Austrija. Oko 50% međunarodnog turističkog prometa realizuje se u ovim državama.

Amerika po ostvarenom prometu nalazi na drugom mestu, a zatim slede Istočna Azija i Pacifik, Afrika, Srednji istok i Južna Azija. Najbrži rast turističkog prometa ostvarila su sledeća područja: Daleki istok, Jugoistočna Azija i Okeanija; gde je zastupljena godišnja stopa rasta 9,2%, zatim dolaze Afrika (7,1%), Latinska Amerika (4,4%), Južna Azija (4,2%).

Turistički sistem, iz perspektive životne sredine, može se predstaviti na način kako je to učinjeno na tabeli 1. Ovaj model uključuje brojne i različite elemente koji zajedno grade sistem turizma. Važni ulazni resursi u sistemu, iz ugla perspektive životne sredine, su prirodni i kulturni resursi, čije korišćenje je podstaknuto od strane turističke potrebe i turističkog tržišta. Unutar turističkog

sistema uočljiva su tri jasna podsistema, a svi se delimično preklapaju i u međusobnoj su vezi. U podsisteme je uključen biznis koji se prvenstveno razvija da bi zadovoljio potrebe turista, kao što su turističke agencije, internacionalne hotelske kompanije, avio-kompanije i preduzeća u vlasništvu lokalne zajednice.

*Tabela 1. Turistički sistem - perspektiva životne sredine*

Ulazni resursi	Turistički podsistemi			Rezultati
	Podsistem turističke Prodaje	Podistem destinacije	Transportni podsistem	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ljudski resursi</li> <li>- Prirodni resursi</li> <li>- Vladina politika</li> <li>- Izdatak potrošača</li> <li>- Investicije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udružene turističke agencije</li> <li>- Samostalni agenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prirodne i kulturne atrakcije</li> <li>- Međunarodni hotelski lanci</li> <li>- Infrastruktura</li> <li>- Lokalni davaoci usluga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Globalni avio prevoz</li> <li>- Saobraćajne kompanije u lokalnom vlasništvu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturne promene</li> <li>- Ekološke potrebe</li> <li>- Zaštita i zagađivanje životne sredine</li> <li>- Ekonomska dobit i troškovi</li> <li>- Zadovoljstvo turista</li> </ul>

Rezultati sistema upućuju na činjenicu da turizam može doprineti prirodnim i kulturnim promenama. Promene se objašnjavaju kao pozitivne ili negativne. Turizam može istovremeno uticati na zaštitu i zagađivanje životne sredine.

Turistički sistem se mora uskladiti sa novim tržišnim segmentima, a lokalne zajednice moraju planirati i razvijati destinaciju na način koji odgovara potrebama turističkog tržišta. Ekonomske, tehnološke i političke promene utiču na to da je turizam dostupan sve većem broju stanovnika. Na primer, porast rasporeda ulaganja, duži odmori i veća politička sloboda ukupno utiču na porast turističkih putovanja. Slično tome, tehnološki napredak takođe daje svoj doprinos. Kompjuter i Internet su uneli novu dinamiku u trendove turizma. Krajem XX veka čovečanstvo je pokazalo do sada najveći interes za probleme životne sredine što se odrazilo i na razvoj turizma, kroz pojavu novih oblika, poput ekoturizma. To je dokaz porasta odgovornosti za zaštitu životne sredine unutar nekih sektora turističke privrede.

Razvoj turizma je znatno više nego kod drugih delatnosti uslovljen kvalitetom životne sredine, njenih prirodnih i kulturnih vrednosti, jer se stepen očuvanosti i atraktivnosti životne sredine neposredno odražava na mogućnosti razvoja turizma u datom prostoru, naročito ako je u pitanju rekreativni turizam.



*Slika 2. Atraktivna i očuvana životna sredina*

Turizam je svojevrsna spona između urbanih centara i oblasti sa izvornom i dobro zaštićenom prirodom. Povećanje zagađenosti gradskih i industrijskih centara pojačava potrebu za turističkim kretanjima, usmerenim ka neurbanizovanoj životnoj sredini. Zahvatajući velike prostore očuvane prirode, turizam je delatnost koja valorizuje one elemente prostora koji su za niz drugih delatnosti od marginalnog značaja (peskovite, šljunkovite i stenovite obale mora, jezera i reka, vidikovci, planinske padine pokrivenne snegom, močvare, pećine i jame, reliktno i endemično vrste biljaka i životinja, zalazak Sunca i slikovitost pejzaža). Turizam je svojevrsni korisnik životne sredine, a specifičnost mu je u tome što nije nepovratan potrošač prirodnih elemenata. Kontrolisanim razvojem turizma, uz izgradnju odgovarajućih sadržaja, dolazi se do oplemenjivanja prostora.

Zanimljivo viđenje prirode, pejzaža, životne sredine u svojstvu „predmeta“ za uživanje, razonodu i rekreaciju dali su romantičari na kraju XVIII i početku XIX veka. U romantizmu priroda je postala umetničko delo. Istovremeno, priroda je postala ideal umetničkog stvaranja. Čovek ne razume lepotu prirode, i zato je i ugrožava sa neskladnim objektima. U tome se nalazi i koren lošeg ukusa i zato umetnici, pozivaju takve ljude da se osvrnu na sve ono što od davnina postoji u nekom predelu: „Pravilo je jednostavno; gde god možete, uz uvažavanje sredine radite u duhu prirode. Danas se kao turistička destinacija obale mora i okeana nalaze na mestu, ispred nacionalnih parkova, jezera, reka, šuma, muzeja ili tematskih parkova. Ova mesta su neizgrađena, tiha i sa svim neophodnim sadržajima za odmor. Promena shvatanja i opažanja pejzaža, kombinovana sa društvenim i ekonomskim tekovinama u XIX veku, označila je početak promocije suštinskog značenja životne sredine, a sve u želji da podstakne na putovanja. Empirijska istraživanja takode naglašavaju značaj nenarušene prirode i životne sredine kao



turističke privlačnosti. O tome potvrđuju istraživanja koja ukazuju na to da je kvalitet turističke destinacije tesno povezan sa njenim fizičkim i kulturnim karakteristikama (tabela 2.)

*Tabela 2. Glavne karakteristike kvalitetne turističke destinacije prema stavovima nemačkih turista*

Izjava	% onih kojima je to važno
Pejzaž mora biti inzvardan	46 %
Čistoća se podrazumeva	39 %
Atmosfera mora biti opuštajuća	46 %
Mora biti velika osunčanost	38 %
Klima mora biti u funkciji zdravlja	32 %
Dobra kuhinja	30 %
Tišina i malo zastupljen saobraćaj	29 %
Atraktivna mesta za ekskurzije	26 %

Rezultati ukazuju na to da je kvalitet turističke destinacije tesno povezan sa njenim fizičkim i kulturnim karakteristikama. Važno je još jednom spomenuti da prema turistima pejzaž i priroda moraju biti predivni, ali i da su percepcija i značenje tog opisa ponekad relativni i podložni promenama i modnim trendovima.

Očigledno je da su jaki aspekti turizma opuštajuća atmosfera, zdrava klima, čistoća i tišina. Kulturni aspekti životne sredine su takode važni, posebno dobra hrana i autentično okruženje. Spoznaja životne sredine je u tesnoj vezi sa tipologijom turista. Turisti nisu homogena masa, već naprotiv, svaki njihov doživljaj je drugačiji u poredenju sa drugim tipom. Prema odnosu turista prema životnoj sredini može se izvršiti podela turista na:

- **organizovani masovni turista** - putuje u velikim grupama, pripada visoko organizovanom turizmu i nema interesovanje za kulturu destinacije;
- **individualni masovni turista** - uzdaju se u turooperatore po pitanju organizacije prevoza i smeštaja, uživaju u elementima slobode ali još uvek teže zadržavanju na „utabanim turističkim stazama“;
- **istraživač** - trudi se da izbegne utabane turističke staze tako što kreira sopstveni turistički aranžman, oni uče jezik destinacije na kojoj borave i nastoje da saraduju sa lokalnim društvom i zadržavaju neke od njihovih vrednosti i navika u svakodnevnom životu;
- **lutalice** - pokušavaju da budu deo lokalne zajednice živeći i radeći sa njima, izbegavaju kontakt sa drugim turistima i turističkom privredom.

Pored ove postoje i brojne druge tipologije turista, na osnovu čijih se interesovanja može utvrditi sasvim drugačije doživljavanje životne sredine. Savremeni trendovi turizma doneli su i nove grupe na primer **EKOTURISTE**. To su turisti kojima je priroda primarno interesovanje, ali u smislu njenog očuvanja, zaštite i istraživanja. Ovakvi turisti teže zaštititi prirode, žele da pomognu taj proces, često su visoko obrazovani i članovi su različitih ekoloških pokreta i institucija za

zaštitu životne sredine. Ovo je trenutno najsavršeniji i najpoželjniji odnos između turista i destinacije i kruna je savremenog turizma, odnosno, održivog turizma.

Na osnovu tipologije turista moguće je dati različite vrste doživljaja životne sredine (tabela 3).

*Tabela 3. Tipovi doživljaja životne sredine unutar turističke destinacije*

<b>Tip iskustva</b>	<b>Objašnjenje</b>	<b>Ponašanje i odnos prema životnoj sredini</b>
<b>Životna sredina kao povod za akciju</b>	Životna sredina se primarno doživljava kroz funkciju uživanja, opuštanja i oporavka. Životna sredina, takođe, poseduje karakteristike neophodne za upražnjavanje nekih aktivnosti, na primer, reke omogućuju splavarenje, sneg skijanje. Svrha relaksacije je najvažnija od svih ocena životne sredine.	Nedostatak pažnje prema životnoj sredini i nedostatak interesa za učenje o njenoj prirodnoj i kulturnoj evoluciji. U pojedinim slučajevima nezainteresovanost i nepažnja prema pravilima ponašanja vodi prema negativnim posledicama i degradaciji (bacanje smeća, uznemiravanje životinja i dr).
<b>Životna sredina kao društveni sistem</b>	Sredina se prirodno posmatra kao mesto susreta sa prijateljima i porodicom.	Fizičko postojanje je nevažno pošto su u centru interesovanja društveni odnosi
<b>Životna sredina kao emocionalna teritorija</b>	Jaka osećanja u vezi sa životnom sredinom ili dozivanje od strane sredine, jer obezbeđuje blagostanje. Sredina je značajna kao važan deo turističkog iskustva u smislu ličnog razvoja i sposobna je da izazove duboke emocije	Smisao blagostanja i čuđenje postojanja drugačije sredine. Turisti sa ovakvim iskustvom mogu biti podstaknuti na slikanje, pisanje poezije, ili će jednostavno kroz šetnju ili uživanje doživljavati životnu sredinu turističke destinacije.
<b>Životna sredina kao suštinska vrednost</b>	Povezivanje turističke i kulturne sredine sa njenom suštinom. Ona prestaje da bude odvojena od pojedinca. Duhovna srž osobe je sada čvrsto locirana u prirodi. Bilo kakvo narušavanje sredine se smatra kao narušavanje samog sebe.	Snažna privrženost pejzažu i kulturi koja se doživljava kao bolja nego domaće okruženje. Turisti su spremni da usvajaju znanje o kulturnim i prirodnim komponentama životne sredine i ako je neophodno pokušavaju da uče jezik koji im omogućuje komunikaciju sa lokalnim zajednicama

Iskustva pokazuju da gradacija veza počinje od veoma malog interesa za životnu sredinu, tek onoliko koliko je neophodno za upražnjavanje neke aktivnosti, pa do veoma velikog interesovanja za sredinu i njene probleme. Između različitih tipova iskustva granice nisu tačno

određene. Sa druge strane, tačno je da odraz stavova koje turisti poseduju jasno može uticati na sredinu koju posećuju. Moguće je i to da turisti imaju više od jednog tipa iskustva, što opet zavisi od prirode njihove posete. Takođe, jasno je da stav turista prema životnoj sredini utiče na njihovo ponašanje i navike. Turisti zasigurno biraju destinaciju prema svojstvima životne sredine, koja im omogućuje određeni tip aktivnosti za kojom tragaju. U tesnoj vezi sa ovakvim stavovima nalazi se i turistička propaganda i oglašavanje, jer će u zavisnosti od načina interpretacije destinacije i njenih mogućnosti zavisiti i ponašanje i odgovornost turista. Ukoliko neodgovornost preovlada onda jednostavno može doći do negativnog uticaja turizma na životnu sredinu, što sa sobom povlači čitav niz složenih problema. Turizam nema samo za dužnost sprečavanje zagađivanja i degradacije životne sredine, već mora biti usredsređen i na unapređenje resursa, jer se kao delatnost u velikoj meri bazira na postojanju tih resursa.

## 1.5 ZNAČAJ OČUVANE PRIRODE ZA TURIZAM

*Objektivno određeni prirodni predeo obuhvata celokupno biotičko i abiotičko područje ekosistema, dakle zemljište, faunu, floru, stene, vode kao i topografiju. Subjektivno predeo pruža doživljajnu vrednost, koja može dovesti do očaranosti ili osećaja ugroženosti.*

Zemljište je životni prostor, prirodni prostor, kulturni prostor, doživljajni prostor, prostor za identifikovanje. Faktori uticaja na promenu izgleda nekog kraja vrlo su raznoliki i idu od rasta stanovništva preko državnog razvoja, potreba za stambenim prostorom, saobraćajne infrastrukture, mobilnosti, naučno - tehničkog napretka. Uz to postoje i posredni uticaji koji dovode do vrlo sporih promena u kraju. Jedan od primera za to je i promena klime: npr. alpsko područje je povezano s kruženjem vode u prirodi, a samim tim, i s klimom. Lednici su se u zadnjih 100 godina smanjili, a granica večnog leda stalno se pomera. Na taj način se otkrivaju nove površine, a one predstavljaju promenu u izgledu planinskog predela. Istovremeno raste opasnost od klizanja leda i snega i nastajanja bujica koje mogu izazvati dalje promene u izgledu tog kraja.

Određeni prirodni predeo jeste i ostaje jedan od najvažnijih, elemenata turističke ponude. Mnoga istraživanja potvrđuju da gosti najviši prioritet daju očuvanoj prirodnoj sredini kao "elementu ponude", kako pri izboru destinacije tako i pri vrednovanju. Prilikom jednog istraživanja npr., 97% turista na zimovanju i 98% turista na letovanju označilo je očuvanu prirodu kao vrlo značajnu za njihov boravak, zatim je sledila ljubaznost stanovništva, mir u mestu i izgled mesta.

Funkcija odmora u prirodnom ambijentu počiva na razlikama između atraktivnosti gradskog, odnosno aglomeracijskog kraja i brdskog, jezerskog ili planinskog odredišta turista. To drugim rečima znači da neki kraj može doprineti funkciji odmora i srvaranju vrednosti, samo ako ga turisti doživljavaju "lepim".

Lepi se predeli, dakle, s pravom nazivaju "kapitalom turizma". Često se zastupa teza da je estetska ponuda nekog kraja, potpuno subjektivni doživljaj i da se stoga ne mogu postaviti kriterijumi za vrednovanje lepote prirodnog predela. Postoje, međutim, studije koje ukazuju na to da se i kod vrednovanja lepote uopšteno, kao i kod lepote prirodnog predela mogu utvrditi veće podudarnosti. Jedno od istraživanja pokazalo je da i u moderno doba "romantični" predeo predstavlja, takoreći, pojam lepote. Takođe u drugim studijama ideal lepote je predeo s puno vode, starim drvećem i s grmljem. Neugledna zelena vegetacija ima prednost pred šarenim bojama i oblicima. Konture koje preovladavaju moraju biti meke, zaobljene i na skladan način asimetrične, a ne pravilne, pravolinijske ili nazupčane.

U ekološkoj psihologiji često se za osnovu uzima koncepcija preferiranja prirodnih predela kod kojih je moguće ostvariti prisnost sa prirodom uz dobro snalaženje i zadovoljiti potrebu za istraživanjem. Ova koncepcija predviđa dvodimenzionalno vrednovanje datog predela:

- koherentnost: izvesna količina različitih jedinica jednog prirodnog predela – jedinstvo,
- kompleksnost: izvesna količina različitih doživljaja.

Na trećoj dimenziji u obzir se može uzeti i dubina predela:

- prepoznatljivost, sastavni delovi dobro strukturirani,
- zagonetnost: elementi koji izazivaju znatiželju (skriveni putevi, bizarni oblici).

Parkovi se, tako gledajući, ocenjuju najatraktivnijima jer su koherentni, pokazuju srednji stupanj kompleksnosti, a zagonetni su zbog skrivenih puteljaka. Prema nekim istraživanjima sledeći elementi pozitivno utiču na atraktivnost nekog kraja:

- voda, čista i sveža (gorsko jezero) ili u pokretu (planinski potok, vodopad),
- šuma sa proplancima,
- šumovi (glasovi životinja).

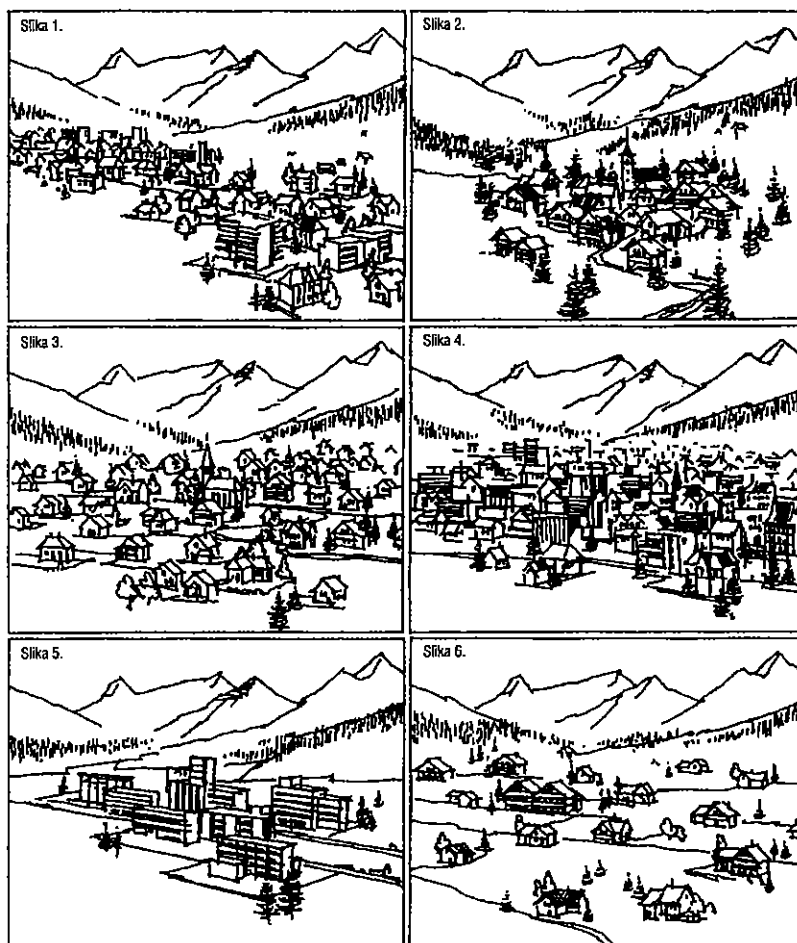
Ovi rezultati se u velikoj meri mogu primeniti na turizam. Jedno ispitivanje turista u Švajcarskoj je pokazalo da im se najviše dopada tradicionalni seoski kultivisani predeo zbog svoje raznolikosti, strukture, bliskosti s prirodom i zbog svoje posebnosti. Postoje različite kategorije tipova očuvane prirode, koji se mogu razlikovati:

- prirodni predeli,
- prirodni bliski kultivisani predeli,
- civilizacijski predeli, preoblikovani tehnikom i industrijom.

U skladu s prethodnim izlaganjima jasno je da turizam pre svega traži prirodu koju su ljudi promenili, ali s poštovanjem i u prirodnim okvirima. Uprkos statističkoj podudarnosti među različitim pojedincima postoje još uvek velika odstupanja u davanju težine pojedinim

karakteristikama. Rezultati anketiranja turista o izgledu željenog mesta za provođenje odmora u planinskim predelima, pokazuju sledeće:

- 24,9% anketiranih turista izabralo je sliku 2.
- 23,9% sliku 6.
- 16,8% sliku 3.
- 12,8% sliku 1.
- 3,8% sliku 4.
- 2,2% sliku 5.



*Slika 3. Predlozi željenog izgleda mesta za provođenje odmora u planinskom predelu*

Razvijen je poseban postupak za vrednovanje očuvane prirode i izgleda mesta, kao i za utvrđivanje promena kroz duži period.

1. Prostor se podeli u jednake površine,
2. Za vrednovanje svake površine na raspolaganju je više kriterijuma,
3. Svaka stavka može u načelu dobiti četiri ocene: za vlastitu vrednost površine kao i za vrednosti koje na nju utiču iz bližeg, srednje bliskog i dalekog područja,



4. Za svako vrednovanje na raspolaganju su ocene odlično, vrlo dobro, srednje, normalno, beznačajno malo.

5. Izabrana su tri tipa gostiju:

- prirodni tip, vrlo senzitivna lepotu izvorne prirode
- tradicionalni tip koji ceni vrednosti tradicionalnog kultivisanog predela,
- aktivni tip koji ceni tehničku infrastrukturu.

Utvrđeno je da su kroz duže vreme nastali veći vizuelno-estetski gubici za ljude vezane za prirodu i tradiciju. Ovi su gubici vidljivi tek kad ih promatramo tehnikom ubrzanog snimanja. Ljudska dinamika prilagođavanja sprečava senzibilniju reakciju na spore promene. Vrednovanje, međutim, jasno izražava da pojedine grupe ljudi ove promene procenjuju sasvim pozitivno.

### **Oštećenje prirodnog predela usled turizma**

Saznanje da lepi prirodni predeli predstavljaju turistički kapital, uglavnom je prihvaćena. Posebnost ovog kapitala, naime njegova krhkost i nepopravljivost se, međutim, manje uzima u obzir. Samo se tako može objasniti zašto u važnim turističkim odredištima upravo od turizma nastaju najveće štete po okolinu.

Najvažniji uticaji industrije i turizma na prirodni predeo su:

- trošenje zemljišta (npr. izgradnjom stanova za odmor ili sportskih terena),
- narušavanje izgleda prirodnog predela (npr. izgradnjom žičara, puteva ili skijaških staza).

Glavne intervencije turizma na izgled očuvane prirode nastaje usled:

- arhitekture naselja,
- izgradnje terena sa turističkim i sportskim sadržajima

### **Uticaj arhitekture na izgled očuvane prirode**

S arhitekturom je isto kao i sa lepotom predela uopšteno: ne mogu se naći univerzalni kriterijumi za dobru, odnosno lepu arhitekturu. Kako, međutim, postoje opšte karakteristike tipične za lepotu predela, tako se može reći da stil prilagođen tipičnim građevinama tog mesta u normalnim okolnostima ne predstavlja veće estetske probleme.

Sledeće slike prikazuju neke oblike arhitektonskih zahvata, koji se često smatraju neestetskim. U pojedinačnim slučajevima arhitektonske intervencije su često beznačajne, čak se mogu smatrati estetski pozitivnima. Mnogi hoteli koji se danas smatraju vrednim građevinama, nekad su predstavljali znatne zahvate u prirodnom predelu. Danas su karakteristični za taj predeo, čak su i turistička atrakcija. Slično odronu, koji neki predeo ne čini nužno lepim, ali zato zanimljivim, neki građevinski objekti mogu doprineti napetosti u izgledu predela. Ubrzana urbanizacija, do

koje dolazi u prostorima intenzivnog turističkog korišćenja, dovodi do većih štetnih uticaja na estetski doživljaj predela. Zastrašujući primeri za to su mesta slična gradovima u planinskom području.



*Slika 4. Dobra arhitektonska rešenja koja ne remete izgled prirodnog predela*



*Slika 5. Loša arhitektonska rešenja koja remete izgled predela*

## **Tereni sa turističkim i sportskim sadržajima**

Loši uticaji na izgled predela zbog terena s turističkim i sportskim sadržajima u brdskom području nastaju zbog:

- žičara
- zaravnavanja terena

Turističke žičare prema istraživanjima u svakom slučaju loše utiču na izgled predela. Šumski useci za žičare deluju neprirodno jer seku šumu linijski pa se stoga doživljavaju kao struktura koja narušava sliku prirode.

Uništavanja predela zbog zaravnavanja terena spadaju, zahvaljujući medijskoj prisutnosti, među najpoznatije ekološke probleme skijališnog turizma. Već duže vreme oni se događaju u vrlo velikim razmerama. Kako je pošumljavanje vrlo teško, do ponovnog potpunog oporavka u mnogim mestima je potrebno više od 100 godina.

Manje pažnje posvećuje se sledećim intervencijama:

- da svaki teren sa sportskim i ostalim aktivnostima ima svoju ploču sa natpisom,
- uz planinske staze i šetališta nalaze se klupe, po mogućnosti u drečavim bojama,
- mesta za paljenje vatre,
- kante za otpatke.

### **Povratno delovanje degradacije prirode na turizam**

Rekreacijska vrednost očuvane prirode počiva na tome, da se on po svojoj atraktivnosti razlikuje od predela iz kojih turisti dolaze. Stoga izjednačavanje prirodnog predela zbog tendencija urbanizacije, nadgradnje, zagađivanja ili loših zahvata automatski vodi smanjenju rekreacijske funkcije predela. Predeo više nije u istoj meri turistički iskoristiv, njegova blaga proizvodna funkcija delimično se gubi. To je tendencija samouništenja u turizmu. U tom se slučaju gosti mogu privući specijalnom, vrlo skupom i zahtevnom ponudom, kao što su zabavni parkovi itd. To međutim, uspeva samo malom broju regija. Većina njih i dalje će živeti od lepote i privlačnosti prirode. Infrastrukturna ponuda različitih turističkih regija postaje sve uniformnija. Posebnost prirodnog okruženja postaje tim važnija za donošenje odluke o cilju budućeg putovanja. Uništavanje prirodnog okruženja dovelo bi, dakle, do pada turističke potražnje.

### **Infrastruktura specifična za turizam i slobodno vreme**

Pod turističkom infrastrukturom u užem smislu spadaju specijalna prevozna sredstva za turiste, smeštajni kapaciteti, mesta za sport i zabavu, kongresni centri kao i službe za informisanje i brigu o turistima.

#### *Specijalna prevozna sredstva za turiste*

Negativni uticaji specijalnih turističkih prevoznih sredstava mogu se, pre svega, svesti na poseban položaj u kom se grade žičare. U normalnim okolnostima se stajališta i stubovi žičara nalaze u ekološki posebno osetljivim područjima iznad 1.500 m nadmorske visine. To znači da se štete na flori, nastale za vreme gradnje, tek dugoročno mogu regenerisati. Pri tom treba uzeti u obzir da štete na flori nisu pričinjene samo na onome mestu gde se stajalište, nalazi. I štete na tim mestima, nastale gradnjom, godinama će negativno uticati na floru.

Ometanje faune proizlazi, s jedne strane, neposredno iz rada žičara. S druge strane, na ovaj se način u životni prostor životinja dovoze skijaši, planinari, brdski biciklisti, paraglajderi i dr. Sve ove aktivnosti mogu predstavljati intenzivno ometanje životinja. Ovo ometanje može imati dalekosežne posledice.

## *Skijaške staze*

Istraživanjem područja prekrivenog snegom došlo se do zaključka da povećana količina vode u proleće, nastala dodatnom vodom od otopljenog snega, uništava staništa na kiselim zemljištima. Posledica toga je da se livade na siromašnom tlu pretvaraju u livade sa bogatim hranjivim materijama, pa vrste kojima pogoduje vlažnost i hranjivost zemljišta napreduju i razmnožavaju se na račun vrsta koje podnose sušu i tlo siromašno hranjivim materijama. Zakasnelo otapanje veštačkog snega na stazama, a usled toga skraćeni period vegetacije, otežava razvoj pojedinih vrsta.

## *Luke*

Na obalama mora i jezera, ponegde zbog turističke infrastrukture, nastaju velike štete po floru i faunu. Najteži zahvat predstavlja izgradnja luka i prapatnih objekata i uređaja: za sportske brodove na krstarenju. Time se uništavaju važni životni prostori za floru i faunu mora i morskog dna. Aktivnosti u lukama sa sobom nose povećane količine motornog ulja i fekalija koje u mnogim mestima, dospevaju direktno u more. Na ovaj način se ugrožava flora i fauna u blizini luka.

## *Zabavni parkovi, zelene površine, sportski tereni*

U ovaj segment turističke infrastrukture spadaju zelene površine turističkih krajeva, pre svega, u tropskim i suptropskim zemljama, zabavni parkovi i sportski tereni (na primer, igrališta za golf) koji se u zadnje vreme intenzivno grade. Posebno treba istaknuti tri negativna uticaja, nastala zbog ovih objekata:

1. Uvode se strane biljne vrste, a time se često potiskuju domaće,
2. Ovi objekti troše velike količine vode. Zbog potrebe navodnjavanja dolazi do isušivanja okoline i preterane salinizacije navodnjavanog tla. Upravo u tropskim i suptropskim krajevima to dovodi do daljnijeg potiskivanja domaćih biljnih vrsta.
3. Koriste se pesticidi i mineralna đubriva. To, s jedne strane, dovodi do, za domaće biljke, preterane količine đubriva u tlu, s druge strane, tlo postaje dugoročno zatrovano zbog velike količine pesticida.

Posebno mesto zauzimaju mali parkovi na kraju grada. Vegetacija stoji u središtu parka. Pri tome su i proizvodna i rekreacijska funkcija jednako važne. U svojim malim parkovima, ljudi mogu mnogo da nauče o ekološkim povezanostima.

## *Specifične aktivnosti*

Uticaji, koje specifične aktivnosti vezane za turizam i slobodno vreme imaju na floru i faunu, ogledaju se kroz sledeće sportove:

- alpsko skijanje,



- sportovi na vodi,
- paragliding,
- sportovi u trendu.

Alpsko skijanje uzrokuje, pre svega, mehanička oštećenja flore. To se događa u proleće, kad su delovi staza već ostali bez snega pa oštri rubovi skija degradiraju vegetaciju pod snegom. Pri delovanju skijanja na faunu moraju se uočiti razlike. Normalno skijanje samo neznatno utiče na životinjski svet. Kod skijanja izvan staza kumuliraju se, međutim, mnoga delovanja. S jedne strane, dolazi do dodatnog mehaničkog opterećenja flore, s druge strane, divljač je znatno ometana, što opet dovodi do štetnog uticaja na floru. Oštećenja se sastoje od povređivanja drveća oštrim rubovima skija. Ugroženi su, pre svega, mladi izdanci koji vire iz snega, a ne predstavljaju znatnu prepreku skijašima izvan staza. Drveće s takvim povredama osetljivije je na napade gljivica i ostalih bolesti, osim toga, često dolazi do anomalija u njegovom rastu (zakržljalo drveće). Osim toga, mlado drveće trpi pritisak snega koji su naneli skijaši.

## **2. MEĐUSOBNE VEZE TURIZMA I ŽIVOTNE SREDINE**

Turizam više nego druge delatnosti zavisi od kvaliteta životne sredine, pa je utoliko značajna njegova veza sa životnom sredinom. Uticaji turizma na životnu sredinu su veoma složeni i ne tiču se samo ekoloških komponenata sredine, nego i socio-kulturnih i ekonomskih činilaca. Samo analiza sve tri komponente donosi realnu sliku o stvarnom uticaju turizma na neku destinaciju. Sa uočavanjem i predviđanjem posledica neophodno je realizovati akcije koje će minimizirati negativne uticaje, odnosno, podsticati razvijanje pozitivnih uticaja.

Područje interesovanja uticaja turizma na životnu sredinu jedno je od primarnih - u odsustvu atraktivne sredine, turizma neće biti. Čitav niz prostornih atraktivnosti kao što su sunce, more, pesak do privlačnih istorijskih mesta, osnova su za razvoj turističke privrede. Veza između turizma i životne sredine je prostorno i kulturno zavisna i kao takva je promenljiva kroz vreme i u odnosu prema različitim društvenim interesima. Turizam je bez sumnje faktor transformacije životne sredine. Većina autora je saglasna da se te promene mogu manifestovati kao pozitivne i negativne.

Veza između turizma i životne sredine je fundamentalna i kompleksna. Zbog velikog stepena međuzavisnosti između ova dva pojma, ona se često označava kao "simbiotska" .

Hronološki prikaz razvoja svesti o životnoj sredini i turizmu nesumnjivo dovodi do saznanja da je turizam malih grupa, posebno ekoturizam, ali i ostali oblici alternativnog turizma, u direktnoj vezi sa narastanjem svesti o potrebi zaštite životne sredine. Trend interesovanja o uticaju brojnih aktivnosti od strane ljudi zahvatio je i turizam, sa novom težnjom da turistički proizvod, kao i proces njegovog stvaranja, ne ugrozi životnu sredinu. Pored toga, ne insistira se samo na

očuvanju ekoloških sistema, već se kroz turizam podstiče i razvoj na socijalnom, kulturnom i ekonomskom planu.

Turizam, naročito otkada je postao masovan i uniforman, je veliki generator prostorno-ekoloških posledica. U vezi sa tim postoje brojne interakcijske veze između turizma i ekologije:

- turizam, u sukobu interesa između prirode i čoveka (putem tržišta, cena i profita) je veliki potrošač prirode,
- neplanska urbanizacija i izgradnja pojedinih područja;
- narušavanje autohtonosti urbane i ruralne sredine,
- disharmonija prirodne osnove i hipetrofirane hotelsko-turističke izgradnje,
- zapostavljanje ulaganja u programe revitalizacije prirodne i materijalne osnove, i često preferiranje novih investicija,
- negativne i destruktivne posledice u saobraćaju tokom putovanja do turističke destinacije i do svog domicila, od crnih bilansa u prometu do ostalih nepovoljnosti i rizika,
- preterana izgradnja rezidencijalnih vila ili vikendica na kvalitetnim i drugim prostorima u blizini turističkih i drugih kapaciteta, što još više penetrira i okupira turistički receptivni prostor i stvara neizlečive ekološke i druge probleme,
- bespravna gradnja različitih objekata,
- povećana opasnost od požara i drugih nepogodnosti,
- neprestano naseljavanje i gradnja različitih vrsta neprimerenih objekata na ugroženom obalnom i drugom prostoru, što ne odgovara tradicionalnom i autentičnom ambijentu određenog kraja,
- neplanska i preterana izgradnja objekata društvenog i individualnog vlasništva, često na uzurpiranom (ili kako se to kaže eksproprisanom) zemljištu,
- s razvojem litoralne ekonomike (ili ekonomike obalnog područja), dolazi do kolizija i frustracija u ekoprostoru u korist industrijskih, a na štetu turistifikacija, kao i monostrukturni razvoj, nepovoljno utiče na zakonitosti prostorno ekološkog sastava određenog područja,
- preterana okupacija i izgradnja prostora ugrožava prirodnu osnovu i kvalitet prostora, i stvara opasnost od oskudice i prikraćenosti prostora za generacije koje dolaze (s obzirom na planersko načelo prema kojem uvek treba ostaviti oko 30 posto raspoloživog prostora za buduće generacije),
- turizam, stalno i sve više, naročito oblicima turističke urbanizacije i kolonizacije, okupira vitalne kvalitetne prostore na obalnim, ostrvskim i morskim lokacijama, što bitno slabi turistički potencijal i imidž sredine, a svojim ekološkim, ekonomskim, estetskim i etičkim implikacijama na prirodnu i humanizovanu sredinu zna često biti mnogo gori od urbanizacije industrijskih i gradskih aglomeracija na kopnu,
- zbog svoje vremenske i prostorne koncentracije turizam generiše opasne ekološke posledice u atmosferi, na kopnu i vodenim površinama (razna zagađenja vazduha, biološka polucija mora i obale, degradacija terena hodanjem ili prevoznim sredstvima, stalna i sve brža mobilnost turista, devastacija podmorja, uništavanje vegetacije, problemi odvoda otpadnih voda, saniranje otpada, problemi buke, galame, pijanstva,

tuča, ispusta motornih vozila, ugrožavanje flore i faune, degradacija pejzaža i životnih aglomeracija raznim neestetskim objektima i pokretnim predmetima, okupacija prostora automobilima i plovnim objektima, izgradnja improvizovanih i neadekvatnih sadržaja za zabavu i rekreaciju, izgradnja uniformisane betonske i slične arhitekture, pojava turističkih geta, pojava spomeničkog vandalizma i slično),

- smanjenje ekološkog senzibiliteta turista i domaćeg stanovništva koje proizilazi iz međusobne različitosti pojedine grupacije, a u vezi je sa njihovim pojedinačnim i trenutnim interesima,
- turizam je, takođe, uzročnik i generator i drugih vidljivih implikacija i posledica opasnih po svoj razvoj.

Kada se tim tzv. turističko - prostorno - ekološkim elementima i vidljivim posledicama za razvoj turizma, pridodaju razni industrijski i drugi zagađivači (na primer, industrijske otpadne vode, zagađivanje mora i reka čvrstim otpadom, cvetanje mora i reka, otpadne vode i smeće iz domaćinstava, atmosferske vode, hemikalije kao biocidi, sredstva za pranje, plastična ambalaža, mineralna ulja, veštačka đubriva, razne suspendovane stvari, organske materije, sredstva za dezinfekciju, patogene klice, biocidi, herbicidi, kancerogene i radioaktivne materije, i drugi uzročnici onečišćenja, i elementarne nesreće poput odrona i klizanja tla, poplava i orkanskih vetrova), dobićemo potvrđan i neizbežan odgovor o kataklizmičnom karakteru i biću ekologije (i u tom smislu turističke ekologije) za život i perspektivu savremenog čovečanstva.

Turizam je postao masovni fenomen naše civilizacije koji traži mnogo prostora i često deluje na prostor agresivno i rušilački. Prirodni prostor se veoma mnogo uništava, a time i osnovni resursi na kojima se zasniva turistički razvoj. Zbog toga su sve češća zalaganja i traženja da se prostor zaštiti ne samo od klasičnih uzroka zagađenja životne sredine, kao što su industrija, urbanizacija, energetika, saobraćaj i ostali uzročnici, nego i od same turističke delatnosti.

Po svojim karakteristikama turizam je nova prostorno - socioekonomska pojava u 20. veku, i nove civilizacije na početku trećeg milenijuma. Turizam je kao delatnost i društveni fenomen veliki korisnik prostora. Takođe, on u najvećoj meri zavisi direktno od kvaliteta prostora i životne sredine. Samo poljoprivreda kao delatnost više zavisi od prostora i prirode.

Turizam je, pre svega, prostorna pojava zato što se turistička delatnost odvija u prostoru, bilo u prirodi bilo u gradovima – turističkim destinacijama, tj. uvek u nekom prostoru, tako da je prostor, uz čoveka - turistu, drugi osnovni element sistema turizma.

Prostor je izložen stalnim presijama, devastacijama, destrukcijama i zagađenju. Prostor se ne može potrošiti, ali, ako se ne štiti, može se potrošiti kvalitet prostora. Stoga on mora da se štiti, održava i čuva, što znači da se u turističkoj, ekonomskoj, urbanističkoj i svakoj drugoj delatnosti, moraju poštovati ekološke dimenzije prostora, i imati ekosistemski pristup prostoru kao osnovnom elementu životne sredine.

U dosadašnjem istorijskom razvoju turizam je prošao kroz više faza i etapa, i doživeo brojne spoljne i unutrašnje transformacije u pogledu pojava oblika, sredstava kojima se koristio, obima, strukture i dinamike i disperzije, funkcija, i sigurno je da će se i dalje kvalitativno i kvantitativno razvijati, menjati, dobijati nove forme i osobine, i nastaviti dalju dinamiku svog razvoja u skladu sa opštim promenama u svetu.

Sve dok turizam nije postao brojčano masovan i rastresito raspoređen u prostoru, njegov uticaj na životnu sredinu je bio beznačajan. Međutim, kada je on prestao da bude samo pasivna turistička dokolica, već je zadobio masovni karakter (po masama ljudi koje pokreće ka turističkim destinacijama) i kada je prerastao iz pasivne dokolice u aktivni oblik – kada su turisti počeli da „konzumiraju“ prirodu i turističke (prirodne, ali i društvene) resurse, on je postao novi činilac devastacije životne sredine (novi faktor poremećaja ekološke ravnoteže). Kada je turizam poprimio masovni karakter, po svojoj mobilnosti, dinamičnosti, i masama turista, izgradnji u prostoru, i broju turističkih resursa koji se koriste, on je postao, uz industrijalizaciju, urbanizaciju i druge delatnosti, uzročnik devastacije životne sredine u onim područjima koja su se razvijala kao turističke destinacije.

Pri tome, razvoj turizma ne samo što može biti činilac presije na prostor, već to čini u reonima gde je priroda najlepša, i s turističke tačke najvrednija, ali i ekološki najosetljivija. Na taj način, turizam je počeo da ugrožava svoju egzistencijalnu osnovu, tj. da „seče na granu na kojoj sedi“. Ranije su turisti uglavnom boravili u prirodi i pasivno se podvrgavali uticajima prirodnih biotopnih elemenata i emocionalno doživljavali prirodne privlačnosti („prirodne lepote“). Turistička putovanja su nekada bila otkrivanje prostora, praćen emocijama, razmišljanjima, duhovnim bogaćenjem, pa se čovek na putovanjima produžavao i povećavao. Za zadovoljenje takve turističke potražnje uz određene prirodne uslove nije bilo potrebno stvarati neku veliku i tehnički složenu dopunsku turističku ponudu koja okupira veliki prostor i degradira okolinu.

Danas, međutim, turisti u doslovnom smislu „konzumiraju“ prirodu i vrše vrlo aktivan uticaj na prirodne elemente u mestu odmaranja.

„Danas, međutim, turisti više i ne putuju, već „učestvuju“ u putovanjima i transferima. Oni stalno beže od jednog mesta do drugog, i iz jednog objekta u drugi, tako da im slika područja ostaje u mrtvoj uspomeni. Kako priličan broj turista nema ni istorijskog ni geografskog čula, to oni istorijske objekte gledaju samo u hronologiji, a ne i u vezi s okolinom u kojoj su nastali, pa niti shvataju niti cene pravo značenje koje pojedini prirodni objekti i fenomeni imaju u ukupnom značenju pejzaža. Stoga se većina turista prema kulturnoj baštini i prema prirodnim vrednostima odnosi nehajno.

## **2.1 EKSPANZIVNI, AGRESIVNI I DESTRUKTIVNI OBLICI TURIZMA**

U odnosu na to kako deluju na promene i pogoršanje životne sredine, prirodnih resursa i ambijenta, mogu se izdvojiti tri posebne grupe turizma: ekspanzivni, agresivni i destruktivni.

## *Ekspanzivni oblici turizma*

Ekspanzivni oblici turizma su oni koji po svojoj prirodi zahtevu i zauzimaju velike prostore. Takvi su kamping i autokamping, stacionarni i pokretni karavaning, nautički turizam, avioturizam, vikendaški turizam, i još neki drugi oblici.

- 1) S obzirom da su to najmasovniji oblici turizma, s visokim stopama rasta, oni zauzimaju najveći deo turističkog prostora, naročito obalnog prostora u primorskim mestima. Tako kamping i autokamping zauzimaju velike prostore, jer minimalna površina prostora za kampovanje po jednom kamperu mora, po standardima, da iznosi između 12 i 25 kvadratnih metara, a površina kamp jedinice koja služi za postavljanje opreme za kampovanje i smeštaj vozila između 50 i 120 kvadratnih metara (zavisno od kategorije kampa). Uz to, kampovi zauzimaju prostore koji su turistički najvredniji, ali i s ekološkog i estetskog stanovišta najosetljiviji. Isto vredi i za mobilni i stacionarni karavaning.
- 2) Nautički turizam na moru, rekama i jezerima i kanalima zauzima znatan obalni prostor i vrši presiju na njega, posebno zbog izgradnje luka, marina, vezova, hangara, nautičkih centara i drugih objekata, te tako zauzima slobodni i sačuvani prostor dragocen za turizam.
- 3) Mototurizam je danas dominantan oblik turističkog prometa, a takođe zauzima veliki prostor, zagađuje vazduh, zemljište, stvara buku i zagađuje životnu sredinu, kako u stanju kretanja, tako isto i u stanju mirovanja. Za izgradnju drumskih saobraćajnica, parkirišta, odmarališta, zaobilaznica, servisa, benzinskih stanica i drugih elemenata saobraćajnice infrastrukture, zauzimaju se na desetine hiljada kvadratnih kilometara površine, često najboljeg i poljoprivrednog zemljišta, uništavaju zelene površine i prirodni pejzaži. Osim tog, novoizgrađeni putevi odmah postaju osovine divlje izgradnje i stihijske urbanizacije, čime se dodatno upropašćava životna sredina. Slično vredi i za avioturizam i izgradnju novih aerodroma na ostrvima i planinski turističkim centrima (avioni, uz to, još i veoma oštećuju ozonski omotač)
- 4) Rezidencijalno - sekundarni (vikendaški) turizam je turizam koji se odnosi na gradnju i korišćenje privatnih kuća (sekundarnih rezidencija) za kraći ili duži odmor („vikendice“ na moru, rekama, jezerima, u planinskim centrima i banjama, izletištima i sličnim turističkim lokalitetima). On je ponegde poprimio takve razmere da ima sve negativne posledice i karakteristike stihijske urbanizacije i nekontrolisane izgradnje. Na taj način se širi neplanska i stihijska privatizacija i uzurpacija prostora, i nastaju razni oblici špekulacije i uzurpacije zemljišta, javnog i društvenog prostora, stvaraju se urbanistički i komunalni problemi, degradira se pejzaž, i stvaraju i drugi problemi koji narušavaju kvalitet životne sredine.

## ***Agresivni oblici turizma***

Agresivni oblici turističkog prometa su: dolazak sve većeg broja turista u zakonski zaštićena područja prirode – nacionalne parkove, prirodne rezervate i zaštićene zone divljine, usamljena ostrva i ade (kod nas na Dunavu) nepristupačne i neuređene predele, divlje kampiranje na mestima koja nisu uređena ni označena za kampiranje, sportski lov i ribolov, dopuštenim i nedopuštenim sredstvima na zabranjenim područjima i u zabranjeno vreme, nedopuštena arheološka, podmorska i arheološka istraživanja i neovlašćeno prisvajanje biološkog i arheološkog blaga itd. Kada se više takvih agresivnih oblika ponašanja u turizmu nađe na jednom mestu, onda oni po principu sinergijskog efekta vrše kumulativni pritisak na najvrednije elemente prostora i životne sredine, u celini, što je vrlo nepovoljno.

## ***Destruktivni oblici turizma i turističke izgradnje***

Destruktivni oblici turizma su oni koji potpuno zauzimaju, preobražavaju, razgrađuju, raspirođuju i obezvređuju prirodni prostor.

Svi ekspanzivni oblici turizma su manje-više destruktivni, ali najdestruktivniji uticaj vrše velike turističke aglomeracije na obali, ostrvima i planinskim turističkim centrima.

U svim mediteranskim zemljama nastale su brojne turističke aglomeracije, naročito u novije vreme, kao rezultat intenzivne i masovne turističke izgradnje (kod nas na Kopaoniku i Zlatiboru i u banjama). To je dovelo do fenomena turističke urbanizacije obalnog područja, u celom Mediteranu, koja je po svojim prostornim, estetskim, sociološki, ekonomskim i ekološkim posledicama često gora od urbanizacije gradskih i industrijskih aglomeracija u neturističkim područjima. Budući da su veštački ekosistemi, velike aglomeracije, oni stvaraju haotične odnose u prostoru, polucije svih vrsta, uništavaju identitet turističkih mesta (primorskih, planinskih, banjskih) i identične prirodne pejzaže i autentične estetske vrednost, itd. Takvih primera ima na svim obalama Mediterana i u planinskim i kontinentalnim turističkim centrima.

Međunarodna unija za zaštitu prirode i prirodnih resursa sa sedištem u Lucernu istakla je tri osnovna razloga zbog kojih turizam veoma štetno utiče na životnu sredinu.

- U velikim i sve većim masama ljudi koji po više puta godišnje putuju na odmor.
- Preduzimanje organizacijskih i tehničkih mera da se takva masa ljudi prihvati.
- Velika masa turista tokom putovanja i boravka namerno ili nenamerno, svesno ili nesvesno, utiče na sve elemente životne sredine – vodu, vazduh, zemljište, kulturne spomenike, prirodu, floru i faunu i dr.

## 2.2 UTICAJI KOJE TURISTI I ORGANIZATORI PUTOVANJA VRŠE NA ŽIVOTNU SREDINU

Prema Međunarodnoj uniji za zaštitu prirode i prirodnih resursa, svi ekološki uticaji turizma na životnu sredinu se mogu svrstati u dve grupe:

1. Uticaji koje turisti vrše na životnu sredinu,
2. Uticaji koje organizatori putovanja čine na životnu sredinu

Unutar ove dve grupe postoji više načina i tipova uticaja da ih je teško sve i nabrojati. Ipak mogu se nabrojati neki osnovni uticaji, i to:

### 1. Uticaji turista na životnu sredinu:

Uticaji turista na životnu sredinu biće utoliko veći:

- a) ukoliko je više turista na određenom prostoru,
- b) ukoliko duže ostaju na turističkoj destinaciji,
- c) ukoliko su jače razvijeni agresivni oblici turističkog prometa,
- d) ukoliko se razvoj turizma i slobodno vreme turista prepušta slučaju.

### 2. Uticaji organizatora putovanja na životnu sredinu:

Glavni tipovi uticaja putovanja na životnu sredinu su:

a) Uređenje prostora za prihvat turista: pripremanje terena isušivanjem, drenažom, sečom šuma, izgradnjom puteva, luka, aerodroma, žičara, uspinjača, skijaških terena, skakaonica, parkinga, staza, signalizacije, infrastrukture (vodovodne, komunalne, električne, komunikacioni dr.),

b) Organizacija prijama turista: izgradnja receptivnih ugostiteljskih objekata raznih vrsta, tipova, i kategorija, izgradnja objekata i punktova za proizvodnju i distribuciju hrane, pića i sličnih objekata, naročito ako je izgradnja stihijska,

c) Organizacija boravka, odmora i slobodnog vremena turista, za koje je potrebno izgraditi objekte i terene za razne vrste sportova (golf, teniski tereni, sportovi sa loptom, bazeni za plivanje, vidikovci, trim staze itd). Sva ova izgradnja zauzima velike prostore i narušava prirodnu harmoniju, čak i kad je planska.

Istraživanja turizma tradicionalno su upućena na uticaje koje ova delatnost realizuje preinačavajući ekološki, socio - kulturni i ekonomski okvir nekog prostora. Proučavanja ekološkog preobražaja uglavnom naglašavaju promene koje turizam realizuje na prirodu i ekosisteme nekog predela. Socio - kulturne promene uključuju analize kako turizam menja lokalne ljude, njihovu kulturu i životni stil, dok ekonomska istraživanja pokazuju kako turizam preinačava ekonomsko - privredni potencijal destinacije. Pored ove uobičajene podele, grupe uticaja (ekološka, socio - kulturna i ekonomska) mogu se dodatno podeliti u zavisnosti da li se realizuje pozitivan ili negativan tip uticaja (tabela 6.). To potvrđuje da je uticaj turizma



kompleksnog karaktera i da se kao takav isključivo mora analizirati, dok svako pojednostavljivanje date situacije ne pruža realnu sliku o stvarnom stepenu uticaja.

Premda je svetska javnost u centar svojih interesovanja stavila problem degradacije i zaštite životne sredine, može se zaključiti da je naše znanje o uticaju ljudskih aktivnosti još uvek nedovoljno. U torn pravcu, saznanje o uticaju turizma je ograničeno zbog više razloga. Istraživanja u oblasti uticaja su relativno nerazvijena, a istinski multidisciplinarni pristup ovoj oblasti još nije usavršen. Istraživanja u oblasti uticaja turizma na životnu sredinu sklona su akcijama tek kada se nešto dogodi, pa je teško formirati bazu pomoću koje će se promene meriti.

Nije uvek jednostavno odvojiti izvore uticaja na životnu sredinu koje realizuju turisti od onih koji su posledica delovanja lokalnog stanovništva. Takođe, prisutan je nedostatak informacija koje se tiču stanja resursa pre turističkog razvoja, kao i kriterijuma pomoću koga će promena biti izmerena.

Savremeni turizam uslovljava i omogućuje izdvajanje inicijativnih i receptivnih lokaliteta, regija i zemalja. U vezi s tim, turistička kretanja utiču na brojne procese u životnoj sredini. Uticaj turizma na životnu sredinu (promena namene, restauracija, oprema) može dovesti do stvaranja specifične fizionomije prostora. Uticaj turizma na životnu sredinu može biti pozitivan (zaštita, planiranje, revitalizacija) i negativan (zagađivanje, destrukcija, degradacija, zasićenje).

Održivi turizam uključuje aktivnosti koje imaju neznatan negativan uticaj na životnu sredinu. Nažalost, u Srbiji je evidentan nedostatak odgovarajuće infrastrukture, koja bi podržala razvoj održivog turizma. Takođe nedostaje efikasno i adekvatno planiranje upravljanja otpadom u turističkim mestima, u funkciji što manjeg negativnog uticaja turističkih aktivnosti na životnu sredinu. Poseban akcenat potrebno je staviti na "razvoj ekološki prijateljskih" tehnologija

Održivi turizam podrazumeva svaki vid turizma koji doprinosi zaštiti životne sredine, socijalnog i ekonomskog integriteta i unapređivanju prirodnih, stvorenih i kulturnih vrednosti na trajnoj osnovi. Glavni cilj ovakvog vida turizma je da se omogući ljudima uživanje i sticanje znanja o prirodnim, istorijskim i kulturnim karakteristikama jedinstvenog okruženja, uz očuvanje integriteta mesta i podsticanje ekonomskog razvoja i dobrobiti lokalne zajednice.

Održivi razvoj, ni u kom slučaju nema za cilj da zaustavi razvoj turizma već da omogući njegov razvoj na način da turisti vide i dožive ono što žele, ali da pritom ne unište same činioce koji su ih privukli. U isto vreme, društvo, kultura i okruženje ljudi koji žive u turističkim destinacijama nisu uništeni niti ugroženi.

Razvoj turizma često ima za rezultat velike promene u izgledu područja, uključujući seču šuma, isušivanje vlažnih područja, a takvo uništavanje staništa rezultira u velikom gubitku biološke raznovrsnosti. Takođe neki oblici turizma mogu izazvati degradaciju pejzaža, gubitak biodiverziteta, zagađivanje vazduha, vode i zemljišta i u određenoj meri mogu uticati i na promenu klime, što je danas problem globalnih razmera. U većini sličajeva masovni turizam

pretvara delove "raja na zemlji" u deponije otpada. Svaki turista u Evropi dnevno proizvede oko 1 kg čvrstog otpada i 180 litara otpadnih voda. Ekoturizam se postavlja kao ekvivalent u okviru oblasti održivog turizma zasnovanom na prirodi. Dok turizam usmeren na destinacije u prirodi u suštini predstavlja jednostavno putovanje u područja sa lepom prirodom, ekoturizam ostvaruje korist za lokalno stanovništvo u ekološkom, kulturnom i ekonomskom smislu. Na primer, turista koji ide u prirodu može da posmatra ptice. Ali, ekoturista posmatra ptice sa lokalnim vodičem, odseda u lokalnom smeštajnom kapacitetu i daje doprinos lokalnoj privredi.

Osim toga, turizam može uticati i na lokalno stanovništvo ugrožavanjem tradicije i običaja usled velikog pritiska masovnog turizma, a može dovesti i do konkurentske borbe lokalne zajednice i učesnika na strani turističke ponude zbog nedostatka raspoloživih resursa kao što su zemljište, čista voda i vazduh.. Neke destinacije su postale žrtve sopstvenih prirodnih lepota. Mala ostrva kao što su Mikonos u Grčkoj, Kapri u Italiji, doživela su jako veliki pritisak i premašila su svoj „noseći kapacitet“.

U najpopularnijim turističkim destinacijama duž morskih obala i u Alpima uticaji na prirodu i stanovništvo već prevazilaze kritične granice. Tri četvrtine peščanih dina na mediteranskoj obali između Španije i Sicilije je već nestalo, uglavnom kao rezultat urbanizacije povezane sa razvojem turizma. Ovaj trend je dodatno podstaknut stalnim povećanjem manifestacionog turizma, koji je saobraćajno intenzivan, razvojem turističkih megacentara i opštom promenom u modelima godišnjih odmora (veći broj odmora u toku godine, kraći boravci i duže razdaljine putovanja). Avanturistički duh sve je uočljiviji kod savremenih turista, kao i veća potražnja za letovanjima koja su puna aktivnosti u prirodi, kulturnih i rekreativnih sadržaja. Primećeno je da većina turista izbegava destinacije sa narušenom životnom sredinom. Svi uticaji turizma mogu se mogu podeliti na:

- *Ekološke uticaje*
- *Socio – kulturne uticaje*
- *Ekonomske uticaje*

Svaka kategorija donosi i negativne i pozitivne uticaje.

Tabela 4. Uticaji turizma na životnu sredinu

<i>Vrsta uticaja</i>	<i>Pozitivni</i>	<i>Negativni</i>
<b>Ekološki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zahteva plansko rešavanje problema zaštite životne sredine i planiranje uređenja prostora za turizam</li> <li>- inicira, podstiče i učestvuje u uređenju prostora u turističkim mestima, oko spomenika prirode, kulturno-istorijskih spomenika itd.</li> <li>- restauracija starih zgrada, ulica, starih delova grada, dvorac, zidina, tvrđava i sl.</li> <li>- ozelenjavanje površina, pošumljavanje prostora, hortikulturno uređenje itd</li> <li>- gradnja rečnih akumulacija, veštačkih jezera, pored ostalog i zbog turizma i rekreacije</li> <li>- stavljanje delova prirode pod zaštitu (nacionalni parkovi, parkovi prirode, prirodni spomenici id rugi) vrši se, pored drugih razloga, i zbog turizma i rekreacije</li> <li>- razvoj svesti o potrebi čuvanja, zaštite i uređenja životne sredine kod lokalnog stanovništva, javnosti, turoperatora, vlasti i drugih, itd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vandalizam turista u mestima boravka (kad turisti odnose za uspomenu delove pećinskog nakita, endemične i retke vrste, delove skulptura i sl.</li> <li>- zagađenje vode, vazduha i zemljišta usled izgradnje i rada turističko-ugostiteljskih objekata,</li> <li>- zagađenje prirodne sredine kao rezultat korišćenja u turističke svrhe (morskog priobalja, plaža),</li> <li>- zagađenje bukom i vibracijama zbog galame turista u turističkim destinacijama, izletištima, plažama i skijalištima,</li> <li>- uništavanje flore i faune u mestima boravka i posete turista (preterano branje cvetća, lekovitog bilja, šumskih plodova i slično).</li> <li>- uznemiravanje životinja, fotosafari, turistički safari, lovni i ribolovni turizam, osete prirodnim rezervatima itd.,</li> <li>- nekontrolisani lovni turizam i ribolovni turizam,</li> <li>- neadekvatno zauzimanje prostora zbog prevelike koncentracije turističkih objekata na malom prostoru,</li> <li>- degradacija tla usled korišćenja (aktiviranje erozija zemljišta usled izgradnje i korišćenja skijaških staza, pešačkih staza, žičara i drugih radova, itd.</li> </ul>
<b>Socio kulturni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poboljšanje socijalnog i ekonomskog standarda</li> <li>- kontakt sa drugim kulturama</li> <li>- rast životnog standarda</li> <li>- povećava nivo obrazovanja stanovništva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menja strukturu stanovništva, izaziva deagrarizaciju</li> <li>- povećava migraciju</li> <li>- gubi kulturna izvornost</li> <li>- meša se religija i kultura, nestaje tradicionalni način života, menja se sistem vrednosti (na gore)</li> </ul>

<b>Ekonomski</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilizacija platnog bilansa</li> <li>- povećavanje zaposlenosti</li> <li>- ravnomerni regionalni razvoj</li> <li>- multiplikativni efekti</li> <li>- povećanje raspoloživog dohotka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- povećanje troškova života</li> <li>- povećanje taksi i poreza</li> <li>- utiče na razlike u razvoju pojedinih regija</li> <li>- stvaranje neravnoteže između ekonomskih sektora</li> <li>- utiče na sezonsku fluktuaciju radnika</li> </ul>
------------------	---	--

## 2.3 EKOLOŠKI UTICAJI

U cilju razvijanja sistema usluga za potencijalne turiste, destinacija mora prvo razviti neophodnu infrastrukturu. U slučaju turističke delatnosti infrastruktura podrazumeva saobraćajnice, luke, marine, aerodrome, električnu energiju, vodu i kanalizaciju. Neohodni su i neki drugi uslužni objekti kao što su hoteli, restorani, turistička predstavništva, agencije i drugi. Razvoj ovakvih sistema neosporno utiče na životnu sredinu. Međutim, ovo je tek početak preinačavanja životne sredine od strane turizma. Kasnije, nakon izgradnje, uticaj na životnu sredinu realizuje organizacija turizma, kao i posetioci sa svojim navikama, potrebama, aktivnostima.

Uticiji na ekološke i prirodne sadržaje prostora mogu se sagledavati po vrstama turističkih destinacija ili kroz uticaj na pojedine elemente životne sredine. Posmatrajući najpopularnije tipove turističkih destinacija, u koje i dalje spadaju obale okeana i mora, kao i planine, može se konstatovati da su ovi predeli i njihovi resursi najugroženiji od strane turizma.

### Uticiji na priobalne predele

Obale su zonski resurs, gde se aktivnosti koncentrišu na određenim lokacijama, tako da su uticaji, zonirani. Ovo je bitno za organizaciju destinacije. U istraživačkim studijama koje su izvršile svedske agencije za zaštitu prirode, dominantne obalske linije na globalnom nivou su Mediteran, Karibi, Meksički zaliv, ostrva Indijskog Okeana, i Pacifička ostrva. U ovom kontekstu, obalski resursi su globalno ekološko pitanje koje je složeno, raznoliko i koje, ipak, nije jednostavno svedeno na resurse plaže, kao što se to ponekada čini. Okruženje priobalnog turizma može se svrstati u sledeće kategorije: (1) okeanska ostrva; (2) koralni grebeni; (3) kopnene vode; (4) močvare u blizini obale; (5) peskovite plaže; (6) priobalne dine.

U smislu okruženja, pod najvećim pritiskom turizma i rekreacije su pešćane plaže, a za njima slede priobalne dine. U evropskom kontekstu procesi glavne erozije i sedimentacije koji utiču na životnu sredinu obale, povezani su sa prirodnim procesima koji uključuju: (1) delovanje plime i oseke; (2) geomorfološke faktore (na primer, reke koje vrše uticaj na rečna ušća i delte); (3) meteorološke faktore (na primer, vetrovi i oluje); (4) promene nivoa mora; (5) geološke procese (na primer, seizmičke i vulkanske aktivnosti). Konačno, priobalni krajevi u Evropi trpe

mnogobrojne probleme izazvane razvojem kako drugih delatnosti, tako i turizma, a među njima su:

- visok stepen zagađivanja od izlivena nafte;
- razvoj lučkih gradova;
- porast obalske erozije, na šta utiče izgradnja turističkih objekata;
- nedostatak pijaće vode;
- konstantni porast uticaja turizma, jer godišnje priobalne krajeve Evrope poseti 100 miliona turista, a predviđanja govore da će taj broj do 2030. godine porasti na 230 miliona.

Neki od vidljivih znakova ekološkog pogoršanja uključuju zagađivanje vode, i porast cvetanja algi. Ovaj problem se uvećava sa prisustvom kanalizacionih zagađivača, gde obogaćivanje hranjivim materijama dovodi do cvetanja algi. Poznavanje geomorfoloških karakteristika važno je za razumevanje uticaja rekreacije i turizma na životnu sredinu priobalja.

### **Uticaj na planine**

Po svojoj važnosti i popularnosti planine se kao turističke destinacije nalaze na drugom mestu. Baš kao što turizam izaziva negativne pojave u priobalnim ekosistemima, tako i na planinama utiče na transformaciju prostora. Životna sredina planina je osetljiva i podložna promenama. Ona ima kratak vegetacioni period, niske temperature i specifične tipove zemljišta, koja su inače tanka i ne obiluju hranjivim materijama. U takvim uslovima regeneracija narušenih vrednosti kreće se dosta sporo.

Izgradnjom skijališnih staza i ostalih terena za sport i rekreaciju ostvariće se pozitivni ekonomski efekti, ali takođe ostaju posledice od izgradnje po geonasleđe, geodiverzitet i biodiverzitet.

Izgradnja tunela, mostova, nadvožnjaka, priključnih puteva, krčenje šume i razaranje zemljišta može izazvati odrone i klizanje terena.

Neophodno je utvrditi granice turističke iskoristivosti i kapacitete obnovljivosti prirode planine, kako bi se izbegla opasnost od zasićenja prostora i narušavanja prirodne sredine. Rešenja za negativne uticaje turizma mogu se naći u zajedničkom radu nacionalne, regionalne i lokalne zajednice, nauke, turističkih operatora i turista, kroz partnerstvo koje gradi kolektivnu odgovornost prema održivosti prirodnog bogatstva i društvenog nasleđa turističke destinacije.

Planine su popularne turističke destinacije zahvaljujući i širokim potencijalnim sportskim aktivnostima za upražnjavanje od strane turista. Trenutno je prisutan porast interesovanja za aktivnosti poput alpskog skijanja, snoubordinga, planinskoi biciklizma, paraglajdinga, splavarenja na brzim planinskim rekama i trekinga. Najpopularniji su ipak zimski sportovi. Ekonomska isplativost zimskih sportova u turističkoj ponudi ohrabrila je vlade mnogih zemalja da ulažu u ovakav vid razvoja, pogotovo sto se time podstiče i razvoj ruralnih predela. Tako sa jedne strane zimski turizam na planinama donosi ekonomske povlastice u mnogim predelima sveta, dok sa druge strane on utiče na mnogobrojne negativne posledice degradaciju osetljive planinske prirode (tabela 5.).

Na planinama se odvija zimski i letnji planinski turizam, odnosno izletnički, vikendaško-rezidencijski, sportsko - rekreativni, zdravstveno - klimatski i drugi posebni oblici turizma.

Letnji planinski turizam je značajan faktor degradacije životne sredine planina. Poluciju životne sredine vrše turisti i drugi povremeni i stalni posetioци planina ostavljanjem raznih otpadaka za sobom na izletištima, planinskim stazama, proplancima, pokraj izvora, spomenika, pored puteva i na drugim mestima. Takođe, turisti često nekontrolisano i nestručno skupljaju cveće, šumske plodove, gljive, retke vrste (lincuru, kleku, borovnicu, božur), lome gane, stabla, nanose i druge štete u životnoj sredini.

Životu sredinu ugrožava takođe i buka koja se stvara u planinskim turističkim centrima (zvučna degradacija) što rasteruje divljač i narušava planinsku zoocenuzu i remeti ekološku ravnotežu itd. Osim toga, izgradnja turističko - receptivnih objekata - hotela, žičara i uspinjača, skijaških terena, dalekovoda i trafostanica, puteva, vodovoda i kanalizacije, i sl. utiče na smanjenje površina šuma i pašnjaka, vegetacije i dr. To ima za posledicu degradaciju osetljivih ekosistema i promenu izvornog prirodnog ambijenta, narušavanje panorame i pejzaža, i druge ekološke posledice.

Još veći negativni uticaji na životnu sredinu od same izgradnje ovih objekata imaju rad i funkcionisanje izgrađenih objekata, jer radom tih objekata nastaju otpadne vode, zagađenje vazduha i zemljišta, elektromagnetno zračenje, povišenje temperature zemljišta i vazduha, i drugi problemi.

Razvijanje planinskog zimskog turizma zahteva raznovrsne objekte, pa i opremu, izgradnju hotela, apartmana, infrastrukture, što sve zajedno vrši pritisak na prirodne resurse i ekosisteme. Uklanjanje stabala zbog izgradnje skijaških staza pored toga što podrazumeva gubitak izvornih staništa, utiče i na nemogućnosti upijanja atmosferskih padavina od strane planinskih kosina, u onoj meri kao što je to ranije bilo. Uklanjanje drveća utiče i na gubitak stabilnosti planinskog zemljišta i postepeno ono postaje sklono odronu. U kombinaciji sa porastom količine atmosferske vode, koja se sliva niz kose površine, planinsko zemljište postaje zona aktivnog klizišta.

Degradacija planinskih predela ne mora biti ugrožena samo od strane skijališnog i masovnog turizma. Postoje i drugi manje afirmisani predeli u svetu, čiji ekosistemi trpe razvoj turizma. Na primer predeli bogati biodiverzitetom sa retkim biljnim i životinjskim vrstama. Dolazak turista vrši pritisak na prirodu predela (npr. krčenjem šuma od čega se turistima obezbeđuje grejanje i topla voda).

*Tabela 5. Uticaj skijališnog turizma na životnu sredinu*

Tip razvoja	Proces	Ishod
Priprema staze	Uništavanje šuma	Degradacija, zagađivanje, porast rizika od lavina, klizišta, uznemiravanje divljih životinja
Instalacija uspinjače	Grade se putevi kojima se transportuje oprema, korišćenje kablova za uspinjače	Poremećaj ekosistema, uništavanje biljnog sveta, uznemiravanje divljih životinja i ugrožavanje ptica
Veštački sneg	Korišćenje topova za sneg, koji zahtevaju veliku količinu vode	Porast korišćenja vode, nesrazmerno korišćenje energije, zagađivanje bukom
Razvoj infrastrukture	Izgradnja saobraćajnica za transport skijaša Infrastruktura vezana za vodu i energiju	Promena osnovne namene zemljišta, zagađivanje vazduha, buka, porast nivoa saliniteta što izaziva gubitak flore
Infrastruktura neophodna za razvoj destinacije	Izgranja hotela, kao i drugih objekata za turiste, kafića, restorana, barova	Promena osnovne namene Zagađivanje vazduha i vode

### **Uticaj na gradske turističke centre**

Veliki gradovi su sigurno važan tip turističke destinacije širom sveta, a nemaju još uvek adekvatan tretman u akademskim istraživanjima turizma. Oni poseduju čitav niz resursa koji turistima obezbeđuju zadovoljenje turističkih potreba, pa stoga i privlače veliki broj turista. Porast turizma u gradovima doveo je do takozvane „turističke urbanizacije“, koja doprinosi razvoju gradova zbog narastanja uslužnih i turističkih delatnosti u njima. To svakako menja okruženje gradova i utiče na čitav niz geografskih i socioloških preobražaja. Samo neki od primera preobražaja su arhitektonska degradacija, zagađivanje vazduha, zagađivanje voda, opterećenje infrastrukture i promene navika stanovnika. Dakle, uticaj turizma na gradove ima široki opseg i može se dugoročno odraziti na životnu sredinu gradova i tendencije njihovog održivog razvoja (tabela 6.).

Turizam vrši pozitivan i negativan uticaj na gradska naselja. Za razumevanje uticaja savremenog turizma na gradove neophodno je i shvatanje kako turizam koegzistira sa drugim privrednim delatnostima, a takođe, i kakav je njegov stvarni uticaj na život, ekonomiju i okruženje gradova. Proučavanje turističkog uticaja na gradove podrazumeva usaglašavanje ekološkog, ekonomskog, kulturnog i sociološkog uticaja.

Tabela 6. Uticaji turizma na životnu sredinu gradova

<i>Uticaj na prirodno okruženje gradova</i>	Korišćenje zemljišta za razvoj turizma, promene u urbanoj hidrografiji
<i>Vizuelni uticaj</i>	Razvoj turističkih kvartova, primena savremenih arhitektonskih stilova, doprinos porastu broja stanovnika
<i>Infrastruktura</i>	Preopterećenje postojeće infrastrukture saobraćajnice, železnica, parkinzi, obezbeđenje nove infrastrukture i adaptacija područja namenjenih turistima
<i>Urbani izražaji</i>	Promena korišćenja stambenih područja i njihovo preobraćanje u uslužne kvartove, uvođenje novih pešačkih i saobraćajnih zona namenjenih turistima
<i>Restauracija</i>	Restauracija i zaštita istorijskih područja i građevina, obnavljanje fasada na zgradama koje čine istorijsko nasleđe

Gradovi predstavljaju specifične i posebne sisteme u životnoj sredini i kao takvi podložni su drugačijem spektru uticaja od strane turizma:

- degradacija arhitektonskog ambijenta zbog neodgovarajuće izgradnje hotela koji nisu u duhu tradicije;
- efekat izgradnje i širenja gradova koji se ne uklapa u adekvatnu postojeću strukturu;
- trenutna infarstruktura postaje preopterećena u toku turističke sezone;
- turisti postaju izdvojeni od lokalnog stanovništva;
- zbog izgradnje turističkih objekata lokalno stanovništvo prodaje poljoprivredno zemljište dobrog kvaliteta;
- preopterećenost saobraćaja zbog potreba turista;
- zagađivanje lokalnih ekosistema iz kanalizacije, smeće, kao i čitav niz drugih problema u sezoni, koji takođe mogu stvarati pometnju u procesu funkcionisanja gradova.
- Jedan od načina za kontrolisanje uticaja turizma na životnu sredinu gradova je *noseći kapacitet* - maksimalan broj posetilaca koji mogu da koriste neki prostor, a da pri tome ne dođe do degradacije životne sredine, kao i doživljaja turista.

Noseći kapacitet, kao i brojni primeri u svetu, potvrđuju da ekonomski i socijalni uticaji nisu zanemarljivi u turističkom razvoju gradova. Stav lokalnog stanovništva je ključni momenat u proučavanju ovih uticaja a neophodan je i za formiranje lokalne politike, planiranja i menadžmenta turističkog razvoja. To može biti i pokazatelj koliko je destinacija spremna za razvoj turizma. Socijalni i kulturni uticaji turizma doprinose promeni sistema vrednosti, ponašanja pojedinaca, moralnih predstava, a da bi se bolje razumeli neophodno je analizirati značenje: (1) *turista*, posebno njihove potrebe, stavove, očekivanja, aktivnosti u gradu; (2) *domaćina*, posebno njihovu ulogu i stav prema obezbeđivanju usluga za turiste i njihovu zainteresovanost za uticaj turista na tradicionalan način života; (3) *veze između turista i domaćina*, kao i tip odnosa koji postoji između ove dve grupe.



## **Manifestacioni turizam i životna sredina**

Pod manifestacionim turizmom se podrazumeva oblik turističkih kretanja podstaknutih različitim vrstama društvenih manifestacija. Pod manifestacijama se podrazumevaju razni skupovi, izložbe, sajmovi, festivali i razne priredbe. One mogu biti lokalnog, regionalnog, nacionalnog i međunarodnog značaja. Budući da na manifestacije, osim lokalnog stanovništva, dolaze i učesnici iz drugih mesta, to su one istovremeno i turističke (neke se organizuju samo zbog turista).

Između manifestacija i životne sredine postoje veze i međuzavisnost. Manifestacije mogu da na životnu sredinu utiču pozitivno kada se u njihovoj pripremi vrši uređenje okoline i ambijenta, ili ako se i sam sadržaj manifestacije odnosi na životnu sredinu, na primer festival ekološkog i turističkog filma (na Zlatiboru), izložbe cveća, sajam hortikulture (u Beloj Crkvi), prirodnjačke izložbe, sajam ekologije itd.

Negativni uticaj manifestacija na životnu sredinu odnose se na štete flori i fauni, povećanom saobraćaju i saobraćajnim gužvama, povećanoj proizvodnji izduvnih gasova, povećanu buku, sitni kriminal, krađe i tuče pod uticajem pijanstva i slično. Da se to ne bi dešavalo, pripreme svake manifestacije moraju da obuhvataju ne samo tehničku organizaciju manifestacije, već i njene ekološke aspekte. Turistički radnici i ekolozi trebaju u tome biti posebno aktivni.

## **Lovni i ribolovni turizam**

Lovni turizam predstavlja organizovani dolazak stranih lovaca u naša lovišta radi lova na sitnu ili krupnu divljač (ili lovaca iz naše zemlje u lovišta drugih lovačkih društava) pri čemu lovci po utvrđenoj tarifi - cenovniku plaćaju ulazak u lovište, pucanj, odstreljenu divljač, čuvanje divljači, vodiča kroz lovište, i razne druge usluge.

Sa ekološkog stanovišta, lov i ribolov su antiekološka delatnost, jer predstavljaju uništavanje živih bića, osim kad je u pitanju tzv. „Sanitarni lov“ (bolesna divljač) ili odstrel prenamnožene štetne divljači (vukovi, lisice, divlje svinje i druga). U svim slučajevima, lov, odstrel, unošenje divljači, prihrana divljači zimi, ili u vreme poplava, smena lovostaja i lovne sezone itd. mora biti zasnovana na nauci o lovstvu i veterinarskim naukama, s kojima turistička delatnosti i ekološka zaštita treba da saraduje.

U poslednjih nekoliko decenija, budući da je fond divljači u prirodi sve manji i često nedovoljan za domaće lovce, za potrebe lovnog turizma i domaćih lovaca, takođe, vrši se, vrlo uspešno veštačko razmnožavanje neke divljači ili pak posebnog uzgajanja u ograđenim lovištima, čime se poboljšava lovno-turistička ponuda koja ne ide na štetu životne sredine. Stoga lovni turizam zasnovan na veštačkom uzgajanju divljači, ili ihtiofauni, nema negativni ekološki predznak.

Mora se ukazati na jedan ozbiljan ekološki problem u vezi lova i lovnog turizma: mnoge turističke destinacije u Srbiji neistinito promoviraju i reklamiraju svoju lovno - turističku ponudu. Skoro sve opštine reklamiraju svoja lovišta za koja ističu da su izuzetno bogata, što uopšte nije tačno. Naša su lovišta, šume i polja, planine i rečne doline, siromašne sitnom i krupnom divljači. Istina je da se održivi lovni turizam može odvijati samo na bazi veštački proizvedene divljači u fazanerijama, koja se potom pušta u slobodna lovišta. Bez toga, divljači jedva ima samo za domaće lovce, odnosno za vrlo skroman lovni turizam ako se domaći lovci odreknu prava na veći lov.

Dakle, lovni turizam je vrlo važno pitanje za životnu sredinu i ekološku ravnotežu kojim treba vrlo stručno i odgovorno upravljati.

Ribolovni turizam je organizaciono - tehnički sličan lovnom turizmu, s tim što je sporski ribolov masovniji, a čisto turistički ribolov manje masovan. Turistički ribolov se organizuje na pripremljenim revirima, obično na uređenim mestima, zatvorenim vodama, s garantovanim ulovom, dobrom organizacijom itd. Takve vode se redovno poribljavaju ribljom mladi, vrši se prihranjivanje. Takvi primeri minimalno utiču na izmene životne sredine. Međutim, nekontrolisani, sporski ili privredni ribolov, gde se ne biraju sredstva za ulov ribe, oštećuju obale, uništava se vodna fauna, riblji podmladak i sav živi svet u rekama i jezerima, ili na moru, i slično, deluje negativno na kvalitet životne sredine.

### **Granice opterećenja prostora - kapacitet nosivosti**

Negativni uticaji turizma na životnu sredinu najpre su nastali na područjima velike koncentracije turista i turističkih objekata na malom prostoru. Veliki broj turista koji posećuju turistička mesta, dužina njihovog boravka i broj noćenja, aktivnosti (sport, zabava, rekreacija) i usluge koje im stoje na raspolaganju, doveli su do visokog stepena zasićenosti prostora i prekoračenja granice opterećenosti prostora. Iz podataka o broju turista i ostvarenom noćenjima i družini obala, na kojima se ostvaruje najveći procenat turističkog prometa vidi se da su Francuska, Španija i Italija najzasićenije turističke zemlje.

Broj turista koji posećuju konkretni turistički lokalitet i dužina njihovog boravka, kao i aktivnosti kojima se oni bave za vreme boravka na destinaciji, uz usluge koje im stoje na raspolaganju u turističkom mestu, određuju granicu opterećenja prostora u skladu sa kapacitetom nosivosti prostora.

Kapacitet nosivosti (Carrying Capacity Assessment) pokazuje prag – gornju granicu turističkih aktivnosti u okviru nekog prostora iznad koje nastaje zasićenost prostora (kongestija).

Kapacitet nekog prostora pokazuje «broj korisnika koje dati prostor može da prihvati u određenom periodu vremena, a da se ne desi nepovratna fizička ili ekološka degradacija, kao ni degradacija koja će dovesti do kasnije turističke neiskoristivosti datog prostora ili lokacije. Ovaj pojam obuhvata ekološke (biološke) aspekte prostora kao i rekreativne, odnosno turističko - ekonomske aspekte kasnijeg korišćenja.

Kada se pređe određeni kapacitet nosivosti dolazi do degradacije životne sredine i fizičke, psihičke, biološke i ekološke saturacije (zasićenosti) prostora. U vezi s tim, mogu se razlikovati fizički, ekološki, psihološki, biološki i rekreativni kapaciteti.

Fizički kapacitet označava maksimalan broj turista, odnosno turističkih objekata koje se na nekoj turističkoj destinaciji može fizički smestiti. On može biti ostvaren samo teoretski, ali to ne bi bilo ekonomski, ekološki, psihofiziološki i socijalno - psihološki opravdano, te takav kapacitet ne bi bio optimalan kapacitet.

Socio-psihološki kapacitet pokazuje broj ljudi na nekom prostoru koji ne dovodi do smanjenja zadovoljstva gostiju (tzv. Psihološka saturacija, odnosno do psihofizioloških tegoba usled prenatrpanosti prostora.

Rekreativni kapacitet označava maksimalan broj posetilaca koji se na jednoj površini može smestiti, a da budu zadovoljenje njihove potrebe za odmorom i rekreacijom putem raznih rekreativnih aktivnosti.

Ekološki kapacitet turističke destinacije označava maksimalni nivo turističkih aktivnosti u okviru turističke destinacije, a da pritom ne dođe do entropije ekosistema tog prostora. Svaki od ove vrste kapaciteta može biti minimalan, maksimalan i optimalan. Logično je pretpostaviti da korišćenje kapaciteta uvek mora biti na nivou optimalnog kapaciteta. Takvo korišćenje je održivo korišćenje, te je to dakle održivi kapacitet (prema konceptu održivog razvoja). U literaturi se ukazuje da različiti tipovi prirodnih kompleksa imaju specifičnu strukturu i karakteristike unutrašnjih veza među morfološkim jedinicama sistema i različito reaguju na spoljašnje uticaje, a u okviru toga i na opterećenje turista i rekreativaca. Zato opterećenje koje je za jedan prirodni kompleks bezopasno, za prirodni kompleks drugog tipa može biti opasno ili kritično. U tom smislu kapacitet nosivosti – sposobnost prihvata turista- nije jednaka u svakoj sredini. Osetljivi ekološki lokaliteti, kao što su ostrva, istorijska mesta, zaštićena prirodna područja, i slični prostori, teže podnose veliki broj turista nego neke rivijere ili veliki gradovi. Veličina i kriterijumi maksimalno dozvoljenog opterećenja nacionalnog parka "Fruška Gora" Ili Deliblatske pešcare, prirodnog rezervata «Zasavica», Ade Ciganlije itd. Razlikuju se od opterećenja Budvanske rivijere, Zlatibora, Kopaonika, i dr.

Procena prihvatnih kapaciteta danas je jedna od osnovnih tehnika u planiranju i upravljanju razvojem turizma, s ciljem utvrđivanja poželjnih gornjih granica razvoja, odnosno optimalne eksploatacije turističkih resursa (tj. održivog razvoja turizma). Svetska turistička organizacija predložila je maksimalno dozvoljena opterećenja i gustinu posetilaca za različite tipove aktivnosti i različite rekreativne lokacije

*Tabela 7. Maksimalno dozvoljena opterećenja posetilaca*

Aktivnost ili lokacija	Dnevni broj posetilaca po ha
Park šuma	<15
Prigradska šuma	15-70
Izletnički prostor velike gustine	300-600
Izletnički prostor male gustine	60-200
Golf	10-15
Ribolov ili jedrenje	5-30
Skijanje na vodi	5-10
Skijanje na snegu	100 (na ha staze)
Staze u prirodi za šetnju	40 (po km)
Staze u prirodi za jahanje	25-80 (po km).

### ***Sprečavanje degradacije i sanacija turizmom ugroženih destinacija***

Upravo zbog potencijalne opasnosti koju loše planirani ili realizovani turistički program može imati po životnu sredinu neophodno je razvijati i mere predostrožnosti, kao i saniranja eventualno nastalih štetnih posledica. Svaki od uticaja na životnu sredinu povlači sa sobom sekundarne reakcije, koje se u najvećem broju slučajeva predstavljaju kao mere za sanaciju i preventivnu zaštitu životne sredine (tabela 10.). Zato bi svaka turistička aktivnost ili izgradnja u prvom redu podrazumevala analizu uticaja na okruženje. Svaka štetna posledica mora imati svoju kompatibilnu aktivnost kojom bi se životna sredina ponovo vratila u prvobitno stanje ili neophodno je makar ublažiti uticaj. U suprotnom posledice po životnu sredinu mogu biti nesagledive.

Sušтина ovakvog načina razmišljanja leži u pravovremenom razumeva proceni tipa i opsega uticaja turističkih aktivnosti na resurse destinacije. Nespremnost ljudi i njihove zajednice da se što pre susretnu sa problemom negativnih uticaja prouzrokuje veće, dublje i ozbiljnije probleme, što vodi ka degradaciji. Radi sprečavanja i ograničenja negativnih efekata turizma na prirodu, brojne zemlje, paralelno sa politikom razvoja turizma, sprovode i politiku zaštite prirode.

Odluke o planovima razvoja turizma trebalo bi da budu donesene na osnovu što kompletnijih informacija u vezi sa uticajem turizma na sredinu. Pri tome se moraju razmotriti sve alternative, vodeći računa o lokalnim uslovima i kapacitetu prostora. Imajući u vidu da kapacitet prostora varira od mesta do mesta, organi vlasti moraju odgovarajućim propisima da ograniče razvoj u posebno osetljivim delovima regije. To može da znači ograničenje pristupa u pojedine zone ili potpuno stavljanje određenog prostora pod zaštitu. Neophodno je stalno praćenje stanja očuvanosti sredine u turističkim regijama, kako bi se procenile nastale promene i blagovremeno preduzele odgovarajuće mere zaštite.

Tabela 8. Turizam i mreža primarnog i sekundarnog uticaja na životnu sredinu

Aktivnosti	Pritisak	Primarni uticaj	Sekundarni uticaj reakcija
1. Aktivnosti na izgradnji neophodnih objekata, promene u nameni zemljišta-ekspanzija površina namenjenih rekreaciji	Promena lokalne životne sredine: ekspanzija izgrađenih objekata, izuzimanje površina iz primarne namene	Promene u Staništima, u populaciji određenih vrsta promene u zdravlju ljudi, promene vizuelnog kvaliteta	<i>Individualni</i> - uticaj na estetske vrednosti <i>Kolektivne mere</i> izdatak za unapređenje životne sredine, izdatak za organizaciju zaštite, planiranje zaštite divljeg sveta i nacionalnih parkova, kontrola planiranja površina za rekreaciju
2. Nagomilavanje zagađivača: urbanizacija, saobraćaj	Taloženje zagađivača: izbacivanje, taloženje otpadnih voda, taloženje čvrstog otpada, buka (saobraćaj, aerodromi)	Promene u kvalitetu životne sredine: voda, vazduh, zemljište Zdravlje bioloških vrsta Zdravlje čoveka	<i>Individualne defanzivne mere</i> Lokalno stanovništvo - merenje kvaliteta vazduha, reciklaža otpadaka, promena stava prema turistima, i prema životnoj sredini, smanjenje prihoda od turizma <i>Kolektivne defanzivne mere</i> mere otklanjanja zagađivanja koje potiče od turizma, čišćenje reka, plaža
3. Turističke aktivnosti: skijanje, šetnja, lov, biciklizam, sakupljanje	Gaženje vegetacije i zemljišta uništavanje vrsta	Promene u staništima Promene u populaciji biljnih vrsta	<i>Kolektivne defazivne mere</i> otklanjanje kroz menadžmet zaštite, osnivanje nacionalnih parkova i zaštita pojedinih vrsta, kontrola u pristupu, rekreativnim zonama
4. Dinamika populacija: rast populacije	Gustina populacije	Preoptrećenost Potreba za prirodnim resursima: zemlja, voda energija	<i>Individualni</i> stav prema ovakvom načinu zagađivanja <i>Kolektivni</i> podrška servisima

Takođe je potrebno stalno informisanje javnosti o neophodnosti očuvanja prirode, a posebno vrednih i osetljivih zona. Ova vrsta akcije se može obaviti posredstvom različitih medija, TV spotova, plakata, brošura, školskog obrazovanja omladine i sl. Pri donošenju odluka o razvoju turizma i merama za zaštitu prirode poželjno je i što aktivnije učešće lokalnog stanovništva. Svaki plan razvoja

turizma, na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou, trebalo bi da sadrži i finansijsku procenu troškova i koristi za određenu sredinu, a trebalo bi da predvidi i način finansiranja mera zaštite. Osnovni izvori finansiranja zaštite sredine u turističkim regijama i mestima mogu biti: boravišna taksa; porezi na nekretnine i različite privredne delatnosti; prihodi od ulaznica za plaže, parkinge, zatim od putarine, mostarina i slično; prihodi od izdavanja dozvola za lov i ribolov; direktna nadoknada ekoloških šteta od strane odgovornih zagađivača; snošenje troškova prevencije i zaštite od strane potencijalnih zagađivača i slično.

Od budućih istraživanja uticaja turizma na životnu sredinu se očekuje da prouče novi pristup za bolju kontrolu uticaja od strane turizma. Studije, moraju naglašavati različitost navika između ponašanja turista unutar turističke destinacije i njihovog matičnog okruženja. Pretpostavlja se da norme ponašanja nisu identične na različitim mestima. Tako bi se došlo do korisnih saznanja, koja bi pomogla u rešavanju problema degradacije turističkih destinacija, kroz formiranje novih edukativnih sredstava za turiste, kao i hotelijere. Očekuje se unapređenje kvaliteta životne sredine.

## **2.4. SOCIO – KULTURNI UTICAJI**

Turizam je jedan od načina da se promoviše razumevanje između različitih kultura. Uticaj turizma na društvo i kulturu, kao dva veoma bliska i srodna koncepta, može biti pozitivan i negativan. Turizam menja kolektivni i individualni sistem vrednosti, ponašanje njegovih učesnika, strukturu zajednice, životni stil i kvalitet života. Najčešći predmet istraživanja u ovoj oblasti je lokalno stanovništvo turističkih destinacija.

Da bi se uticaj turizma na društvo i kulturu shvatio, neophodno je detaljnije razumevanje odnosa savremenog turizma i društva zemlje domaćina. Danas se još uvek ne poklanja dovoljno pažnje uticaju koji globalna kultura može da ima na male zemlje sa tendencijom turističkog razvoja. Sa jedne strane, prisutna je i usvojena ideja da se moraju poštovati različite kulture, ali sa druge strane ideja kako se moraju održati postojeće kulture još uvek nije usvojena. Najočigledniji sukob u ovim analizama je onaj između gosta i domaćina. On je dobrim delom izazvan različitim ciljevima. Dok turista teži dokolici, dotle je domaćin obuzet radom. Turista je pun iščekivanja, a domaćin često nema ideju šta da očekuje. Drugi izvor sukoba je između ekonomski moćnih organizatora turizma, koji po pravilu dolaze iz ekonomski razvijenog dela sveta i zemlje domaćina. Turizam lako može da pretvori lokalne kulture u komfor, odnosno, potrošački proizvod, nalik svakom drugom proizvodu. Jedna od posledica takvog trenda je odbacivanje turizma. Rešenje je u kreiranju mehanizma koji bi uključio lokalno stanovništvo i na njega preneo pravo da odlučuje o obimu i vrsti turizma u okviru svojih mogućnosti. Činjenica je da postoje primeri u kojima se domaće stanovništvo pomera od davanja usluga ka vlasništvu i ulozi menadžera, ali su oni ipak malobrojni.

Uticaj turizma na društvo i kulturu može se pratiti i kroz ispitivanje stavova lokalnog stanovništva o turizmu i turistima. U tom smislu interesantan je koncept koji prati evoluciju osećanja stanovništva prema turizmu, a koji podrazumeva četiri koraka:

1. *euforija* - turisti su dobrodošli, i istovremeno prisutno je veoma malo kontrole i planova.
2. *apatija* - turisti su prihvaćeni, dok odnosi između grupa postaju više formalni i komercijalizovani. Planiranje turizma je upućeno na marketing turističkog proizvoda.
3. *ometanje* - prisutno je zasićenje, lokalno stanovništvo izražava bojazan prema turizmu. Planeri više razvijaju infrastrukturu, a manje insistiraju na limitu razvoja.
4. *antagonizam* - stanovništvo pokazuje otvorenu iritaciju prema turistima i turizmu.

Komercijalizacija tradicionalnih vrednosti je jedan od načina i uticaja na socio-kulturne vrednosti, gde se lokalno nasleđe menja u cilju približavanja turistima. To izaziva narušavanje tradicije, lokalnog dijalekta, promene u lokalnoj muzici, hrani, arhitekturi. Od više faktora zavisi kako će turizam delovati na društvo. Posledice ne moraju biti samo negativne. Turizam utiče i na socijalnu i kulturnu dobit. Preovlađuje stav da se preko turizma ljudi različitih nacija i kultura upoznaju i tako šire kulturnu i etničku toleranciju. Oni donose različite načine razmišljanja što ponekad može biti momenat njihovog spajanja, a ne razdvajanja. Turizam omogućava postojanje kritične mase čije prisustvo je neophodno za podržavanje kulturno - umetničkih formi. Šansa da se prodaju rukotvorine ili izvede neka scenska forma omogućuje lokalnim umetnicima nastavak željenog posla i dalji razvoj lokalne kulture. U mnogim slučajevima, zemlje u razvoju sa turističkim predznakom pružaju šansu povećanja standarda za njihovo stanovništvo i veliku šansu u obrazovanju. U isto vreme turizam obezbeđuje zaštitu kulturno - istorijskog blaga. Prihod od turističkih taksi koristi se za obnovu spomenika.

Negativni uticaji turizma na društvo i kulturu inicirali su ideje o njihovoj prevenciji. Jedan od načina je *socijalni noseći kapacitet*. Nekada se pod tim pojmom podrazumevao maksimalan broj ljudi (turista) u nekom društvu i na nekoj teritoriji, bez izazivanja negativnih posledica po njihovu kulturu. Danas se problem posmatra daleko kompleksnije, jer se smatra da i mali broj turista sa neprimerenim ponašanjem može štetno uticati na kulturu. Primena koncepta nosećeg kapaciteta može se uočiti i kod turističkog korišćenja kulturno - istorijskih spomenika.

Kulturni turizam može imati sledeće koristi po lokalnu zajednicu:

- povećanje sredstava za očuvanje i revitalizaciju kulturnih dobara, kao i za poboljšanje uslova rada kulturnih ustanova;
- oživljavanje tradicije;
- demokratizacija kulture;
- porast zaposlenosti;
- povećanje prihoda za pojedince i lokalni biznis;
- povećanje prihoda od poreza;
- poboljšanje ukupnih ekonomskih aktivnosti; bolje korišćenje gradske infrastrukture;
- poželjne društvene i ekonomske promene.

## 2.5. EKONOMSKA ANALIZA UTICAJA

Ekonomski uticaji turizma obično se klasifikuju kao primarni i sekundarni. Primarni ili direktni uticaji su oni ekonomski uticaji koji su direktna posledica turističke potrošnje (na primer, kupovina hrane od strane turista u hotelima). Sekundarni uticaji mogu se opisati bilo kao indirektni, bilo kao indukovani. Indirektni uticaji su oni koji nastaju kao posledica reakcije na novac u obliku lokalnih poslovnih transakcija (na primer, nova investicija vlasnika hotela u opremu i zalihe). Indukovani uticaji su oni koji nastaju iz dodatnog prihoda koji se pojavljuje usled dodatne potrošnje (na primer, kupovina robe i usluga od strane zaposlenih u hotelu). Veličina turističkog prometa variraće od regiona do regiona, i zavisice od velikog broja faktora, uključujući:

- veličinu oblasti koja se analizira;
- proporciju robe i usluga koje se uvoze u region radi turističke potrošnje;
- stopu cirkulacije;
- prirodu turističke potrošnje;
- dostupnost odgovarajućih lokalnih proizvoda i usluga i
- obrasce ekonomskog ponašanja ne samo za turiste, već i za lokalno stanovništvo.

Veličina turističkog prometa posmatra se kao značajna mera ekonomske koristi od turističke potrošnje, zbog toga što će ona biti odraz cirkulacije novca posetilaca kroz privredni sistem. Jedno od primarnih opravdanja koje koriste vlasti u ohrabrivanju turističkog razvoja, jeste potencijalna korist turizma za zaposlenost. Prisutno je rastuće angažovanje lokalnih vlasti u politici, kako bi se održao postojeći turistički razvoj i ohrabrio novi razvoj, iako se često pravi uticaji turizma na lokalno zaposlenje i privredu, nedovoljno razumeju. Jedna od ironija uočenih koristi od zaposlenosti, koje nastaju iz turizma i rekreacije, jeste ta da oblasti koje imaju turizam kao glavni oslonac lokalne privrede, uglavnom imaju visok nivo nezaposlenosti.

Još jedno važno razmatranje u potencijalnom doprinosu turizma nacionalnoj privredi, jeste organizacija i prostorna raspodela kapitala i naročito, prodor stranog ili međunarodnog kapitala. Distribucija i organizacija kapitala i turista takođe je nejednako rasprostranjena između i unutar regiona. Turizam se često vidi kao mehanizam za redistribuciju bogatstva između regiona. Tu je uočljiv trend turizma koji teži razvoju daleko od urbanih oblasti, ka onim regionima u zemlji koji nisu razvijeni.

## 3. ZAŠTITA PRIRODE I NJEN ZNAČAJ ZA TURIZAM

Zaštita prirode predstavlja multidisciplinarni pristup rešavanju sve brojnijih problema u prirodi (npr. nestanak vrsta, uništavanje predela). Čovek je svojom delatnošću izmenio izgled Zemlje i u znatnoj meri ošteti biosferu. Na ogromnim površinama planete potpuno su uništeni prirodni ekosistemi šuma, stepa i močvara, ili su zamenjeni veštačkim plantažama, farmama i naseljima. Ono malo prirode, koja još postoji kao netaknuta, polako nestaje pod pritiskom čoveka. Najpre je



ugrozio šume kao najsloženije i najproduktivnije ekosisteme što se i danas nastavlja u tropskim šumama Amazona, zapadne Afrike i jugoistočne Azije. Čitavo Sredozemlje bilo je nekada pokriveno tvrdolisnom, slaborastućom šumom, a sada je ta oblast, sečom šuma, pretvorena u antropogenu pustinju i kamenjar. I Srbija je u srednjem veku bila pod gustim šumama hrasta lužnjaka, o čemu svedoči imenom geografska regija Šumadija, a svedoci smo danas, da se samo na par mesta nalazi hrast lužnjak čije je stanište zaštićeno. Opstanak mnogih biljnih i životinjskih vrsta danas je ugrožen, mnoge se nalaze pred iščezavanjem, a veliki broj je zauvek nestao. Prvi i veoma značajan korak u ostvarivanju zaštite jeste evidentiranje ugroženih vrsta flore i faune. Tome služe takozvane "*Crvene knjige*". One predstavljaju naučno-stručne publikacije u kojima su navedene sve vrste organizama koje podležu zaštiti prema međunarodnoj klasifikaciji stepena ugroženosti:

- ❖ vrste pred istrebljenjem;
- ❖ vrste u opasnosti od istrebljenja;
- ❖ ranjive (osetljive vrste);
- ❖ retke vrste.

Retke i ugrožene vrste su zaštićene zakonom. Proglašavanjem njihovih staništa za stroge prirodne rezervate, u kojima vlada poseban režim i u kojima je aktivnost ljudi svedena na najmanju meru, predstavlja najefikasniji način zaštite ugroženih vrsta. Najsloženiji, ali i najobuhvatniji oblik zaštite prirode su nacionalni parkovi, u čijem se okviru nalazi veći broj rezervata. U svetu je takođe formirana i "*Crna knjiga*" u kojoj je popis više hiljada vrsta biljaka i životinja koje je čovek, nažalost, istrebio svojim bahatim, pohlepnim i nemarnim ponašanjem.

Zaštićena područja su područja koja odlikuje izražena geološka, biološka, ekosistemska i predeona raznovrsnost, zbog čega se aktom o zaštiti proglašavaju zaštićenim područjima od opšteg interesa. Pod režim zaštite stavljaju se i ona područja koja su od značaja za opstanak migratornih vrsta shodno međunarodnim propisima. Takođe, zaštićena područja mogu se prekogranično povezivati sa zaštićenim područjima drugih država. Zaštićena područja predstavljaju zaštićena prirodna dobra, pored zaštićenih vrsta i pokretnih zaštićenih prirodnih dokumenata. Zavod za zaštitu prirode Srbije izrađuje studije zaštite kao stručno-dokumentacione osnove za zaštitu određenih područja. Studije zaštite sadrže podatke o granici dobra, zonama zaštite i katastarskim opštinama koje obuhvata, podatke o prirodnim karakteristikama i vrednostima dobra (geografske i geomorfološke, geološke i hidrogeološke, klimatološke karakteristike, podaci o prisutnim divljim vrstama biljaka, životinja i gljiva, o kulturnom nasleđu, turizmološkim, socio-ekonomskim i drugim aspektima), režime zaštite i predložene mere zaštite, kao i predlog upravljača prirodnog dobra. Studije zaštite prirodnih dobara su na raspolaganju svim zainteresovanim, privatnim ili fizičkim licima, kojima su dostupne u prostorijama Zavoda. Studije zaštite se dostavljaju nadležnim organima radi donošenja rešenja o zaštiti, kada se sprovedi postupak javne rasprave.

Nacionalni parkovi se proglašavaju posebnim zakonom, dok druga zaštićena područja I kategorije proglašava Vlada Republike Srbije. Za područja II kategorije, odnosno prirodna dobra

regionalnog značaja rešenje o zaštiti donosi Pokrajinska vlada AP Vojvodine, a za prirodna dobra III kategorije rešenje donosi jedinica lokalne samouprave. Rešenjima o zaštiti utvrđuje se upravljač koji čuva, unapređuje, promovise prirodno dobro, odnosno na osnovu plana upravljanja sprovodi aktivne mere zaštite u cilju očuvanja prirodnih vrednosti područja.

Zaštićeno područje I kategorije je područje međunarodnog, nacionalnog, odnosno izuzetnog značaja, a nalazi se celom površinom na teritoriji dveju ili više jedinica lokalne samouprave.

Područje II kategorije se odnosi na zaštićeno područje pokrajinskog, regionalnog, odnosno velikog značaja (ukoliko je cela površina na teritoriji AP Vojvodine, ili na teritoriji dveju ili više jedinica lokalne samouprave na teritoriji AP).

Zaštićena područja III kategorije su od lokalnog značaja, i proglašava ih lokalna samouprava. Na zaštićenom području uspostavljaju se režimi zaštite I, II i III stepena, što je bliže regulisano Uredbom o režimima zaštite („Službeni glasnik RS“ br. 31/2012). Zaštićena područja mogu biti definisana u sedam različitih kategorija, odnosno vrsta:

- ❖ Nacionalni park
- ❖ Park prirode
- ❖ Predeo izuzetnih odlika
- ❖ Opšti rezervat prirode
- ❖ Specijalni rezervat prirode
- ❖ Spomenik prirode
- ❖ Zaštićeno stanište

### **3.1 ZAŠTITA PRIRODE U REPUBLICI SRBIJI**

Priroda Republike Srbije odlikuje se visokom raznovrsnošću biljnog i životinjskog sveta, i predstavlja značajan deo bogatstva i raznovrsnosti evropske prirodne baštine. Njeni najreprezentativniji, najočuvaniji delovi stavljaju se pod zakonsku zaštitu. Začeci zakonske zaštite prirode u Srbiji sežu daleko u prošlost, a prvi propisi kojima se štiti priroda i čuvaju prirodni resursi datiraju još iz XIV veka. Prvo područje koje je zaštićeno na teritoriji današnje Srbije bila je Obedska bara, stavljena pod zaštitu još 1874. godine. Prva zaštićena prirodna dobra u Srbiji bili su šumski rezervati Oštrozub, Mustafa i Felješana u okolini Majdanpeka i vodopad „Velika i mala Ripaljka“ u okolini Sokobanje, zaštićen 1949. godine. Nacionalni park Fruška gora, proglašen 1960. godine, prvi je nacionalni park u Srbiji. Na osnovu primenjenih mera institucionalne zaštite prirode tokom više od šest decenija, površina zaštićenih područja u Srbiji trenutno iznosi 564.063 ha, odnosno 6,38 % teritorije Srbije. Pod zaštitom se nalazi 460 zaštićenih područja (novembar 2015.godine):

- ❖ 5 nacionalnih parkova
- ❖ 17 parkova prirode
- ❖ 20 predela izuzetnih odlika

- ❖ 68 rezervata prirode
- ❖ zaštićena staništa
- ❖ 309 spomenika prirode
- ❖ 38 područja od kulturnog i istorijskog značaja koja su zaštićena na osnovu ranijeg Zakona o zaštiti životne sredine i Zakona o zaštiti spomenika kulture.

Pokretanje postupka zaštite područja realizuje se na osnovu jednogodišnjeg i srednjoročnog programa zaštite prirodnih dobara kojeg utvrđuje Zavod, predlaže nadležno ministarstvo, a usvaja Vlada Republike Srbije. Zakonom o zaštiti prirode („Službeni glasnik RS“ br. 36/2009, 88/2010 i 91/2010-ispravka, pogledaj i čl. 55-59) propisano je da zaštitu nekog područja, odnosno prirodnog dobra, mogu predložiti i pokrenuti i fizička i pravna lica. Ukoliko neko područje, stablo, objekat geološkog karaktera, prirodna zbirka, odnosno sve one kategorije prirodnih dobara predviđenih Zakonom, ispunjavaju kriterijume reprezentativnosti, očuvanosti, izvornosti i druge normativno utvrđene kriterijume, može se uputiti dopis Zavodu za zaštitu prirode Srbije sa predlogom da se utvrdi osnov za pokretanje postupka zakonske zaštite. Osim zaštićenih prirodnih dobara, pod zaštitom države je 1760 strogo zaštićenih i 868 zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva. One su zaštićene u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, a na osnovu Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva ("Službeni glasnik RS", br. 5/2010 i 47/2011) koji sadrži liste strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta, kao i mere zaštite. Pod određenim vidom zaštite nalaze se i vrste koje mogu biti ugrožene prekomernom i nekontrolisanom eksploatacijom iz prirode. Određeni status zaštite imaju i međunarodno značajna područja, na osnovu međunarodnih konvencija i međunarodnih programa.

**Zaštićena područja** su područja koja imaju izraženu geološku, biološku, ekosistemsku i predeonu raznovrsnost i koja su značajna kao staništa vrsta ptica i drugih migratornih vrsta značajnih u skladu sa međunarodnim propisima i koja se mogu proglasiti zaštićenim prostorima od opšteg interesa, a često se mogu prekogranično povezivati sa zaštićenim područjima susednih država uz sporazumnu prekograničnu saglasnost država na čijim se prostorima nalaze.

**Strogi rezervat prirode** je područje neizmenjenih prirodnih odlika sa reprezentativnim prirodnim ekosistemima, nemenjeno isključivo za očuvanje izvorne prirode, genskog fonda, ekološke ravnoteže. praćenje prirodnih pojava i procesa, naučna istraživanja kojima se ne narušavaju prirodna obeležja, vrednosti, pojave i procesi.

**Specijalni rezervat prirode** je područje sa neizmenjenom ili neznatno izmenjenom prirodom, od naročitog značaja zbog jedinstvenosti, retkosti ili reprezentativnosti, a koja obuhvata stanište ugrožene divlje vrste biljaka, životinja ili gljiva, bez naselja ili sa retkim naseljima u kojima čovek živi usklađeno sa prirodom, namenjeno očuvanju postojećih prirodnih odlika, genskog fonda, ekološke ravnoteže, praćenju prirodnih pojava i procesa, naučnim istraživanjima i obrazovanju, kontrolisanim posetama i očuvanju tradicionalnog načina života. Specijalni rezervat prirode može biti floristički, mikološki, šumske i druge vegetacije, zoološki (ornitološki, ihtiološki i drugi), geološki, paleontološki, hidrogeološki, hidrološki i drugi. U strogom i

specijalnom rezervatu prirode zabranjeno je vršiti radnje i aktivnosti i obavljati delatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih su proglašeni zaštićenim prirodnim dobrom (branje i uništavanje biljaka, uznemiravanje, hvatanje i ubijanje životinja, uvođenje novih bioloških vrsta, melioracijski radovi, razni oblici privrednog ili drugog korišćenja. Posećivanje strogog i specijalnog rezervata prirode u cilju obrazovanja može se vršiti uz dozvolu upravljača zaštićenog područja i dozvole koju izdaje ministarstvo. U strogom rezervatu prirode zabranjene su privredne i druge aktivnosti.

**Nacionalni park** je područje sa većim brojem raznovrsnih prirodnih ekosistema od nacionalnog značaja, istaknutih predeonih odlika i kulturnog nasleđa u kome čovek živi usklađeno sa prirodom, namenjeno očuvanju postojećih prirodnih vrednosti i resursa, ukupne predeone, geološke i biološke raznovrsnosti, kao i zadovoljenju naučnih, obrazovnih, duhovnih, estetskih, kulturnih, truiističkih, zdravstveno-rekreativnih potreba i ostalih aktivnosti u skladu sa načelima zaštite prirode i održivog razvoja. U nacionalnom parku dozvoljene su radnje i delatnosti kojima se ne ugrožava izvornost prirode, kao i obavljanje delatnosti koje su u funkciji obrazovanja, zdravstveno-rekreativnih i turističkih potreba, nastavka tradicionalnog načina života lokalnih zajednica, a na način kojim se ne ugrožava opstanak vrsta, prirodnih ekosistema i predela. Šumama u nacionalnom parku gazduje javno preduzeće koje i upravlja nacionalnim parkom.

**Spomenik prirode** je manja neizmenjena ili delimično izmenjena prirodna prostorna celina, objekat ili pojava, fizički jasno izražen, prepoznatljiv i jedinstven, reprezentativnih geomorfoloških, geoloških, hidrografskih, botaničkih i drugih obeležja, kao i ljudskim radom formirana botanička vrednost od naučnog, estetskog, kulturnog ili obrazovnog značaja. Spomenik prirode može biti geološki (istorijskogeološko-stratigrafski, paleontološki, petrološki, sedimentološki, mineraloški, strukturnogeološki, hidrogeološki i drugi), geomorfološki, speleološki (pećina, jama, vrtača i drugo), hidrološki (ceo ili deo vodotoka, slap, jezero, tresava i drugo), botanički (retki i značajni primerci biljnog sveta, pojedinačno stablo ili skupina stabala, drvoredi, parkovi, arboretumi, botaničke bašte i drugo). Na spomeniku prirode zabranjene su sve radnje i aktivnosti koje ugrožavaju njegova obeležja i vrednosti.

**Zaštićeno stanište** je područje koje obuhvata jedan ili više tipova prirodnih staništa značajnih za očuvanje jedne ili više tipova prirodnih staništa značajnih za očuvanje jedne ili više populacija divljih vrsta i njihovih zajednica. Cilj zaštite staništa je:

- ❖ zaštita ugroženih i retkih tipova staništa, ekosistema i autohtonih divljih vrsta na nacionalnom i međunarodnom nivou;
- ❖ obezbeđivanje povoljnog stanja populacije autohtone divlje vrste ili više vrsta;
- ❖ omogućavanje nesmetanog odvijanja neke od životnih faza autohtonih divljih vrsta, poput parenja, gnežđenja, mrešćenja, podizanje mladunaca, prezimljavanje;
- ❖ zaštita krajnje ugroženih i ranjivih vrsta;

- ❖ omogućavanje protoka gena između populacije vrste;
- ❖ obezbeđivanje migratornih puteva i odmorišta;
- ❖ omogućavanje naučnih istraživanja, upravljanja populacijama i obrazovanja;

Na zaštićenom staništu zabranjene su radnje i aktivnosti kojima se ugrožava ili oštećuje jedan ili više tipova staništa. Aktom o proglašenju zaštićenog staništa bliže se utvrđuje njegov značaj, namena i mere zaštite.

*Predeo izuzetnih odlika* je područje prepoznatljivog izgleda sa značajnim prirodnim, biološko-ekološkim, estetskim i kulturno-istorijskim vrednostima, koje se tokom vremena razvijalo kao rezultat interakcije prirode, prirodnih potencijala područja i tradicionalnog načina života lokalnog stanovništva. Predeo izuzetnih odlika može biti prirodni predeo izuzetnih odlika i kulturni predeo izuzetnih odlika.

*Prirodni predeo izuzetnih odlika* je područje značajne biološko-ekološke i estetske vrednosti gde tradicionalni način života lokalnog stanovništva nije bitnije narušio prirodu i prirodne ekosisteme.

*Kulturni predeo izuzetnih odlika* je područje značajne predeone, estetske i kulturno-istorijske vrednosti koje se tokom vremena razvijalo kao rezultat interakcije prirode, prirodnih potencijala područja i tradicionalnog načina života lokalnog stanovništva. U predelu izuzetnih odlika zabranjene su radnje i aktivnosti kojima se narušavaju primarne prirodne i stvorene vrednosti i karakter predela. Mere zaštite, način obavljanja privrednih i tradicionalnih delatnosti i korišćenje prirodnih i stvorenih vrednosti u predelu izuzetnih odlika, bliže se utvrđuje aktom o proglašenju zaštićenog područja.

*Park prirode* je područje dobro očuvanih prirodnih vrednosti sa pretežno očuvanim prirodnim ekosistemima i živopisnim pejzažima, namenjeno očuvanju ukupne geološke, biološke i predeone raznovrsnosti, kao i zadovoljenju naučnih, obrazovnih, duhovnih, estetskih, kulturnih, turističkih, zdravstveno-rekreativnih potreba i ostalih delatnosti usklađenih sa tradicionalnim načinom života i načelima održivog razvoja. U parku prirode nisu dozvoljene privredne i druge delatnosti i radnje kojima se ugrožavaju njegova bitna obeležja i vrednosti. Mere zaštite, način obavljanja privrednih delatnosti i korišćenje prirodnih vrednosti u parku prirode, bliže se utvrđuje aktom o proglašenju zaštićenog područja.

### 3.1.1 Režimi zaštite na zaštićenom području

Režimi zaštite na zaštićenom području mogu biti I, II i III stepena.

*Režim zaštite I stepena* podrazumeva strogu zaštitu i sprovodi se na celom zaštićenom području ili njegovom delu sa izvornim ili malo izmenjenim ekosistemima izuzetnog naučnog i praktičnog značaja, kojom se omogućavaju procesi prirodne sukcesije i očuvanje staništa i životnih

zajednica u uslovima divljine. U režimu zaštite I stepena zabranjuje se korišćenje prirodnih resursa i izgradnja objekata, kao što se i ograničavaju radovi i aktivnosti u naučnim istraživanjima, praćenju prirodnih procesa, kontrolisana je poseta sa ciljem zadovoljenja obrazovne, rekreativne i opštekulturne svrhe, kao i sprovođenje zaštitnih, sanacionih i drugih neophodnih mera u slučaju požara, elementarnih nepogoda i udesa, pojava biljnih i životinjskih bolesti i prenamnožavanje štetočina, uz saglasnost nadležnog Ministarstava.

**Režim zaštite II stepena** je aktivna zaštita koja se sprovodi na zaštićenom području ili njegovom delu sa delimično izmenjenim ekosistemima velikog naučnog i praktičnog značaja i posebno vrednim predelima i objektima geonasleđa. U II stepenu zaštite mogu se vršiti upravljačke intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja zaštićenog područja, bez posledica po primarne vrednosti njihovih prirodnih staništa, populacija, ekosistema, obeležja predela i objekata geonasleđa, obavljati tradicionalne delatnosti i ograničeno koristiti prirodne resurse na održiv i strogo kontrolisan način.

U režimu zaštite II stepena zabranjuje se ili ograničava sledeće:

- ❖ zabranjuje se izgradnja industrijskih, metalurških i rudarskih objekata, asfaltnih baza, rafinerija nafte, kao i objekata za skladištenje i prodaju derivata nafte i tečnog naftnog gasa, termoelektrana i vetrogeneratora, luka i robno-trgovinskih centara, aerodroma, uslužnih skladišta, magacina, hladnjača, vikendica i drugih porodičnih objekata za odmor, eksploataciju mineralnih sirovina, treseta i materijala rečnih korita i jezera, preoravanje prirodnih travnjaka, privredni ribolov, unošenje invazivnih alohtonih vrsta, izgradnju objekata za reciklažu i spaljivanje otpada i obrazovanje deponije otpada;
- ❖ ograničava regulaciju i pregrađivanje vodotoka, formiranje vodoakumacija, melioracione i druge hidrotehničke radove, izgradnju hidroelektrana, solarnih elektrana i elektrana na bio-gas, objekata turističkog smeštaja, ugostiteljstva, nautičkog turizma i turističke infrastrukture i uređenje javnih skijališta, izgradnju objekata saobraćajne, energetske, komunalne i druge infrastrukture, stambenih i ekonomskih objekata poljoprivrednih gazdinstava, tradicionalno korišćenje kamena, gline i drugog materijala za lokalne potrebe, izgradnju ribnjaka, objekata za konvencionalno gajenje domaćih životinja i divljači, ribolov, lov, sakupljanje pečuraka, divljih biljnih i životinjskih vrsta, gazdovanje šumama i šumskim zemljištem, formiranje šumskih i poljoprivrednih monokultura, unošenje vrsta stranih za divlji biljni i životinjski svet regije u kojoj se nalazi zaštićeno područje i primenu hemijskih sredstava.

**Režim zaštite III stepena** je proaktivna zaštita, sprovodi se na zaštićenom području ili njegovom delu sa delimično izmenjenim ili izmenjenim ekosistemima, predelima i objektima geonasleđa od naučnog i praaktičnog značaja. U ovom stepenu zaštite mogu se vršiti upravljačke intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja zaštićenog područja, razvoj sela i unapređenje seoskih domaćinstava, uređenje objekata kulturno-istorijskog nasleđa i tradicionalnog graditeljstva, očuvanje tradicionalnih delatnosti lokalnog stanovništva, selektivno i

ograničeno korišćenje prirodnih resursa i prostora uz potrebnu infrastrukturnu i drugu izgradnju. U režimu zaštite III stepena podrazumeva se proaktivna zaštita na zaštićenom području ili njegovom delu sa delimično izmenjenim ili izmenjenim ekosistemima, predelima i objektima geonasleđa od naučnog i praktičnog značaja. Mogu se vršiti upravljačke intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja zaštićenog područja, razvoj sela i unapređenje seoskih domaćinstava, uređenje objekata kulturno-istorijskog nasleđa i tradicionalnog graditeljstva, očuvanje tradicionalnih delatnosti lokalnog stanovništva, selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa i prostora uz potrebnu infrastrukturnu i drugu izgradnju.

Režim zaštite III stepena zabranjuje i ograničava sledeće:

- ❖ zabranjuje izgradnju rafinerija nafte i objekata hemijske industrije, metalurških i termoelektričnih objekata, skladišta nafte, naftnih derivata i prirodnog gasa, unošenje invazivnih alohtonih vrsta i obrazovanje deponija;
- ❖ ograničava izgradnju drugih industrijskih i energetskih postrojenja, asfaltnih baza, objekata turističkog smeštaja i javnih skijališta, infrastrukturnih objekata, skladišta industrijske robe i građevinskog materijala, vikendica, eksploataciju i primarnu preradu mineralnih sirovina, obrazovanje objekata za upravljanje otpadom, izgradnju naselja i širenje njihovih građevinskih područja, lov i ribolov, formiranje šumskih i poljoprivrednih monokultura, primenu hemijskih sredstava i druge radove i aktivnosti koji mogu imati značajan nepovoljan uticaj na prirodne i druge vrednosti zaštićenog područja.

### 3.1.2 Zaštićene vrste

Divlje vrste koje su ugrožene ili mogu postati ugrožene, koje imaju poseban značaj sa genetičkog, ekološkog, ekosistemskog, naučnog, zdravstvenog, ekonomskog i drugog aspekta, štite se kao strogo zaštićene divlje vrste ili zaštićene divlje vrste. Strogo zaštićenom divljom vrstom može se proglasiti vrsta iščezla u republici Srbiji i vraćena programom reintrodukcije; krajnje ugrožena divlja vrsta; ugrožena divlja vrsta; reliktna vrsta; lokalni endemiti; stenoendemit; međunarodno značajna i zaštićena divlja vrsta; vrsta kojoj je iz drugih razloga potrebna stroga zaštita. Zaštićenom divljom vrstom može se proglasiti ranjiva divlja vrsta; endemična vrsta; indikatorska, ključna i kišobran vrsta; reliktna vrsta; međunarodna značajna i zaštićena divlja vrsta o vrsta koja nije ugrožena ali se zbog njenog izgleda može lako zameniti s ugroženom vrstom. Zaštićene vrste se određuju na osnovu nacionalnih i međunarodnih crvenih lista ili crvenih knjiga, stručnih nalaza i naučnih saznanja. **Crvenu knjigu** tj. listu koja sadrži ugrožene divlje vrste biljaka, životinja, gljiva, lokalitet na kome se nalaze, brojnost populacije vrsta i stepen ugroženosti utvrđuje nadležno ministarstvo na predlog zavoda za zaštitu prirode.

**Ekološka mreža** je sačinjena od ekološki značajnih područja, ekoloških koridora i zaštitne zone ukoliko je potrebna. Zaštita ekološke mreže obezbeđuje sprovođenje propisanih mera zaštite radi očuvanja biološke i predeone raznovrsnosti, održivog korišćenja i obnavljanja prirodnih resursa i dobara i unapređenje zaštićenih područja, tipova staništa i staništa divljih vrsta u skladu sa našim

zakonom i opšte prihvaćenim pravilima međunarodnog prava i potvrđenim međunarodnim ugovorima. Organizacija, korišćenje, uređenje prostora i izgradnja objekata na zaštićenom području vrši se na osnovu prostornog plana područja posebne namene tj. urbanističkog plana u skladu sa zakonom i propisima RS. Upravljač zaštićenog područja je dužan da obezbedi unutrašnji red i čuvanje zaštićenog područja u skladu sa *Pravilnikom o unutrašnjem redu i čuvarskoj službi* koji donosi uz saglasnost nadležnog organa – za nacionalni park i zaštićena područja za koja akt o zaštiti donosi Vlada RS. Pravilnikom se utvrđuju pravila za sprovođenje propisanog režima zaštite, a naročito:

- ❖ način ponašanja posetilaca i drugih korisnika pri kretanju, boravku i obavljanju poslova na zaštićenom području;
- ❖ način obavljanja delatnosti pri korišćenju prirodnih resursa i prostora za izgradnju objekata;
- ❖ mesta, površine i objekti u kojima se zbog očuvanja divljih biljaka i životinja i drugih vrednosti ograničava kretanje ili zabranjuje i ograničava obavljanje određenih radnji, kao i trajanje tih mera;
- ❖ vrste divljih biljaka i životinja čije je korišćenje, tj. branje, sakupljanje i izlov ograničeno, kao i način i uslovi obavljanja tih radnji;
- ❖ uslovi zaštite prilikom obavljanja naučnih istraživanja i obrazovnih aktivnosti;
- ❖ mesta i uslovi za odlaganje otpada;
- ❖ način održavanja urednosti i čistoće zaštićenog područja;
- ❖ postupak izdavanja saglasnosti i drugih akata korisnicima od strane upravljača;
- ❖ način i organizacija čuvarske službe, čuvanje zaštićenog prirodnog dobra, opreme i sredstava neophodnih za čuvanje i održavanje;
- ❖ način sprovođenja preventivnih mera zaštite od požara, drugih elementarnih nepogoda i udesa.

Na zaštićenom području zabranjeni su radovi i aktivnosti tj. izvođenje projekata koji oštećuju, narušavaju i menjaju osobine i vrednosti zbog kojih je područje zaštićeno. Vlada RS može dozvoliti radove, aktivnosti i projekte na zaštićenom području, u skladu sa važećim zakonima, posebno u oblasti energetike, saobraćajne infrastrukture, vodoprivrede, poljoprivrede, turizma, sporta, rudarstva i zaštite prirodne i životne sredine ako se radi o projektima od opšteg interesa i nacionalnog značaja, uz obavezno sprovođenje procene uticaja na životnu sredinu.



### 3.1.3 Korišćenje, upravljanje i posećivanje zaštićenih područja

Korišćenje i posećivanje zaštićenih područja treba da se organizuje tako da ne ugrožava vrednost područja, dozvoljeno je svima pod jednakim uslovima, a ukoliko na bilo koji način ugrožava ili prouzrokuje opasnost za područje, biljni i životinjski svet može da se zabrani ili ograniči korišćenje i posećivanje.

*Upravljanje zaštićenim područjem* je delatnost od opšteg interesa. Obično se osniva javno preduzeće ili ustanova koja ispunjava stručne, kadrovske i organizacione uslove za obavljanje poslova čuvanja, unapređenja, promovisanja prirodnih i drugih vrednosti uz održivo korišćenje zaštićenog područja. Obaveze upravljača su da:

- ❖ čuva zaštićeno područje i sprovodi propisane režime zaštite;
- ❖ unapređuje i promoviše zaštićeno područje;
- ❖ donosi plan upravljanja i akt o unutrašnjem redu i čuvarskoj službi;
- ❖ obeleži zaštićeno područje, granice i režime zaštite;
- ❖ osigura neometano odvijanje prirodnih procesa i održivog korišćenja zaštićenog područja;
- ❖ daje saglasnost za obavljanje naučnih istraživanja, izvođenje istražnih radova, snimanje filmova, postavljanje privremenih objekata na površinama u zaštićenom području i daje druga odobrenja u skladu sa zakonom i pravilnikom o unutrašnjem redu i čuvarskoj službi;
- ❖ obezbedi nadzor nad sprovođenjem uslova i mera zaštite prirode;
- ❖ prati kretanje i aktivnosti posetilaca i obezbeđuje obučene vodiče za turističke posete;
- ❖ vodi evidenciju o prirodnim vrednostima i o tome dostavlja podatke zavodu za zaštitu prirode RS;
- ❖ vodi evidenciju o ljudskim aktivnostima, delatnostima i procesima koji predstavljaju faktor ugrožavanja i oštećenja zaštićenog područja i o tome obaveštava nadležne organe i ustanove;
- ❖ vodi evidenciju o nepokretnostima sa podacima od značaja za upravljanje zaštićenim područjem;
- ❖ u saradnji sa republičkim i pokrajinskim inspekcijama i organima bezbednosti sprečava sve aktivnosti i delatnosti koje su faktor ugrožavanja i devastacije zaštićenog prostora;

- ❖ ukoliko se utvrdi da je učinjen prekršaj, krivično delo ili privredni prestup, upravljač je ovlašćen i dužan da podnese prijavu/zahtev za pokretanje prekršajnog postupka;
- ❖ u cilju obaveštavanja, pružanja pomoći i kontrole posetilaca i naplate naknade za upotrebu motornog vozila u zaštićenom području, na javnom putu kroz zaštićeno područje može se organizovati ulazna stanica sa odgovarajućim objektima, opremom i osobljem za potrebe održavanje javnog puta i bezbednosti saobraćaja, uz protok vozila sa što manjim zastojem.

### **3.1.4 Zaštita i očuvanje divljih vrsta i njihovih staništa**

Zaštita i očuvanje divljih vrsta i njihovih staništa podrazumeva sprečavanje svih radnji koje utiču na narušavanje povoljnog stanja populacije divljih vrsta, uništavanje ili oštećivanje njihovih staništa, legla, gnezda ili narušavanje njihovog životnog ciklusa tj. povoljnog stanja koje se obezbeđuje zaštitom njihovih staništa i preduzimanjem određenih mera zaštite za pojedine vrste u fazama koje su značajne za njihov životni ciklus.

Strogo zaštićene divlje vrste i njihova staništa mogu biti na teritoriji cele Republike Srbije ili na pojedinim njenim delovima, kao i na teritoriji druge zemlje, pa se u cilju zaštite potpisuju međunarodno verifikovani ugovori o zajedničkoj brizi i zaštiti. Zabranjeno je korišćenje, uništavanje i preduzimanje aktivnosti kojima bi se mogle ugroziti zaštićene vrste biljaka, životinja i gljiva i njihova staništa.

#### Zabranjeno je :

- ❖ uništavati jedinke biljaka i gljiva i njihovih razvojnih oblika branjem, sakupljanjem, sečenjem ili iskopavanjem i čupanjem iz korena, u svim fazama biološkog ciklusa i ugrožavati/uništavati njihova staništa;
- ❖ držati i trgovati samoniklim strogo zaštićenim biljkama i gljivama i njihovim razvojnim oblicima;
- ❖ hvatati, držati i ubijati strogo zaštićene vrste životinja u svim fazama biološkog ciklusa, oštećivati ili uništavati njihove razvojne oblike, jaja, gnezda, legla, kao i područje njihovog razmnožavanja, odmaranja i ugrožavati ili uništavati njihova staništa;
- ❖ uznemiravati, naročito u vreme razmnožavanja, podizanja mladih, migracije i hibernacije;
- ❖ presecati migratorne puteve ;
- ❖ prikrivati, držati, uzgajati, trgovati, izvoziti, prevoziti, otuđivati ili na bilo koji način pribavljati i javno izlagati životinje uključujući i sve njihove derivate i razvojne oblike;

*Dozvoljene radnje sa strogo zaštićenim divljim vrstama*, uz prethodnu saglasnost nadležnog ministarstva i proveru da se time ne narušava opstanak vrste i da je u pitanju slučaj opravdanog javnog interesa su sledeće:

- ❖ istraživanja i obrazovanja, upravljanja populacijom, ponovnog naseljavanja, unošenja i uzgoja u *in-situ* i *ex-situ* uslovima.
- ❖ sprečavanje ozbiljnih šteta na usevima, stoci, šumama, ribnjacima, vodi i drugim oblicima svojine
- ❖ radi zaštite javnog zdravlja i javne bezbednosti, ili drugih razloga od preovladavajućeg javnog interesa, uključujući razloge socijalne ili ekonomske prirode i korisne posledice od prvenstvenog značaja za životnu sredinu;
- ❖ sakupljanja matičnih jedinki u cilju razmnožavanja, gajenja njihovih potomaka i prometa u komercijalne svrhe u za to registrovanim plantažnim i farmerskim objektima uz uslov da se deo jedinki vrati na prirodna staništa.

**Zaštićene divlje vrste** mogu biti zaštićene na teritoriji cele Republike Srbije ili na pojedinim njenim delovima. Zaštićene divlje vrste gljiva, lišajeva, biljaka, životinja i njihovih delova, u cilju prerade, trgovine, prekograničnog prometa, kao i plantažnog i farmerskog uzgoja, mogu se sakupljati na osnovu dozvole koju izdaje nadležno ministarstvo. Način korišćenja i sakupljanja zaštićenih divljih vrsta dozvoljeno je isključivo na način kojim se ne ugrožava povoljno stanje njihove populacije. Ministar propisuje mere i bliže uslove zaštite zaštićenih divljih vrsta koje obuhvataju:

- ❖ vremensku zabranu korišćenja;
- ❖ kvantitativno i kvalitativno ograničenje u korišćenju;
- ❖ prostornu zabranu korišćenja radi obnove populacija do zadovoljavajućeg nivoa.

Zavod vodi evidenciju o načinu i obimu korišćenja zaštićenih divljih vrsta kako bi se pratilo stanje populacije, a ako se utvrdi da je zbog korišćenja zaštićena vrsta ugrožena, ministar može da ograniči ili zabrani korišćenje te vrste. Dozvolu za istraživanje strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta u naučne i istraživačke i obrazovne svrhe izdaje Ministarstvo, a sprovodi se u skladu sa pravilnikom o unutrašnjem redu i čuvarskoj službi. Izveštaji obavljenog istraživanja dostavljaju se ministarstvu, zavodu i upravljaču zaštićenog dobra do kraja kalendarske godine.

Zabranjena je upotreba određenih sredstava za hvatanje i ubijanje divljih vrsta životinja kojima se ugrožavaju i uznemiravaju njihove populacije ili staništa, narušava njihova dobrobit, a mogu prouzrokovati njihovo lokalno nestajanje. Zabranjenim sredstvima se smatraju: zamke; lepak; hemijska sredstva tipa atraktanata; upotreba živih životinja kao mamaca u lovu ptica i divljači; samostreli. lukovi, strele i drugo oružje sa tetivom koje izbacuje strelu ili drugi projektil; lov

ptica mrežama; električne ubojite ili omamljujuće naprave; svetleće naprave; ogledala i druge zaslepljujuće naprave; odašiljači zvuka (magnetofoni, kasetofoni, audio rekorderi i plejeri) koji emituju zvukove dozivanja, bola ili javljanja i oglašavanja; naprave za osvetljavanje cilja; optički nišani za noćni lov s mogućnošću elektronskog uveličavanja ili pretvaranja slike; eksploziv; otrovi ili omamljujući mamci; automatsko oružje; vazduhoplovi lov životinja vozilima na motorni pogon u pokretu; druga sredstva utvrđena ostalim zakonima i ratifikovanim međunarodnim ugovorima. Pojedina sredstva mogu se izuzetno i ograničeno koristiti u naučnoistraživačke svrhe, a radi sprovođenja programa reintrodukcije, umatičenja, monitoringa vrsta, premeštanja životinja, realizacije programa zaštite i očuvanja i u drugim slučajevima u skladu sa zakonom. Dozvolu za upotrebu ovih sredstava izdaje nadležno ministarstvo.

***Mere zaštite migratornih vrsta*** su neophodne jer javni putevi i druge vrste saobraćajnica, telekomunikacioni i elektroenergetski sistemi, hidrograđevinski i drugi objekti čijom se izgradnjom presecaju uobičajeni koridori dnevno-noćnih i sezonskih migracija divljih životinja, prouzrokuje fragmentaciju staništa ili na drugi način remeti njihov normalan životni ciklus, grade se na način kojim se umanjuju negativni efekti i primenom posebnih konstrukcijskih i tehničko-tehnoloških rešenja na samim objektima i u njihovoj okolini, tokom izgradnje i u periodu eksploatacije. Specijalna tehničko-tehnološka rešenja, koja omogućavaju nesmetanu i sigurnu komunikaciju divljih životinja (ekološki mostovi, izgrađeni prolazi i prelazi, tuneli, propusne cevi, jarkovi, sigurnosni i usmeravajući objekti, riblje staze i liftovi i dr.) kao i mere zaštite i način održavanja tehničko-tehnoloških rešenja, propisuje ministar uz saglasnost ministarstva nadležnog za poslove saobraćaja, rudarstva i energetike, poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

***Mere zaštite ptica i slepih miševa*** – stubovi i tehničke komponente srednjenaponskih i visokonaponskih vodova izvode se na način da se ptice i slepi miševi zaštite od strujnog udara i mehaničkog ozleđivanja. Lokacije strujnih generatora pokretanih vetrom (vetrenjače) utvrđuju se tako da se izbegnu njihova važna staništa i putevi migracije. Pri izgradnji visokih objekata (vetrogeneratora, stubova, tornjeva, mostova i dr.) u blizini ekološki značajnih područja neophodno je primenjivati tehničko-tehnološke mere pri čemu se pre svega misli na osvetljavanje objekata, kako bi se izbegli negativni uticaji ovakvih objekata. Nije dozvoljeno korišćenje jakih svetlosnih izvora (reklamni rotirajući reflektori, laseri i slično) usmerenih ka nebu osim ako se oni ne koriste za potrebe bezbednosti i kontrole vazdušnog saobraćaja.

***Unošenje alohtonih vrsta*** u slobodnu prirodu je zabranjeno na području Republike Srbije, kao i njihovih hirida. Izuzetno je dozvoljeno ako je naučno i stručno dokazano i prihvatljivo s gledišta zaštite prirode i održivog upravljanja, tj. ako se unošenjem ne ugrožava prirodno stanište autohtonih divljih vrsta. Strane divlje vrste koje unošenjem ili širenjem ugrožavaju druge vrste i ukupnu biološku raznovrsnost na prostoru Republike Srbije nadležno ministarstvo proglašava invazivnim, na osnovu opšteprihvaćenih međunarodnih kriterijuma, naučnih saznanja i obaveza preuzetih iz međunarodnih ugovora i dokumenata.

***Nenamerno unošenje alohtonih divljih vrsta*** i njihovih hibrida u slobodnu prirodu na području Republike Srbije, ukoliko dođe do toga ili ako postoji opravdana sumnja da će doći do takvog

unošenja, ministar propisuje mere postupanja u cilju uništavanja ili sprečavanja daljeg širenja unetih alohtonih divljih vrsta i njihovih hibrida.

**Uslovi za držanje divljih životinja** se moraju poštovati jer je zabranjeno držati ih u neprikladnim uslovima. Divlje životinje se mogu držati u zatočeništvu radi sopstvenih potreba ili prikazivanja javnosti u zoološkim vrtovima, akvarijumima, terarijumima ili sličnim prostorima, radi uzgoja, prodaje i kupovine, samo ako im dobrobit nije ugrožena tj. ako im se obezbede životni uslovi koji odgovaraju vrsti, rasi, polu, starosti, kao i fizičkim i biološkim specifičnostima, osobinama u ponašanju, odnosno zdravstvenom stanju životinja. Divlje životinje se obavezno obeležavaju na propisan način. Uslove koji moraju ispunjavati zoološki vrtovi i drugi objekti i prostori u kojima se drže divlje životinje propisuje nadležno ministarstvo. Ono takođe propisuje i uslove držanja ili zabrane držanja pojedinih vrsta, programe obuke i edukacije, način obeležavanja i evidentiranja divljih životinja.

Pravno lice, preduzetnik i fizičko lice može postati vlasnik zaštićenih divljih životinja, autohtonih ili alohtonih, s namerom da ih drži u zatočeništvu radi sopstvenih potreba ili prikazivanja u javnosti u zoološkim vrtovima, akvarijumima, terarijumima ili sličnim prostorima, radi uzgoja, prodaje i kupovine, uz prethodnu dobijenu dozvolu nadležnog ministarstva. U skladu sa potvrđenim međunarodnim ugovorima, odgajivačnice u kojima se uzgajaju određene zaštićene vrste, mogu da vrše prekogranični promet u komercijalne svrhe tih zaštićenih vrsta. Vlasnik divlje vrste životinja obavezan je da osigura da ta životinja ne pobjegne u prirodu i odgovoran je za štetu koju ta životinja prouzrokuje ako pobjegne.

**Prihvatište za divlje životinje** namenski se formiraju u svrhu njihovog privremenog ili trajnog zbrinjavanja. Prihvatište je područje ili prostor sa objektima uređenim za privremeno ili trajno zbrinjavanje jedinski divljih životinja koje nisu sposobne da se samostalno brinu o sebi u kojem životinje mogu da provedu određeno vreme do trajnog rešavanja njihovog zbrinjavanja.

**Lice koje nađe zaštićenu divlju životinju** dužno je da odmah obavesti najbližu veterinarsku organizaciju i nadležno ministarstvo ako se radi o pronađenom mrtvom primerku divlje životinje ili bolesnoj tj. ozleđenoj životinji u meri da nije sposobna da samostalno preživi u prirodi. Veterinarska organizacija dužna je da utvrdi uzroke uginuća pronađenih mrtvih strogo zaštićenih divljih vrsta životinja. Ubijene ili na drugi način usmrćene strogo zaštićene vrste divljih životinja predaju se Prirodnjačkom muzeju na prepariranje, konzervaciju i čuvanje čime postaju pokretna zaštićena prirodna dobra kao delovi biološkog nasleđa koji imaju naučni, obrazovni i kulturni značaj. Prirodnjački muzej vodi evidenciju o vrstama.

**Prekogranični promet zaštićenih vrsta** se obavlja uz saglasnost Ministarstva koje izdaje dozvolu za uvoz, izvoz, unos i iznos biljnih i životinjskih divljih vrsta, njihovih delova i derivata na osnovu zakona, potvrđenih međunarodnih ugovora i opšte prihvaćenih pravila međunarodnog prava. Pri uvozu, izvozu, unosu, iznosu i tranzitu, žive životinje moraju da se prevoze i čuvaju na način kojim se ni najmanje ne ozleđuju niti oštećuju njihovo zdravlje i da se sa njima ne sme

nehumano postupati. Takođe carinska služba treba da overi prelazak granice i pregleda odgovarajuće dozvole za uvoz, izvoz, unos, iznos ili tranzit biljnih i životinjskih divljih vrsta.

### 3.1.5 Retke, ugrožene i zaštićene biljne i životinjske vrste u Srbiji

Retke, ugrožene i zaštićene biljne vrste u Srbiji predstavljaju prirodne retkosti zaštićene posebnim Zakonom o zaštiti prirode, pa uništavanje ili berba ovih biljaka, osim što nanosi neprocenjivu štetu biodiverzitetu, istovremeno predstavlja i krivično delo koje se može kazniti po Zakonu. **Zaštićene biljke ne treba brati ni skupljati!** Najznačajnije ugrožene i istovremeno i zaštićene biljke naše zemlje, koje su pod zaštitom prvog stepena, su:

- ❖ Pančićeva omorika (*Picea omorika*), koja se može naći na planinama oko srednjeg toka Drine u zapadnoj Srbiji (*Tara, Mileševka*);
- ❖ tisa (*Taxus baccata*), nalazi se po planinama i klisurama;
- ❖ molika (*Pinus peuce*), raste na Šar-planini i Prokletijama;
- ❖ stepski božur (*Paeonia tenuifolia*) koji raste u Deliblatskoj peščari;
- ❖ gorocvet (*Adonis vernalis*), raste na Fruškoj gori, Deliblatskoj peščari, Subotičkoj peščari i dr.
- ❖ rosulja (*Drosera rotundifolia*), se može naći na Staroj planini i Vlasini
- ❖ sasa (*Pulsatilla grandis*), koje ima na Fruškoj gori i Deliblatskoj peščari
- ❖ runolist (*Leontopodium alpinum*), ima ga na Kopaoniku, Mučnju, Prokletijama
- ❖ žuta lincura (*Gentiana lutea*), živi na nepristupačnim kamenim liticama
- ❖ gospina papučica (*Cypripedium calceolus*), vrsta orhideje koja raste na Suvoj planini i zaštićena je od strane UNESKO-a kao svetska prirodna retkost;
- ❖ bela, šumska breberina (*Anemone nemerosa*) zaštićena je samo u Vojvodini
- ❖ beli lokvanj (*Nimphaea alba*), zbog isušivanja močvara je pred istrebljenjem
- ❖ žuti lokvanj
- ❖ zlatni ljiljan (*Lilium martagon*), raste u vlažnim bukovim šumama;
- ❖ kovilje (*Stipea pennata*);
- ❖ Degenova kockavica (*Fritillaria gracilis*);
- ❖ srpska ramonda
- ❖ jagorčevina
- ❖ veprina
- ❖ velika sasa
- ❖ munika
- ❖ bor krivulj
- ❖ divlja foja
- ❖ stepski lužnjak
- ❖ divlji karanfil
- ❖ šumska sasa

Spisak zaštićenih biljaka se ovde ne završava već su date samo one biljke koje su karakteristične za određena područja.

**Retke, ugrožene i zaštićene životinje**, a najpoznatije među njima su:

- ❖ [Apolonov leptir](#)
- ❖ [lipljen](#)
- ❖ [crni daždevnjak](#)
- ❖ [patka njorka](#) (Aythya nyroca)
- ❖ [orao krstaš](#) (Aquila heliaca)
- ❖ [belonokta vetruška](#) (Falco naumanni)
- ❖ [velika droplja](#) (Otis tarda)
- ❖ [prdavac](#) (Crex crex)
- ❖ [stepski soko](#) (Falco cherrug)
- ❖ [veliki tetreb](#) (Tetrao urogallus)
- ❖ [beloglavi sup](#) (Gyps fulvus)
- ❖ [vidra](#)
- ❖ [slepi miševi](#)
- ❖ [šareni tvor](#)

Da bi se zaštitile retke i ugrožene organske vrste osnovni uslov je zaštita njihovih prirodnih staništa, što se ostvaruje na više načina:

- ❖ evidentiranje ugroženih vrsta kroz već pomenute *Crvene knjige*;
- ❖ zaštita Zakonom;
- ❖ proglašavanje staništa zaštićenih vrsta za stroge prirodne rezervate gde je aktivnost čoveka minimalna
- ❖ formiranje nacionalnih parkova kao najobuhvatniji vid zaštite.

**Organizacija za zaštitu prirode** na teritoriji Republike Srbije je Zavod za zaštitu prirode Srbije koji vodi registar zaštićenih prirodnih dobara i informacioni sistem o zaštiti prirode (baze podataka o zaštićenim prirodnim dobrima, staništima, zaštićenim vrstama, područjima ekološke mreže), izrađuje srednjoročni program zaštite prirodnih dobara, izrađuje stručne osnove za Strategiju zaštite prirode i prirodnih vrednosti Republike Srbije i Izveštaj o stanju prirode. Poslove zaštite prirode i prirodnih dobara koja se celom ili većim delom svoje površine nalaze na teritoriji AP Vojvodine, obavlja Pokrajinski zavod za zaštitu prirode. Organizacije za zaštitu prirode su pravna lica – ustanove. U obavljanju stručnih poslova organizacije za zaštitu prirode ostvaruju saradnju sa organizacijama iz oblasti nauke, kulture, obrazovanja, vaspitanja i drugih oblasti i organizuju aktivnosti usmerene na podizanju nivoa ekološke svesti.

**Planiranje, uređenje i korišćenje prostora, prirodnih resursa, zaštićenih područja i ekološke mreže** sprovodi se na osnovu prostornih i urbanističkih planova, planske i projektne dokumentacije, osnova i programa upravljanja i korišćenja prirodnih resursa i dobara u rudarstvu, energetici, saobraćaju, vodoprivredi, poljoprivredi, šumarstvu, lovstvu, ribarstvu, turizmu i drugim delatnostima od uticaja na prirodu, a u skladu sa merama i uslovima zaštite prirode. Zaštita biološke raznovrsnosti ostvaruje se zaštitom i unapređenjem vrsta, njihovih populacija,

prirodnih staništa i ekosistema, kao i koridora koji ih povezuju. Zaštita ptica i migratornih vrsta vrši se očuvanjem, održavanjem i obnavljanjem raznovrsnosti i rasprostranjenosti njihovih staništa uz izbegavanje zagađenja ili narušavanja kvaliteta staništa. Očuvanje malih biotopa i staništa podrazumeva stvaranje zaštićenih područja, održavanje i upravljanje staništima unutar zaštićenih područja uz obnovu uništenih biotopa i stvaranje novih biotopa. Ekosistemi – šumski, visokoplaninski, vodeni i vlažni, osetljivi, agro i drugi ekosistemi treba da se očuvaju tako da se njihov prirodni sastav, struktura, funkcija, celovitost i ravnoteža aktivno zaštićuju, unapređuju i koriste na održiv način. Šume se štite zbog svojih opšte korisnih funkcija uz održivi razvoj, očuvanje biološke raznovrsnosti i prirodnog sastava, strukture i funkcije šumskih ekosistema. Vodi se računa o biološkoj i predeonoj raznovrsnosti šuma, a u gazdovanju šumama postupa se tako da se u najvećoj meri očuvaju šumske čistine, livade, pašnjaci, šumski rubovi i drugo. U vlažnim i vodenim ekosistemima sa obalnim pojasom zabranjene su radnje, aktivnosti i delatnosti kojima se ugrožava hidrološka pojava ili opstanak i očuvanje biološke raznovrsnosti. Količina vode u vlažnim i vodenim ekosistemima, van zaštićenih područja, koja je nužna za očuvanje hidrološke pojave i opstanak biološke raznovrsnosti određuje ministarstvo nadležno za poslove poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

### 3.2 ZAŠTIĆENA PODRUČJA NA TERITORIJI REPUBLIKE SRBIJE

Zbog sve većeg naseljavanja pojedinih predela naše zemlje ljudi su u krajevima gde su tereni bili pogodni za zemljoradnju sekli, krčili i palili šume, a stepske travne predele pretvarali u obradivo zemljište, pa su tako prirodni biljni svet sve više zamenjivale biljne kulture. Zbog potrebe za drvetom čovek je sekao šumu i po strmim stranama planina i rečnih dolina, gde tereni nisu bili pogodni za zemljoradnju. Posle seče, takvi bi tereni, zahvaćeni erozijom, ubrzo ogoleli, a njih je najviše po krečnjačkim predelima, na strmim stranama planina i po njihovim najvišim delovima. Osobine biljnog sveta svake oblasti u Srbiji uslovljene su njenom klimom i sastavom zemljišta.

U *Panonskoj oblasti* postoje znatne razlike u klimi i sastavu zemljišta između Vojvodine i obodnih predela, pa se i njihov biljni svet razlikuje. Vojvodina, nekada većim delom prirodna stepa, ljudskim radom pretvorena je u našu najplodniju ravnicu. Drveće ima dovoljno vlage samo na vlažnim terenima pored reka – razne vrste vrba, bele i crne topole i jove. U obodnim predelima ima više padavina, pa svuda u njihovim nižim krajevima uspevaju hrastove šume. Karakteristične divlje životinje su vuk, lisica, zec, divlja svinja, divlja mačka, jelen i srna, a od ptica šljuke, prepelice, fazani, golubovi i, oko močvara, divlje guske i plovke. Normalan razvoj biljnog i životinjskog sveta ugrožava zagađivanje vazduha, voda i zemljišta, a u planinskim predelima i erozija zemljišta.

Prirodne biljne zajednice u *Planinskoj oblasti* jesu trave i šume. U nižim delovima planinskih predela šume su hrastovi, iznad njih bukve, a na većoj visini, uglavnom preko 900 i 1200 m, četinarske šume, a iznad njih nastaju planinski pašnjaci-suvati. Šume su svuda prošarane pašnjacima. U ovoj oblasti ima raznovrsnih divljih životinja. Od krupnih životinja su vukovi, lisice, jazavci, divlje svinje, jeleni i srne, a rede medvedi. Od sitnih krznaša veoma su rasprostranjeni zečevi, kune, veverice i krtice. Od gmizavaca karakteristične su zmije otrovnice.



Najkrupnije ptice su orao bradan i veliki tetreb. U našim velikim rekama i bistrim planinskim rečicama ima dosta bele ribe, ali i plemenitih, poput soma, šarana, smuda, kečige, jesetre, morune, čikova, potočne pastrmke, mladice, lipljana, skobalja, klena.

**Fauna Srbije** - Raznovrstan divlji životinjski svet u Srbiji može da se lovi, fotografiše ili posmatra. Turisti mogu da se odluče da li su za: lovački trofej sa velikim rogovima; ribolovačku priču sa dugačkim repom; fotoalbum sa stotinak vrsta ptica, nadmudrivanja sa pastrmkom u bistrom planinskom potoku ili na Vlasinskom jezeru; strpljivo čekanja na krupnu i sitnu divljač na lovištu Karađorđevo ili foto safari i posmatranja retkih vrsta ptica u Obedskoj i Carskoj bari. Svakako, ne mogu da pogreše, šta god odabrali u lovnoj turističkoj ponudi Srbije.

**Lov i lovišta** u Srbiji se ubrajaju među najpoznatija u Evropi. Prirodni potencijali za gajenje skoro svih vrsta divljači su povoljni, što dokazuju mnogobrojni vrhunski trofeji, svetski i evropski prvaci uzgojeni u srpskim lovištima, od severa do juga Srbije, od ravničarskih predela Vojvodine do planinskih oblasti sa netaknutom prirodom. Srbija ima *preko 320 lovišta*, na površini od oko 6.500.000 ha, od čega sa oko 90% površina gazduju lovačka udruženja. U lovištima Srbije postoji 24 ograđena lovišta i 150 lovačkih kuća. Lovački savez Srbije utvrđuje *Cenovnik ulovljene divljači*, a Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede utvrđuje *Kalendar lova*. Lovištima gazduju šumska gazdinstva pod okriljem JP „Srbijašume i JP „Vojvodinašume“, kao i lokalna lovačka udruženja u okviru Lovačkog saveza Srbije. U Srbiji se proizvodi i kvalitetno lovačko oružje i izvozi širom sveta.

**Najčešće vrste divljači u Srbiji** su: Sisari: jelen evropski, jelen lopatar, jelen belorepi, srna, divokoza, muflon, divlja svinja, medved, kuna zlatica, kuna belica, jazavac, ondatra, veverica, sivi puh, zec, lasica, vuk, divlja mačka, šakal, lisica, rakunoliki pas, tvor. Ptice: siva čaplja, divlja guska, divlja guska lisasta, divlja guska glogovnjača, divlja patka gluvara, divlja patka kržulja, divlja patka ridoglava, jastreb kokošar, leštarka, jarebica kamenjarka, poljska jarebica, prepelica, fazan, liska crna, šumska šljuka, divlji golub grivnaš i pećinar, divlji golub dupljaš, gugutka, grlica, sojka (kreja), gaćac, siva vrana, svraka.

**Najčešće vrste ptica u Srbiji** su : Ptice urbanih sredina: bela pliska, gradska lasta, divlji golub, gugutka, kukumavka, obični kos, seoska lasta, crna crvenrepka, crna čiopa. Ptice travnih i žbunastih staništa: vivak, vrana, gaćac, jarebica, poljska ševa, fazan, crnoglava travarka. Ptice grabljivice: vetruška, eja močvarica, jastreb kobac, lastavičar, mišar, osičar, suri orao, crna lunja. Ptice vodenih staništa: barska kokica, barska strnadica, barska šljuka, bela roda, belobrka čigra, belorepan, bregunica, velika carska šljuka, veliki vranac, veliki ronac, vodenkos, vodomar, gak, gluvara, žalar sljepić, zviždara, kašikara, krdža, labud grbac, liska, mala bela čaplja, mali vranac, mali gnjurac, obična čigra, obični galeb, patka dupljašica, patka njorka, plovka, ridoglava patka, poljka, siva čaplja, sinji galeb, trstenjak cvrkutić, ćubasta patka, ćubasti gnjurac, čegruša, šiljkan. Ptice poljoprivrednih predela: vrabac pokućar, vuga, drozd borovnjak, žutarica, zeba, zelena žuna, zelentarka, kukuvija, modrovrana, obična travarka, obična crvenrepka, poljski vrabac, prepelica, pčelarica, pupavac, rusi svračak, svraka, severna zeba, siva muharica, strnadica žutovoljka, ćuk, čavka, čvorak, češljugar, čizak. Ptice šumskih staništa: batokljun, belovrata

muharica, brgljez, brezov zviždak, vatroglavi kraljić, velika senica, veliki detlić, golub grivnaš, drozd imelaš, drozd pevač, dugokljuni puzić, dugorepa senica, jelova senica, kraljić, krstokljun, mali slavuj, obična kukavica, obični zviždak, obični popić, plava senica, planinska siva senica, siva grmuša, siva žuna, siva senica, sojka, ćubasta senica, utina, carić, crvendać, crnoglava grmuša, šumska sova, šumski zviždak. Ptice planinskih šumskih i stenovitih staništa: bela čiopa, beloglavi sup, buljina, veliki tetreb, gavran, žutokljuna galica, zimovka, konopljarka, kos ogrličar, leganj, lešnjikara, obična beloguz, planinska trepteljka, planinski popić, priljepak, puzgavac, sivi soko, crna žuna, šumska trepteljka, šumska šljuka.

### 3.2.1 Nacionalni parkovi Srbije

Nacionalni park je oblast zemlje, često u vlasništvu države u kojoj se nalazi, većim delom zaštićen od ljudskog uticaja. Nacionalni parkovi su zaštićena oblast Međunarodnog udruženja za zaštitu prirode - Kategorija II. Kao pojam se prvi put definiše na području Jeloustouna (*Yellowstone*) u [Sjedinjenim Američkim Državama 1872.](#) godine na površini od 888.708 hektara. U [Evropi](#) prvi takav park je osnovan u Švedskoj (NP Abisko), a zatim [1909.](#) godine u [švajcarskom Engadinu](#), a na teritoriji (bivše) [Jugoslavije](#) još [1924.](#), u dolini [Triglavskih jezera](#). U međuvremenu su osnovani i drugi nacionalni parkovi sa ciljem zaštite i proučavanja prirodnih celina. Prema statističkim podacima na svetu ima 1500 nacionalnih parkova ili rezervata odgovarajućeg nivoa zaštite. Nacionalni park može da zauzima površinu različite veličine: od nekoliko miliona hektara u Americi i Kanadi pa do nekoliko hiljada hektara u Evropi. U Srbiji je minimalna površina od 3.000 ha. U Atini je 1960. godine osnovana Međunarodna komisija za nacionalne parkove. Prva svetska konferencija o nacionalnim parkovima održana je u Sijetlu, a 1963. godine Međunarodna komisija za nacionalne parkove donela je kriterijume i načela na osnovu kojih neko područje može dobiti status nacionalnog parka. Samo neka od načela su:

- ❖ minimum površine od 2.000 ha,
- ❖ primena zaštitnih mera,
- ❖ zabranjeno je bavljenje stočarstvom, lovom i ribolovom,
- ❖ zabranjena je eksploatacija ruda i šuma,
- ❖ zabranjena je izgradnja brana i navodnjavanje,
- ❖ turizam je dozvoljen,
- ❖ uspostavljanje pozitivnog odnosa između menadžmenta koje rukovodi zaštićenom teritorijom nacionalnog parka i lokalnog stanovništva,
- ❖ lokalno stanovništvo se angažuje i obučava za izviđače, rendžere ili turističke vodiče,
- ❖ lokalno stanovništvo se angažuje na poslovima primarne zaštite, izgradnje objekata u nacionalnom parku, obavlja sezonske poslove,
- ❖ odnos turizma i zaštićene prirode je globalni odnos civilizacije prema divljini, jer je još početkom 19. veka divljina bila predmet interesovanja turista

- ❖ vrednost divljine se može definisati kao *antropocentrična* (gde se naglašava da vrednost divljine potiče od direktnog korišćenja koje čovek preuzima) i *biocentrična* (ističe se značaj prirode i njene zaštite).

Na X Generalnoj Skupštini UICN ([Međunarodna unija za očuvanje prirode](#)), koja je održana 1969. godine u [Nju Delhiju](#), data je definicija nacionalnog parka čije su glavne odrednice: " *da je to šire prostorno područje koje predstavlja jedan ili više ekosistema, malo ili nikako izmenjen ljudskom delatnošću ili nastanjivanjem, kome životinjske i biljne vrste, geomorfološki elementi i biljna i životinjska staništa daju poseban naučni, obrazovni i rekreativni značaj ili u kome postoje prirodni pejzaži velike lepote.* U [Karakasu](#) je 1992. godine održan Svetski Kongres o nacionalnim parkovima kada je usvojena preporuka da svaka država zaštiti najmanje 10% svoje teritorije. U Srbiji je zaštićeno oko 3%.

Nacionalni parkovi se mogu svrstati u 3 tipa: američki, evropski i kombinovani tip. **Američki tip** odgovara prvom parku [Jeloustoun](#) koji je u funkciji razvoja turizma i rekreacije građana, dok **evropski tip**, odgovara parku [Engaden](#) u Švajcarskoj koji ima karakteristike rezervata tj. funkciju zaštite, konzervacije i naučno-istraživačkog rada. **Kombinovani tip nacionalnog parka** ima podjednako zastupljene obe funkcije – konzervatorsku i turističku. U rezervatima se živi svet potpuno slobodno razvija i živi, a samo je zaštićen od svakog uticaja čoveka. Nacionalni parkovi u našoj zemlji odgovaraju evropskom tipu, odnosno modelu rezervata, a istovremeno se u njima intenzivno razvija turizam sa svim pratećim dešavanjima od gradnje objekata preko dozvoljenih kapaciteta i seče šuma, pa čak do organizovanja automobilskih trka (YU reli na Tari u nekadašnjoj Jugoslaviji). Najdrastičniji primer takvog neplanskog i nestručnog gazdovanja prirodnim bogatstvima i resursima je [nacionalni park Kopaonik](#) (problem otpadnih voda, erozija tla zbog izgradnje žičara i staza kojima se ugrožavaju stoletne šume, stihijska gradnja i dr.). U prirodnoj baštini svake zemlje nacionalni parkovi zauzimaju posebno mesto. To su područja od izuzetnog [prirodnog](#), ali i [kulturno-istorijskog](#) značaja. Oni podrazumevaju jedan od najviših oblika [zaštite životne sredine](#). Zaštita prirode u Srbiji ima dugu tradiciju. Prvi pisani trag o tome se nalazi u [Dušanovom zakoniku](#) (član 123.) iz [14. veka](#), gde se definiše mogućnost i zabranjuje prekomerna seča [šuma](#) u tadašnjem [Srpskom carstvu](#). Svojim ukupnim vrednostima danas nacionalni parkovi nadilaze granice [Srbije](#) i uključeni su u [Evropsku](#) federaciju nacionalnih parkova - [EUROPARC](#).<sup>1</sup>

Odnos turizma i zaštićene prirode koji primenjuju mnoge zemlje sveta, pa i SAD, mogao bi naći svoje mesto i kod nas u primeni sledećih mera i pravila:

- da nacionalni parkovi i zaštićena priroda predstavljaju prave "biserne dragulje" u zemlji i da se kao takvi i promovišu,
- da u potpunosti zadovoljavaju rekreativne i kulturne potrebe posetilaca,
- da infrastrukturno budu veoma dobro opremljeni (prihvatni i smeštajni objekti, izgrađeni muzeji prirodnih i kulturnih vrednosti sa dotičnog zaštićenog prostora, turističko-informativni i vodički centri, edukativni centri...)

---

<sup>1</sup> Zakon o nacionalnim parkovima Srbije –Službeni glasnik R.S., br. 39/93

- da nacionalnim parkovima upravlja državna agencija za nacionalne parkove (u SAD-u je to National Park Service, a kod nas su formirana javna preduzeća za svaki park) koja uspostavlja režim i pravila rada u parkovima tj. pravila ponašanja turista, šta je dozvoljeno, a šta zabranjeno turistima kada borave u zaštićenoj prirodi, vodi evidenciju o prometu turista...
- nacionalni parkovi su najposećeniji u letnjem periodu kada je potrebno obezbediti dovoljan broj čuvara prirode i turističkih vodiča, kao i da su sve "staze" i turističko-rekreativni sadržaji pravilno obeleženi i kontrolisani.

Da bi se izbegli veliki pritisci posetilaca na određene zaštićene prostore i da bi se izbegle gužve, povećanje buke i aerozagadenost, što sve negativno utiče na život ljudi, ali i flore i faune u zaštićenim prostorima, potrebno je da se usvoje i primene određene mere koje bi smanjile degradaciju nacionalnih parkova i druge zaštićene prirode tako što bi se:

- turističko-rekreativni sadržaji stavili pod kontrolu,
- limitirao broj posetilaca koji dnevno mogu da borave u nacionalnom parku,
- naplaćivala ulaznica prilikom ulaska turista u zaštićeni prostor parka (po vozilu i osobi),
- zabranila vožnja privatnih vozila na osetljivim i strogo zaštićenim mestima nacionalnog parka,
- akcenat u izgradnji smeštajnih kapaciteta stavio na kamping kao dominantan vid smeštaja,
- usavršila čuvarska i vodička služba,
- pojačala promocija nerizičnih sportsko-rekreativnih aktivnosti poput pešačenja, planinarenja, vožnje biciklom ...

U Srbiji ima **pet** nacionalnih parkova: *NP „Đerdap“*, *NP „Fruška Gora“*, *NP „Kopaonik“*, *NP „Šar-planina“* i *NP „Tara“*. Za upravljanje svakim od nacionalnih parkova osnovano je posebno javno preduzeće. Po definiciji **Nacionalni park** je područje sa većim brojem raznovrsnih prirodnih ekosistema od nacionalnog značaja, istaknutih predeonih odlika i kulturnog nasleđa u kome čovek živi usklađeno sa prirodom. Namenjen je očuvanju postojećih prirodnih vrednosti i resursa, ukupne predeone, geološke i biološke raznovrsnosti, kao i zadovoljenju naučnih, obrazovnih, duhovnih, estetskih, kulturnih, turističkih, zdravstveno-rekreativnih potreba i ostalih aktivnosti u skladu sa načelima zaštite prirode i održivog razvoja. U nacionalnim parkovima dozvoljene su aktivnosti kojima se ne ugrožava izvornost prirode, kao i obavljanje delatnosti u funkciji obrazovanja, zdravstveno-rekreativnih i turističkih potreba, nastavka tradicionalnog načina života lokalnih zajednica, na način kojim se ne ugrožava opstanak vrsta, prirodnih ekosistema i predela.

### 3.2.1.1 NP "Đerdap"

Nacionalni park Đerdap se nalazi u severoistočnom delu Srbije, na samoj međunarodnoj granici sa Rumunijom. Ukupna površina parka je 63.608 ha a sa zaštitnom zonom obuhvaćeno je 93.968

ha. Park se prostire na 100 km desne obale Dunava od Golupca do Karataša kod Kladova i obuhvata uzani šumoviti brdsko planinski pojas, širine 2-8 km uz Dunav, koji se izdiže iznad Dunava na 50-800 m visine. Područje đerdapske klisure proglašeno je za nacionalni park 1974. godine. Ovaj park odlikuje velika šumovitost (preko 64%), izrazito bogatstvo i raznovrsnost flore, faune, geomorfoloških oblika i bogatstvo kulturno-istorijskih spomenika od praistorije, antičkog i srednjevekovnog perioda do danas. Reka Dunav čini 9% tj. 5500 ha površine nacionalnog parka Đerdap, te se on svrstava i u najveće rečne nacionalne parkove.

Dolina reke Dunav sastavljena je od četiri kanjonsko-klisurske doline:

- ❖ Golubačke, duge 14,5 km, najmanje širine 230m
- ❖ Gospođin Vir dužine 15 km i najmanje širine između 220 m
- ❖ Kanjon Velikog Kazana i Malog Kazana dužine 19 km i najmanje širine 150 m

I tri kotline:

- ❖ Ljupkovske,
- ❖ Donjomilanovačke i
- ❖ Oršavske kotline

Kanjonske doline usečene su u krečnjačke stene južnih Karpata. Deo Đerdapa, Gvozdena vrata, hiljadama godina je izazov za ratnike, graditelje, putnike, trgovce, mirotvorce, jer su to vrata između dva važna kulturna i ekonomska dela sveta, između donjeg i srednjeg Podunavlja. Đerdap je oduvek bio prirodno strateško mesto ogromnog značaja, i u ratu i u miru, pa s toga i veliki broj kulturno-istorijskih spomenika svetskog i evropskog značaja.



*Slika 6. Motivi nacionalnog parka Đerdap*

U okviru nacionalnog parka Đerdap nalazi se 10 opštih i specijalnih rezervata prirode:

- ❖ Lepenski Vir
- ❖ Veliki Štrbac i Mali Štrbac sa Trajanovom tablom
- ❖ Golubački grad
- ❖ Bosman-Sokolovac
- ❖ Čoka Njalta sa Pesačom
- ❖ Bojana,

- ❖ Tatarski vis
- ❖ Šomrda
- ❖ Ciganski potok i
- ❖ Kanjon Boljetinske reke - Grebe

**Rezervat Lepenski Vir** ima specifičnu klimu i zemljište bogate i raznovrsne geopodloge na kojoj se javljaju složene reliktnne zajednice koje se smenjuju na malom prostoru prelazeći jedna u drugu. Ovde je i praistorijsko nalazište "Lepenski Vir" koje datira iz perioda od 6500-4500 p.n.e. u kome se nalazi trajno naselje uspostavljeno u vreme kada su drugi rodovi u Evropi živeli nomadskim načinom života. Pronađene kamene skulpture predstavljaju najstariju monumentalnu kamenu plastiku u Evropi i svetu.

**Rezervat Veliki i Mali Štrbac sa Trajanovom tablom** ima prirodne vrednosti koje su turistički interesantne, kao i raznovrsnu i vrlo rasprostranjenu reliktnu vegetaciju sa preko 30 reliktnih zajednica. Zbog toga je interesantan za naučna proučavanja. Trajanova tabla – veliki rimski natpis nalazi se na samom izlazu iz Đerdapske klisure. Pretpostavlja se da je tablu napravio Trajan u okviru priprema za rat sa Dačanima, Potiče iz 100. godine nove ere i obeležavala je završetak deonice puta kroz Donju Klisuru.

**Specijalni rezervat prirode "Golubački grad"** čini zaleđinu kulturno-istorijskom spomeniku ppod istim imenom i predstavlja površinu pod niskim (*syringa vulgaris*) i visokim šibljacima jorgovana, grabica i jasena, ostacima šuma jorgovana, hrasta medunca i grabica, šuma toplih hrastova i bukovih šuma sa orahom. Zajedno sa srednjevekovnom tvrđavom Golubački grad čine jednu od najzanimljivijih celina na području parka sa aspekta naučno-istraživačkog rada.

**Specijalni rezervat prirode "Bojana"** čini zaštićena čista orahova sastojina okružena visokim mešovitim sastojinama bukve i oraha, a sem toga, na čitavoj površini javljaju se u vidu pojedinačne ili grupne primese još i mečija leska, maklen, crni jasen, grabić i grab.

**Opšti rezervat prirode "Bosman-Sokolovac"** stavljen je pod zaštitu jer se na ovom području nalaze zajednice niskih šuma i šibljaka, reliktna zajednica mešovitog sastava sa karakterističnim vrstama i osiromašena zajednica bukve i mečije leske. Ovo područje istovremeno predstavlja i značajno geološko nalazište mezozojske liaske faune.

**Opšti rezervat prirode "Čoka Njalta sa Pesačom"** predstavlja veliki tipični refugijum (stanište) reliktnih i retkih vrsta drveća i njihovih zajednica. Raznovrsni kraški geomorfološki oblici u ovom "istočnom kršu" se prema Petroviću (1978), odlikuje baš ovim smenjivanjem raznih geomorfoloških oblika na malim rastojanjima (vrtače, škarpe, ostenjaci, sipari, okomite stene, šiljate stene, deluvijalni nanosi ) što je dovelo do formiranja različitih staništa, mikro i nanostaništa, a samim tim i do formiranja različitih zajednica, mikrocenotičkih grupacija vrsta i velikog biodiverziteta, naročito na stenjacima.

**Opšti Rezervat "Tatarski Vis"** je karakterističan po uočljivoj povezanosti vegetacije i geološke podloge. Rezervatom su obuhvaćena dva međusobno oštro razdvojena geološka supstrata: kristalni škriljci nad kojima se razvila zajednica hrasta sa stablima graba, kao i krečnjak nad kojim se razvila bukva.

**Opšti Rezervat "Šomrda"** je izuzetan vegetacijski rezervat, jer predstavlja stecište biljne vrste zelenike na jugoistočnim padinama vrha Šomrda na mestu zvanom "Radisavljev krak". Zbog značaja zelenike kao biljne vrste koja predstavlja raritet u ovim predelima, ovaj rezervat se svrstava u I kategoriju i to kao I stepen zaštite

**Opšti Rezervat "Ciganski potok"** ima jedinstvenu autohtonu šumsku zajednicu oraha, koja je okružena mešovitim sastavom bukve i oraha, i kao takva predstavlja pravu prirodnu retkost autohtonih šuma oraha. Pored nje se kao osnovni tipovi šuma javljaju brdska bukova šuma sa orahom koja je reliktna osiromašena zajednica; čista bukova šuma savremenog tipa na silikatima, a na uskim grebenima je čist sastav hrasta kitnjaka.

**Opšti Rezervat "Kanjon Boljetinske reke – Greben"** – veliki tektonski poremećaji u dalekoj prošlosti ostavili su u ovom predelu, a posebno u kanjonu Boljetinske reke u blizini ušća u Dunav značajne tragove savijanja, preplitanja i ukrštanja, najahivanja peščarskih i konglomeratskih slojeva stena različitih boja (Cvijić, 1924., 1926.). Specifična karakteristika ovog rezervata prirode je prostorno smenjivanje različitih zajednica na malim rastojanjima, kako u kanjonu, tako i na Boljetinskom brdu i lokalitetu Greben.

**Flora i fauna NP Đerdap** – uspeva više od 1100 biljnih vrsta, među kojima su veoma značajni tercijarni relikti\_ drevne vrste koje su preživjele ledeno doba i koje su opstale do današnjih dana: Zelenika, Koprivić, Jorgovan, Pančićev maklen, Mečja leska, Pitomi orah, Klokočika, Maslinica, Dvojezičac, Tisa itd. U Đerdapskoj klisuri, kao i u drugim refugijumima Balkanskog poluostrva, zajedno žive i drevne reliktno i ekspanzivne postglacijalne vrste rodova kao Javori, Jasenovi, Brestovi, Hrastovi, Grabovi, Glogovi, Lipe itd. Na području Đerdapa je izdvojeno oko 50 šumskih i žbunastih zajednica od kojih su 35 reliktnog karaktera. Za nauku su izuzetno bitne brojne reliktno šumske zajednice među kojima se posebno ističu endemične đerdapske šumske zajednice polidominantnog tipa. Uprkos činjenici da je dendoflora Đerdapa biogeografski, a naročito ekološki posmatrano najznačajniji deo njegove vaskularne flore, drveće i žbunovi čine manji deo ukupnog biljnog sveta na ovom području. Mnoge zeljaste biljke koje naseljavaju šume, livade, kamenjare i stene predstavljaju botaničku priču za sebe. Svakako su najinteresantnije endemične biljke poput **Đerdapske lale** (*Tulipa hungarica* Borb.).

Na području NP Đerdap živi mnogobrojan svet neobičnih velikih i malih stvorenja koji čine jednu od najbogatijih fauna ovog dela Evrope.

- ❖ **Ribe** – jesetarske vrste, somovi, haringe, jegulje, štuke, šaranske vrste, grgeči, vijuni, glavoči.
- ❖ **Vodozemci** - daždevnjaci, mrmoljci, žabe.
- ❖ **Gmizavci** – barske kornjače, gušteri, šumske kornjače, zmije.

- ❖ **Ptice** – kormorani, liska, mala bela čaplja, grabljivice, siva čaplja, šljuke, bela roda, galebovi, crna roda, golubovi, patka gluvara, sove, krža, detlići, patka zviždara, grmuše, ridoglave i ćubaste patke, drozdovi, ronci, senice.
- ❖ **Sisari** – jež, voluharice, slepi miševi, pacovi, veverice, puhovi.
- ❖ **Zveri** – medved, jelen, vuk, srna, šakal, divlja svinja, ris, zec, lisica, divokoza, lasica, divlja mačka, tvor, kuna zlatica, kuna belica, jazavac, vidra.
- ❖ **Insekti** – vodeni cvetovi, jednokrilni rilaši, vilinski konjii, leptiri, stenice, opnokrilci, pravokrilci, dvokrilci.

### ***Turizam NP Đerdap i ekoturizam***

U svojoj ukupnoj turističkoj ponudi NP Đerdap se predstavlja kao posebna i zaokružena turistička celina po mnogo čemu jedinstvena u Evropi i svetu. Atraktivnost turističkih motiva vezanih za Đerdapsku klisuru sa njenim morfoloških i hidrološkim osobinama se ne može ni uporediti sa sličnim fenomenima u nacionalnim parkovima Evrope. Tu je i privlačnost Đerdapskih pejzaža, koja se ne zasniva samo na reljefnoj raznolikosti i hidrografskim obeležjima, već i na širokom spektru kombinovanja različitih florističkih i vegetacionih oblika. Sa kulturno-istorijskim nasleđem i stvorenim vrednostima novijeg porekla, određenim oblicima privređivanja i veoma specifičnim folklornim obeležjima pruža posetiocima tokom cele godine retke, privlačne i neponovljive turističke sadržaje poput:

- ❖ Izletničkog turizma,
- ❖ Kulturnog turizma sa obilaskom mnogobrojnih kulturno-istorijskih spomenika (Lepenski Vir, Golubačka tvrđava, Trajanov put i most, Karataš, manastira i crkava, muzeja i galerija),
- ❖ Obilaska rezervata prirode
- ❖ Obilaska pećina (Rajkova, Dubočka, Ceremošnja, Ravništarka, Gradašnica)
- ❖ Obilaska spomenika prirode (Vratnjanske kapije, Valja prerast),
- ❖ Škole u prirodi,
- ❖ Staza zdravlja,
- ❖ Foto safarija,
- ❖ Izleta i krstarenja brodom
- ❖ Poseta HE Đerdap, Ribokombinatu Kladovo, Rudniku bakra Majdanpek, Zlatari Majdanpek,
- ❖ Nautičkog turizma, jedrenja, veslanja, motonautike,
- ❖ Sportskih takmičenja na vodi,
- ❖ Ribolovačkih takmičenja i manifestacija,
- ❖ Stacionarnog turizma (hoteli: "Lepenski Vir" u Donjem Milanovcu, "Golubački grad" u Golupcu, "Đerdap" u Kladovu itd ).

Lov na području Đerdapa je zastupljen s obzirom na brojnost i raznovrsnost životinjskog sveta, o čemu svedoče i zapisi brojnih putopisaca, Ova raznovrsnost divljači održala se i danas, tako da u stoletnim bukovim i hrastovim šumama NP Đerdap i sada slobodno u prirodi žive jeleni, srndaći,



divlje svinje, jazavci, kune, zečevi, divlji golubovi, grlice, dok stenovite litice Kazana krasi divokoze, orlovi i sokolovi. Medved i ris i danas krstare šumovitim prostranstvima Đerdapa, dok su vukovi, šakali, lisice i divlje mačke još uvek brojni. Prostrano Đerdapsko jezero naseljavaju mnoge vrste ptica močvarica, a okolna polja pružaju sve uslove za život sitne divljači (jarebica, fazan, zec). Brojnost i raznovrsnost lovne faune, kvalitet trofeja, potpuna prirodnost ponašanja divljači pružaju pravi sportski i lovački doživljaj u netaknutom prirodnom ambijentu lovišta "Đerdap" koje je u sastavu NP Đerdap. Usled opreznosti divljači koje se odlikuje potpuno prirodnim ponašanjem, lov na Đerdapu ima sve elemente pravog iskonskog doživljaja, iziskujući od lovca dobru fizičku kondiciju i produbljeno poznavanje životnih navika divljači. Lovište raspolaže stručnim osobljem i lovno-tehničkim objektima koji su u funkciji što uspešnijeg lova. Smeštaj lovaca moguć je u lovačkim kućama u samom lovištu, u hotelima u Donjem Milanovcu, Kladovu, Golupcu, Majdanpeku, Dobri, Tekiji i Karatašu.

Ribolov na Dunavu i Đerdapskom jezeru, koje je mestimično široko preko 2 km, razvijen je i pruža ljubiteljima ovog sporta uživanje u ovom velikom vodenom prostranstvu koje u svojim virovima i brzicama krije najraznovrsnije vrste riba. Koliku je važnost riba kao živo biće imala na ovom području najbolje govori podatak da ju je pre 8.000 godina Lepenac – čovek Lepenskog Vira proglasio svojim božanstvom. Bogat riblji fond pruža ribolovcima velike mogućnosti kako u privrednom, tako i sportskom ribolovu da upecaju kečigu, smuđa, soma, šarana, štuku, deveriku i tako iskažu svoje ribolovačko umeće. Uz odgovarajuće dnevne, nedeljne ili sezonske ribolovne dozvole ribu je moguće loviti sa obale ili čamca uz nesebičnu pomoć lokalnih alasa. Ribarsko gazdinstvo "Đerdap" iz Kladova pored izlova ribe iz Dunava, bavi se proizvodnjom ribljih preradevina, uzgojem šaranskih vrsta i proizvodnjom ribljih mladunaca svih dunavskih vrsta, naročito jesetri (beluga, oscietra, sevruga) od čije se ikre dobija najbolji kavijar, veoma tražen i skup. Pored ribolovnog turizma na Dunavu omogućava se i ribolov na vlastitim ribnjacima (206 ha) kao i na lovnom području "Ključ".

Pešačke ture se mogu organizovati na području NP Đerdap, dobro su obeležene i uređene pešačke staze kroz koje turista sa vodičem može da prođe i upozna najzanimljivije delove parka. Najinteresantnije ture su:

- ❖ *Bosman-Sokolovac*, srednje teška, lovno-turistička staza je dugačka 10 km i prođe se za 4 sata hodanja,
- ❖ *Ciganski potok-Šomrski kamen*, srednje teška, planinarsko-turistička staza, dužina joj je 12 km i pređe se za 4,5 sati hodanja
- ❖ *Kanjon Boljetinske reke –Greben*, laka, turističko-rekreativna staza, dužine 1,8 km i prepešači se za 30 minuta,
- ❖ *Jezero Balta Alu Šontu-Glavica*, laka, turističko-rekreativna staza dužine 5 km, prepešači se za 2,5 sata
- ❖ *Pećina Gradašnica*, laka, turističko-rekreativna staza, dužine 2km, pređe se za 30 minuta hodanja
- ❖ *Buronov ponor*, laka, turistička staza, dužine 2,5km i prođe se za 1,5 sati hodanja

- ❖ *Veliki i Mali Štrbac*, srednje teška, planinarsko-turistička staza, dugačka je 9 km i turisti je pređu za 3 sata hodanja.

*BIRD WATCHING - Posmatranje ptica* u NP Đerdap je moguće, jer postoje uslovi za organizovano dovođenje zainteresovanih grupa za posmatranje ptica. Na Malom Štrpcu iznad Malog Kazana nalazi se izgrađena osmatračnica za posmatranje ptica, Nedaleko odatle, na Golom brdu je i hranilište za nekrofage vrste ptica. Brojni vidikovci od Malog Štrpca prema mestu zvano Ploče takođe mogu biti vrlo zanimljivi ljubiteljima ptica. U samom mestu Ploče postoji smeštaj za 10-ak osoba, čime je u krugu od nekoliko kilometara zaokružena čitava ponuda.

*Stazama retkih biljnih vrsta* moguće je da se posetioци NP Đerdap upoznaju sa značajnim tercijskim reliktnim vrstama koje su preživjele ledeno doba i koje su opstale do današnjih dana: Zelenika, Koprivić, Jorgovan, Pančićev maklen, Mečja leska, Pitomi orah, Klokočika, Maslinica, Dvojezičac, Tisa, Đerdapska lala.

*Radionice i škole u prirodi* organizuje Sektor zaštite i razvoja NP Đerdap za decu iz osnovnih škola. Tematske radionice obično započnu po školama ili u upravnoj zgradi, a završavaju se obilaskom nekog rezervata i upoznavanjem sa prirodom. Takođe se, na ovim prostorima organizuju i stručne ekscurzije srednjoškolaca i studenata raznih fakulteta.

*Naučno-istraživačke aktivnosti* se takođe organizuju na području NP Đerdap zbog velike biološke, geološke i dendrološke raznovrsnosti pa su naučnici i istraživači raznih profila ovde čestgi posetioци. Na raspolaganju su im stručne službe parka, prevoz, stručni pratioci i smeštaj. Konstantno se vrše ispitivanja i projekti sa raznim ustanovama i institucijama iz zemlje i inostranstva.

U upravnoj zgradi Nacionalnog parka Đerdap nalazi se *vizitorski centar* u kome se posetioци mogu upoznati sa prirodnim i kulturno-istorijskim vredostima parka. Ovde postoje uslovi za održavanje prezentacija, seminara, skupova.



Slika 7. Nacionalni park Đerdap – Golubački grad

### 3.2.1.2 NP Fruška gora

Fruška Gora je ostrvska planina, prema jugu i severu razučena planinskim i rečnim tokovima, pri čemu se od glavnog uskog grebena pružaju pojedinačni, bočni grebeni sa vrlo strmim padinama. Lokacija, specifična geološka istorija, različiti mikro-klimatski uslovi čine Frušku Goru veoma interesantnom i važnom za različite naučne oblasti, a od 1960. godine je proglašena nacionalnim parkom. Zbog jedinstvenih i veoma brojnih fosilnih ostataka flore i faune često je zovu "ogledalom geološke prošlosti". Osnovna karakteristika ove oblasti je postojanje brojnih ugroženih, retkih i zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta. Pašnjaci, plodno zemljište, vinogradi i voćnjaci ukrašavaju padine i niže delove Fruške Gore, dok su površine iznad 300 m visine pokrivene gustim listopadnim šumama. Posebnu vrednost predstavljaju 17 pravoslavnih manastira specifične arhitekture sa bogatim freskama i ikonostasima, riznicama, bibliotekama, koji u zadnje vreme proizvode na svojim imanjima i prodaju rakiju, vino, med koje posetioци rado kupuju. Fruška Gora takođe ima i brojne arheološke lokalitete iz praistorijskog i istorijskog perioda. Nacionalni park Fruška Gora je član Federacije nacionalnih parkova Evrope – EUROPARC.

Nekada ostrvo u Panonskom basenu, Fruška gora je još od davnog pliocena ostala pogodno stanište za mnoge mediteranske i submediteranske vrste. Šume zauzimaju 90% površine parka, a dominiraju šume lipe, hrasta i bukve. Najinteresantnije su šume kitnjaka i graba sa kostrikom, i reliktnе mešovite šume hrastova sa grabićem. Floru Fruške gore čini oko 1500 biljnih vrsta, među kojima preko 40 ima status prirodnih retkosti Srbije (tercijarni relikti: lovorasti jeremičak, kadvika, zvončić; od relikata stepe: tatarsko zelje, velika sasa, gorocvet i babaluška). Od prisutnih preko 30 vrsta orhideja, 18 vrsta je od međunarodnog značaja. U bogatoj fauni ističu se zaštićene vrste insekata, 14 vrsta vodozemaca i gmizavaca na Crvenoj listi ugroženih vrsta, i oko 211 vrsta ptica, među kojima je 130 vrsta gnezdarica. Fruška gora, jedno od najznačajnijih područja za gnežđenje retkih ptica u Panonskoj niziji i Srbiji, za sada je jedina tačka u Srbiji na kojoj se nalaze aktivna gnezda orla krstaša, najugroženije vrste sa Svetske crvene liste. Među brojnim vrstama sisara, izdvaja se zaštićena grupa slepih miševa, tekunica i slepo kuće, ali tu su i druge prirodne retkosti.



*Slika 8. Motivi Fruške Gore*

Do nacionalnog parka se može doći iz 3 pravca:

- ❖ Iz pravca Novog Sada, put za Rumu vodi kroz Petrovaradin i Sremsku Kamenicu ka Iriškom Vencu (16 km udaljen od Novog Sada), poznatom izletištu odakle se može stići do Zmajevca, Hopova, Krušedola, Popovice i drugih izletišta.
- ❖ Put koji prolazi kroz Sremsku Kamenicu ide uzvodno pored Dunava ka Beočinu, prolazi kroz Cerević (18 km od N.Sada) i nakon par kilometara stiže na Testeru i Andrevlje – čuvena turistička mesta na Fruškoj Gori.
- ❖ Na putu Novi Sad - Beograd odvaja se put ka Sremskim Karlovcima, istorijskom mestu, gradu muzeju, često zvanim i "srpska Atina". Iz Karlovaca put vodi kroz živopisne predele šuma, voćnjaka i vinograda do Stražilova, jednog od najpopularnijih i najposećenijih izletišta.

*Lov i lovište* NP Fruška Gora odvija se na površini od 22.420 ha. Lovište se sastoji od zatvorenog rezervata Vorovo i otvorenog dela u kome je složena i vrstama brojna fauna, što je u skladu sa opštim prirodnim, klimatskim i orografskim uslovima terena, kao i raznolika i floristički bogata vegetacija. Veći deo lovišta raspolaže pravilno raspoređenim izvorištima vode, što dodatno pospešuje uzgoj divljači na ovom području. Lovište je brdskog tipa u kome se pored autohtonih vrsta – evropski jelen, divlja svinja, srna, zec, nalaze i alohtone vrste divljači – muflon i jelen lopatar, koje se uzgajaju u rezervatu Vorovo. Lov je organizovan u skladu sa zakonom o lovstvu.

*Ribolov i ribolovni reviri* na području NP Fruška Gora su na 3 veštačke akumulacije: " Sot" (22 ha) kod istoimenog naselja, koje je delom u okruženju šume lovnog rezervata Vorovo; "Bruja" kod naselja Erdevik (15 ha) čija voda delom potiče od izdani termalne vode 200 m od akumulacije i "Moharac" (60 ha) takođe kod Erdevika. NP Fruška Gora u cilju očuvanja kvaliteta voda ovih akumulacija, kao i očuvanju i unapređivanju postojećeg fonda ihtiofaune i flore u njima, organizuje sportsko-rekreativni ribolov prodajom ribolovnih dozvola preko udruženja sportskih ribolovaca i čuvarske službe na akumulacijama. Pecaju se šaranske i druge vrste riba (deverika, crvenperka, karaš, amur, som, štika, linjak, bodorka ...).

### 3.2.1.3 NP Kopaonik

Nacionalni park Kopaonik prostire se na najvišim i najočuvanijim delovima planine Kopaonik, koja se uzdiže u središnjem delu južne Srbije. Zaštićen je 1981. na površini od 11.809 ha, oko koje je zaštitna zona površine od 19.985 ha. Iako počinje na visini od 800 m, najveća površina parka obuhvata centralni i najšumovitiji deo kopaoničkog masiva, prostrani, relativno zaravnjeni predeo visok oko 1700 m, poznat kao Ravni Kopaonik. U planinskom reljefu dominira najviši, Pančićev vrh sa 2017 m. Kopaonik odlikuje visoki stepen biološkog i predeonog diverziteta. Na ovom masivu pronađeno je preko 1600 vrsta biljaka. Samo visokoplaninsku floru gradi 825 vrsta, od kojih je 91 vrsta endemičnog, a 82 vrste subendemičnog karaktera. Tu se ističu tri lokalna kopaonička endemita: kopaonička čuvarkuća, kopaonička ljubičica i Pančićeva režuha. Na Evropskoj crvenoj listi četiri, na Crvenoj listi flore Srbije nalazi se 50 vrsta, a na spisku prirodnih retkosti Srbije 30 vrsta biljaka ovog masiva. U odnosu na endemsku visokoplaninsku floru Balkanskog poluostrva, 11,9% endema raste na Kopaoniku, što ga čini jednim od najznačajnijih centara endemizma u Srbiji i na Balkanu.

Na Kopaoniku su prisutni svi vegetacijski pojasevi visokih planina centralnog dela Balkana, koji odražavaju vegetacijsko bogatstvo ovog područja. Kopaonik odlikuju velike površine sa izuzetno vrednim i očuvanim ekosistemima. Ekološka raznovrsnost usloвила je i bogatstvo životinjskog sveta. Bogata fauna insekata (jedini poznati lokalitet na kome je nađena endemična i reliktna vrsta dnevnog leptira), veći broj vodozemaca i gmizavaca, prisutno 170 vrsta ptica od kojih je 90% gnezdarica i 39 vrsta sisara, čine izuzetno prirodno bogatstvo ovog Nacionalnog parka. Na najvišim staništima Kopaonika živi i živorodni gušter koji naseljava samo najviše planine Evrope, suri orao, planinska ševa, krstokljun.

U okviru NP Kopaonik izdvojeno je 11 rezervata prirode, 26 prirodnih spomenika, 12 geomorfoloških, 6 geoloških, 8 hidroloških i 15 objekata svrstanih u nepokretno kulturno dobro. Prirodni rezervati su: Kozje stene, Vučak, Mrkonja, Jankova bara (tresava okružena starom šumom smrče – staništa retkih borealnih relikta), Gobelja, Barska reka, Samokovska reka, Metode (stare mešovite šume smrče, jele, bukve, belog javora i grčkog javora), Jelak (stara mešovita šuma smrče i jele), Suvo rudiše (subalpijske zajednice patuljaste smrče i polegla kleke), Oštre stene (krečnjačke stene koje predstavljaju stanište runolista i drugih retkih biljaka) i Duboka. Prisustvo tragova srednjovekovnog rudarstva, obnovljena crkva u Krivoj reci, banja Jošanica i reprezentativni primeri narodne srhitekture u Mijatovića jazu čine zaštitni znak kopaoničkog naselja. Kopaonik je jedan od najpoznatijih ski centara u ovom delu Evrope.

#### **3.2.1.4 NP Šar-planina**

Nacionalni park Šar-planina predstavlja visok južni obod Srbije, prostirući se u dužini od 85 km, na granici sa Makedonijom. Svoje ime je zaslužila, kako se uglavnom smatra, zbog šarenila planinskog pejzaža, kontrasta i živosti boja kojima ju je priroda oslikala. Kako bi se zaštitile njene izuzetne vrednosti, ustanovljen je Nacionalni park „Šar planina“ 1993. u privremenim granicama od 39.000 ha, dok je predviđeno da trajnim granicama obuhvati površinu oko 97.000ha. Glavni greben ove planine je sa preko 30 vrhova visokih od 2500 m, sa najvišim vrhom u srpskom delu planine Bistra, 2652 m. Moćna snaga leda iz pradavnog ledenog doba, u svojim različitim pojavnim oblicima, izbrazdala je duboke tragove u reljefu Šar-planine i ispisala istoriju geoprocesa koji omogućavaju proučavanje zemljine kore i rekonstrukciju geološke prošlosti Balkanskog poluostrva i šire. Po raznovrsnosti oblika, sa oko 100 cirkova, Šar-planina predstavlja pravi muzej glacijalnog reljefa pod otvorenim nebom. Šar-planinu odlikuje veliko bogatstvo i raznovrsnost živog sveta i prisustvo velikog broja reliktnih i endemičnih vrsta. Sa 45% biljnog sveta Srbije, osobenim šumskim zajednicama i vrstama, životinjskim vrstama koje se danas retko nalaze u prirodi, a mnoge su ugrožene u čitavom svetu.



*Slika 9. Nacionalni park Šar-planina*

Nacionalni park „Šar-planina“ sa punim pravom nosi obeležje skloništa za divlji svet koji danas ubrzano nestaje. Na Šar-planini živi 1800 biljnih vrsta. Najznačajniji su brojni terciarni i glacijalni relikti i 339 balkanskih endemita, od kojih su 18 lokalni endemiti, prisutni isključivo na ovom masivu (hajdučica kralja Aleksandra, born-milera, šarplaninski karanfilić, šarplaninski šafran, šarska divizma, šarska ptičja trava, Dorflerov petoprst...). U Nacionalnom parku živi 147 vrsta dnevnih leptira, 45 vrsta vodozemaca i gmizavaca, oko 200 vrsta ptica i 32 vrste sisara, što ga čini jednim od faunistički najbogatijih područja Evrope. Pored toga što je ovaj nacionalni park po svom prirodnom bogatstvu jedna od većih tačaka biološke raznovrsnosti Evrope, on je izuzetno dragocen i kao kolevka srpske duhovnosti, državnosti i istorije.

Na ovom području se nalazi 45 crkava i manastira podignutih u periodu od XII do XVI veka. Tu su isposnica i manastir Sv. Petra Koriškog iz XIII veka, crkva Sv. Petke iz XIV veka, crkva Sv. Bogorodice Odigitrije iz XIV veka, manastir Sv. Trojice iz XV veka, ostaci Dušanovog grada i manastirskog kompleksa Sv. Arhangeli iz XIV veka nadomak Prizrena i drugi spomenici kulture od najvećeg nacionalnog značaja. Šar-planina se nalazi u AP Kosovo i Metohija, koja je pod upravom UNMIK- a.

### **3.2.1.5 NP Tara**

Nacionalni park Tara proglašen 1981. na površini od 19.200 ha nalazi se na jednoj od najlepših planina Srbije, pod gustim četinarskim i listopadnim šumama (13.000 ha) protkana pašnjacima i livadama. Ceo prostor nacionalnog parka obuhvata planinu Taru, Crni vrh, Zvezdu, Stolac, kanjon Drine sa Perućcem i okolinu Bajine Bašte. NP Tara pokriva najveći deo planine Tare koja se nalazi na krajnjem zapadu Srbije i zahvata područje ograničeno laktastim tokom Drine između Drine i Bajine Bašte, te pripada delu starovlaških planina.

Biljni svet predstavljen je brojnim šumskim fitocenoza, veoma složenog sastava, floristički veoma bogat, s velikim brojem reliktnih i endemskih vrsta biljaka, a prava prirodna retkost su Pančićeva omorika, tisa, božikovina, maslinica, jeremičak, zlatna paprat, ciklama, šumska lincura i dr. Nalazišta ovih vrsta ukazuju na to da su mnogi delovi Tare, a pre svega klisure i kanjoni, jedinstvena planinska pribežišta, gde se do danas, u potpunosti ili u većoj meri sa svojim izvornim iskonskim karakteristikama očuvale mnoge životne zajednice reliktnih staništa u kojima se sačuvala terciarna vegetacija sa fitocenoza prašumskog karaktera.





Slika 10. Motivi iz nacionalnog parka Tara

Na Tari preovladava mešovita šumska zajednica jele, smrče i bukve, uz pojedinačne primerke ili manje grupe drugih četinarara kao što je bor i lišćarskih vrsta kao što su javor, jasika, breza. Bogatstvo vrsta čini Taru pravim živim arhivom biljnog sveta karakterističnog za veći deo Balkanskog poluostrva i rezervat je genetskog fonda evropskog planetarnog značaja. Na Tari se nalaze mešovite zajednice raznih vrsta koje na drugim staništima i pod drugim uslovima ne idu zajedno. U sastavu prizemne flore javlja se 1019 vrsta od kojih je 13 pronađeno u novije vreme. Zaštićene biljne vrste su:

Pančićeva omorika – endemo-reliktna vrsta naših krajeva, potomak iskonskih vrsta koje su u Evropi za vreme tercijara, pre ledenog doba, pokrivale velike prostore i povezivale evropske vrste četinarara sa vrstama koje danas žive u severoistočnoj Aziji i na severozapadu Severne Amerike. Zahvaljujući posebnim uslovima na Balkanskom poluostrvu, omorika je mogla da se održi do danas kao predstavnik izumrle vegetacije. Ime Pančićeva omorika dobila je po istaknutom naučniku, botaničaru Josifu Pančiću koji ju je otkrio 1875. godine kod sela Zaovine i Rastišta. Pančićeva omorika kao reliktni biser autohtonih šumskih vrsta Srbije predmet je interesovanja svetskih istraživača ne samo zbog lepote, već i zbog njenih bioloških i drugih osobina. Zahvata uski areal u srednjem toku reke Drine, gde se javlja na vrlo strmim, kamenitim obroncima, te svojim vitkim stablom visine do 40m, pa čak i 50 m, u prečniku debljine do 6m, ukrašava litice Tare. Krošnja joj je usko piramidalna, grane kratke, pri vrhu krošnje uperene na gore, u sredini horizontalne, u donjem delu nešto viseće, sa vrhovima usmerenim ka nebu. Četine su na gornjoj strani tamnozelene i sjajne, a sa donje strane imaju 2 bele pruge i ne bodu. Mlade šišarke su ljubičaste boje, a zrele šišarke (u oktobru-novembru) imaju crvenosmeđu boju. Omorika raste na vrlo stenovitim i siromašnim terenima, a šume omorike i smrče su rasprostranjene na krečnjaku, na velikim nagibima i na hladnoj ekspoziciji. Pored smrče, omorika može da opstaje i sa jelom, belim i crnim borom i bukvom. Pančićeva omorika i njena staništa su predmet nacionalnog ponosa i naučne javnosti iz celog sveta.

Derventanski razlićak – izuzetno atraktivna, endemična biljna vrsta sa ljubičastim cvetovima čije je prirodno nalazište u klisuri Dervente u kanjonu Drine;

Jeremičak, endemična vrsta, tercijarni relik, opojnog mirisa, stavljena je pod zaštitu države. Može se pronaći u svim borovim zajednicama, crnog, belog bora i crnjuši i to na lokalitetima Kaluđerske Bare, Miloševac, Gavran, Brus, Pasak i dr.

Zelenika ili božikovina je tercijarni relik, zakonom zaštićen. To je zimzeleni žbun ili do 10m nisko drvo mediteranskog i atlantskog rasprostranjenja. Može se naći na 850-900m visine na severoistočnoj strani masiva Tare.

Žuta lincura je stavljena pod strogu zaštitu jer je kao omiljeni narodni lek masovno vađena sa korenom, te je blizu potpunog iščezavanja. Ima je na lokalitetima Miloševac, Zborište, Gavran, Dikava, Đurđevo brdo.

Velika plava lincura je takođe retka i zaštićena vrsta. Ima je na višim krečnjačkim stenama, na svim sastojinama smrče i jele na Mitrovcu, Baturi i Zvezdi.

Paprat rebrača je veoma redak relik. Ima je u bukovim šumama strmih padina Tare.

Crna čemerika je vrlo retka, a na Tari se nalazi na Zvezdi, Dugom dolu, Stocu.

Tisa je hiljadugodišnje drvo čija pojedinačna i retka stabla dosežu i do 25 m visinu. Predstavlja antropološki endem. Može se naći u kanjonskim nepristupačnim mestima Grlica (Nevesinjski potok), Brusnice, Džanici, kanjonu Belog Rzava. Zbog svojih osobina zaštićena je zakonom.

Šume prašumskog tipa se nalaze u nepristupačnim mestima, u delovima kanjona, u koje čovek nije mogao da dođe da eksploatiše drveće, te su one ostale iskonski takve i nepromenjene.

Reliktne zajednice oraha koje su ostatak iz prošlosti mogu se naći na lokalitetima kanjon Rače, Derventa, Aluški potok, Crveni potok i u svim kanjonima.

Pečurke, 250 jestivih vrsta i 3 otrovne vrste (zelena pupavka) zastupljene su na obroncima šuma.

Pored izuzetnog biodiverziteta flore, na području Tare su i brojna staništa značajne faune. Pančićev skakavac je lokalni endemit kojem je ovo područje jedino stanište. Dok Drinu i hladne potočne vode nastanjuju retke i plemenite vrste kao što su mladica i lipljan, na području Tare se nalazi oko 130 vrsta ptica, kao što su crna žuna, planinski detlić, leštarka, uralska sova, gačasta kukumavka, žutarica, mala muharica, kreja lešnikara. Među faunom sisara je posebno značajno prisustvo medveda, vuka, divokoze, srne, vidre, divlje mačke, kune zlatice, kune belice. U Nacionalnom parku se nalaze i brojni ostaci kulturnog nasleđa. Obnovljeni manastir Rača, nekropole nadgrobnih spomenika iz XIV i XV veka u Perućcu i Rastištu, dragoceni su deo srednjovekovne srpske kulturne baštine.

Sa turističkog aspekta nacionalni park Tara je saobraćajno dostupan iz pravca Bajine Bašte (prema Kaluđerskim Barama, Perućcu i Mitrovcu) i Kremana prema Kaluđerskim Barama. NP



Tara raspolaže bogatom mrežom kvalitetnih šumskih puteva sa makadamskom podlogom i jednom središnjom asfaltnom saobraćajnicom, kao i asfaltiranim pravcem od Predovog Krsta prema akumulaciji HE "Bajina Bašta". Putevi su rađeni za potrebe šumarstva, uz težnju da se povežu i naseljena mesta i turistički lokaliteti. Osim toga, kanjon Drine moguće je obići brodom ploveći jezerom koje počinje kod Perućca, što je poseban doživljaj. Turizam kao privredna delatnost najmanje od svih uništava prirodne resurse i jedina je izričito prihvaćena delatnost na Tari.



*Slika 11. Motivi sa Tare*

Nacionalni park Tara ima izvanredne uslove za razvoj skoro svih oblika rekreativne aktivnosti i turizma, kako letnjeg, tako i zimskog. Povoljni klimatski uslovi, veliki broj sunčanih dana, srednja visina oko 1000m i prirodne lepote pružaju sve uslove za prijatan boravak, šetnje, planinarenje, vožnju biciklom, dok veliko jezero na Drini i u dolini Rzava omogućava turistima bavljenje raznovrsnim sportovima na vodi. Brdske padine i valoviti tereni odlični su za zimske sportove, a bogatstvo raznovrsnom divljači omogućavaju razvoj lovnog turizma. Veći broj odmarališta, planinarskih i lovačkih kuća, smeštaj u domaćoj radinosti zadovoljava ukuse i potrebe različitih tipova turista. Za njih na Tari postoje i sportski tereni, bazeni, šetališta, planinarske, pešačke i trim staze.

### **3.2.2 Korišćenje nacionalnih parkova u turizmu**

Nacionalni parkovi su predeli sa zanimljivom i očuvanom prirodom i zato zauzimaju posebno mesto na turističkom tržištu. U poređenju sa drugim delatnostima, turizam nije trajni potrošač vrednosti prostora i zaštićene prirode. U savremenom svetu, pod ubrzanim procesom urbanizacije, osnivanje nacionalnih parkova je pokušaj da ljudi ostanu u neposrednom kontaktu sa prirodom, a često se kaže da se nacionalni parkovi osnivaju da bi se nacija oslobodila krivice zbog degradacije prirode usled industrijske revolucije tj. nacionalni parkovi su "dobro delo" industrijske civilizacije. U mnogim zemljama nacionalni parkovi imaju ulogu turističke atrakcije i predstavljaju ključne turističke resurse. Ukoliko se ne sprovodi na pravilan način, turizam može da predstavlja i pretnju nacionalnim parkovima (popularnost, posebno u davno osnovanim parkovima), jer formiranje nacionalnih parkova nije samo vezano za kopnene delove, već se mogu zaštititi i marinski predeli (koralni grebeni). Cilj nacionalnog parka zavisi od niza faktora kao što je ekonomska razvijenost, gustina naseljenosti, stepen podrške počev od podrške vlade do

lokalne samouprave. U manje razvijenim zemljama razlog za osnivanje nacionalnog parka tesno je povezan sa kreiranjem turističke ponude. U tim zemljama turizam ima centralno mesto u menadžmentu politike nacionalnog parka. Osnivanje nacionalnog parka je veoma važno za očuvanje prirodnih celina, ali ponekad njihovo osnivanje može imati i određene štete.

Koristi su:

- ❖ Zaštita predela, divljine, ekosistema
- ❖ Obezbeđivanje mesta za rekreaciju, od naplate usluga mogu se finansirati zaštita i naučna istraživanja
- ❖ Mogućnost zaposlenja za lokalno stanovništvo i uključivanje u zaštitu čime se izbegavaju negativni uticaji

Šteta je:

- ❖ Loše vođen menadžment rekreaciju i turizam može pretvoriti u opasnost po predele i živi svet, zbog čega su NP i osnovani
- ❖ Davanjem statusa nacionalnog parka skreće se pažnja na njegov prostor, što privlači veliki broj turista i stvara gužvu u zaštićenim prostorima
- ❖ Lokalno stanovništvo može biti isključeno iz brojnih aktivnosti na njihovoj tradicionalnoj teritoriji, pa tako i iz zaštite

Uspeh u osnivanju nacionalnog parka postiže se primenom održivog menadžment plana koji će biti balans između prirodnih resursa, potreba lokalnog stanovništva i očekivanja turista. Turizam je dobra prilika da se uspostavi veza između lokalnog stanovništva koje živi na prostoru nacionalnog parka, a veza između nacionalnog parka, turizma i lokalnog stanovništva označava se kao simbiotička. Imamo 3 velika aktera:

- ❖ turizam sa svojim komponentama (posetioci, usluge, investitori),
- ❖ nacionalni park sa svojim resursima koji su u vezi sa turističkom potrebom i
- ❖ lokalne zajednice čiji stavovi i prioriteti utiču na strategiju turizma i na zaštitu destinacije.

Veza između ova tri aktera ostvaruje se kroz četiri situacije i svaka od njih može biti pozitivna, negativna ili neutralna.

- ❖ Veza između turizma i nacionalnog parka rezultira promenama na ekosistemima;
- ❖ veza između turizma i lokalne zajednice utiče na lokalnu dobit;
- ❖ veza između nacionalnog parka i lokalne zajednice vodi ka partnerskom odnosu u zaštiti;
- ❖ veza između turizma, nacionalnog parka i lokalne zajednice vodi ka raznovrsnim formama razvoja, interesa i povlastica.

Na osnovu svih odnosa moguća su tri scenarija:

- ❖ dobitak-dobitak-dobitak (svi učesnici imaju zajedničku korist),
- ❖ Dobitak-dobitak-gubitak (dva učesnika imaju dobit na štetu trećeg),
- ❖ Gubitak-gubitak-gubitak (svi učesnici deluju negativno).

Primer najbolji za to je NP Jelouston gde je ekstraktivna industrija (drvo, nafta...) degradirala prirodu. Turizam degradira ali ne trajno, za razliku od požara koji degradiraju ceo zaštićeni ekosistem na duži period. Dobar primer ekoturizma je razvoj ovog vida turizma u Kostariki gde je turizam najznačajnija privredna delatnost koja se odvija tako što turisti razgledaju tropske šume žičarom, pa se ništa ne narušava u zaštićenim ekosistemima tj. razvoj turizma ima za cilj zaštitu vrednih ekosistema i zapošljavanje lokalnog stanovništva.

Internacionalni parkovi privlače sve veći broj posetilaca, nalaze se na pograničnim delovima dve ili više država, čiji je osnovni cilj zajednička saradnja, istraživanja, zaštita i razvoj turizma. Ovi parkovi su atraktivni jer obuhvataju više država, ponekad izrazito različitih kultura i društvenih sistema. Najpoznatiji internacionalni parkovi su : Voterton-Glejšer na granici SAD i Kanade; Iguasu vodopadi na granici Argentine i Brazila; Masai Mara-Sarengeti između Kenije i Tanzanije.

Na prostoru Srbije internacionalni park je NP Đerdap-Kazanele (Srbija-Rumunija). Kao predlog internacionalnog parka je strogi rezervat prirode "Gornje podunavlje" u Srbiji sa parkom prirode "Kopački rit" u Hrvatskoj i NP "Dunav-Drava" u Mađarskoj.

Ključni problemi u budućnosti nacionalnih parkova su nepomirljivi stavovi o njihovoj nameni, jer su za naučnike oni predmet zaštite vrednih ekosistema; za širu javnost oni su rekreativne zone, a rešenje je moguće pronaći u konceptu održivog turizma u nacionalnim parkovima. Kriterijumi koji objašnjavaju kako se turizam može dovesti u vezu sa održivim turizmom u nacionalnim parkovima su principi, planiranje i menadžment:

- ❖ Principi su: nepristrasnost, etika, noseći kapacitet, promocija zaštite,
- ❖ Planiranje je: dugoročno, proaktivno, integralno, uključuje lokalno stanovništvo
- ❖ Menadžment ima: stepen odgovornosti, interdisciplinarnost, integrisanje sa ostalim menadžment strategijama.

Jedan od dobrih načina prezentacije nacionalnog parka je osnivanje *Vizitorskih centara* kao višenamenskih objekata, jednostavne arhitekture koji se grade na ulazu u zaštićeno prirodno dobro. Posetiocima i turistima se ovde uručuju osnovne informacije o zaštiti i pravilima ponašanja u zaštićenom prirodnom dobru, a sami vizitorski centri su opremljeni salom za projekcije, učionicama i laboratorijama, izložbenim prostorom, informativnim šalterom i prodajnim štandom.



Slika 12. Vizitorski centar

### 3.2.3 Predeli izuzetnih odlika

Predeo izuzetnih odlika je područje prepoznatljivog izgleda sa značajnim prirodnim, biološko-ekološkim, estetskim, kulturno-istorijskim vrednostima, koje se tokom vremena razvijalo kao rezultat interakcije prirode, prirodnih potencijala područja i tradicionalnog načina života lokalnog stanovništva. U predelu izuzetnih odlika zabranjene su radnje i aktivnosti kojima se narušavaju primarne prirodne i stvorene vrednosti i karakter predela. Postoje dva tipa: *prirodni predeo izuzetnih odlika* i *kulturni predeo izuzetnih odlika*. U prirodni predeo izuzetnih odlika spadaju : [rezervat prirode](#) i [park prirode](#). U prirodni predeo izuzetnih odlika naše zemlje, gde tradicionalan način života lokalnog stanovništva nije bitnije narušio prirodu i prirodne ekosisteme, spadaju: Ozren sa livadama – Sokobanja, Avala, dolina reke Pčinje, klisura reke Gradac, Lepteriya-Sokograd, klisura reke Miruše, Ovčarsko-Kablarska klisura, Subotička pešćara, Veliko ratno ostrvo, Vlasina, Vršacke planine i Zaovina.

**Ozren** je planina iznad Sokobanje pogodna zbog nadmorske visine, borovih šuma, obilja zelenila i povoljne ruže veterova za lečenje plućnih i očnih bolesti. Najviši vrh Ozrena je Leskovik 1174m. Na planini se nalazi veliki broj uređenih izletišta koji su u letnjim mesecima izuzetno posećena: Grudno, Očno, Kalinovica, Barudžija, Šopur, Vlasina, Oštra čuka. U blizini izletišta Grudno nalazi se vodopad Ripaljka 40m visok, prvi spomenik prirode koji je zaštitila država zakonom iz 1948. Vodopad je bogat vodom u proleće kad ga treba i posetiti. Na izletištu Očno turističku atrakciju predstavlja "kamen ljubavi" usamljena stena na sredini velike livade, na kojoj su se, po predanju, voleli hajduk Veljko i Čučuk Stana. I danas je običaj da dvoje mladih i zaljubljenih stane na kamen i poljubi se, verujući da to garantuje večnu ljubav. Predeo "Ozrenske livade" je predeo izuzetnih odlika na kome se nalazi izvor "Đerđelez" poznat još iz vremena pod Turcima. Turci su pored izvora činili bogomolju za kišu, a pravoslavci su se umivali radi boljeg vida. Na Ozrenu raste zaštićena endemska biljka koralni božur. Ozren bitno utiče na specifičnu sokobanjsku mikroklimu, pre svega zbog ruže vetrova – specifične cirkulacije vazduha i visoke koncentracije negativnih jona. Ozrenskim stazama može se doći do Ozrenske pećine u kojoj su otkriveni tragovi neolitskog čoveka i manastira Jermenčić izgrađenog u 14. Veku, posvećen svetima arhangelima Gavrilu i Mihailu. Predanje kazuje da su manastir podigli Jermeni.



*Slika13. Planina Ozren sa Sokogradom*

**Avala** je najsevernija planina šumadijske grede, koja se proteže od Save i Dunava doplanine Rudnik. Ova niska ostrvska planina, sa vrhom na svega 511 m nalazi se 17 km od centra Beograda, na putu za Kragujevac. Po Avali je nazvan i mineral avalit koji je na njoj iskopavan. Prirodno dobro Avala stavljeno je pod zaštitu u cilju očuvanja i unapređenja primarnih predeonih vrednosti i pejzažnih obeležja, raznovrsnosti oblika i pojava geonasleđa, bogatstva životinjskog i biljnog sveta i staništa, kvaliteta voda, zemljišta i šuma, negovanja tradicionalnih i istorijskih vrednosti, kao i stvaranja uslova za održivi razvoj rekreativnih i turističkih sadržaja i kontrolisane poljoprivrede, tj. plansko uređenje i korišćenje prostora. Predeli Avale sastoje se od livadskih i šumskih zajednica, na kojima živi 597 biljnih vrsta, 21 vrsta lišajeva, 8 vrsta herpetofaune, 67 vrsta ornitofaune i 16 vrsta sisara. Vegetaciju Avale čine najvećim delom šume hrasta, čera i znatno manje šume bukve. Zastupljene su i šumske kulture crnog i belog bora, bagrema, sladuna, medunca, srebrne lipe, crnog jasena, brešta, kitnjaka, graba. Livadska vegetacija uglavnom zauzima južne padine u zoni hrastovih šuma. Faunu Avale karakterišu vrste submediteransko - balkanskih listopadnih šuma. Registrovano je 67 vrsta ptica, od kojih se 21 vrsta ubrajaju u prirodnu retkost Srbije. Najznačajniji predstavnici su jastreb, kobac, golub dupljaš, kukavica, zlatovrana, ćuk, vuga. Karakteristični sisari na Avali su divlja svinja, riđa voluharica, jazavac, krtica, puh lešnikar, veverica i lisica.



*Slika 14. Avala*



Avala je oduvek bila atraktivna za formiranje naselja. Smatra se da je još u rimsko doba na vrhu planine postojalo vojničko utvrđenje, a u Šupljoj steni se nalaze ostaci antičkog rudnika žive i srebra. U srednjem veku se ovde nalazio srpski grad Žrnov, koji je kontrolisao prilaz Beogradu i čije su ruševine uklonjene 1934. Na njegovom mestu je 1938. godine podignut mauzolej, Spomenik Neznanom junaku, delo poznatog vajara Ivana Meštrovića. Vasi Čarapiću, srpskom ustaniku iz Belog Potoka, podignut je spomenik na severoistočnim padinama Avale. I prvi planinarski dom u Srbiji, Mitrovićev dom, koji je i spomenik kulture, podignut je na Avali, a iz istog perioda potiče i hotel „Avala“, takođe spomenik kulture. Avala se, zbog svoje blizine glavnom gradu i prirodnih lepota, smatra jednim od najpopularnijih izletišta ne samo Beograđana, već i mnogobrojnih turista. Avalom je dominirao TV toranj sa vidikovcem, visok 195 m, podignut 1965. a porušen 1999. tokom NATO bombardovanja. Ponovo je sagrađen i pušten u rad 2010., sada visok 205 m, sa restoranom na visini od 120 m.

***Dolina reke Pčinje*** - nalazi se u jugoistočnoj Srbiji i obuhvata podgorinu planina Kozjak i Starac, kao i dolinu reke Pčinje koja razdvaja ova dva masiva. Reka Pčinja svojom lepotom, klisurastim delovima i meandrima privlači posebnu pažnju. Pejzažne vrednosti predstavljaju osnovni kvalitet ovog prostora i zasnivaju se na raznolikosti i dinamici prirodnih elemenata koja proističe iz visinske i morfografske diferenciranosti reljefa. Vizuelna i zvučna dispozicija rečnog toka Pčinje i međusobnog kombinovanja različitih vegetacijskih oblika (livada, šuma, pašnjaka) stvara posebnu ambijentalnu vrednost. Najveći deo ambijentalnih vrednosti sadržan je u brojnim vidikovcima počev od nižih delova, preko terasa i aluvijalnih ravni, pa do najviših vrhova okolnih planina. Ovaj predeo zaklonjen je visokim grebenima sa svih strana: Starac na zapadu, Ravni rid i padine Kozjaka na istoku, Crni krš, Vogance i Staračka kula na severu i masiv Kozjaka na jugu. To je bazen otvoren samo dolinom Pčinje ka jugu, odnosno jugozapadu, gde reka napušta klisuru.



*Slika 15. Dolina reke Pčinje*

Izuzetno vredan kulturni i građevinsko-arhitektonski kompleks manastira Sv. Prohor Pčinjski iz 11. veka, smeštenog u centralni deo prostora, čini ceo ovaj prostor posebno važnim sa aspekta očuvanja prirodnih i kulturno-istorijskih vrednosti. Područje se nalazi na granici kontinentalne i mediteranske klime. Posедуje odlike oba tipa klime i karakteriše ga velika raznovrsnost živog

sveta i bogatstvo tercijarne flore i reliktna vegetacije. Preovlađuju šume hrasta sladuna i cera, koje prema Makedoniji prelaze u šume medunca i grabića, zatim bukva, crni jasen, crvena kleka, mečja leska i druge vrste. Na području reke Pčinje sreću se dva tipa faune: fauna predela submediteranskih šuma (staništa kao što su klisure, kanjoni, tople i svetle šume, šikare) i fauna predela evropskih listopadnih šuma. Ovde žive kratkonogi gušter, grčki gušter, stepski smuk, daurska lasta, jastreb kokošar, kraktoprsti kobac, kao i lovna divljač: srna, divlja svinja, zec, lisica, jazavac, veверica i vuk, sivi i šumski puh.

**Klisura reke Gradac**, nalazi se na teritoriji Opštine Valjevo, od koga je udaljena 1km u pravcu juga. Klisura je jedan je od najatraktivnijih prostora u ovom delu Srbije, markantnih dimenzija, sa čestim vertikalnim odsecima i dinamičnom morfologijom, većim brojem podzemnih i površinskih oblika kraške erozije i brojnim meandrima spada u red najživopisnijih klisura u Srbiji. Velike površine pod šumom na prostoru oko klisure, deo su njenog izvornog ambijenta, a čiste vode Gradca, njen najveći ukras. Posebnu draž ovom području daju i manje ambijentalne celine sa specifičnim i vrlo vrednim pejzažnim karakteristikama i staništa većeg broja retkih biljnih i životinjskih vrsta. U pretežno mešovitim listopadnim šumama ovog područja svoja staništa ima veliki broj ptica, kao što su: zeba, mišar, jastreb, kokošar; mnoge vrste glodara: jež, puh orašar, šumski puh, veверica, riđa voluharica, a od lovne divljači: srna, divlja svinja, zec, lisica, kuna zlatica, kuna belica, prepelica, jarebica, kamenjarka. Poslednjih godina zabeleženo je i prisustvo veoma retke vrste sisara – vidre, za koju se pretpostavljalo da je iščezla sa ovih prostora. Prisustvo vidre ukazuje na bogat i raznovrstan živi svet u vodi. U reci živi 10 autohtonih i 1 introdukovana vrsta riba (protočna pastrmka, lipljan, klen). Posebnu vrednost područja čini i hidrološki fenomen Gradačko vrelo. Pored prirodnih lepota, ovo područje se odlikuje brojnim kulturnim spomenicima, koji svedoče o prisustvu čoveka na ovim prostorima od paleolita, preko rimskog perioda i srednjeg veka do danas. O prošlim vremenima svedoče: manastir Čelije, Lelička vodenica, Visoka pećina, Kastrum, ostaci srednjovekovnog utvrđenja u ataru sela Branegović, dok brojni vidikovci danas omogućuju da se pogleda i dalje i šire, u okolinu klisure.

**Lepteriya – Sokograd** nalazi se u istočnoj Srbiji, u neposrednoj blizini Sokobanje. Obuhvata klisuru reke Moravice, fluvio-denudaciono proširenje Lepteriya i srednjovekovno utvrđenje Sokograd. Klisura reke Moravice, pritoke Južne Morave, usečena je u severno podnožje planine Device. Duga je 3km i odlikuje se krivudavim, meandarskim pružanjem sa čestim pojavama stenovitih odseka koji povremeno poprimaju odlike kanjonske doline. Obale i tok Moravice karakteriše brojnost slapova, brzaka i virova. Na najisturenijem krečnjačkom rtu nalaze se ostaci srednjovekovnoj utvrđenja Sokograd. Nedaleko od njega su ostaci male srednjovekovne crkve. Klisura je pokrivena teško prohodnim šumama i šikarama grabića, hrastova, cera, sladuna i kitnjaka. Nastanjuje je veliki broj životinjskih vrsta: veliki mrmoljak, belogrudi jež, puh lešnikar, riđa lasica, bela roda, soko lastavičar, mala ušara, pupavac, veliki šareni detlić.

**Miruša** se nalazi u Metohiji, na površi Prekuplja koju omeđuju Grebnička planina, Drenica, Crnojleđa, Koznik i Milanovac. Poseban fenomen klisure Miruše predstavlja 2 km dug, veoma uzan kanjonski deo sa veoma bliskim kanjonskim liticama. U ovom kanjonu nalazi se niz od 16

jezera međusobno razdvojenih vodopadima, slapovima i brzacima, preko kojih se reka stropoštava u metohijsku kotlinu, savlađujući visinsku razliku od 250 m između najvišeg i najnižeg jezera. Najveće jezero ima 55h45 m, najveća izmerena dubina jezera je 9 m, a najviši vodopad ima 21m. Zbog sličnosti sa Plitvičkim jezerima kanjon Miruše nazivaju „Metohijske Plitvice“. U predelu gornjih jezera posebnu atrakciju predstavljaju džinovski lonci sa strmo uglačanim stranama. Završetak kanjona bogat je kraškim oblicima reljefa, kao što su vrtače, škrape i pećine, koje vertikalno presecaju čitav zid kanjona. Od 10 pećina, najveća je Duška pećina, kroz koju protiče potok, praveći jezerca, ponore i manje vodopade. Na vrhu Crvene stene, krečnjačke litice, nalaze se 2 pećine, u kojima su za vreme Turaka bila skloništa i isposnice srpskih kaluđera. U pećini Mala crkva nađeni su ostaci srednjovekovne freske i kamenog podzida, a u pećini Velika crkva ostaci freske, oltara i molitvenika. Floru i faunu klisure zastupaju vrste koje nastanjuju toplija područja, a od vegetacije zastupljene su zajednice hrasta sladuna i cera.

**Ovčarsko-kablarska klisura** - nalazi se u centralnom delu Srbije, gde je reka Zapadna Morava između planina Ovčar i Kablar usekla klisuru impozantnih razmera. Deo doline Zapadne Morave koji spaja Požešku i Čačansku kotlinu počinje na 1km nizvodno od sastavaka Đetinje i Moravice i pruža se na dužini od 27 km, do ušća Kamenice u Moravu. Njen nadublji i najizrazitiji deo - Ovčarsko-kablarska klisura, duga je 16 km, mereno duž rečnog korita, skoro duplo više nego kada se izmeri pravolinijski, što je posledica izrazitog vijuganja reke i dolinskog dna. Najveća dubina klisure je u njenom središnjem delu i ona, u odnosu na vrh Kablara, iznosi oko 620 m, a u odnosu na vrh Ovčara 710 m. U ovom delu dolinske strane imaju i najveće nagibe, uglavnom preko 30<sup>o</sup>. Osnovno prirodno obeležje klisure čini reljef, pre svega upečatljivi masivi Ovčara i Kablara, po kojima je i dobila ime. Impresivne litice i razigrani greben Kablara odaju utisak ogromnog okamenjenog talasa koji svakog trenutka može udariti u Ovčar. Južne stenovite padine i vrhovi Kablara strmo se obrušavaju u reku. Na ovim padinama su otvori pećina i potkapina. Kao kontrast surim padinama Kablara, padine Ovčara se blaže spuštaju do reke, prekrivene zelenim, šumskim masivima. Zapadna Morava, koja ih razdvaja, ovde je usporila svoj tok i usekla 3 jedinstvena meandra, od koji su prva 2 pravi geomorfološki fenomeni, poznati kao „uklješteni meandri“. Serija malih slapova i bigrenih basenčića, kao i manja bigrena terasa sa relativno visokim terasnim odeskom, duž Banjskog potoka, posebna su atrakcija. Zanimljivo je da proces izlučivanja sige i danas traje. Strme i stenovite strane Kablara, njegovi ostenjaci i šumski kompleksi, kriju brojne vrste očuvane flore, često reliktnog karaktera. Karakteristične vrste u klisuri su ruj, grab, grabić, sitnolistna lipa, krupnolistna lipa, crni jasen, hajdučka oputa, lovorolisni jeremičak. Fauna je takođe bogata, kao posledica dobre očuvanosti i raznovrsnosti staništa (šumska staništa, stene, litice, vodena staništa, pašnjaci i livade). Često se mogu videti šumska kornjača, barska kornjača, šareni daždevnjak, kuna zlatica, kuna belica, jazavac, divlja mačka, vidra, sivi soko, suri orao, siva čaplja, jarebica kamenjarka. U senkama šuma, na obali reke, na malim zaravnima i priljubljeni uz stene krije se 11 srednjovekovnih manastira, jedinstvenih po mestu u kome se nalaze i vremenu kada su nastali. Na levoj strani Zapadne Morave nalaze se Blagoveštenje, Ilinje, Savinje, Nikolje, Uspenje i Jovanje, a na desnoj Sretenje, Trojica, Preobraženje, Vaznesenje i Vavedenje. Po kulturnom i duhovnom značaju, kao i



umetničkoj vrednosti ova grupa manastira je odmah iza Fruškogorskih manastira. U klisuri je smeštena i Ovčar Banja, još uvek nedovoljno razvijena i iskorišćena, ali sa potencijalom da u budućem periodu bude okosnica razvoja turizma ovog kraja.



*Slika 16. Ovčarsko-kablarska klisura*

**Subotička peščara** se nalazi na krajnjem severu Bačke, uz granicu sa Mađarskom, na području Subotičko-horgoške peščare. Peščare su redak prirodni fenomen u Evropi. Osnovna vrednost ovog područja je visoka biološka raznovrsnost kao posledica mozaičnog rasporeda različitih tipova staništa, uzrokovanog peskovitom podlogom i blizinom podzemnih voda. Zbog toga se u peščari javljaju 3 tipa staništa: peščarska, stepska i močvarna. Ovo područje ima karakter šumostepe, sa šumskim kompleksima, većinom antropogenog porekla. Najznačajnija su vlažna staništa formirana na podlozi nizijskog treseta u dolini rečice Kireš, koja pripadaju najredim i najugroženijim staništima u Evropi. Očuvani fragmenti prirodne vegetacije na području Subotičke peščare dragocena su svedočanstva o biljnom pokrivaču Panonske nizije u prošlosti. Ostaci raznovrsnih izvornih biljnih zajednica skoro svih osnovnih tipova vegetacije karakterističnih za Vojvodinu, koji su zastupljeni na relativno ograničenom prostoru sa mnoštvom biljnih vrsta od posebnog naučnog značaja – specifično su obeležje i prirodna vrednost regiona. Među očuvanim prirodnim retkostima, mora se pomenuti reliktna šumo-stepska biljka šafranjika, koja je sinonim za floru Subotičke peščare, s obzirom da je tu njeno jedino nalazište u Vojvodini i Srbiji, zatim peščarski karanfil, mala svećica, gorocvet, sasa i uskolisni kaćunak. Zahvaljujući postojanju barskih i močvarnih ekosistema, kao centra migracije i razmnožavanja, registrovan je veliki broj vodozemaca, dok je specifičnost područja Subotičko - horgoške peščare uslovlila pojavu i karakteristične faune gmizavaca. Od životinjskih vrsta izdvajaju se stepski gušter, barska kornjača, modrovrana i slepo kuće, koje se nalazi na Svetskoj crvenoj listi ugroženih vrsta. Ukupno je zabeleženo 170 vrsta ptica, što je rezultat raznovrsnosti staništa i dugogodišnjih detaljnih istraživanja. Prostor je delimično sačuvao izvorne predeone karakteristike, nastale u interakciji čoveka i prirode, a na području i njegovom neposrednom okruženju, zadržali su se neki oblici tradicionalnog privređivanja i života, kao i pojedinačni salaši, u kojima su, po pravilu, ostala samo staračka domaćinstva, a delatnost se svela na zadovoljavanje sopstvenih potreba. Od značajnijih objekata koji bi trebalo da uživaju posebni

tretman, registrovano je nekoliko zgrada, tzv. pustarskih škola, izgrađenih pre Prvog svetskog rata, sa karakterističnom arhitekturom austrougarskog perioda.

**Veliko ratno ostrvo** - na ušću reke Save u Dunav, u trouglu koji omeđuju Beograd, Zemun i ostaci nekada nepregledih močvara i ritova na levoj obali Dunava, smeštene su dve dunavske ade – Veliko i Malo ratno ostrvo i nekoliko sprudova. One predstavljaju poslednje oaze netaknute prirode, vodom razdvojene od urbanog jezgra Beograda. Ovaj ostatak nekadašnjih vlažnih staništa Dunava zaštićen je pod zajedničkim imenom „Veliko ratno ostrvo“. Veliko i Malo ratno ostrvo predstavljaju jedinstvenu geološku i morfološku tvorevinu nastalu od podvodnog spruda koji je „izronio“ tokom 16. veka. Površinski slojevi ada su aluvijalne naslage reke Dunav. Bujnu vegetaciju grade vodene i močvarne zajednice, kao i zajednice poplavnih šuma bele vrbe, bademaste vrbe, krte vrbe, crne topole, zelenog jasena i bagremca. Razvijena vegetacija i postojanje većih vodenih površina omogućava da se ovde hrani, gnezdi i razmnožava veći broj ptica od međunarodnog značaja, kao što su patka pupčanica, patka crnka, žuta pliska, mali gnjurac, žuta čaplja i dr. Mnoge vrste riba u periodu mresta zalaze u privremeno oformljene ili stalne bare na samom ostrvu ili u njegovom priobalju, koje je bogato vodenom i ritskom vegetacijom. Izolovan od antropogenih uticaja, ovo područje na kome se odražava dinamika promene vodostaja Dunava, proglašeno je za prirodno riblje plodište. U zaštićenom prirodnom dobru utvrđene su tri zone zaštite: zona zaštite prirode (koja ima karakter specijalnog rezervata prirode i obuhvata zonu priobalja ostrva), zona rekreacije (koja obuhvata unutrašnje delove ostrva) i zona turizma (koja obuhvata plažu „Lido“ sa planiranim proširenjem). Na ostrvo se može stići samo vodenim putem, dok se u toku kupališne sezone prelaz obezbeđuje i pontonskim mostom sa zemuskog keja. Na ostrvu se nalazi već pomenuto „Lido“, koje je pored Ade Ciganlije, najpopularnija plaža Beograda.



*Slika 17. Veliko ratno ostrvo*

**Vlasina** se nalazi u jugoistočnoj Srbiji na teritoriji Opštine Surdulica, 30 km od doline Južne Morave ka istoku i od srpsko-bugarske granice ka jugu. Obuhvata veći deo Vlasinske visoravni. Nalazeći se na 1.213 m i prostirući se na 16 km<sup>2</sup>, Vlasinsko jezero je najveće i najviše veštačko jezero u Srbiji. Vlasinsko jezero je formirano na mestu gde je u prošlosti postojala jedna od

najvećih planinskih tresava Balkanskog poluostrva, poznatija kao Vlasinsko blato, odnosno gde je isticala reka Vlasina. Jezero čija boja vode varira od sivo plave pored obale, do zatvoreno plave na sredini jezera, sa zelenim priobalnim površinama, razuđenom obalom, dva ostrva i više izduženih poluostrva sa tresavama, daje poseban koloritet vlasinskom pejzažu. Vlasinsko jezero oivičava blago zatalasano pobrđe išarano livadama, pašnjacima i brezovim šumama. Jezero nadvisuju planinski masivi, na čijim padinama je grupisano nekoliko vlasinskih naselja između kojih teku bistri i žuborni potoci i rečice sa šumovitim klisurama. Od planina koje okružuju jezero posebno se izdvajaju Čemernik i Vardenik. Kvalitet vode, veliko florističko i faunističko bogatstvo osnovne su vrednosti ovog prirodnog dobra. Među 840 vrsta biljaka, posebnu vrednost imaju endemične i borealne vrste koje naseljavaju planinske tresave oko jezera, izvora i potoka. Znak raspoznavanja Vlasine su rosulja, poznata biljka mesožder, muljna oštrica, omanolika palamida i močvarna petoprsnica. Lepoti pejzaža naročito doprinose ploveća tresetna ostrva na kojima se nalaze zajednice maljave breze i tresavske vrbe. Po bogatstvu prednjači fauna ptica koju čini 125 nacionalno i međunarodno značajnih vrsta, kao što su siva čaplja, ćubasta plovka i druge. Fauna sisara je predstavljena sa 27 vrsta, među kojima su šumska, vodena i močvarna rovcica, vodena vluharica, slepo kuće, tekunica, kuna belica, kuna zlatica, vidra, vuk, srna. Područje Vlasinskog jezera odlikuje se značajnim kulturnim spomenicima: manastir u Palji, crkve u Božici, Klisuri, Crnoj Travi i Kula u Klisuri. Prirodne lepote ovog područja koje čine planine, klisure, vodopadi, izvori, reke, flora i fauna, blaga klima i tišina planinske prirode čine ovo mesto idealnim za odmor u različitim delovima godine.

**Vršačke planine** nalaze se u Vojvodini, u jugoistočnom Banatu i predstavljaju izdvojenu i samostalnu geomorfološku celinu i najviši planinski masiv u Vojvodini (Gudurički vrh 641 m). Zbog jedinstvenog položaja Vršačkih planina u banatskoj niziji, raznovrsnosti flore i vegetacije, bogatih šumskih ekosistema, lepih pejzaža i vidikovaca, veći deo šumskog područja ove planine zaštićeno je 1982. kao park prirode. Vršačke planine su ostaci stare panonske mase. Prvobitni reljef metamornih stena i magmatskih proboja vremenom je promenjen, tako da se danas uočavaju karakteristični blokovi i ostenjaci, koji predstavljaju veliku vrednost Vršačkih planina. Nalaze se na području gde se ukrštaju uticaji Panonske, Dakijske i Mezijske biljnogeografske provincije, što je uslovalo pojavu bogate flore i vegetacije koja se razvila na granici šumo-stepske i šumske zone. Vegetaciju Vršačkih planina gradi 17 šumskih i obilje livadskih zajednica, a najviše su zastupljeni hrastovi, zatim lipa, bagrem, ostali lišćari—bukva, javor, crni bor. Posebno je značajna velika zastupljenost lipovih i bagremovih šuma, koje u vreme cvetanja daju planinskom prostoru specifična aromatična obeležja, čineći ga u to vreme veoma prijatnim za boravak turista i sakupljanje lekovitih cvetova. Od 1000 biljnih vrsta zastupljenih u ovom području, izdvajaju se endemoreliktne i retke vrste, kao što su žbunasta mišjakinja, purpurni kukurek, mađarski veprovac i zvončić, koji su jedino ovde prisutni u Vojvodini. Zahvaljujući raznovrsnosti i relativnoj očuvanosti autohtonih eko sistema, fauna je veoma raznovrsna. Poseban značaj ima oko 130 vrsta ptica, od čega je 90 vrsta ptica gnezdarica. Najznačajnije vrste su dugorepa sova, orao zmijar i belovrata muharica. Ovde egzistiraju značajnije lovne vrste, kao što su jelen, srna, divlja svinja, zec, vuk, lisica, divlja mačka, jazavac i tvor od dlakave, te fazan, jarebica, prepelica, grlica, divlji golub, divlja patka, šumska šljuka, vetruška, kukuvija, gavran i

kreja od pernate divljači. Većina prisutnih vrsta plemenite divljači je zaštićena. Šumsko-privrednom osnovom određene su glavne vrste lovne divljači, uz posebne mere njihovog gajenja u ograđenom lovištu „Dragičev hat“- jelen, srna i divlja svinja. Na ovom području nalazi se veliki broj kulturno-istorijskih spomenika, među kojima su najznačajniji ostaci srednjovekovnog utvrđenja Vršačka kula iz 14. veka i manastir Mesić iz 16. veka.

**Zaovine** su šumovito brdsko-planinsko područje u zapadnoj Srbiji, na granici sa Bosnom i Hercegovinom. Predstavljaju prirodnu sponu planine Tare sa Zlatiborom i Mokrom gorom. Područje obuhvata kotlinu u dolini reke Beli Rzav i njegovih pritoka, hidroakumulaciju u dnu kotline, kao i padine planina Zvijezda, Tara, Zborište i Tetrebića, između kojih je Beli Rzav usekao duboku i teško prohodnu klisuru Sklopovi. Na ovom području je 1875. Josif Pančić otkrio *Pančićevu omoriku*, živi fosil biljnog sveta. Ovde živi oko 600 biljnih vrsta, a preovlađuje bujna šumska vegetacija smrče, Pančićeve omorike, jele, bukve, crnog i belog bora. Najznačajniji predstavnik faune je *Pančićev skakavac*, reliktna i endemska vrsta insekta koja živi samo na 10km<sup>2</sup> ovog područja. Ovde živi 14 vrsta riba, 6 vrsta vodozemaca, 5 vrsta gmizavaca, 108 vrsta ptica i 36 vrsta sisara. Najznačajniji predstavnici životinjskog sveta su potočna pastrmka, mladica, poskok, lešnikara, leštarka, planinska senica, crna žuna, srna, medved i divokoza. Od kulturno-istorijskih spomenika najznačajniji su ostenjak Ravna stena, na čijem vrhu su ostaci srednjovekovnog utvrđenja iz vremena Kotromanića, srednjovekovne bazilike i veći broj specifičnih starovlaških brvnara.

### 3.2.4 Parkovi prirode

U Srbiji postoji dvadesetak parkova prirode i regionalnih prirodnih parkova, o kojima brinu JP „Srbijašume“ ili lokalna javna i komunalna preduzeća. Parkovi prirode su: Golija, Kučajske planine, Sićevačka klisura, Stara planina, Šargan–Mokra Gora, Palić, Zlatibor, Zobnatica, Tikvara, Jegrička, Stara Tisa kod Bisernog ostrva, Grmija, Ponjavica, Begečka jama, Kamaraš. MAB/UNESCO komitet je u okviru Parka prirode Golija proglasio i Rezervat biosfere Golija-Studenica. Park prirode je područje dobro očuvanih prirodnih vrednosti sa pretežno očuvanim prirodnim ekosistemima i živopisnim pejzažima. Namenjen je očuvanju ukupne geološke, biološke i predeone raznovrsnosti, kao i zadovoljenju naučnih, obrazovnih, duhovnih, estetskih, kulturnih, turističkih, zdravstveno-rekreativnih potreba i ostalih delatnosti usklađenih sa tradicionalnim načinom života i načelima održivog razvoja.

**Golija** je najviša planina jugozapadne Srbije, pitoma, bogata šumom, livadama i pašnjacima, prostire se u obliku latiničnog slova S, dužinom od 32 km. Park prirode Golija obuhvata površinu od 75.183 ha. Zbog izuzetne očuvanosti izvornih prirodnih vrednosti (izvori, razvijena gusta rečna mreža, razuđen reljef, plodno zemljište, bogat i raznovrstan biljni i životinjski svet), ali i kulturnih vrednosti, na predlog Zavoda za zaštitu prirode Srbije, MAB/UNESCO komitet je u okviru Parka prirode Golija proglasio Rezervat biosfere Golija-Studenica, površine 53.804 ha. Simbol Golije predstavljaju reke Moravica i Studenica. Probijajući se kroz planinu, od izvorišta do ušća, Studenica je duboko usekla korito u usku dolinu sa nekoliko manjih i kraćih klisura.

Najdublja se pruža od Bažalskog krša do ispod ušća reke Savošnice u Studenicu. Njena desna pritoka Izubra, sa živopisnom klisurastom dolinom obraslom visokom bukovom i mešovitom šumom, u donjem toku krije tri vodopada ukupne visine oko 20 m. Nizvodno, kilometar pred ušće, gradi veliki broj slapova i bukova. Rečne doline razdvajaju uzvišenja različitog oblika i veličine, često zasečena serijom površi i terasa. Najviši vrh Golije je Jankov kamen, 1833 m. Sa njega, ali i sa Crnog vrha (1725 m), Radulovca (1785 m) i Bojevog Brda (1748 m) pruža se izuzetan vidik na prostranstva golijskih šuma, pašnjaka, livada, ali i dalje na vrhove Kopaonika i obrise Komova i Prokletija. Golija slobodno može da nosi epitet vazdušne banje, u kojoj se razlikuju tri klimatska reona. Dolinski sa brdskim reonom obuhvata prostore do 700 m, a karakteriše sa umereno kontinentalnom klimom modifikovanom uticajem okolnih planina. Prelazni reon obuhvata prostore između 700 i 1300 m, sa dugim i ostrim zimama i kratkim, svežim letima. Zime su sa dosta snežnih padavina, a leta sa toplim danima i svežim noćima. Planinski reon obuhvata područje sa visinom preko 1300 m, karakterišu ga oštre i hladne zime i kratka prohladna leta. U slivu Golijske Moravice tokom cele godine duva severac, koji doprinosi da i u toplim letnjim danima nema velikih vrućina, a zimi, kad je intenzivniji, doprinosi stvaranju smetova. Krajem zime i početkom proleća južni vetar ubrzava topljenje snega. Do sada je na Goliji zabeležena 1091 vrsta živoga sveta, od toga 117 vrsta i varijetata algi, 40 vrsta mahovina, 7 vrsta lišajeva i 75 vrsta gljiva. Kao što svako područje ima svoj simbol i obeležje, za Goliju se slobodno može reći da je carstvo planinskog javora, koji ovde gradi najlepše i najočuvanije lišćarske i lišćarsko-četinarske šume. Sa aspekta zaštite planinskog javora i njegovih zajednica, od velikog značaja je činjenica da je ova vrsta preživela ledeno doba i da je u svom izvornom obliku danas fragmentarno očuvana. Zbog prisustva 95 vrsta ptica Golija je jedan od veoma važnih planinskih ornitoloških evropskih centara. Njihovo prisustvo u različitim tipovima staništa, pokazuje koliko je raznovrstan svet ptica. Jež, alpska rovčica, slepo kuće, puh lešnjikar, lasica, mrki medved i vuk samo su neke od 22 vrste koje su ustanovljene na Goliji. Od vrsta čiji je lov dozvoljen u okviru lovišta Čemernica, Grabovica i Golija tu su srna, divlja svinja i zec. Uz lasicu, za koju je ustanovljena trajna zakonska zaštita i to kao prirodne retkosti značajno je još 9 vrsta, među kojima su i vuk, sivi puh, veverica i močvarna rovka.



*Slika 18. Golija – rezervat biosfere*



**Kučajske planine** su najrasprostranjeniji planinski kompleks istočne Srbije i njen najznačajniji hidrografski čvor. Pored dinarskog krasa, najveća su planinska kraška oblast Srbije. Ova oblast ima karakter visoravni složene tektonske i morfološke strukture, izdvojene dolinama Crnog Timoka, Morave, Resave, Beljevine i Zlotske reke. Karbonatna podloga i kraški karakter reljefa usloveli su da na površinama i po uvalama središnjih delova Kučajskih planina nema stalnih rečnih tokova, već se javljaju brojne ponornice sa suvim i slepim dolinama. Najatraktivnije su Dubašnica, Žljebura i Lazarev kanjon. Ove doline se odlikuju brojnim speleološkim objektima. Najpoznatije i najveće pećine su Lazareva, Ravanička, Bogovinska, Vernjikica i Dubašnica. Posebnu pojavu predstavljaju ledenice, plitke jame sa snegom i ledom, zbog čega su Kučajske planine najreprezentativnija oblast kraškog reljefa u Srbiji. U bogatoj i raznovrsnoj flori prisutan je veliki broj endemiteta. Na ovom području preovlađuju zajednice hrastova, sladuna i cera sa grabićem, kao i šibljac i jorgovana i belograbica. U klisurama i kanjonima svoja staništa našle su mešovite šumske zajednice bukve, jele, hrasta, jasena, oraha, leske, crnog bora i tise. Šumske zajednice bukve i jele često imaju prašumski karakter. Nekada je ovaj kraj nazivan Resavska Sveta gora, jer se tu nalazilo 12 srednjovekovnih pravoslavnih manastira, zadužbina despota Stefana Lazarevića. Međutim, danas su ostali očuvani samo manastiri Manasija, Ravanica i Sisojevac. Zbog izuzetnih prirodnih karakteristika, pokrenut je postupak zaštite ovog područja, u okviru kojeg su realizovana višegodišnja istraživanja Kučajskih planina.



*Slika 19. Kučajske planine*

**Sićevačka klisura** nalazi se u istočnoj Srbiji, na teritoriji Niša i Bele Palanke. Najmarkantniji element reljefa sićevačkog područja predstavlja dolina reke Nišave, koja se zbog karakterističnog morfološkog sklopa i sela Sićeva, u svom središtu naziva Sićevačka klisura. Ona se pruža od sela Dolac na izlasku iz Belopalanačke kotline do sela Prosek na ulasku u Nišku kotlinu, na dužini 17 km. Nastala je usecanjem reke Nišave u krečnjački reljef. Ovu veliku kompozitnu klisuru čine 3 morfološke celine. Gradištanski kanjon, dužine 7 km, usečen između uzvišenja Oblik i venca Svrlijskih planina je najatraktivniji deo klisure. Tesne, gotovo vertikalne, stepenasto odsečene kamene litice mesto je gde se gnezde poslednji parovi surog orla u Srbiji. Širina kanjona pri dnu uglavnom se svodi na rečno korito Nišave, a visina stenovitog kanjonskog zida dostiže i 400m. Na izlazu iz kanjona je uzvišenje Oblik, gde se, sa Jelašničkom klisurom, nalazi zajedničko stanište dva tercijarna relikta i balkanska endemita, srpske ramonde i Natalijine ramonde.

Nizvodno između manastira Sv. Petke i ušća Ostrovičkog potoka, na dužini od 2 km, Nišava protiče kroz kotlinasto proširenje širokog dna i razmaknutih, blago nagnutih strana. Deo doline nizvodno od manastira naziva se Prosečka klisura. Pruža se dužinom od 8 km i morfološki je veoma raznolika. Centralnim delom zaleđa sa leve strane klisure pruža se Ostrovička udolina u kojoj su usečeni dolina i veći deo sliva Ostrovičkog potoka. Krečnjački tereni područja odlikuju se pojavom kraških oblika reljefa. Od površinskih oblika zastupljeni su kamenice, škrape i vrtače, a od podzemnih posebnu atrakciju predstavljaju brojne pećine, potkapine, jame, ostenjaci. Jedna od opštih karakteristika područja Sićevačke klisure je stepenasta morfoplastika izražena kroz vertikalno smenjivanje zaravnjenih površina i manje ili više strmo odsečenih padina. U Sićevačkoj klisuri se nalaze srednjovekovni pravoslavni manastiri, kao i ostaci čuvenog rimskog puta „Via militaris“.

**Stara planina** se nalazi u istočnoj Srbiji, na granici sa Bugarskom. Park prirode „Stara planina“ je bogat sedimentima različite starosti. Reljef je izuzetno morfološki i hidrološki ispresecan brojnim planinskim tokovima. Poznati su dolina potoka Bigar, uklešteni meandri Temštica, lokaliteti Midžor i Babin zub. Najjači izvor je Jelovičko vrelo, koje ima izgled oka formiranog u malom basenu. Na Staroj planini je utvrđeno postojanje 1190 biljnih vrsta i ubraja se u značajne centre tercijskih i glacijalnih endemoreliktnih vrsta. Specifične biljne vrste su krilasti zvončić, kao lokalna endemska vrsta i Pančićeva žablja trava, centralno balkanski endemit koji kod nas postoji samo na Staroj planini. Od šumskih i zeljastih zajednica interesantne su zajednice planinskih tresava na Jabučkom ravništu, Babinom zubu i u predelu Arbinja. Na Staroj planini postoji 116 vrsta leptira, 18 vrsta vodozemaca i gmizavaca, 203 vrste ptica i preko 30 vrsta sisara. Ovde je glavno stanište riđeg mišara, poljske ševe i šumske šljuke. U okolini je veći broj kulturno-istorijskih spomenika, među kojima su brojne pravoslavne crkve.

**Palić - Park prirode** nalazi se u severnom delu Vojvodine, između grada Subotice i naselja Palić. Korito Palićkog jezera koje sakuplja vode sa peščare, nastalo je dejstvom vetrova na samom dodiru Subotičke peščare i Bačkog lesnog platoa. Po otkrivanju lekovitih svojstava zaslanjene vode sredinom 19. veka, na severnoj obali Palićkog jezera formirana je banja Palić. Poljoprivredne površine se na mnogim mestima spuštaju sve do jezera, zbog čega je prirodna vegetacija opstala samo na malim površinama. Međutim, veliki park je bogat vrstama peščarskih hrastovih šuma i služi kao utočište i sklonište vrstama uništenih šumskih staništa Subotičke peščare. Od životinjskih vrsta najznačajniji su brojni slepi miševi i 61 vrsta ptica koje se ovde gnezde. Otvorene vodene površine jezera predstavljaju najznačajnije zimovalište ptica u ovom regionu. Na veštačkim ostrvima zapadnog dela jezera obrazovane su kolonije žutih čaplji, rakova i galebova, među kojima je i stalna gnezdeća populacija crnoglavog galeba. Zgrade starog banjanskog kompleksa izgrađene su u stilu secesije, a zajedno sa širim prostorom nekadašnjeg parka, zaštićena su prostorna celina kulturno-istorijske baštine kraja.

**Zlatibor** se nalazi na krajnjem jugozapadu Srbije, između planina Tare i Zlatara. Obuhvata područje dužine 30 km i širine do 15 km. Ovo područje predstavlja blago zatalasanu planinsku površ, odnosno visoravan, koja se jasno morfološki izdvaja kao celina u okviru Starovlaško-raške visije. Okružena je planinskim visovima od kojih je najviši vrh Tornik, 1496 m. Za Zlatibor je

karakteristična velika reljefna raznovrsnost, veliki broj ekosistema i geomorfoloških oblika. Obuhvata ogromne komplekse živopisnih planinskih pašnjaka i livada prošaranih pojedinačnim ili manjim grupama starih stabala belog bora, odnosno karakterističnim plitko usečenim vijugavim potocima i rečicama. Po obodu površi nalaze se neprohodne klisure, pećine, jame i mešovite šume belog bora, crnog bora, smrče, jele, bukve, hrasta kitnjaka i drugih vrsta drveća. Područje Zlatibora naseljava 144 vrste slatkovodnih algi, 960 vrsta biljaka, 256 vrsta insekata, 14 vrsta vodozemaca i gmizavaca, 150 vrsta ptica i 54 vrste sisara. Na Zlatiboru postoje endemične biljne vrste, a od životinjskih vrsta prisutni su ribarica, grčka žaba, ćubasta senica, šumska ševa, osičar, vodeni kos, vidra, vuk i lisica. Zlatiborski kraj je poznat po narodnom graditeljstvu, osobenoj kulturi i običajima, bogatom i raznovrsnom etno-nasleđu, nadaleko čuvenim specijalitetima, zdravoj hrani i blagotvornoj klimi, zbog čega je Zlatibor poznat kao „vazдушna banja,, i jedna je od najomiljenijih turističkih mesta Srbije. Zlatibor se nalazi u postupku zaštite, predložen od strane Zavoda za zaštitu prirode Srbije za Park prirode i prirodno dobro od izuzetnog značaja.

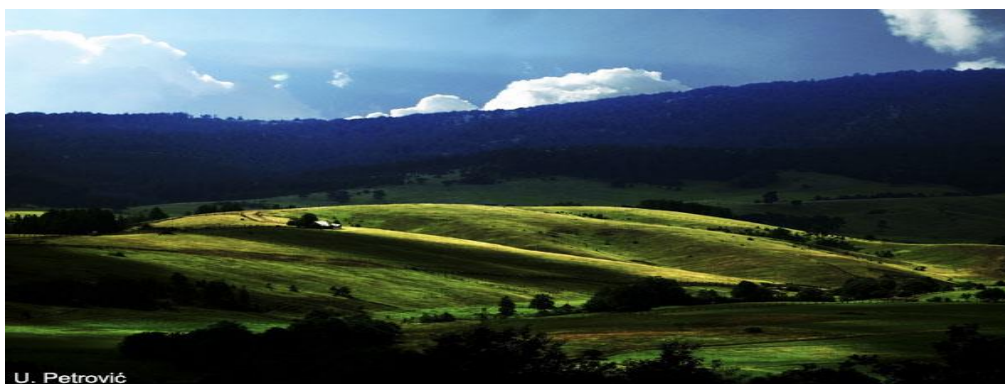
**Zobnatica** se nalazi u Vojvodini, severno od Bačke Topole, na prostoru srednjobačke lesne zaravni. Park prirode obuhvata deo kompleksa dubokih, prostranih lesnih dolina srednjeg toka rečice Krivaje. Na lesnim obroncima doline sačuvani su ostaci reliktnih stepskih zajednica koje pripadaju najugroženijim tipovima vegetacije panonskog regiona. Najznačajniji predstavnici biljnog sveta su bezstablovi kozinac i tamnoljubičasti luk. Delovi samoniklih šumaraka, kao i ostaci sađenih hrastovih šuma i nekadašnjih parkova, služe kao utočište onim šumskim vrstama unutar regiona čije su prirodne šume u potpunosti uništene. Stvaranjem akumulacije uzvodno od veštačkog jezera došlo je do spontane revitalizacije vlažnih staništa koja su gotovo nestala iz regiona usled regulacije vodotokova. Ovo ostrvo prirodnih staništa unutar agrarnog predela naseljeno je retkim vrstama vodozemaca, gmizavaca i sitnih sisara. Na prostoru je registrovano 148 vrsta ptica, od čega 75 gnezdarica. Vodena i močvarna staništa su posebno značajna za odmor i ishranu mnogih ptičijih vrsta tokom selidbe. Mnoga arheološka nalazišta ukazuju na naseljenost ovog prostora tokom istorije. Tradicija kvalitetnog poljoprivrednog gazdovanja, kao što je odgoj rasnih konja, potiče sa kraja 18. veka. Čuvena ergela i hipodrom centralni su deo turističko-rekreativnog kompleksa. Ostaci starog parka i drvored sofore svedoče o hortikulturi 19. veka.



*Slika 20. Zobnatica*



**Šargan – Mokra gora** je dolina u zapadnoj Srbiji, smeštena između planina Tare i Zlatibora. Na nju se nadovezuje Šarganski prevoj, koji prema severu čini prirodnu sponu sa Zborištem, najvišim vrhom Tare, a prema jugu sa Zlatiborom. Park prirode „Šargan–Mokra gora“ obuhvata površinu od 10.813 ha. Lepoti predela doprinosi uzburkan reljef sa duboko usećenim strmim dolinama i klisurama reka Beli Rzav, Crni Rzav i Kamiške reke, iznad kojih se uzdižu brojni vrhovi i prevoji. Posebnu vrednost predstavljaju Hajdučka i Crvena pećina, a naročito vodopad Skakavac. Ovde se nalazi i veliki broj mineralnih izvora, a najpoznatiji je izvor Bele vode. Posebno su atraktivni kompleksi autohtonih šuma crnog i belog bora na serpentinama kojima je ovo područje prirodno stanište. Ove šume, kao i mozaično raspoređene planinske livade i pašnjaci, zahvaljujući specifičnoj geološkoj podlozi i klimi, naseljava bogat biljni i životinjski svet. U području je prisutno 700 vrsta biljaka, od kojih su mnoge endemičnog ili reliktnog karaktera. U fauni Mokre Gore posebno je vredna ornitofauna. Od 60 registrovanih vrsta, 29 su prirodne retkosti. Ovde se mogu sresti veliki tetreb, orao zmijar, planinska senica, a od sisara vuk, mrki medved, vidra, divlja mačka. Mokra gora se sa Šarganom u davnoj prošlosti nalazila na značajnom putnom pravcu, o čemu svedoče ostaci starog rimskog kaldrmisanog puta i grobovi iz rimskog perioda. Danas je prostor Šargana i Mokre gore najpoznatiji po „Šarganskoj osmici“, pruži uskog koloseka, koja je poznata po izuzetnom tehničkom rešenju savladavanja velikog uspona na malom odstojanju. Duž pruge se nalazi i veći broj eksponata, starih lokomotiva i vagona, koji su zaštićeni kao spomenici tehničke kulture, što ovaj prostor čini jedinstvenim muzejom pod otvorenim nebom. Takođe, veliku atrakciju predstavlja etno naselje „Drvengrad“, na uzvišenju Mećavnik, koje je sagrađeno prema ideji filmskog režisera Emira Kusturice. Za izgradnju sela korišćene su autentične brvnare iz ovog kraja koje su prenete na ovu lokaciju. Najstarija od njih datira od pre 90 godina. Na licu mesta postavljene su na visokim kamenim postamentima i podrumima prilagođenim terenima u padu. „Drvengrad“ je između sela i grada etno selo u urbanom obličju i strukturi. Grad je jasno formiran u okvirima pravougaonog trga, čija je glavna osa određena ulaznom kapijom i položajem male drvene crkve. Trg, koji je popločan drvenom kockom i sećenim pragovima, formiraju brvnare, a u svakoj od njih je ponešto od urbanog sadržaja, poslastičarnica, prodavnica lokalne narodne radinosti, galerija slika, biblioteka, restoran i bioskop. Očuvanje jedinstva tradicionalnih međudejstava prirode i čoveka od značaja je za zaštitu i razvoj ovog područja.



Slika 21. Šargan-Mokra Gora

**Park prirode Begečka jama** nalazi se na teritoriji Vojvodine u okviru grada Novog Sada. Zahvata površinu od 489 hektara. Park prirode se nalazi u južnom delu Bačke, na levoj obali Dunava u novosadskom naselju Begeč. Predeo je obrastao rečnim šumama, trskom i barsko-močvarnim rastinjem. Begečka jama predstavlja rukavac Dunava koji je zbog svoje specifičnosti, očuvanog ekosistema i biodiverziteta, zaštićen zakonom. U sastav parka prirode ulaze fluvijalno jezero, Šašićeva ada, rečne grede i mrtvaje. Osim brojnik trstika, oko jezera površine oko 40 hektara, uzdižu se šume bele i crne topole, kao i crnog duda i bademolisne i bele vrbe, a u vodi drezga i mresnjak. Zabeleženo je 125 taksona viših biljaka, kao što je beli lokvanj, lokvanjić, vodeni orašak, vodena paprat i drugi. Begečka jama je ribolovački kraj. Ovo područje je značajno stanište i mrestilište 14 vrsta riba poput soma, amura, šarana, štuke, smuđa i drugih, a tokom cele godine je otvoren za posetioce. U vodama Begečke jame mresti se čikov. Takođe se ovde razmnožava 11 vrsta vodozemaca i 6 vrsta gmizavaca. Predeo parka naseljava čak 150 vrsta ptica, među kojima je najznačajni crvenokljuni labud, simbol Begeča, kao i velika bela čaplja, siva čaplja, veliki kormoran i mnoge druge. U močvarnom tlu žive zelene krastače i gatalinke. Na prostoru Park prirode Begečka jama u sklopu očuvanja prirodnih vrednosti, kao vid mera zaštite primenjuje se - izmuljavanje, ograničeno korišćenje pesticida, zabrana sečenja trske, kulturno ponašanje i sakupljanje otpada, kao i zaštita od degradacije i revitalizacija ekosistema. U zaštićenom prostoru omogućen je naučno-istraživački rad, turizam i rekreacija, edukacija, prezentacija, uređenje obala i staza, kao i monitoring vrsta.

**Park prirode Grmija** se nalazi 6 km istočno od prištine, 700-1000 m visine i predstavlja slikovit park prirode na površini od 1.168 ha. Grmija je omiljeno izletišta i rekreacioni centar stanovnika Prištine. Sa najvišeg vrha Grmije – Bogutovački breg 1100 m pruža se pogled na čitavu kosovsku ravnicu i planine šarskog masiva. Grmija pripada planinama Novog brda i graniči se sa Gračaničkim jezerom na jugu, Prištevskom rekam na severu i Businjskom rekam na istoku i Prištinom na zapadu. Ovde je otkriveno prisustvo 127 biljnih vrsta – divljih i gajenih, a ovaj deo Kosova i Metohije odlikuje velike površine zelenila gde je Grmijski park najveći. Ovaj park je 1999. godine bio svakodnevno izložen bombardovanju tokom NATO agresije.

**Park prirode Jegrička**<sup>1</sup> nalazi se na teritoriji Vojvodine u okviru opština Bačka Palanka, Temerin, Vrbas i Žabalj. Zahvata površinu od 11.144 ha i 81 ar. Park prirode je u srednjem delu toka Jegričke gde dominiraju rečni, močvarni i barski biotopi. Predeo je obrastao trskom, hidrofilnim livadama i slatinama. Nalazi se na nadmorskoj visini od oko 70 metara. Na prostoru parka nalazi se 80 vrsta vodenih i močvarnih biljaka, od kojih su mnoge i zaštićene — beli lokvanj, barska paprat, vodeni orašak, mešinka. Faunu čini oko 150 registrovanih životinjskih vrsta, od kojih su mnoge retke i ugrožene — vodeni bik, crnogri gnjurac, patka njorka, patka kašikara, divlja guska, eja močvarica, sivi barski petlić, modrovoljka, belobrk i crna čigra. Treba napomenuti da je Jegrička i važno utočište vidri, što ukazuje na zdravo, bogato i čisto stanište ribljeg fonda, koji broji oko 80 alohtonih i autohtonih vrsta. Na prostoru Park prirode Jegrička u sklopu očuvanja prirodnih vrednosti, kao vid mera zaštite primenjuje se — izmuljavanje, ograničeno korišćenje pesticida, zabrana sečenja trske, kulturno ponašanje i sakupljanje otpada. U zaštićenom prostoru omogućen je naučno-istraživački rad, turizam i rekreacija, edukacija, prezentacija, uređenje obala i staza, kao i monitoring vrsta.



Slika 22. Park prirode Jegrička

**Park prirode Kamaraš** prirode je zaštićeno prirodno dobro na teritoriji opštine Kanjiža. Kamaraš obuhvata kompleks vlažnih staništa, koji se nalazi na tromeđi Subotičko-horgoške peščare, lesne terase i aluvijalne ravni Tise. Vodni režim u znatnoj meri zavisi od hidroloških uslova peščare. Prostor prirodnog dobra obuhvata i deo područja oblasti Potisja. Najvažnije prirodne karakteristike kompleksa vlažnih staništa su određene geografskim položajem, pedološkim i hidrogeološkim osobinama područja. Ostaci prirodne vegetacije pripadaju najugroženijim tipovima vegetacije panonskog regiona.

**Park prirode Ponjavica** je zaštićeno prirodno dobro na teritoriji opštine Pančevo, između Omaljice i Banatskog Brestovca, na levoj obali donjeg toka reke Dunav. U Srbiji je zakonskim propisima kategorisano kao park prirode od 1995. godine. Ambijentalnu odliku "Ponjavice" karakteriše jedinstvenost stalne vodene površine i kontrast strme leve i niske desne obale koje omeđuje korito reke sa mozaičnim rasporedom biljnih zajednica vodenog, barsko-močvarnog i šumskog tipa vegetacije. Poseban kvalitet ovom tipu ekosistema daje prostorna smena šumskog zelenila, žbunastih drveća i grmlja, stabala voćkarica, kao i neposredna blizina dva naselja i postojeće vikend zone. Ova raznovrsnost predstavlja potencijal za razvoj turističke ponude, posebno sa rekreativnog i edukativno-ekološkog aspekta. Dužina toka Ponjavice u okviru parka prirode Ponjavice je 7.2 km, a pod zaštitom je ukupno 10 km toka. Površina zaštićenog dobra iznosi oko 134 hektara. Močvarni sistem predstavljen je zajednicom trščaka i visokih šaševa. Šumskoj vegetaciji pripadaju degradirane zajednice bele vrbe, topole i dr. Zabeleženo je oko 100 biljnih vrsta. Reka Ponjavica pripada Crnomorskom slivu i u njoj živi 20 vrsta riba koje pripadaju familijama Esocidae, Cyprinidae i dr.

**Park prirode Stara Tisa kod Bisernog ostrva** nalazi se na teritoriji Vojvodine u okviru opština Novi Bečej, Bečej i Žabalj. Zahvata površinu od 391 ha od čega je 6% u režimu zaštite II (drugog) a ostalo pripada III (trećem) stepenu zaštite. Najznačajnija vrednost Parka prirode je beli lokvanj koji je na listi prirodnih retkosti Srbije. Najzastupljenija je grupa vodenih biljaka koje su po nekim autorima reliktnog obeležja u ovom delu Evrope, kao što je krocanj, vodeno sočiva, vodeni griz i žabljak. Za očuvanje biodiverziteta područja značajni su zuka i žabljak koji su

prema stepenu ugroženosti IUCN određeni kao kritički ugrožene vrste i nalaze se na preliminarnoj Crvenoj listi flore Srbije.



Slika 23. Park prirode Stara Tisa kod Bisernog ostrva

**Park prirode Tikvara** je smešten na teritoriji opštine Bačka Palanka, uz levu obalu Dunava. Prostire se na 508 ha. Osnovu ovog parka prirode predstavlja jezero Tikvara sa mrežom rukavaca Dunava, kanala i močvarnih površina. U parku dominiraju šume mekih lišćara među kojima se izdvaja, za naše podneblje veoma retki toksodijum ili močvarni čempres. Park prirode Tikvara je izuzetno pogodan za razne vrste sportskih aktivnosti, o čemu svedoče i mnogi svetski šampioni u sportovima na vodi koji su ponikli sa ovog prostora. U neposrednoj blizini Tikvare nalazi se moderna sportska hala i rekreacioni centar sa raznim sadržajima. Tikvara predstavlja jedan od najvećih zimovnika bele ribe na Dunavu. Uz kvalitetan smeštaj tikvara je postala jedna od interesantnijih turističkih destinacija u ovom delu Srbije.

### 3.2.5 Rezervati prirode u Srbiji

**Rezervat prirode** je područje neizmenjenih prirodnih odlika sa reprezentativnim prirodnim ekosistemima, namenjeno isključivo za očuvanje izvorne prirode, genskog fonda, ekološke ravnoteže, praćenje prirodnih pojava i procesa, naučna istraživanja kojima se ne narušavaju prirodna obeležja, vrednosti, pojave i procesi. Može biti: *Strogi rezervat prirode* i *Specijalni rezervat prirode*

**Strogi rezervat prirode** - područje neizmenjenih prirodnih odlika sa reprezentativnim prirodnim ekosistemima, namenjeno isključivo za očuvanje izvorne prirode, genskog fonda, ekološke ravnoteže, praćenje prirodnih pojava i procesa i naučna istraživanja kojima se ne narušavaju prirodna obeležja i procesi i **Specijalni rezervat prirode** - područje sa neizmenjenom ili neznatno izmenjenom prirodom, od naročitog značaja zbog jedinstvenosti, retkosti ili reprezentativnosti. Obuhvata stanište ugroženih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, bez naselja ili sa retkim naseljima u kojima čovek živi usklađeno sa prirodom. Namenjeno je očuvanju postojećih prirodnih odlika, genskog fonda, ekološke ravnoteže, praćenju prirodnih pojava i



procesa, naučnim istraživanjima i obrazovanju, kontrolisanim posetama i očuvanju tradicionalnog načina života. Specijalni rezervat prirode može da bude: floristički, mikološki, šumske i druge vegetacije, zoološki (ornitološki, ihtiološki i drugi), geološki, paleontološki, hidrogeološki, hidrološki itd

**Strogi prirodni rezervati** su: [Brezna](#), [Brezovica](#), [Busovata](#), [Varoš](#), [Velika pleć- Vražji vir](#), [Veliki Šturac](#), [Vinična](#), [Vrh Željina—Pločka čuka](#), [Gazimestan](#), [Gutavica](#), [Zabalac](#), [Zelenika 1](#), [Zeleničje](#), [Iznad Tatalije](#), [Jarešnik](#), [Jasenova glava](#), [Kalenić](#), [Kaljavica](#), [Klisura reke Resave](#), [Klisura reke Suvaje](#), [Kožnjari](#), [Kukavica](#), [Maja Rops](#), [Majzecova bašta](#), [Mustafa](#), [Omoljička ada](#), [Paljevine](#), [Park šuma Ribnica](#), [Pogled](#), [Ravništa](#), [Rađenovci](#), [Raškovića](#), [Ritske šume na Mačkovom sprudu](#), [Rtanj](#), [Stara Vrtična](#), [Tesne jaruge](#), [Felješana](#), [Hajdučka česma—lužnjak i grab](#), [Crna reka](#), [Čalački potok](#), [Šuma srebrne lipe](#).

**Divčibare** – o lepotama i specifičnostima Divčibara govori i činjenica da se na ovom prostoru nalaze 4 rezervata prirode: Crna reka, Čalački potok, Zabalac i Vražji Vir. Maljenske rečice i potoci u svom toku stvaraju fantastične klisure, useke, vodopade, virove i specifičnu floru i faunu. Klisuru Crne reke sa grebenom Ljuti krš, na pola sata od Divčibara, odlikuje više vodopada, izvora pitke vode, guste šume četinarara i listopodanog drveća. Rezervat Crna reka obuhvata površinu od 60 ha. Nalazi se oko izvorišta Crne reke. U ovom rezervatu nalaze se posebne florističko-vegetacione vrednosti i veoma atraktivni elementi reljefa. Strogi prirodni rezervat je i Čalački potok, na kojem je izgrađeno akumulaciono jezero za napajanje Divčibara vodom. Čalački potok obuhvata površinu od 3 ha na kojoj raste mešovita šumska sastojina jele i bukve, sa mestimičnim stablima breze, smrče, belog i crnog bora i jarebike. Crna Kamenica protiče kroz klisuru izvanredne lepote, gradeći vodopade i virove, među kojima se izdvaja Vražji Vir. Vražji vir se nalazi u blizini Divčibara, na padinama uzvišenja Velika pleća. Obuhvata 29 ha na kojima se nalazi mešovita šumska sastojina belog bora, breze, bukve, jarebike, hrasta kitnjaka i drugih vrsta. Rezervat Zabalac se nalazi u izvorišnom delu reke Bela Kamenica, ispod vrha Zabala. Čista je sastojina breze sa pojedinačnim stablima bukve, jele, crnog i belog bora.



*Slika 24. Vražji vir Divčibare*

**Strogi rezervat prirode „Mustafa“** predlaže se za zaštitu kao prirodno dobro od izuzetnog značaja, na površini od 69. hektara. Rezervat se nalazi se na teritoriji Južnog Kučaja (Borski okrug, Opština Majdampek). Revizijom dobra utvrđeno je da prostor čini jedinstven primer šumskih zajednica očuvanih u svom izvornom obliku. Od drvenastih stabala u rezervatu izdvajaju se bukva sa učešćem od 40%, zatim hrast kitnjak sa 30% i grab sa 20% zastupljenosti. Osnovnu prirodnu vrednost područja čini autohtona mezofilna zajednica bukve na silikatnoj podlozi. Starost stabala u Rezervatu kreće se od 130 do 200 godina. Od stanovnika faune posebno je interesantno prisustvo ptica iz roda detlića. Studijom zaštite predlaže se da na celokupnoj teritoriji prirodnog dobra ostane I stepe zaštite, i time dozvoljavaju jedino naučno-istraživačke, obrazovne i ekološke aktivnosti, kao i da Rezervatom i dalje upravlja JP „Srbijašime“.

**Strogi rezervat prirode „Felješana“** se nalazi u Istočnoj Srbiji na području severnog Kučaja, 11km od Majdanpeka, na površini od 15 hektara. Poručje rezervata čini šuma planinske bukve prašumskog karaktera, u kome se nalaze stabla starosti od 300 godina, impozantnih prečnika i visina preko 40 metara. Rezervat je prvi put zaštićen 1950 godine, u državnom je vlasništvu, a korisnik je Šumarski fakultet u Beogradu. Predviđeno je da režim zaštite ostane I stepen na celokupnom području, kao i da prostorom upravlja Šumarski fakultet kao svojom naučno-istraživačkom bazom, što je u skadu sa namenom prostora.

**Spomenika prirode „Promuklica“** je povremeni izvor (intermitentno vrelo) koje je prvi put stavljeno pod zaštitu 1980. godine odlukom opštine Tutin. Revizija prirodnog dobra započeta je 2005. godine. Spomenik prirode nalazi se u dolini reke Vedrenjak na prostoru od 7 hektara. Izvor je jedan od četiri registrovana fenomena isticanja podzemnih voda u Srbiji. Mehanizam koji omogućava pojavljivanje vode jeste mehanizam krive natege u krečnjačkim prostorima. U cilju očuvanja raznolikosti hidroloških i morfoloških fenomena na relativno malom prostoru predlaže se zaštita Spomenika prirode „Promuklica“ u I kategoriji, kao dobro od izuzetnog nacionalnog značaja. Predloženi režim zaštite na celokunom prostoru je II, što dozvoljava aktivnosti na uređenju prostora i eventualnog izletišta u okolini. Uređenje prostora je poželjno imajući u vidu da lokalno stanovništvo izvor smatra lekovitim. Za upravljača ovim prostorom predlaže se JP „Srbijašume“.

**Strogi rezervat prirode Kukavica** je najočuvanija planinska sastojina bukve kod nas. Nalazi se u južnoj Srbiji, u centralnom delu planine Kukavica u visokom dijapazonu od 700-1200 m.n.v. sa ukupnom površinom od 75,76 hektara. Rezervat predstavlja netaknuti prirodni šumski ekosistem, povoljnih stanišnih uslova, sa vitkim stablima bukve starosti oko 140 godina. Predloženi režim zaštite jeste I stepen, što na zaštićenom prostoru omogućava bavljenje samo naučno-istraživačkim radom i kontrolisanu edukaciju. Upravljač prirodnim dobrom je JP „Srbijašume“.

**Klisura reke Resave** - Gornji deo sliva reke Resave je tipična kompozitna dolina, sastavljena od niza kotlinica, proširenja razdvojena klisurama i kanjonima. Prva u nizu je Manasijska klisura, potom se ulazi u stenjevačku-dvorišku kotlinu, pa u strmstensko -stenjevačku klisuru dugu 6 km. Klisura se nalazi samo nekoliko kilometara od najvišeg vodopada Srbije - *Veliki Buk*. Rečica Resava je usekla kroz stene Kučajskih planina svoju klisuru čije su vertikalne strane visoke

nekoliko stotina metara, a najuži i najlepší deo klisure, Sklop, ima strane koje se približavaju jedna drugoj na samo nekoliko metara. Maleni vodopadi, nepregledne šume, *prašuma Vinatovača* sa netaknutom divljom prirodom retkim turistima pruža doživljaj da su zakoračili u svet iz bajki. Klisura, zapravo kanjon je dug 20-ak kilometara, a kroz njega vodi dobar makadam. U blizini je *manastir Manasija, Resavska pećina i vodopad Lisina*. Ovaj vodopad visok preko 20 m, svojom lepotom i impozantnošću ostavlja bez reči. Neobičnog je izgleda jer je voda vremenom napravila dubok amfiteatar vertikalnih strana u bigrenim naslagama dok njegovo dno pokrivaju veliki bigreni blokovi. Svakom ko u sebi ima malo avanturističkog duha biće zanimljivo da se spusti do podnožja vodopada jer jedino tako može da doživi pravu sliku netaknute prirode. Pod glavnim mlazom vode nalazi se jezerce dubine par metara, a oblaci vodenih kapljica neprestano zasipaju posetioce.



Slika 25. Klisura reke Resave

### 3.2.6 Specijalni rezervati prirode u Srbiji

Specijalni rezervati prirode u Srbiji su:

***Deliblatska peščara***, jedinstvena u Evropi, nalazi se u jugoistočnom delu Vojvodine, u južnom Banatu. Ova prostrana oblast površine oko 300 km<sup>2</sup>, čije su glavne peščane mase elipsoidnog oblika okružene plodnim lesnim poljoprivrdnim površinama, proteže se između Dunava i padina Karpata. Ovaj spomenik istorije prirode Panonske nizije, jedno je od retkih pribežišta za mnoge specifične vrste flore i faune, koje u evropskim i svetskim razmerama predstavljaju prirodne retkosti. Peščara predstavlja geomorfološki i ekološko biogeografski fenomen ne samo Panonske nizije, već i čitave Evrope, kao i značajan genetski resurs naše Planete. Velike količine peska navukao je i Dunav, koji je često plavio okolinu i menjao tok. Košava je taj pesak razvukla po celom Banatu i stvorila peščaru sa naslagama od 70-200 m, pa je i naziv "Mala Sahara" sasvim oravdan. Jugoistočni delovi prščare su naborani i peščane dine su uočljive, ali je ceo prostor pokriven gustom vegetacijom. Početkom 19. veka posađene su prve sadnice.

Deliblatska peščara je ostrvo stepe i šumo-stepe, koje odlikuje izvorni mozaik travnih, žbunastih i šumskih staništa. Bogatstvo flore ovog područja se ogleda u postojanju oko 900 vrsta viših biljaka, od kojih su mnoge relikti i rariteti, kao i vrste koje su u svom rasprostranjenju ograničene

na Panonsku niziju. Jedino se ovde, u odnosu na čitav prostor Srbije nalaze: banatski božur, stepski božur, pančićev pelen, šerpet i kockavica Degenova. Svoje stanište ovde je našlo i 20 vrsta orhideja.

Zbog prisustva velikog broja vrsta ptica, od kojih su mnoge retke i ugrožene, ovo područje je uvršćeno u najznačajnija staništa ptica u Evropi – IBA područje. Iz grupe grabljivica, koje su najugroženije ptice, zastupljene su vrste: banatski soko, orao krstaš i orao kliktaš. Crvenkasta lunja, dnevna ptica grabljivica iz porodice jastrebova jedna je od najređih gnezdarica u našim krajevima. Njihovo pojavljivanje uslovljeno je pašnjačkim površinama i prisustvom tekunice, koja predstavlja osnov njihove ishrane. U nebrojenim rupama na peščanim odsecima kod sela Dubovac gnezda su napravile laste bregunice. Procenjuje se da se u dubovački glinoviti usek krije pola miliona lastinih gnezda. Pored lasta ugnездile su se i zeleno-žute pčelarice. Od stanovnika životinjskog carstva peščare izdvajaju se vuk, jelen, srna i divlja svinja.

Prirodne karakteristike i jedinstvenost ovog kraja čine ga pogodnim za rekreaciju, lov i ribolov, nautički turizam, a pre svega ekološki turizam. Od nekoliko izletišta u peščari najpoznatiji je Devojački bunar.



Slika 26. Deliblatska peščara

**Karadordovo** se nalazi u jugozapadnom delu Bačke, 50 km od Novog Sada. Prostire se duž leve obale Dunava i čine ga tri prostrane celine: Bukinski rit, Vranjak i Guvnište. Po bogatstvu prirode izdvaja se Bukinski rit, koga krasi nekadašnja ritske šume uz Dunav. Reljefu ovog prostora osobenost daje mikroreljef sa velikim brojem dubljih i plićih depresija. Ritske šume, autohtonih topola i vrba stanište su i brojnih retkih i ugroženih biljnih vrsta. U žbunastoj vegetaciji izdvaja se panonski subendem crni glog, zatim žuti lokvanj, a u močvarnoj vegetaciji idirot – vrsta koje se nalazi na Crvenoj listi flore Srbije i zakonski je zaštićena. Bukinski rit utočište je i velikog broja divljači, pre svega jelena i divlje svinje, kao i retkih i ugroženih vrsta sisara: vidre, divlje mačke, kune i ptica močvarica: orla belorepana i crne rode.

Ovo područje prirodno je mrestilište brojnih vrsta riba i stanište vodozemaca i gmizavaca. Prostorne celine Vranjak i Guvnište, tipično su ravničarsko područje, koje karakteriše blago talasata nizijska površina, sa malim razlikama u nadmorskoj visini. Preostale autohtone šume, koje čine zajednice hrasta lužnjaka i žestilja, kao i poljskog jasena i bresta imaju neprocenljiv



ekološki i biogeografski značaj, jer su svojevrsan dokument o istoriji i karakteru vegetacije Vojvodine.

Od životinjskih vrsta ovde se mogu naći: jelen lopatar, muflon i američki (virdžinijski) belorepi jelen, dobrog trofejnog kvaliteta. Zahvaljujući bujnim šumama hrasta, bagrema i vrbe, koje u sebi kriju brojnu visoku i nisku divljač velike trofejne vrednosti, lovište „Karadorđevo“ privlači brojne lovce iz zemlje i inostranstva, kojima su na raspolaganju fijakeri, sanke, čamci, terenska vozila i druga oprema. U svojoj lovnoj istoriji ostvarilo je vrhunske trofejne rezultate svetskog prvaka kod muflona sa 242 poena i jazavca sa 24 poena.

Pored lova, gostima se nudi mogućnost izleta do čuvene ergele konja sa muzejom, čije vitrine krasi trofeji sa brojnih hipodroma, jahanje konja u prirodi, vožnja fijakerom, obilazak tvrđave Bač i manastira Bođani, piknik u lovačkom centru „Vranjak“ i drugi programi. Na obali Dunava i rukavcima postoji mogućnost sportskog ribolova na šarana, smuđa i soma.



Slika 27. Karadorđevo

**Klisura reke Trešnjice** - bistra planinska reka Trešnjica izvire ispod planine Povlen u zapadnom delu Srbije i posle 23km dugog toka se uliva u reku Drinu, nedaleko od Ljubovije. Neposredno pre ušća u Drinu, Trešnjica je izdubila nekoliko kilometara dugu krečnjačku klisuru. Duboka oko 500m, sa uspravnim liticama, klisura na pojedinim mestima poprima odlike kanjonske doline, naročito u zoni ušća Tribuće u Trešnjicu. Na ovom mestu, dolinske strane su veoma primaknute i sa stepenasto poređanim krečnjačkim odsecima, koji se u gornjim zonama završavaju nazupčanim grebenima. Posebno je impozantan krečnjački odsek brda Boškovac. U celoj klisuri brojni su sipari, otvori, potkapine i različito oblikovane stene. Najveći deo rezervata obrastaju šume i šikare crnog graba, cera, crnog bora, kleke. Prisutne su i šikare grabića, graba, jasena, bukve. U spratu grmlja se pojavljuje klen, dren, glog, trnjina, bršljan, ruj, divlja ruža. U manjoj meri zastupljene su trave i livade. U klisuri se gnezde mnoge ptice grabljivice, kao što su suri orao, vetruška, jastreb kokošar, kobac ptičar i mišar. Klisura je prepoznatljiva po koloniji beloglavog supa, najveće ptice u ornitofauni Srbije (raspon krila 230-280 cm), koja je ovde, zahvaljujući organizovanom hranilištu, sve brojnija i atraktivnija. Značajno je istaći da je njegova populacija prisutna jedino ovde i u klisuri reke Uvac. Na području Trešnjice prisutno je mnogo vrsta sisara – lovne divljači (divlja svinja, lisica, veverica, zec, tvor, šumski puh), zatim jež,

vidra, više vrsta slepih miševa. Reka Trešnjica je brza planinska reka hladne vode, relativno nezagađena, pa u njoj se naseljavaju potočna i kalifornijska pastrmka.

**Klisura reke Uvac** - Reka Uvac leži između severnih padina Zlatara i južnih ogranaka Zlatiborskog planinskog masiva. Klisura reke Uvac se nalazi u jugozapadnoj Srbiji između Nove Varoši i Sjenice. Osnovnu vrednost i jedinstvenost ovog područja čini prisutvo i gnežđenje veoma retke i malobrojne vrste lešinara – *beloglavog supa*, u pojedinim delovima klisure, na stenama, potkapinama i mnogobrojnim pećinama iznad vode. U cilju zaštite ove vrste, prostor oko klisure reke Uvac, kao stanište beloglavog supa, proglašeno je za specijalni rezervat prirode. Rezervat je površine 7543 ha, nalazi se na nadmorskoj visini 902-1276 m, sa desne i leve strane klisure reke, delimično potopljene formiranjem akumulacionih jezera. Prostor oko klisure karakterišu kraški oblici reljefa, među kojima se izdvajaju brojne pećine, pretežno neispitane i nepoznate. Po lepoti među njima se izdvajaju Tubića pećina i Ušačka pećina, jedna od najdužih u Srbiji. Ulazi u pećine su povremeno potopljeni, ali se čamcem može ući unutra. Pored beloglavog supa, koji je simbol klisure, ovde se može videti još jedan predstavnik grabljivica – *suri orao*, takođe retka i ugrožena vrsta. Iz sveta ptica po značaju se ističu i planinski puzgavac, buljina i vodomar. Najpoznatiji predstavnici sisara su slepi miš i vidra, koja se nalazi na Evropskoj crvenoj listi. Visok stepen biološkog diverziteta, sa bogatstvom geomorfoloških oblika (klisura, pećina, spojenih meandara) i akumulaciono jezero, čine ovo područje atraktivnim za posetioce.



Slika 28. Klisura reke Uvac

**Koviljsko-petrovaradinski rit** nalazi se u jugoistočnom delu Bačke. Pruža se levom i desnom obalom aluvijalne ravni srednjeg toka Dunava kroz Srbiju, dužine 20 km, nizvodno od Novog Sada, a pored Kovilja i Petrovaradina, po kojima je dobio ime. Koviljsko-petrovaradinski rit, pored Apatinskog, predstavlja jedini ritski kompleks, ostatak nekadašnjih velikih, gustih, bujnih i skoro neprohodnih ritova. Osnovne karakteristike koja čine da ovaj prostor ima posebnu prirodnu vrednosti su:

- očuvanost i raznovrsnost izvornih orografskih i hidrografskih oblika ritova, kao što su ostrva, ade, rukavci, meandri, mrtvaje

- očuvanost i bujnost izvornih biljnih zajednica ritova (ritske šume ispresecane barama, močvarama, livadama i tršćacima).
- raznovrsnost i bogatstvo faune, naročito ptica močvarica (170 vrsta ptica) i riba (46 evidentiranih vrsta, a ovde je prirodno mrestilište za štuku, šarana i kečigu).

Prirodnu potencijalnu vegetaciju predstavljaju hidrološki uslovljene šume vrba (bademsta vrba i bela vrba) i topola (bela i crna topola). Posebnu vrednost predstavlja prisustvo retkih i ugroženih biljnih vrsta, kao što su beli i žuti lokvanj, plava lincura, rebratica, vodeni orašak, četvorolisna detelina, močvarni kaćunak. Šume karakteriše prisustvo retkih i proređenih životinjskih vrsta, kao što su orao belorepan, divlja mačka i vidra.



*Slika 29. Koviljsko-petrovaradinski rit*

**Venerina padina** - Specijalni rezervat prirode Venerina padina nalazi se u jugoistočnoj Srbiji, na levoj obali Zvonačke reke, odnosno na jugoistočnoj padini Titeve glave, 1051 m. Pripada teritoriji Opštine Babušnica, a nalazi se nedaleko od hotela „Mir“ u Zvonačkoj banji. Rezervat obuhvata amfiteatralno udubljenje na bigrenoj terasi, tj. stena nastalih kao produkt prirodnih procesa taloženja bigra iz termalnih izvora Zvonačke banje. Ovaj rezervat prirode jedino je stanište biljne vrste venerina vlas na teritoriji Srbije, koja se smatra prirodnom retkošću. Venerina vlas je višegodišnja zeljasta biljka iz grupe paprati. Veoma je dekorativna, pa se često uzgaja, najčešće kao sobna biljka. U primorju se često sreće u naseljima gde postoje stari bunari, zidovi i oko česama, odnosno gde ima više vlažnosti. U prirodi se venerina vlas najčešće sreće na vlažnim stenama, pored izvora i potoka, obično sa različitim vrstama mahovina. Ova vrsta paprati je široko rasprostranjena u tropskim i subtropskim oblastima, dok na Balkanu pretežno nastanjuje mediteranske i ređe submediteranske krajeve. Na staništu kod Zvonačke banje zajednica venerine vlasi zauzima površinu ne veću od 20 m<sup>2</sup>. Značaj ovog nalazišta je taj što je smešteno daleko od mediteranskog područja. Blizina toplog izvora i povoljna vlažnost staništa su ublažili kontinentalnost lokalne klime i omogućili opstanak ove osetljive paprati.





Slika 30. *Venerina padina*

**Bagremara** – se nalazi na području opštine Bačka Palanka, površine 117,58 ha, dok je zaštitna zona specijalnog rezervata prirode Bagremara 271,16 ha. SRP Bagremara je jedino stanište biljne vrste kukurjak, višegodišnje ranoprolećne geofite iz porodice ljutića koja je na teritorije naše zemlje prirodna retkost i spada u kategoriju krajnje ugroženih vrsta. U Bagremari je dvostepeni režim zaštite: u 1. Režimu zaštite zabranjeno je korišćenje prirodnih resursa i sprovođenje aktivnosti, osim naučno-istraživačkih radova i kontrolisane edukacije. U 2. Režimu zaštite čuvaju se šumski ekosistemi radi opstanka kukurjaka, zdravstveno stanje i revitalizacija prirodnih autohtonih šumskih sastojina i unapređenje stanja populacije ugroženih vrsta flore i faune. SRP Bagremara nudi mnoštvo različitih naučno-rekreativnih sadržaja: edukativna staza u dužini 2km sa putokazima za pravac kretanja i duž staze ima klupa, stolova, info-tabli, Eko nadstršnica za prijem manjeg broja posetilaca (20) koje su u funkciji prezentacije prirodnih vrednosti zaštićenog prirodnog dobra, u šumi četinara, naspram restorana i teniskih terena Sintelona.

**Brzansko Moravište** je rezervat prirode na teritoriji opština Jagodina i Batočina površine 64,7 ha u dolini reke Velike Morave i predstavlja jedno od poslednjih očuvanih močvarnih staništa na njenom prostoru. Na samom lokalitetu zapažen je veliki broj retkih i ugroženih vrsta biljaka i životinja. Najveći deo rezervata nalazi se na području opštine Jagodina. Florističke karakteristike rezervata odlikuje se prisustvom tipično močvarnih biljaka (trska) čiji je značaj za biodiverzitet veoma veliki. Na području Brzanskog Moravišta boravi oko 59 strogo zaštićenih vrsta ptica, od kojih se 29 gnezdi na samom lokalitetu. Osim njih važan deo čine i brojne jedinke vodozemaca i gmizavaca koje se razmnožavaju u rezervatu. Predviđen je prvostepeni vid zaštite oko rezervata u obliku potkovice na lokalitetu Radošinsko polje. U njemu je zabranjena svaka delatnost koja negativno utiče na ekosistem (gradnja industrijskih objekata i sl). Cilj zaštite je očuvanje ekosistema i biodiverziteta, smanjivanje i uklanjanje negativnog uticaja okolne sredine, revitalizacija narušene prirode i monitoring vrsta.

**Gornje Podunavlje** nalazi se u gornjem toku Dunava kroz Vojvodinu, na krajnjem severozapadu Bačke. Ovo prostrano ritsko-močvarno područje obuhvata aluvijalnu ravan leve obale Dunava u dužini od 64km, od državne granice sa Mađarskom do Bogojeva. Područje karakteriše ravan i blago ustalasan reljef sa meandrima, rukavcima, starim rečnim tokovima i kompleksima ritskih šuma ispresecanih barama i močvarama. Biljni svet se razvija pod uticajem podzemnih i poplavnih voda. Njegovu vegetaciju gradi 57 zeljastih, šumskih i žbunastih biljnih zajednica, kao

i preko 1000 biljnih vrsta, među kojima se nalaze i ugrožene vrste u Srbiji: rebratica, borak i zmijski ljutić. Na ovim prostorima razvijene su zajednice od vodenih, močvarnih, livadskih, ritskih, plavnih šuma do suvih šuma hrasta lužnjaka, jasena i topola u čijim visokim krošnjama svijaju gnezda *orao belorepan* i druge ptice grabljivice. Na vodenoj površini u proleće lelujuju beli cvetovi vodenog grpka, procvetaju lopoci i lokvanji, a leti se najveći deo vodenih površina prekrije žutim prekrivačem plavuna. Na višim terenima prostiru se trska, oblič i šaš, gusto i visoko rastinje, koje pruža odličan zaklon pticama i drugim životinjama. Te površine mestimično presecaju grede sa gustim, neprohodnim žbunjem, starim vrbama u čijim dupljama su skloništa kunama, divljim mačkama, sovama. Ovde živi 60 vrsta leptira, 55 vrsta riba, 11 vrsta vodozemaca, 9 vrsta gmizavaca, 230 vrsta ptica, 51 vrsta sisara.

Područje šireg područja uz Dunav značajno je prirodno mrestilište riba, kao što su šaran, štika, jaz, linjak, deverika, som, smuđ. Zbog retkosti i ugroženosti 16 vrsta riba nalazi se na Crvenoj listi zaštite, a 6 vrsta su prirodne retkosti: gavčica, banatska krkuša, cikov, balavac, veliki i mali vretenar. Nakon nestanka ogromnih močvarnih prostranstava u Panonskoj niziji, Gornje Podunavlje jedno je od poslednjih mesta gnežđenja i okupljanja velikog broja ptica: orla belorepana, crne rode, divlje patke, divlje guske, velikog vranca, nekoliko vrsta čaplji, galebova, vodomara. Impresivno deluju kolonije čaplji kod Bezdana, kada se u vreme gnežđenja okupi nekoliko stotina do nekoliko hiljada ptica. Takođe, ovo područje nalazi se na migratornom pravcu mnogih vrsta ptica.

Ovde je i najveće stanište u Srbiji ritskog jelena, autohtone vrste i divlje svinje. Od ostalih životinja treba istaći srnu, lisicu, divlju mačku, kunu belicu, kunu zlasticu, lasicu, a ponekad se može videti i vidra, zaštićena retka vrsta u Srbiji. Ovo područje poznato je lovištima „Kozara“ i „Apatinski rit“, odnosno po uzgoju visoke lovne divljači visoke trofejne vrednosti (ritski jelen, srneća divljač, divlja svinja). Uz blizinu reke Dunav i gradova Sombora i Apatina, Gornje Podunavlje svojim prirodnim i estetskim vrednostima, mogućnostima za lov, ribolov i drugim sportsko-rekreativnim aktivnostima na vodi pruža mogućnost za razvoj sportsko-rekreativnog, izletničkog, ekološkog i drugih vidova održivog turizma.



Slika 31. Gornje Podunavlje

**Goč** - U sklopu severnokopaoničkih planina, 200 km od Beograda i 31 km od Kraljeva, nalazi se planina Goč, sa najvišim vrhom na 1124 m. Goč je pristupačan sa raznih strana, ali dva glavna puta vode prema njemu: od Kraljeva preko Kamenice do vrha Dobre vode i od Vrnjačke Banje do Stanišinaca. Površina ča obrasla je bukovom i jelovom šumom, a zastupljeni su i gočki bor, hrast kitnjak, plemeniti lišćari i četinarski egzoti. Prostrane šume i proplanci Goča svojom netaknutom prirodom i čistim vazduhom povoljno utiču na anemične osobe, jačanje metabolizma i nervni sistem. Goč obiluje šumskim jagodama i raznovrsnim lekovitim biljem. Bogatstvo flore potvrđuju i pčelari koji ovde iznose košnice sa pčelama na ispašu. Na mestu Gvozdac nalazi se veštačko jezero koje se savršeno uklapa u prirodni ambijent. U turističkom centru „Dobre vode“, pored istoimenog hotela, nalaze se dve *ski staze* dužine 300 m za početnike i decu, sa dva ski lifta. Na 150 m od hotela nalazi se žičara dužine 1150 m i ski stazom dužine 1400m. Gornji deo ove staze, čija je visinska razlika 350 m, blagog je nagiba i pogodna je za početnike, dok je donji deo strmiji i na njemu skijaju skijaši rekreativci. Postoji pet obeleženih staza za *smučarsko trčanje*, različite dužine i nagiba. U ponudi je i manja, 30-metarska skakaonica, idealna za obuku i treninge skijaša skakača. Gosti koji posete Goč u zimskoj sezoni imaju mogućnost najma ski opreme, a organizuje se i škola skijanja.



Slika 32. Goč

Pored odmarališta „Beli izvor“, koji se nalazi na delu planine sa strane Vrnjačke Banje, nalaze se tereni za male sportove, staze za šetnju i trčanje, a u zimskoj sezoni tu su dve ski staze dužine od 500 m, idealne za prve korake na snegu. Kapacitet žičare je 1200 skijaša na sat, a postoji mogućnost i *noćnog skijanja*. Osim mogućnosti za skijanje Goč pruža uslove (tereni za košarku, odbojku, rukomet i tenis), za *pripreme sportista*, organizovanje *rekreativne nastave i sportskih kampova*, za planinarenje, paraglajding, ribolov i lov. Goč je poznat i po *kulturno-istorijskim spomenicima*, od kojih je najinteresantniji Rimsko groblje, odnosno mesto gde su sahranjivani Sasi, rudari koji su ovde vadili i topili gvožđe u vreme Nemanjića.

**Jelašnička klisura** se nalazi u podnožju Suve Planine, u selu Jelašnica, 15km jugoistočno od Niša. Od sela počinje jedna od najlepših klisura u Srbiji – Jelašnička, a reka Studena koja protiče



klisurom, često se zove i Jelašnička reka. Mnogo naroda i vojski je prolazilo ovom klisurom, kraljevi su lovili u bogatim šumama i zastajali da se osveže kod vodopada Ripaljka, usred klisure, a Josif Pančić je ovim predelima prokrstaro i uveo na svetsku listu nove biljne vrste – srpsku ružu sa Suve planine, srpsku ramundu s Rtnja, ali mu je najdraža bila Natalijina ramonda (ime dobila po kraljici Nataliji), koju je prvi put video u Jelašničkoj klisuri.



*Slika 33. Jelašnička klisura*

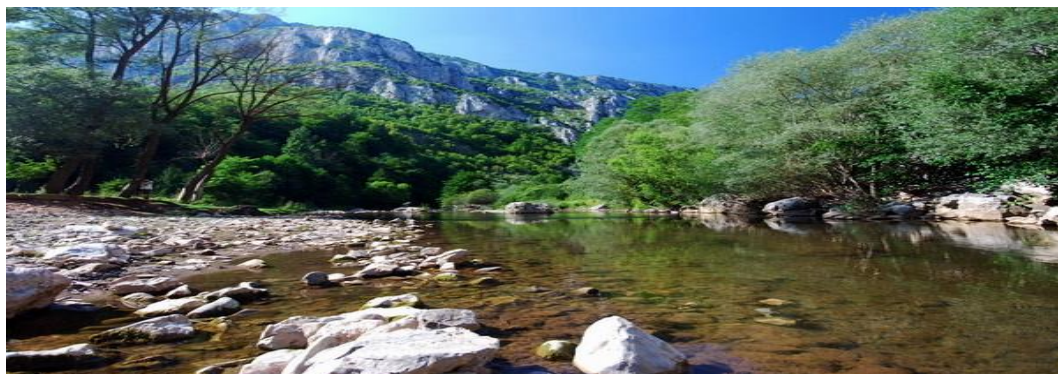


*Slika 34. Natalijina ramonda*

Klisura je duga samo 2km, ali obiluje bogatim i endemičnim biljnim svetom, a prema arheološkim iskopinama ovde ima tragova neolita, Rimljana, a uz važan put Via militaris, klisura je bila idealno mesto za utvrđenja, pa se i danas mogu videti tačke uklesane u stenama. Sa prozorca Sveti Ilija se sve vidi i ništa neopaženo ne može da prođe. Zabeleženo je da je Stefan Nemanja 1189. hrišćanskoj vojsci iz 3. krstaškog pohoda sa Fridrihom Barbarosom ovde omogućio bezbedan prolaz. Klisura je poznata i po najvećim prozorcima u Srbiji – Jelašničkom (Sv. Ilija) i Čukljeničkom prozorcju. Prirodna stena za penjanje i idealna konfiguracija klisure danas su izazov za turiste, ljubitelje ekstremnog sporta, a obeležene su staze, mesta za kampovanje i piknik, te je Jelašnička klisura poznato izletišta Nišlija. Kroz klisuru vodi put ka Suvoj planini i skijaškom centru Bojanine vode. Na jezeru termalne vode smestila se Niška banja,

jedna od najstarijih banja u Evropi, cenjena po lekovitim izvorima, mineralnom blatu i gasu radonu, poznata kao lečilište i centar za rehabilitaciju, ali i po antistres, velnes i spa programima.

**Kanjon reke Jerme** je jedan od najživopisnijih kanjona u Srbiji, 30 km udaljen od Pirota. Kanjon je dugačak oko 15 km, a na njegovim liticama gnezde se suri orlovi. Reka Jerma izvire kod sela Klisura, nekoliko kilometara istočno od Vlasinskog jezera, prelazi u Bugarsku, probija Trnovsko ždrelo i ponovo se vraća u Srbiju. Tu razdvaja masiv Greben i Vlaške planine. Kanjon je toliko uzak da se čini da se stenje koleba, da li da se nad rekom sklopi ili da joj popusti. U Pirotskom polju se Jerma uliva u Nišavu. Jerma i njene pritoke bogate su pastrmkom, krkušom, skobaljem i klenom. Jerma od *Zvonačke banje* teče pored *manastira Muštar*, a na mestu gde se otrgnula od razgoropađenog kamena smestio se *manastir Poganovo*, zadužbina sestrića cara Dušana, Konstantina Dejanovića Dragaša i njegove kćeri Jelene, žene vizantijskog cara Manojla II Paleologa. Na vratima crkve je zapisano da je 1499. oslikana, ali zografi nisu ostavili svoj potpis, tako da nije poznato ko je uradio izuzetne freske ovog manastira. Iza manastira Poganovo, Jerma nastavlja svoj tok kroz klisuru, čiji su izlaz uobličile dve ogromne stene. U njima se nalazi *pećina Vetrena Dupka*, sa 4 km dugim pećinskim hodnicima koji su spojeni sa 160m dubokim ponorom Pešterica. Za turističke posete je dostupno samo 2 km hodnika s malom dvoranom i lepim pećinskim nakitom.



*Slika 35. Kanjon Jerme*

**Kraljevac** – specijalni rezervat prirode nalazi se na rubu Deliblatske peščare, usred vojvođanske ravnice, u živopisnom selu Deliblato. Jezero Kraljevac sa plutajućim ostrvima, okolnim tršćacima, šumama, livadama i pašnjacima odlikuje se bogatstvom i raznovrsnošću biljnog i životinjskog sveta. SRP Kraljevac je područje jedinstvene prirodne lepote gde plutajuća ostrva pomerana jakim vetrom po površini vode neprekidno menjaju okolni pejzaž. Plutajuća ostrva predstavljaju ostatke nizijskih tresava, jednih od globalno najređih i najugroženijih tipova staništa, kao i jedno od poslednjih utočišta retke biljne zajednice barske paparati i močvarne ive na našim prostorima. Plutajuća i stalna ostrva sa vodenim oknima i podzemnim izvorima koji ne mrznu ni tokom najvećih zima predstavljaju značajno stanište za ribe, zimovalište i odmorište za ptice tokom prolećne i jesenje seobe. Rezervat je deo međunarodnog značajnog područja za ptice i biodiverzitet (IBA) i predstavlja značajno gnezdište brojnih retnih vrsta ptica močvarica, među kojima se ističu mrka i žuta čaplja, gak, čapljica, eja močvarica, patka njorka. Belobradan i



crna čigra, kao veliki i mali vranac redovno se hrane ribom na ovom području. Lesni odseci koji okružuju jezero Kraljevac mesto su gnežđenja velikih kolonija pčelarica. Oblični pašnjaci sa ostacima kontinentalne stepe jedno su od poslednjih utočišta ugroženih vrsta stepskih glodara tekunice i slepog kučeta u Vojvodini. Rezervat pruža posetiocima izvanredne mogućnosti za bavljenje sportskim ribolovom, pešačenjem, veslanjem, posmatranjem ptica i fotografisanjem prirode. Ujedno, rezervat predstavlja jedinstven naučni poligon i učionicu na otvorenom za đake, studente i naučne istraživače.

**Ludaško jezero** - Od iskona, raznovrsnost životnog prostora jezera i njegove okoline pružala je dom izuzetno bogatom biljnom i životinjskom svetu. Ovde cveta zaštićeni veliki kaćunak, dok je najveća vrednost priobalnih slatina nenametljivi zeleni morski trozubac, upisan u Crvenu knjigu flore Srbije. Vlažne poplavljen livade i samo jezero na proleće su mesto razmnožavanja brojnih vodozemaca, kao što su: mali i veliki mrmoljak, barska žaba, obična češljarka, zelene žabe i zaštićena barska kornjača. Najpoznatija riba Ludaškog jezera bila je zlatni karaš, koga je danas skoro potpuno potisnuo srebrni karaš, najpopularniji plen među sportskim ribolovcima. Ovde živi 20 vrsta riba od kojih i zaštićeni čikov. Najpoznatiji predstavnici ptičjeg sveta Ludaša su ptice močvarice, zbog čijeg prisustva se od 1989. tretira se kao IBA područje od međunarodnog značaja za ptice, površine 539 ha. Spada u objedinjeno područje pod nazivom „Subotička jezera i pustare“ sa listom od 11 vrsta koje zadovoljavaju međunarodne kriterijume. Među njima se izdvajaju: riđa i žuta čaplja, bukavac, barski petlovan, mali barski petlić, vodomar, modrovoljka, bela i brkata senica, ševarski cvrčić, koji se gnezdi samo ovde u našoj zemlji u tršćacima jezera. Najpoznatiji sisari su zec, srna, divlja svinja i vidra. Ludaško jezero je 1994. proglašeno Specijalnim rezervatom prirode, sa površinom od 846,33 ha.

**Obedska bara** se nalazi u aluvijalnoj ravni reke Save u južnom Sremu. Ovaj poznati rezervat prirode nalazi se i u neposrednoj blizini Beograda i predstavlja najveće poplavno područje u Srbiji. Obedska bara jedno je od najstarijih zaštićenih prirodnih dobara u svetu, a prva administrativna zaštita datira još iz 1874. Obedska bara je jedno od najbogatijih i najočuvanijih staništa živog sveta u Panonskom basenu, sa preko 30 vodenih, močvarnih, šumskih i livadskih biljnih zajednica. Registrovano je 180 vrsta gljiva, 50 vrsta mahovina, 500 vrsta viših biljaka, 200 vrsta zooplanktona, 222 vrsta ptica, 50 vrsta sisara, 13 vrsta vodozemaca, 11 vrsta gmizavaca i 16 vrsta riba. U novije vreme na Obedskoj bari izvršeno je i vraćanje evropskog dabra u njegovo prirodno stanište. Raznovrsnost i bogatstvo ekosistema Obedske bare uslovljene su specifičnim mikoreljefom i sezonskim procesima, kao što su plavljenja rezervata, a od čega zavisi opstanak autohtonih zajednica. U savremeno doba mnoge prirodne vrednosti su sačuvane, ali je Obedska bara sve više ugrožena smanjenjem vegetacije, poremećajem vodnog režima i čovekovim delovanjem. Krajem 19. i početkom 20. veka bilo je „zlatno doba“ Obedske bare. Tada se u kolonijama čaplji i kormorana gnezdilo preko 15.000 parova, što je najveći broj ikad zabeležen u istoriji Srbije. Danas kolonija 7 vrsta čaplji i kormorana ne prelazi 600 parova. Na prostoru Obedske bare nalazi se crkva Majke Angeline i stari grad Kupinik.



*Slika 36. Obedska bara*

**Okanj bara** je rezervat prirode u Vojvodini, između naselja Elemir i Novi Bečej, na teritoriji Zrenjanina i opštine Novi Bečej. Ovaj rezervat prirode je karakterističan po zaslanjenom zemljištu i slanim vodama. Obuhvata kompleks livadsko – stepske vegetacije, slatina i zaslanjenih bara na kojima su razvijeni jedinstveni panonski ekosistemi tipični za zaslanjene, muljevite bare, slatine i livade sa očuvanim biljnim vrstama i životinjskim svetom karakterističnim za slanu podlogu. Ovaj rezervat obuhvata: područje Okanj bare, bare Crvenke, Čikoš bare, delove atara naselja Taraš, Kumane, Melenci i Elemir, kao i postojeće depresije uz levu obalu reke Tise. U okviru livadsko - stepske vegetacije kontinentalnih slatina javljaju se potopljene jako slane livade i livadsko - stepska vegetacija slabo zaslanjenih zemljišta. Od biljaka su zastupljeni tipični panonski elementi flore: panonski zvezdan i slatinska palamida. Prisutni su i panonski endemi i subendemi kao što su: švarcbergova bokvica, vranjemil, bezbridnjača i žutenica. Od životinjskog sveta su zastupljeni insekti vodenih staništa - vilini konjici, tvrdokrilci vodenih staništa i vrste vlažnih livada u poplavnom području. Prisutno je 8 vrsta vodozemaca od kojih se izdvajaju mala i velika zelena žaba, gatalinka. Gmizavci su zastupljeni sa 6 vrsta od kojih su najznačajnije barska kornjača, livadski gušter, smuk. Zabeleženo je prisustvo 186 različitih vrsta ptica od kojih je najbitnija mešovita kolonija čaplji, patka kašikara i njorka. Od strogo zaštićenih vrsta sisara na području rezervata nalaze se tekunice, hrčak i grupa slepih miševa. Specijalni rezervat prirode Okanj bara je zaštićen režimima zaštite I, II i III stepena. U prvi stepen zaštite spada lokalitet „Okanj bara”. U drugi stepen zaštite spadaju: „centralne slatine i bare“ (Kumanski vanj, Bara Crvenka, Žugalj bara), „slatine oko Okanj bare“ i „Blato“.

**Pašnjaci velike droplje** je specijalni prirodni rezervat predstavljen stepskim, slatinskim, livadskim, močvarnim i oraničnim ekosistemima, sa retkim biljnim i životinjskim vrstama, među kojima se ističe svojom atraktivnošću velika droplja. Ovo područje je jedino stanište ove ptice u Srbiji i jedno je od retkih u Evropi i svetu. Velika droplja je zbog svog specifičnog atraktivnog izgleda oduvek bila popularna za lovce, tako da je danas preostalo manje od 40 jedinki ove vrste. Stanovnici okolnih sela, Mokrina, Sajana i Jazova gotovo da nisu nikada videli ovu pticu, budući da se ona plaši čoveka i veoma je obazriva prilikom svog kretanja. Ukoliko se turisti – ljubitelji posmatranja ptica ipak odluče da "potraže" i pokušaju da vide i foto-aparatom "zarobe" ovu jedinstvenu pticu od pomoći će im biti lovačko udruženje "Perjanica".

*Selevenjske pustare* nalaze se na severu Vojvodine, uz samu državnu granicu sa Mađarskom, između mesta Bački Vinogradi i Horgoša. Sastoje se od 10 delova, "ostrvskih celina" okruženih poljoprivrednim površinama, njivama i voćnjacima. Od životinjskog sveta ovde su prisutne vrste od međunarodnog značaja: barska žaba, peščarski gušter, slepi miševi, retke ptice gnezdarice od kojih je najvažnija ptica modrovrana (20 parova). Selevenjska šuma je jedini deo rezervata pokriven šumskim rastinjem koji je nastao sadnjom radi obogaćivanja tadašnjeg lovišta grofa Karasa. Zasađene su vrste koje nisu deo prirodnog staništa – koprivić i crni borovi koji su ovde našli svoje stanište. Iako mala po površini, ova šuma pruža utočište sitnim životinjama – ugroženim vrstama i retkim insektima - leptiri i trčuljci, kao i pojedinim vrstama gmizavaca i vodozemaca – barska žaba i peščarski gušter. Ridi šumski mrav gradi svoje mravinjake na rubu šume. Za prave ljubitelje prirode "Selevenjske pustare" omogućavaju šetnje edukativnim stazama u pratnji vodiča i pravo su mesto za odmor i sticanje novih saznanja o očuvanju naših prirodnih vrednosti i života u skladu sa prirodom.

*Slano Kopovo* nalazi se u Vojvodini, severoistočno od Novog Bečeja i reke Tise. Predstavlja jednu od poslednjih očuvanih bara na slatinama u Srbiji. Specifično je po jedinstvenim panonskim ekosistemima tipičnim za slane, muljevite bare i njihove povremeno isušene delove. Slano Kopovo je neprocenjiv centar slatinskih staništa, kojima preči potpuno nestajanje. U davnoj prošlosti reka Tisa je često menjala tok, a Slano Kopovo predstavlja jedan od njenih prastarih meandara, nastao posle isušivanja močvara i podizanja nasipa u 17. i 18. veku. Pojačano isparavanje i povlačenje vode sa najnižih topografskih položaja dovelo je do taloženja soli debljine i po nekoliko santimetara. Pojačani intenzitet zagrevanja vazduha iznad jezera i temperaturna razlika okolnih polja uzrokuju različite optičke i meteorološke pojave, kao što su fatamorgana i spektakularni vetrovi. Značaj Slanog Kopova je višestruk. Ovde je jedno od najvažnijih i najosobnijih staništa ptica u Srbiji. Njegova vrednost se ogleda kroz gnežđenje vrsta atipičnih za Panonsku niziju, a karakterističnih za pontsko-kaspijske i morske obale. Takođe, ovde je jedinstvena selidbena stanica za migratorne vrste ptica. Pošto se nalazi u blizini Tise, vrste koje prate njen tok i šumski pojas, rado sleću na ovu široku, otvorenu vodenu površinu. Slano Kopovo je povoljno za ždralove, patke, guske, šljukarice, kao i ptice sabljarkice i morske žalare. Na području Slanog Kopova evidentirano je 203 vrste ptica, što je 63% od ukupno poznatih vrsta u Vojvodini. U Slanom Kopovu još uvek je očuvana specifična slatinska zajednica. Preovlađujuća slatinska vegetacija izgrađena je na solončakastoj podlozi, tipu izvornog biljnog pokrivača, koji je već skoro nestao sa panonskih prostora. Najznačajniji predstavnici ove slatinske vegetacije su caklenjača, jurčica i panonska jurčica, koje su rariteti zaštićeni zakonom. Najvažniji predstavnici sisara su tekunica, patuljasti miš i stepski tvor. Predivnom ambijentu Slanog Kopova doprinose ostaci crkve Arače iz 13. veka. Kao i njena preteča iz 9-11. veka, sagrađena je na poluostrvu, koje i za vreme najviših vodostaja reka Tisa nije mogla da poplavi. Araču su okruživale akvatorije: Crna bara sa rukavcem mali Begej, Veliko Kopovo, Poštaš Kopovo i Bikaš. Oko ruševina Arače očuvano je staro korito Crne bare, koja se i danas u proleće puni vodom. Još jedna osobenost reke Tise je prastara vrsta insekta poznata kao "tiski cvet". Sredinom juna, u predvečerje, na delovima Tise gde je dno glinovito isplivavaju na površinu milioni larvi iz kojih se za kratko vreme izlegu krilati insekti koji sleću na biljke, presvlače se,

stiču polnu zrelost i započinju svadbeni ples. Mužjak neposredno po oplodnji ugrine, a ženka izdrži još toliko da na površinu vode položi 6-7.000 oplodjenih jajašaca, koja polako tonu ka glinenom dnu. Posle 3 godine sna i 20 presvlačenja isplivaju na površinu u najkraću svadbenu igru.



*Slika 37. Slano Kopovo*

***Stari Begej – Carska bara***, prostrano i čisto, plavo ogledalo ukrašeno zbijenim trakama trske i ševara, stepa i vrbaka, leži između Beograda, Novog Sada i Zrenjanina. Do nje se može doći kada se na 17km iz Zrenjanina prema Beogradu skrene desno preko Begeja. Prostor Carske bare karakteriše gusto izatkan ćilim reka, kanala, jezera i bara, dok se boje smenjuju od plavih jezera, preko zelenih i smeđih šuma, sve do blede žute i bele boje slatina. Na ovom prostoru nekada se protezalo bezbroj većih i manjih močvara. Danas ovaj prostor karakterišu meandri Starog Begeja koji se sužavaju i skraćuju i bare – sve više nagnute u odnosu na dno rečnog korita. Biljni svet Carske bare koji pleni svojom lepotom, predstavljen je brojnim autohtonim vrstama, od kojih su neke retke, pored onih koje se redovno sreću na barskim kompleksima. Po svojoj vrednosti izdvajaju se od vodenih biljaka: vodeni griz, vodena paprat, beli lokvanj. U livadskoj vegetaciji prisutni su vranjemil, hajdučka trava, slez, pelen, livadska žalfija, a u močvarnoj vegetaciji: zajednice trščaka, vodoljub, barska perunika, ježenica, pačija trava, iđirot. Šumske površine zauzimaju značajne delove Rezervata. Brojna stabla u okolini kolonije čaplji i kormorana imaju osušene vrhove, čineći ih tako pogodnim za osmatračnice i uzletišta za lov ribe u jezeru ili bari, ovim stanovnicima bare. Za bogatstvom sveta flore ne zaostaje ni fauna, gde se uz dosta sreće mogu pronaći: divlja svinja, srna, lisica, zec, bizamski pacov, šišmiš, tvor, jež, tekunica, krtica, lasica, hrčak, barska kornjača, sivi gušter, belouška, zelena žaba i šareni daždevnjak. U vodama Specijalnog rezervata prirode Stari Begej – Carska bara živi čak 24 vrste riba iz 16 familija. Svetsku slavu ovom mestu donelo je prisustvo 240 vrsta ptica, zbog čega je proglašeno za Ramsarsko područje i upisano u UNESCO listu močvarnih područja međunarodnog značaja.





Slika 38. Stari Begej – Carska bara

**Zasavica** - Specijalni rezervat prirode nalazi se na području južne Vojvodine, odnosno severne Mačve, istočno od reke Drine i južno od reke Save, na teritoriji opština Sremska Mitrovica i Bogatić. Reka Zasavica vijuga na severu Mačve prateći tok Save, s kojom ima vezu preko kanala Bogaz kod Mačvanske Mitrovice. Osobnost te 33 km duge ravničarske reke je što se svrstava i u tekuće i u stajaće vode. Maksimalna širina joj je 80 m, a dubina pri srednjem vodostaju je 2,5 m. Reka nastaje od voda močvare Jovače i Široke bare, kroz koje je nekad tekla reka Drina. Nastanak Zasavice vezuje se za aktivnosti Drine koja svojim nanosima pomera Savu ka severu, a istovremeno se i sama pomera ka zapadu. Rečni tok sa 6 velikih meandara i močvarne obale pogodovali su nastanku i opstanku bujne vegetacije, koja je pružila utočište brojnim vrstama. U ekološkom nizu smenjuju se vodeni i močvarni ekosistemi, sa fragmentima poplavnih livada i šuma koji su omogućili opstanak brojnom i raznovrsnom biljnom i životinjskom svetu.

Ukupna površina rezervata iznosi 1.825 ha, od čega je 675 ha u prvoj kategoriji zaštite. Osnovu rezervata čine vodena površina kanala Jovača i Prekopac, kanalisani i prirodni tok potoka Batar, kao i sama rečica Zasavica, koja preko kanala Bogaz ima direktnu vezu sa rekom Savom. Takođe, podzemnim putem Zasavica se napaja vodom i iz reke Drine. Na ovom području do sada je zabeleženo preko 500 biljnih vrsta. Najveći broj pripada grupi taksona širokog rasprostranjenja, međutim, značajno je prisustvo retkih i reliktnih vrsta, koje na ovim prostorima rastu na granicama svojih disjunktivnih areala: beli i žuti lokvanj, testerica, lokvanjić, močvarna kopriva, idirot, borak, rebratica i jezičasti ljutić. Specifične hidrološke i hidrobiološke karakteristike Zasavice uslovljavaju da je ovaj vodeni ekosistem naseljen mnogobrojnim beskičmenjacima, kao što su: slatkovodni sunder, oligoheta, mnoge vrste planarija, a svi pomenuti organizmi su dobri bioindikatori kvaliteta vode. Među mnogobrojnim insektima, njih 15 je zaštićeno kao prirodna retkost. Od kičmenjaka ovaj vodotok pretežno je nastanjen ribama iz familije šarana. Ukupno je evidentirano 20 vrsta riba, od kojih su mrguda (najznačajniji stanovnik Zasavice, koji je zbog svoje ugroženosti na Evropskoj crvenoj listi globalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta), gavčica, čikov i vijun u Srbiji zaštićene zakonom kao prirodne retkosti. Svi vodozemci i nekoliko vrsta gmizavaca takođe su zaštićeni zakonom kao prirodne retkosti.

U Zasavici je zabeleženo prisustvo oko 120 vrsta ptica, sa znatnim brojem gnezdarica, preko 80. Dosadašnja istraživanja pokazuju prisustvo tridesetak vrsta sisara, naročito onih koji su svojim načinom života vezani za vodena staništa, kao što je vidra i divlja mačka. Zasavicu naseljavaju i ondatra ili bizamski pacov, rakunopas, močvarna rovka, prugasti miš, sivi puh i mnoge vrste slepih miševa. Živopisna smena šuma, vlažnih livada, širokih obala i same vode, bogatstvo biljnih i životinjskih vrsta, tradicionalan način života na reci oslikan kroz folklor i svakodnevni život, istorijsko nasleđe koje seže u pradavna vremena, pruža posetiocima tokom cele godine posve retke, privlačne i neponovljive turističke sadržaje. Zbog svog biodiverziteta, prisustva reliktnih, endemičnih i retkih vrsta i njihovih životnih zajednica, Zasavica predstavlja područje pogodno za naučna i stručna istraživanja. Sportskim ribolovcima je na posebno uređenim lokacijama i čekama omogućen ulov lepih primeraka divljeg šarana, štuke ili zlatnog karaša. Vožnja čamcima za ljubitelje foto safarija je pravo uživanje, a posebnu atrakciju predstavlja konzumacija „eko hleba“ i „mačvanske ribe na talandari“.

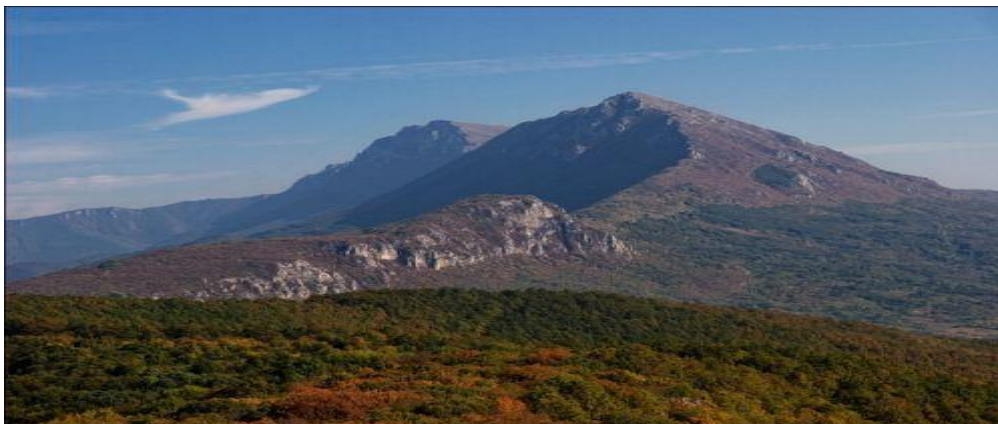


*Slika 39. Zasavica*



*Slika 40. Mangulica, domaća sorta svinja*

***Suva Planina*** je planina u jugoistočnoj Srbiji duga 45 km, a široka 15 km. Počinje istočno od Niša, a završava se jugozapadno od Babušnice u Lužničkoj kotlini gde protiče reka Lužnica. Najviši vrh Suve Planine je Trem, visok 1810 m, a ostali vrhovi su Đorđina čuka (1.734m), Golemo Stražište (1.714m), zatim Litica (1.683 m) i Sokolov kamen (1.623 m). Najatraktivniji vrh za alpiniste je teško pristupačni Mosor na 984 m. Severozapadni deo planine je lanac od vrha Trem do vrha Mosor dok je južni deo planine visoravan sa puno nižih vrhova na visini od 1000-1600 m., pretežno obrasla mešovitom šumom sa mešavinom klekove šume. Veći vrhovi u južnom delu planine su Glogov vrh (1.206 m), Golemi vrh (1.535 m), Litica (1.683 m) i Divna Gorica (1.389 m).



*Slika 41. Suva planina*

Suva planina spada u krečnjačke planine sa obiljem izuzetnih oblika i pojava kraškog reljefa, sedimentima bogatih fosilnom florom i faunom, s mnoštvom endemoreliktnih biljnih vrsta, raznovrsnom vegetacijom i životinjskim svetom. Zapadni deo planine prekriven pašnjacima blago se spušta prema Zaplanjskoj dolini, a istočni deo je gotovo vertikalno odsečen i obrastao je gustom šumom. Severozapadni vetar, koji najčešće duva, leti je prijatan, ali u zimskim mesecima dostiže orkansku brzinu. Obilne padavine se ne zadržavaju dugo na kraškom tlu, već prodiru duboko u unutrašnjost planine, pa je podgorina bogata izvorima (posebno su izdašna vrela u selu Studena, Gornjem Dušniku, Beloj Palanci i u selu Mokra), a sama planina je bez vodenih tokova. Otud i njeno ime – Suva planina.

U neposrednoj blizini vrela u selu Mokra nalazi se kamenje na kojem je registrovano pojačano zračenje iz dubine zemljine kore – poznato kao Najdanovi krugovi (po meštanim koji je to prvi uočio). Isti krugovi, ali jačeg intenziteta, nalaze se i u blizini Smedereva, u selu Mala Krsna, gde narod dolazi na desetominutnu terapiju stajanjem na mestu najjačeg zračenja, što je poznato kao suva banja. Suva planina bila je zanimljiva i Rimljanima, pa su naseljima i letovalištima okružili planinu sa svih strana: Naisus, Medijana, ostaci u Niškoj banji, Beloj Palanci.

Tu je i ***Jelašnička klisura*** koje je zbog lepote i prirodnih retkosti zaštićena kao specijalni rezervat prirode. Tu na stenama raste endemska biljka - ***Natalijina ramonda***, naizgled nežna biljka, posvećena kraljici Nataliji, koja poseduje moć da, i kad se osuši, sa povoljnim spoljnim temperaturama ponovo procveta i bude ukras stena. Kroz klisuru protiče reka Studena, sa istoimenim selom, gde se na 5km i na 860m nalazi planinarski dom Studenac, na lokalitetu



Bojanine vode. Meštani pričaju da je izvor Bojanine vode nastao kada je devojka Bojana pala na zemlju od umora i bežanja da ne bi skončala u haremu turskog spahije. Pored planinarskog doma nalazi se 300 m duga skijaška staza, a ispod Sokolovog kamena je druga staza, duga 2 km. Obe staze su opremljene žičarom. Kad je spoljna temperatura veoma niska, a sneg suv i igličast, uspon do vrha Suve planine pravi je podvig, pa su je planinari uvrstili u kalendar zimskih uspona.

**Titelski breg** se nalazi u Vojvodini, na području jugoistočne Bačke, u opštini Titel. Predstavlja usamljenu lesnu uzvišicu, ima oblik elipse što je posledica erozivnog dejstva dunavskih i tiskih voda, jer se pruža duž desne obale donjeg toka reke Tise, nedaleko od njenog ušća u Dunav. Površina ovog lesnog platoa iznosi 79,5 km<sup>2</sup>, maksimalna dužina 18 km, a prosečna nadmorska visina iznosi 120 m. Više je razloga zbog kojih se Titelski breg smatra najinteresantnijom lesnom zaravni u Srednjoj Evropi. U lesno-paleozemljišnim sekvencama Titelskog brega sačuvan je pouzdan zapis za proučavanje paleoklimatske i paleoekološke evolucije tokom poslednjih 600.000 godina. Na ovom području javljaju različiti erozivni oblici: predolice, doline, lesne piramide, viseće doline, provalije, pleća, poličice, surduci, glodine, kao i dvojni oblici fluviokarstne erozije. Od akumulativnih oblika prisutne su plavine, slivke, odronje.

Prema podacima do kojih su došli botaničari tokom svojih istraživanja na Titelskom bregu u protekla dva veka, flora Titelskog platoa obuhvata oko 630 biljnih vrsta. Prostorom u celini dominira stepa reliktnog karaktera. Najznačajnije tipično stepske vrste su: *babaluška*, koja je važna kao postglacijalni relik, relik kserotermnog doba – boreala i nalazi se na Crvenoj listi flore Srbije, tu je i *patuljasta perunika*, *gorocvet*, *Valdštajnov luk*, kao i kritički ugroženi taksoni *tamnoljubičasti luk* i *prutasti osak*. Posebnu specifičnost biljnog sveta Titelskog brega predstavlja zajednica *češljaste pirevine i metlice*. Treba istaći i to da na Titelskom bregu raste oko 40 biljnih vrsti (lekovito bilje). Na osnovu vrednovanja značajnih botaničkih područja u Srbiji, a prema kriterijumima za IPA (Important Plant Areas), florističke i ekosistemske odlike staništa poslužile su kao osnov za uključenje *Titelskog brega u nacionalno IPA područje centralne i istočne Evrope*. Ovo je značajno područje za gnežđenje ptica. Do sada je zabeleženo oko 140 vrsta, ali se stvarno bogatstvo kreće oko 180 vrsta (na Bregu oko 125). Ukupan broj do sada poznatih gnezdarica je oko 100 (na samom Bregu 80). Zbog svojih nesumnjivih ornitoloških vrednosti Titelski breg je uvršćen u listu područja od međunarodnog značaja za faunu ptica (**IBA** – Important Bird Areas, IBA kod RS037, IBA Nac. kod RS0061IBA).

Na padinama Titelskog brega utvrđeno je prisustvo 25 vrsta retkih i ugroženih insekata. Sporadični terenski nalazi ukazuju na visok nivo biološke raznovrsnosti i prisustvo retkih i ugroženih vrsta sisara. Najznačajnija je tekunica, globalno ugrožena vrsta, sve ređa je i u Vojvodini, a zakonom je zaštićena kao prirodna retkost. Tipični je predstavnik niskotravnih stepskih područja koja se održavaju ispašom. Nastanjuje kako padine Titelskog brega, tako i preostale pašnjake između Vilova i Loka. Jedinstvenost SRP „Titelski breg“ kao stepskog područja u neposrednoj blizini tri reke i dva ušća (ušće Begeja u Tisu i Tise u Dunav) ostavlja prostora za različite vidove turizma, individualnih ili grupnih poseta.

### 3.2.7 Opšti rezervati prirode

**Rezervat prirode "Bukovo"** nalazi se u mestu Bukovo kod Negotina, a stavljen je pod zaštitu radi očuvanja: polidominantne mešovite brdske šumske zajednice reliktnog karaktera, sa dominacijom bukve i oraha; staništa mezijske bukve na nadmorskoj visini od 70 metara, što je najniža visinska granica rasprostranjenja u Republici Srbiji; tercijarne reliktnne vrste oraha i klokočike i njihovog staništa.

**Vinatovača** – rezervat prirode nalazi se u istočnoj Srbiji, u regionu Gora Resava, obuhvata bukove šume prašumskog tipa P= 37,43 ha, koje odlikuje svojevrsni fenomen – zdrava i vitalna stabla koja imaju visinu preko 40m, a imaju prsni presek preko 1m i starost preko 100 godina.

**Danilova kosa** – rezervat prirode, koji se nalazi na području planine Boranja kod Krupnja, stavljen je pod zaštitu da bi se očuvala izvorna šumska zajednica planinske bukve u kojoj dominira bukva sa istaknutim primercima stabala starosti preko 200 godina, kao i da bi se očuvalo stanište te zajednice sa brojnim biljnim vrstama (zelenika, rebrača, kostrika i dr.) i vrstama ptica (crna žuna, kratkokljuni pužić, mišar i dr.) zaštićenim kao prirodne retkosti, a u interesu nauke, obrazovanja i kulture.

**Prokop** – nalazi se na području planine Veliki Jastrebac, površine 5,91ha stavljen je pod zaštitu da bi se očuvala izvorna šumska zajednica breze starosti do 70 godina, mešovita šumska zajednica breze i planinske bukve, šumske zajednice planinske bukve i breze, kao i šumske zajednice planinske bukve, da bi se očuvalo stanište prirodnih retkosti, naročito: riđi šumski mrav, mišar, šumska sova, kratkokljuni pužić, šareni daždevnjak, jež, veverica, sivi puh a u interesu nauke, obrazovanja i kulture.

### 3.2.8 Spomenici prirode

***Spomenik prirode*** je manja neizmenjena ili delimično izmenjena prirodna prostorna celina, objekat ili pojava. Fizički je jasno izražen, prepoznatljiv i jedinstven, reprezentativnih botaničkih, geomorfoloških, geoloških, hidrografskih i drugih obeležja, kao i ljudskim radom formirana botanička vrednost od naučnog, estetskog, kulturnog i obrazovnog značaja. Spomenik prirode može da bude:

-**geološki** (istorijsko-geološko-stratigrafski, petrološki, paleontološki, sedimentološki, mineraloški, strukturno-geološki, hidrogeološki i dr.),

-**geomorfološki**

-**speleološki** (pećina, jama i dr.)

-**hidrološki** (ceo ili deo vodotoka, slap, jezero, tresava i dr.)

-**botanički** (retki ili značajni primerci biljnog sveta, pojedinačno stablo ili skupina stabala, drvoredi, parkovi, arboretumi, botaničke bašte i dr.).

**Đavolja varoš** se nalazi u središtu planine Radan, 27 km od Kuršumlije. Ovo je mesto čudnog imena i čudnog izgleda, sa 202 zemljane piramide, pokrivene kamenim kapama koje nauka naziva andezitske kupe. Zemljane piramide, ili kako ih lokalno stanovništvo naziva „kule“, visoke su od 2-15 m i široke od 0,5-3 m. Smeštene su u dve jaruge podeljene uskom vododelnicom čiji se izvorišni delovi spajaju u jedinstvenu erozivnu čelenu, strahovito razorenu erozivnim procesima. Jaruge takođe imaju čudne nazive: jedna je *Đavolja jaruga*, a druga *Paklena jaruga*. Ovde je u geološkoj prošlosti, pre više miliona godina, bilo središte snažne vulkanske aktivnosti, čiji su svedok raznobojne stene na odseku erozivnog amfiteatra koji se strmo uzdiže u zaleđu zemljanih piramida. Nauka tvrdi da je stvaranje Đavolje varoši prouzrokovao, ne tako davno, čovek uništavajući šumu i otvarajući put za razorno dejstvo vodene erozije. Prvobitni agens u stvaranju zemljanih piramida bila je kiša i njeno spiranje. Pod udarom kišnih kapi dolazilo je do mehaničkog razaranja, a zatim rastvaranja i odnošenja glinenih delova iz površinskog sloja, pri čemu su se formirale minijaturne erozivne brazde. Duž ovih brazdi dolazilo je do koncentrisanog slivanja i spiranja kišnice, kao i odnošenja sve većih količina rastresitog materijala. Materijal koji se nalazio ispod krupnih komada stena bio je zaštićen od ovih procesa, tako da su kameni blokovi postali „čuvari“ zemljanih piramida omogućavajući njihovo sve dublje urezivanje u podlogu, odnosno povećanje njihove visine. Spiranje materijala i prosecanje jaruga vršeno je ne samo niz jaruge, već i poprečno, između stubova, podsecajući ih. Kako je nagib terena na kome se stvaraju figure vrlo strm, vertikalna erozija preovlađuje nad bočnom, što ubrzava odnošenje materijala i stvaranje stubova. Ovako nastale zemljane stubove ostali klimatski faktori (vetar, sunčevi zraci, promena temperature i dr.) oblikuju u zemljane figure čudnog oblika i izgleda, koje kada se duže posmatraju deluju nestvarno, kako u pogledu oblika i veličine, tako i neverovatne statičke postojanosti. Deluje nestvarno da jedna zemljana figura u osnovi široka 3m, a visoka 10m i više, u vrhu se završava debljinom od 20-30 cm i takva opstaje vekovima pod teretom kamenog bloka teškog 100 i više kilograma. Ovaj *geomorfološki fenomen* je jedinstven u našoj zemlji i vrlo redak u svetu. U Evropi ima sličnih pojava u Alpima (sa obe strane prevoja Brenner u Austriji i Italiji, kod Bolcana, zatim u Valerijenu, pokrajina Gornja Savoja, u Francuskoj...). U Americi je poznata „Bašta bogova“. Međutim, u Đavoljoj varoši su „kule“ brojnije, većih dimenzija i znatno postojanije.



Slika 42. Đavolja Varoš

Druga prirodna retkost u Đavoljoj Varoši su dva izvora vode specifičnih svojstava. „**Đavolja voda**“ koja se nalazi u neposrednoj blizini zemljanih piramida u Đavoljoj jaruzi je hladan i ekstremno kiseli (ph 1,5) izvor sa visokom mineralizacijom. Sadržaj nekih elemenata (aluminijum, gvožđe, kalijum, bakar, nikl, sumpor) je ekstremno visok u odnosu na običnu vodu za piće, odnosno povećan je za 10 do 1000 puta. „**Crveno vrelo**“ je drugi izvor koji se nalazi nizvodno, oko 400m od prvog na aluvijalnoj terasi, odnosno na ravnom terenu. On je manje kiseo (ph 3,5) i sa nižom opštom mineralizacijom. Njegova voda se zbog ravnog terena razliva u veoma tankom sloju i otiče u korito obližnjeg Žutog potoka. Zbog oksidacije gvožđa koga voda sadrži u velikim količinama, stvara se crvena terasa lepezastog oblika, a koja u prostoru deluje veoma atraktivno.

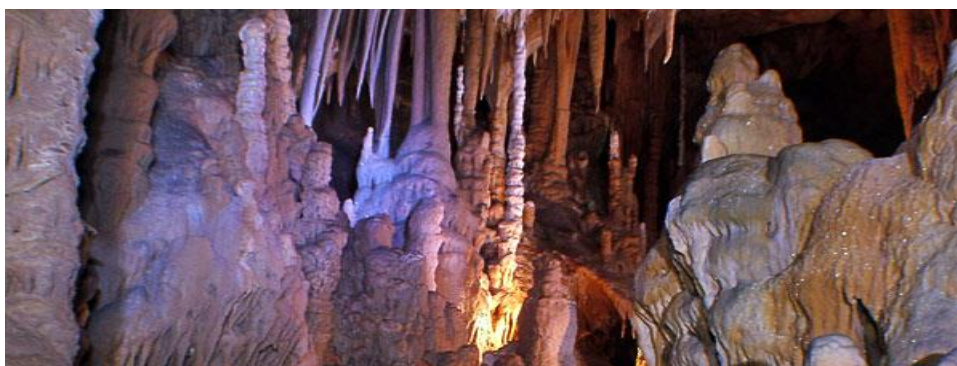


Slika 43. Crveno vrelo

**Lazarev kanjon** se nalazi u istočnoj Srbiji, i predstavlja deo istočnog Kučaja. Značaj Lazarevog kanjona ogledaju se u reljefu, hidrografiji i živom svetu. Nastao je usecanjem Lazareve reke, desne pritoke Zlotske reke. Ovaj grandiozni kanjon usečen je u krečnjačku Dubašničku ravan, a na njega se nadovezuju plići i manji kanjoni Mikuljske i Pojenske reke, kao i kanjon Demizloka. Lazarev kanjon je jedan od najneprohodnijih kanjona u Srbiji. Dugačak je 4,5 km, dubok od 350-500 m, a najmanja širina iznosi 4m. Odlikuje se vertikalnim krečnjačkim stenama sa naglašenim postojanjem zaravnjenog krečnjačkog platoa od koga je počelo usecanje doline. Takođe, jedinstven je po raznovrsnosti površinskih i podzemnih oblika kraškog reljefa, kao što su kraške doline, vrtače, škrape, kamenice, pećine i jame. Na području Lazarevog kanjona otkriveno je više od 70 speleoloških objekata, prvenstveno pećina i jama. Najznačajnije su **Lazareva pećina** i **Vernjikica**. Područje je značajno i zbog raznovrsnosti pojava oblika površinskih i podzemnih voda. Flora ovog područja je za oko 1,5 puta raznovrsnija od flora nacionalnih parkova Kopaonika, Šare i Đerdapa i čak 5 puta raznovrsnija od flore čitave Srbije, što ukazuje na njegov značaj kao jednog od najistaknutijih centara florističkog diverziteta na Balkanu. Floru karakteriše brojnost i raznovrstan karakter endemičnih i subendemičnih biljaka, kao i prisustvo 52 *reliktnih biljne vrste*, koje svoje poreklo vode iz različitih geoloških perioda. Što se vegetacije tiče, Lazarev kanjon se nalazi u području zajednice sladuna i cera sa grabicem, s tim da je zabeleženo čak 16 šumskih i 10 zeljastih zajednica. Na teritoriji Lazareve pećine živi 57 vrsta visokog i



niskog drveća i 27 vrsta žbunova. Ovo je jedan od najvažnijih centara evropskog listopadnog drveća i retko stanište krimskog bora. Od velikog značaja su i šume palasijevog crnog bora na liticama kanjona i bukovo-jelove šume. U kanjonu živi 35 vrsta sisara (slepi miševi, divokoze), 96 vrsta ptica (suri orao, sivi soko, buljina, šumska sova, puzgavac, žutokljuna galica, vodomar, sirijski šareni detlić, daurska lasta), 9 vrsta gmizavaca, 8 vrsta vodozemaca i brojne, još uvek nedovoljno proučene vrste insekata i pećinske faune.



Slika 44. Lazareva pećina

**Prerasti Vratne** - Reka Vratna, pritoka Dunava, nalazi se u severoistočnoj Srbiji, a zahvaljujući specifičnim geološkim odnosima u njenom slivu, stvorena je kompozitna dolina sa klisurama i kanjonskim delovima u karbonatnim stenama. U kanjonu Vratne postoje tri velike prerasti – *prirodni kameni mostovi*, različitog načina nastanka. One predstavljaju unikatnu pojavu kao određenu fazu evolucije tunelske pećine i rečnih meandara u prerasti. **Suva prerast** je nastala na mestu poniranja Vratne pred krečnjačkim grebenom u uklještenom meandru. To je imponzantan prirodni kameni most visok 20 m, širok 15 m, sa svodom širine 34m. Tri kilometra nizvodno od Suve prerasti nalazi se *Velika prerast*, zaostali deo nekadašnjeg pećinskog svoda. Ona ima otvor u obliku tunela dugačkog 45 m, visokog 26 m, širokog 22-33 m. Na zidovima i tavanici prerasti nalazi se više otvora pećinskih kanala. *Mala prerast* je samo 100 m nizvodno od Velike prerasti, na samom završetku kanjonskog dela doline. Dalje počinje prostrana i široka dolina Vratne sa manastirskim kompleksom. Na najužem mestu izlaznog dela, oko 200 m uzvodno od manastira Vratna, uzdiže se vitki luk prirodnog kamenog mosta, visok 34 m, širok 33 m i debeo 15 m.

Nastale kombinacijom lokalnog poniranja rečnog toka i obrušavanja tavanice nekog starog pećinskog tunela kojim je proticala Vratna, čitava dolina, a posebno atraktivne prerasti kao prirodni kameni lukovi nad rečnim tokom, izuzetan su primer delovanja rečnog i kraškog procesa u izolovanim delovima krečnjačkog reljefa.



Slika 45. Prerasti Vratne

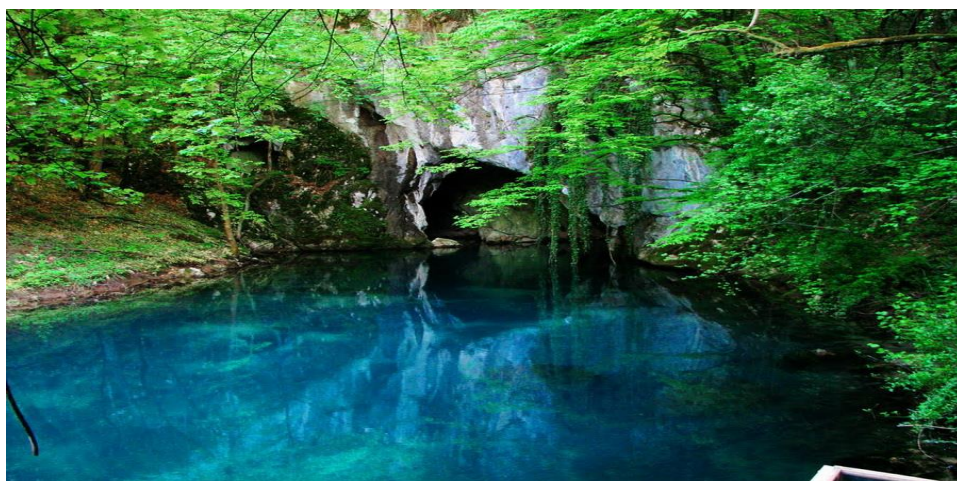
**Slapovi Sopotnice** nalaze se u jugozapadnoj Srbiji, na reci Sopotnici, na zapadnim padinama planine Jadovnik. Smeštena je na teritoriji Opštine Prijepolje i u ataru sela Sopotnica. Reku Sopotnicu, pritoku Lima, karakteriše velika visinska razlika između ušća na 465 m i najvišeg izvora na 1.150 m. Spomenik prirode obuhvata izvorište površinskog toka reke Sopotnice sa više stalnih i povremenih karstnih vrela i izvora koji formiraju tokove. Ti tokovi se najpre spajaju, zatim granaju i formiraju seriju vodopada. Pored toka i vodopada veliku atrakciju predstavljaju stare i obnovljene vodenice. Bigar je nastao od izvorskih sedimanata oko gornjeg toka Sopotnice i prostire se od najviših vrela ispod krečnjačkog odseka Podstijenja na 1.120 m do poslednjeg vodopada na 850 m. Predstavlja bigar sa najvećim visinskim rasprostranjenjem u Srbiji od 270 m. Akumulirane naslage bigra, oblikovane u 7 nivoa zaravnjenih lepezastih kaskada, različitih dimenzija i izraženosti, slapovito obušavanje vode i brojni vodopadi na ivicama bigrenih terasa, osnovna su vrednost ovog spomenika prirode. Po atraktivnosti se izdvaja „*Veliki vodopad*“. Bioflora Sopotnice obuhvata 62 vrste, od čega 10 jetrenjača i 52 vrste mahovine, što predstavlja visok diverzitet za izuzetno malo područje. Etno-kulturni ambijent ovog područja sa brojnim specifičnostima mešovite etničke sredine, tradicionalnim gostoprimstvom u selu, uz obilje vrednih objekata narodnog graditeljstva predstavljaju važan element ukupne vrednosti doline Sopotnice.





Slika 46. Slapovi Sopotnice

**Vrelo Mlave i Krupajsko vrelo** - Podgorina planine Beljanica u istočnoj Srbiji okružena je jakim kraškim vrelima. Po svojoj snazi, izgledu i načinu isticanja, dva su takva izvora posebno zanimljiva: vrelo Mlave, u samoj Žagubici, na mestu gde se severni odsek Beljanice spušta u Homoljsku kotlinu i Krupajsko vrelo, u zapadnom podnožju planine, u dolini Krupajske reke, oko 35 km od Žagubice. *Izvor Mlave* nalazi se u prirodnom amfiteatru otvorenom u pravcu severozapada kratkom dolinom otoka vrela. Izvor ima oblik jezera prečnika 30 m, tamnozeleno boje vode koja pri većim izdašnostima može dostići i  $15\text{m}^3/\text{sek}$ , kada se beličasto ili crvenkasto zamuti. Voda iz jezera dolazi uzlazno iz velike dubine. Do sada su ronionci uspeli da se spute u podvodni levak vrela preko 70m u dubinu, a da nisu dospeli do dna sifonskog kanala. Nekada glavni izvor vode Žagubice i mesto okupljanja naroda za svetkovine i obrede, vrelo Mlave danas je atraktivni turistički kutak, sa uređenim obalama i pošumljenim padinama. Krupajsko vrelo nekad je izviralo iz pećine jakom snagom praćeno hukom, a danas je pregrađeno betonskim ustavom za potrebe valjavice i mlina koji i danas radi. Usled toga ispred vrelske pećine stvoreno je jezerce koje je delimično potopilo njen otvor. U blizini vrela je jak termalni izvor sa temperaturom vode od  $26,5^{\circ}\text{C}$ . Oba izvora su zaštićena kao spomenici prirode nacionalnog značaja, a obuhvaćen je neposredni ambijent, kod vrela Mlave 6 ha, a kod Krupajskog vrela 9 ha.



Slika 47. Vrelo Mlave



**Spomenik prirode „Tatkova zemunica“** prostire se na površini od 361,8609 ha, obrasloj šumom, u kojoj je bukva najzastupljenija vrsta, a potom sledi hrast kitnjak. Pored prirodnih, biološko – ekoloških, PIO „Tatkova zemunica“ odlikuju i estetske i kulturno – istorijske vrednosti. Na području zemunice, zvane „Tatkova zemunica“ nalazi se i izgrađeni spomenički kompleks sa skulpturama, autora Aleksandra Šakića, akademskog vajara. Na udaljenosti oko 300 m od Tatkove zemunice, nalazi se još jedna zemunica. Na području zaštićenog prirodnog dobra nalazi se još i Crkva Sveti Vrač, Hotel „Mali Jastrebac“ sa terenom za sportske aktivnosti, kao i turistički i sportski objekti, koji čitav ovaj prostor čine atraktivnim za posetioce i daju osnov za razvoj budućih turističkih sadržaja.

**Spomenik prirode „Lalinačka slatina“**, ili kako je narod naziva Lalinački Đeram, jedna je od najvećih slatina u podnožju Malog Jastrepa. Lalinačka slatina, kao i druge slatine koje se javljaju u podnožju planine Jastrebac, nastaju od vode sa povećanim sadržajem mineralnih soli a pre svega natrijum-hlorida, koja na više lokaliteta izbija iz dubine podloge i plavi okolno zemljište. Zaštićeno područje odlikuje retka pojava slatina van prostora Panonske nizije u Srbiji. Područje Lalinačke slatine odlikuje veliki diverzitet vrsta, u okviru koga se naročito izdvajaju vaskularne biljke (226 vrsta) i ptice (37 vrsta). Poseban pečat flori Lalinačke slatine daje istočnomezijski endemit *Stachys milanii*, vrsta koja pripada krajnje ugroženim predstavnicima srpske flore i kojoj je ovo jedino pouzdano stanište u našoj zemlji (sa svih ostalih lokaliteta u Srbiji je najverovatnije iščezla), dok svojim arealom zahvata samo još područje severoistočne Makedonije i južne Bugarske. Od vrsta koje pripadaju krajnje ugroženim predstavnicima flore Srbije, na ovom području rastu i balkanski endemit *Allium guttatum* ssp. *dalmaticum* i mediteransko-pontska halofilna vrsta *Camphorosma monspeliaca*. Floru Lalinačke i drugih slatina ovog područja posebno karakterišu halofite i semihalofite *Limonium gmelini*, *Acorellus pannonicus*, *Puccinellia distans*, *Crypsis aculeata*, *Teucrium scordium* subsp. *scordioides*, *Centaureum uliginosum*, *Scorzonera cana*, *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Carex divisa*, *Crypsis schoenoides*, *Hordeum hystrix*, *Juncus gerardii*, *Scorzonera parviflora* i druge.

### **3.2.9 Zaštićena staništa**

Zaštićeno stanište je područje koje obuhvata jedan ili više tipova [prirodnih](#) staništa značajnih za očuvanje jedne ili više populacija [divljih vrsta](#) i njihovih zajednica. Na tom prostoru zabranjene su radnje i aktivnosti kojima se ugrožava ili oštećuje jedan ili više tipova staništa. U [Srbiji](#) su zaštićena tri staništa:

**Zaštićeno stanište gljive na Adi Ciganliji** – se nalaze na ovom, inače malom i izduženom rečnom ostrvu, na 4km Save od ušća u Dunav. Pregrađivanjem desnog rukavca, 1967. godine Ada postaje poluostrvo, okruženo nasipom i omeđeno Savom sa jedne strane i Savskim jezerom sa druge strane. Na Adi Ciganliji je konstatovano 250 vrsta gljiva, što je sličan broj vrsta koji je do danas poznat na Kopaoniku ili Tari, područjima koja su mnogo veća i raznovrsnija po svojoj vegetaciji, raznolikosti staništa i vrstama gljiva. Osim gljiva, na Adi se nalaze 450 vrsta biljaka, raznovrsna fauna, pre svega veliki broj ptica, autohtone i alohtone sitne vrste sisara. Jedino poznato stanište gljive *Myriostoma coliforme* u Srbiji je na Adi, ograničenog je areala i zaštićeno kao ugrožena i strogo zaštićena vrsta gljive. Karakteristična je po specifičnom izgledu, srodna drugim zvezdačama i puharama, lako prepoznatljiva zbog loptice sa sporama na kojima se nalazi veći broj otvora. Ispod loptice se nalazi nekoliko zvezdasto raširenih režnjeva koji su međusobno

povezani sa više kratkih stubića. U nekim zemljama zovu je slanik gljiva zbog brojnih rupica na površini kroz koje spore izlaze u vidu finog praha.



Slika 48. Gljiva *Myriostoma coliforme* - slanik gljiva

**Mali vršački rit** se prostire severoistočno od Vršca, od same gradske zone do sela Veliko Središte i severozapadno od Vršačkih planina, sa kojima čini jedinstvenu ekološku, strukturnu i funkcionalnu celinu i hranidbenu bazu za mnoge vrste. Po obliku je duguljasto, zatvoreno udubljenje dužine 11 km i širine oko 2 km, pravca jugo zapad-severoistok, na nadmorskoj visini između 80 i 90 m. Mali vršački rit je veoma osobeno stanište, drugačije od većine vodenih i vlažnih područja u Srbiji. I pored obimnih hidromeliorativnih zahvata u prošlosti, nije preveden u obradivo zemljište i ostao je vredno i bogato vlažno područje čiji se karakter naročito ispoljava tokom vlažnih sezona. Odlikuju ga suve i vlažne livade, bare i tršćaci, sa karakterističnim predstavnicima živog sveta. Među njima se posebno izdvajaju ugrožene vrste biljaka i životinja, kako karakterističnih panonskih vrsta, tako i vrsta vezanih za boreo-montane bare i tresave. Utvrđeno je prisustvo dva panonska subendema: zvjezdčice (*Aster sedifolius*) i bezbridnjače (*Puccinellia distans*), a tu se nalazi i sirotinjska trava (*Glyceria declinata*), nova vrsta za floru Srbije i druge retke i ugrožene vrste, poput siljavine (*Peucedanum o cinale*), stepskog guštera (*Podarcis taurica*), patke nJORKE (*Aythya nyroca*) i prдавca (*Crex crex*). Zbog navedenih vrednosti, ovo stanište je predmet sve većeg interesovanja ornitologa i posmatrača ptica iz Srbije i okolnih država. Do sada je zabeleženo prisustvo čak 176 vrsta ptica. Zajedno sa Vršačkim planinama, Mali rit je u granicama jednog od 42 područja značajnih za ptice (IBA – Important Bird Area) u Srbiji. Ukupna površina budućeg zaštićenog područja je 931ha.

**Bara Trskovača** nalazi se na teritoriji opštine Ruma, u neposrednoj blizini sela Platičevo. Obuhvata površinu oko 168ha. Bara Treskovača stavljena je pod zaštitu radi očuvanja prirodnih mrestilišta retkih autohtonih vrsta riba linjaka i zlatnog karaša, kao i staništa barsko-močvarnih ekosistema i močvarne vegetacije na utrinama (trstici, ševari, šaševi, grupacije barske vrbe) i preduzimanje radnji i aktivnosti na očuvanju i revitalizaciji prirodnih staništa divljih biljnih i životinjskih vrsta. Plovidba čamecima duž kanala, odmor na vidikovcu uz pogled koji se pruža sve do okolnih šuma, lagana šetnja utabanim stazama oko bare samo su neke od nezaboravnih aktivnosti koje turisti mogu doživeti posećujući ovaj spomenik prirode.

### 3.2.10 Ramsarska područja

Pored prirodnih dobara zaštićenih u nacionalnim okvirima, u Srbiji su izdvojena i zaštićena područja koja su od međunarodnog značaja, što je osnov za razvijanje međunarodne saradnje i razmene iskustava u cilju unapređenja zaštite prirode. „Konvencija o zaštiti močvarnih područja od međunarodnog značaja, naročito kao staništa ptica močvarica“, poznatija kao Ramsarska konvencija, koja je ovaj naziv dobila jer je usvojena u gradu Ramsaru (Iran) 2. februara 1971. godine, predstavlja osnov za akciju, u nacionalnim i međunarodnim okvirima, po pitanju zaštite i mudrog upravljanja vlažnim područjima i njihovim resursima. Deset prirodnih dobara u Srbiji je na listi međunarodno značajnih vlažnih područja, tzv. ramsarskih područja koja se prostiru na 63.919 hektara. Zavod za zaštitu prirode Srbije je utvrdio preliminarnu listu od 68 potencijalnih ramsarskih područja u Srbiji.

Za očuvanje svetskog nasleđa prirode, od naročitog značaja je delovanje organizacije Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu – UNESCO. UNESCO je 1972. godine usvojio Konvenciju o zaštiti svetske kulturne i prirodne baštine, na osnovu koje utvrđuje Listu svetske baštine sa dobrima za koje Odbor Svetske baštine smatra da poseduju izuzetne univerzalne i svetske vrednosti. Do sada je Zavod za zaštitu prirode Srbije izradio stručnu osnovu predloga nominacije dva prirodna dobra za upis u listu svetske prirodne baštine: Nacionalni park „Šarplanina“ i Spomenik prirode „Đavolja varoš“. Harmonija čoveka i prirode osnova je programa „Čovek i biosfera“ (Man and byosphere) koji u okviru UNESCO postoji od 1971. godine. Rezervati biosfere su područja kopnenih i obalskih/morskih ekosistema koja su u okviru MAB programa. Rezervati biosfere su od ključnog značaja za ostvarivanje održive ravnoteže između ponekad sukobljenih ciljeva očuvanja biološke raznovrsnosti, promovisanja ekonomskog razvoja i očuvanja kulturnih vrednosti. U okviru ovog programa, Park prirode „Golija“ je, zajedno sa zaštićenom okolinom manastira Studenica 2001. godine proglašen za Rezervat biosfere „Golija – Studenica“. U toku je postupak kandidovanja za proglašenje drugog rezervata biosfere u Srbiji, kao dela budućeg prekograničnog prirodnog dobra „Mura – Drava - Dunav“ koje se nalazi na teritoriji naše zemlje. Uključivši se u projekat „Podrška zaštićenim pograničnim područjima“ koji je deo Akcionog plana „Parks for life“ (nosioci IUCN, EUROPARC), Zavod je izdvojio devet ovakvih područja:

- ❖ Park prirode Subotičke šume
- ❖ Specijalni rezervat prirode Selevenjska pustara
- ❖ Specijalni rezervat prirode Gornje podunavlje
- ❖ Specijalni rezervat prirode Zasavica
- ❖ Nacionalni park Fruška gora
- ❖ Nacionalni park Đerdap
- ❖ Nacionalni park Tara
- ❖ Park prirode Stara planina
- ❖ Nacionalni park Šar-planina

Tabela 9. Međunarodno priznata prirodna dobra Srbije – ramsarska područja

Р.б.	Рамсарско подручје	Година проглашења	Површина у ha
1.	Специјални резерват природе „Стари Бегеј – Царска Бара“	1996.	1,767 ha
2.	Специјални резерват природе Обедска бара	1977.	17,501 ha
3.	Резерват природе „Лудашко језеро“	1977.	593 ha
4.	Специјални резерват природе „Слано Копово“	2004.	976 ha
5.	„Пештерско поље“	2006.	3,455 ha
6..	„Лабудово окно“	2006.	3,733 ha
7.	Специјални резерват природе "Горње Подунавље"	2007.	22,480 ha
8.	Предео изузетних одлика „Власина“	2007.	3,209 ha
9.	Специјални резерват природе "Засавица"	2008.	1,913 ha
10.	Специјални резерват природе „Ковиљско-Петроварадински рит“	2012.	8,292 ha



*Karta 1. Prirodna dobra Srbije – ramsarska područja*

Prirodna dobra koja imaju određeni međunarodni status su, pored 61 „, područja nominovanih za „Emerald“ evropsku ekološku mrežu (link), 61 područje od međunarodnog značaja za biljke ( Important Plant Areas područje), 42 međunarodno značajna područja za ptice (u okviru programa Important Bird Area / IBA) i 40 odabranih područja za dnevne leptire (Prime Butterfly Areas/PBA - 40 područja). Sva ova područja deo su ekološke mreže Srbije (Uredba o ekološkoj mreži, "Službeni glasnik RS", br. 102/2010).

**Ramsarskom konvencijom** koja je usvojena 1971. u gradu Ramsaru (Iran), uspostavljen je osnov za akciju, u nacionalnim i međunarodnim okvirima, po pitanju zaštite i mudrog upravljanja vlažnim područjima i njihovim resursima. Danas Ramsarska konvencija ima 158 zemalja potpisnica iz čitavog sveta, a na Ramsarskoj listi nalazi se 1.754 vlažnih područja, koja se prostiru na 161.000.000 ha. ***Vlažna područja*** predstavljaju centre biološke raznovrsnosti i staništa raznovrsne, specifične flore i faune. Ona su od suštinskog značaja za opstanak retkih i ugroženih vrsta ptica koje svoja životna staništa nalaze kraj vode. Međutim, ova područja su izuzetno značajna i za čoveka, jer u mnogim aspektima neposredno utiču na njegov opstanak.

Na *UNESCO Listi međunarodno značajnih vlažnih staništa* (zaštićenih po Ramsarskoj konvenciji), u Srbiji se nalazi devet tzv. Ramsarskih područja na ukupnoj površini od 53.714 ha i to su: *Obedska bara, Ludaško jezero, Carska bara – Stari Begej, Zasavica, Slano Kopovo, Vlasina, Gornje Podunavlje, Labudovo okno i Peštersko polje*. Ta područja su i u kategoriji rezervata prirode, pa se u ovom poglavlju neće obraditi područja o kojima je bilo reči u prethodnim poglavljima.

**Obedska bara** se nalazi u aluvijalnoj ravni reke Save u južnom Sremu. Ovaj poznati rezervat prirode nalazi se i u neposrednoj blizini Beograda i predstavlja najveće poplavno područje u Srbiji. Obedska bara jedno je od najstarijih zaštićenih prirodnih dobara u svetu, a prva administrativna zaštita datira još iz 1874. Obedska bara je jedno od najbogatijih i najočuvanijih staništa živog sveta u Panonskom basenu, sa preko 30 vodenih, močvarnih, šumskih i livadskih biljnih zajednica. Registrovano je 180 vrsta gljiva, 50 vrsta mahovina, 500 vrsta viših biljaka, 200 vrsta zooplanktona, 222 vrsta ptica, 50 vrsta sisara, 13 vrsta vodozemaca, 11 vrsta gmizavaca i 16 vrsta riba. U novije vreme na Obedskoj bari izvršeno je i vraćanje evropskog đabra u njegovo prirodno stanište. Raznovrsnost i bogatstvo ekosistema Obedske bare uslovljene su specifičnim mikroreljefom i sezonskim procesima, kao što su plavljenja rezervata, a od čega zavisi opstanak autohtonih zajednica. U savremeno doba mnoge prirodne vrednosti su sačuvane, ali je Obedska bara sve više ugrožena smanjenjem vegetacije, poremećajem vodnog režima i čovekovim delovanjem. Krajem 19. i početkom 20. veka bilo je „zlatno doba“ Obedske bare. Tada se u kolonijama čaplji i kormorana gnezdilo preko 15.000 parova, što je najveći broj ikad zabeležen u istoriji Srbije. Danas kolonija 7 vrsta čaplji i kormorana ne prelazi 600 parova. Na prostoru Obedske bare nalazi se crkva Majke Angeline i stari grad Kupinik.



*Slika 49. Vrelo Mlave*

**Gornje Podunavlje** nalazi se u gornjem toku Dunava kroz Vojvodinu, na krajnjem severozapadu Bačke. Ovo prostrano ritsko-močvarno područje obuhvata aluvijalnu ravan leve obale Dunava u dužini od 64km, od državne granice sa Mađarskom do Bogojeva. Područje karakteriše ravan i blago ustalasan reljef sa meandrima, rukavcima, starim rečnim tokovima i kompleksima ritskih



šuma ispresecanih barama i močvarama. Biljni svet se razvija pod uticajem podzemnih i poplavnih voda. Njegovu vegetaciju gradi 57 zeljastih, šumskih i žbunastih biljnih zajednica, kao i preko 1000 biljnih vrsta, među kojima se nalaze i ugrožene vrste u Srbiji: rebratica, borak i zmijski ljutić. Na ovim prostorima razvijene su zajednice od vodenih, močvarnih, livadskih, ritskih, plavnih šuma do suvih šuma hrasta lužnjaka, jasena i topola u čijim visokim krošnjama svijaju gnezda *orao belorepan* i druge ptice grabljivice. Na vodenoj površini u proleće lelujuju beli cvetovi vodenog grpka, procvetaju lopoci i lokvanji, a leti se najveći deo vodenih površina prekrije žutim prekrivačem plavuna. Na višim terenima prostiru se trska, oblič i šaš, gusto i visoko rastinje, koje pruža odličan zaklon pticama i drugim životinjama. Te površine mestimično presecaju grede sa gustim, neprohodnim žbunjem, starim vrbama u čijim dupljama su skloništa kunama, divljim mačkama, sovama.

Ovde živi 60 vrsta leptira, 55 vrsta riba, 11 vrsta vodozemaca, 9 vrsta gmizavaca, 230 vrsta ptica, 51 vrsta sisara. Područje šireg područja uz Dunav značajno je prirodno mrestilište riba, kao što su šaran, štuka, jaz, linjak, deverika, som, smuđ. Zbog retkosti i ugroženosti 16 vrsta riba nalazi se na Crvenoj listi zaštite, a 6 vrsta su prirodne retkosti: gavčica, banatska krkuš, cikov, balavac, veliki i mali vretenar.

Nakon nestanka ogromnih močvarnih prostranstava u Panonskoj niziji, Gornje Podunavlje jedno je od poslednjih mesta gnežđenja i okupljanja velikog broja ptica: orla belorepana, crne rode, divlje patke, divlje guske, velikog vranca, nekoliko vrsta čaplji, galebova, vodomara. Impresivno deluju kolonije čaplji kod Bezdana, kada se u vreme gnežđenja okupi nekoliko stotina do nekoliko hiljada ptica.

Takođe, ovo područje nalazi se na migratornom pravcu mnogih vrsta ptica. Ovde je i najveće stanište u Srbiji ritskog jelena, autohtone vrste i divlje svinje. Od ostalih životinja treba istaći srnu, lisicu, divlju mačku, kunu belicu, kunu zlasticu, lasicu, a ponekad se može videti i vidra, zaštićena retka vrsta u Srbiji. Ovo područje poznato je lovištima „Kozara“ i „Apatinski rit“, odnosno po uzgoju visoke lovne divljači visoke trofejne vrednosti (ritski jelen, srneća divljač, divlja svinja).

Uz blizinu reke Dunav i gradova Sombora i Apatina, Gornje Podunavlje svojim prirodnim i estetskim vrednostima, mogućnostima za lov, ribolov i drugim sportsko-rekreativnim aktivnostima na vodi pruža mogućnost za razvoj sportsko-rekreativnog, izletničkog, ekološkog i drugih vidova održivog turizma.



Slika 50. Gornje Podunavlje

**Labudovo okno** nalazi se u jugoistočnom Banatu. Obuhvata područje Dunava i njegova poplavna područja na južnom obodu Panonske nizije. Smešteno je između Deliblatske peščare na severu i Ramskog jezera na jugu. Područje zahvata tok i priobalje Dunava, ade Žilavu i Čibukliju, potopljene meandre Karaša, ušće Nere, Adu Zavojsku, Dunavče i uzan pojas desne obale Dunava.

Labudovo okno je nastalo usporom Dunava posle izgradnje akumulacionog jezera na Đerdapu. Ime je dobilo po tome što deo Velikog rita svake godine naseljavaju *labudovi*. Na obalama peščare nema izvora i vodotokova, dok u samoj aluvijalnoj ravni Dunava, u izduvinama, podzemna voda formira stalne bare, koje se pri višim vodostajima i poplavama spajaju kako međusobno, tako i sa rečnim koritom. Vodena staništa čine stalni rečni tokovi, rečni plicaci, poplavne šume i slatkovodne močvare, pa se na Labudovom oknu smenjuju različite biljne zajednice, od vodenih i močvarnih, do vlažnih livada (gorocvet, glavoč, žuti luk, pečurka) i stepskih pašnjaka. Labudovo okno je jedno od poslednjih stecišta sve ređe flore vodenih biljaka i ugroženih močvarnih biljnih vrsta, od kojih su najznačajniji beli i žuti lokvanj, idiriot i orhideja. Higrofilne šume karakteriše prisustvo vrba, topola, crni glog, hrast lužnjak, pavit i gljiva.

Ovo područje je najznačajnije gnezdilište, zimovalište i migratorna stanica barskih ptica u Srbiji. U Labudovom oknu gnezdi se 55 vrsta ptica vodenih staništa, od kojih je većina na listi prirodnih retkosti. Ovde je najvažnije zimovalište na Balkanu za lisastu gusku, sivu gusku, patku dupljašicu, orla belorepana i crnog orla. Labudovo okno je najvažnije gnezdilište malog vranca u Srbiji i jedino mesto gneždenja crnog ibisa. Područje svake godine obezbeđuje opstanak više od 20.000 jedinki ptica močvarica, a tokom migracija, reprodukcije i zimovanja ovde se okuplja preko 40.000 jedinki male bele čaplje, riđoglave plovke i belog ronca. U peščarskoj obali Dunava je i najveća evropska kolonija lasta bregunica sa oko 15.000 parova.

Ritovi i plicaci Dunava idealno su mrestilište za mnoge vrste riba. Ovde je zabeleženo prisustvo oko 50 vrsta riba, od kojih su najznačajnije šaran, štika, som, smuđ i kečiga. Faunu izrazitog bogatstva karakterišu mnogobrojni slatkovodni mekušci, među kojima su rečna školjka, živorodni puž i pijavica, koji predstavljaju i osnove lanca ishrane.

Najbrojniji predstavnici faune su zglavkari, sa procenjenih 15.000 vrsta insekata. Veliki broj specifičnih vrsta su životno vezane za peščanu podlogu obale: ose kopačice, fosorijalne stenice, tvrdokrilci, među kojima su brojni endemi. U stepskim zajednicama živi pauk krstaš. Insekti vodenih staništa su komarac, vilin konjic, gnjurac, vodeni pauk i rečni rak. Sa 24 vrste vodozemaca i gmizavaca, ovo je veoma bogato i jedinstveno područje, a u pogledu veličina populacija pontsko - kaspijskih i istočnomediterranskih elemenata Labudovo okno je najznačajniji centar raznovrsnosti ove faune u Evropi. Ovde su prisutni sirijska češnjarka, crvenotrbi mukac, stepski gušter, zelembać i stepski smuk. Od 39 vrsta sisara, najznačajniji je slepo kuče, sa Crvene liste ugroženih vrsta sveta. Ovo područje je njihov najznačajniji reproduktivni centar u panonskoj niziji, kao i za vrste ljljaka, koje su ugrožene u celoj Evropi, a svojom ishranom su vezane za ova vodena i močvarna staništa. Barsko-močvarne ekosisteme nastanjuje i stalna mikropopulacija vidre.

Brojna arheološka nalazišta i ostaci triju tvrđava svedoče o stalnom prisustvu ljudi i značaju ove raskrsnice vodenih i kopnenih puteva. U području su sačuvane tradicionalne delatnosti stanovništva: ribolov, ovčarstvo, govedarstvo, pčelarstvo, a u široj zoni uzgoj kukuruza, pšenice, suncokreta, jabuka i vinove loze.



*Slika 51. Labudovo okno*

**Ludaško jezero** - Od iskona, raznovrsnost životnog prostora jezera i njegove okoline pružala je dom izuzetno bogatom biljnom i životinjskom svetu. Ovde cveta zaštićeni veliki kaćunak, dok je najveća vrednost priobalnih slatina nenametljivi zeleni morski trozubac, upisan u Crvenu knjigu flore Srbije. Vlažne poplavljene livade i samo jezero na proleće su mesto razmnožavanja brojnih vodozemaca, kao što su: mali i veliki mrmoljak, barska žaba, obična češljarka, zelene žabe i zaštićena barska kornjača. Najpoznatija riba Ludaškog jezera bila je zlatni karaš, koga je danas skoro potpuno potisnuo srebrni karaš, najpopularniji plen među sportskim ribolovcima. Ovde živi 20 vrsta riba od kojih i zaštićeni čikov.

Najpoznatiji predstavnici ptičjeg sveta Ludaša su ptice močvarice, zbog čijeg prisustva se od 1989. tretira se kao IBA područje od međunarodnog značaja za ptice, površine 539 ha. Spada u objedinjeno područje pod nazivom „Subotička jezera i pustare“ sa listom od 11 vrsta koje zadovoljavaju međunarodne kriterijume. Među njima se izdvajaju: riđa i žuta čaplja, bukavac, barski petlovan, mali barski petlić, vodomar, modrovoljka, bela i brkata senica, ševarski cvrčić,

koji se gnezdi samo ovde u našoj zemlji u tršćacima jezera. Najpoznatiji sisari su zec, srna, divlja svinja i vidra. Ludaško jezero je 1994. godine proglašeno Specijalnim rezervatom prirode, sa površinom od 846,33 ha.

**Peštersko polje** se nalazi u jugozapadnoj Srbiji. Smešteno je na Pešterskoj visoravni, na nadmorskoj visini od 1150m i najveće je kraško polje u Srbiji i na Balkanu. Područje se odlikuje umereno-kontinentalnom klimom sa elementima planinske klime, po čemu je jedinstveno na Balkanu. Ovde je zimi najhladnija oblast u Srbiji sa temperaturama koje se spuštaju i do  $-40^{\circ}\text{C}$ . U novije geološko doba, visoravan je bila ispunjena vodom, da bi nekadašnje jezero oteklo kroz ponore, ostavljajući plavnu zonu u najnižim depresijama. Kroz polje protiče reka ponornica Boroštica, duž koje se obrazuju mineralno-barska zemljišta, gde se javlja treset. Peštersko polje obezbeđuje opstanak krajnje ugroženih vrsta. Najznačajniji predstavnik je gnezdarica tresetnih i vlažnih livada. Značajno je prisustvo *leje livadarke*. Osim na severu Vojvodine, ovo je jedino gnezdilište te vrste u Srbiji. Ovde je i hranilište za bele rode, u vreme kada se gnezde i sele. Vodena vegetacija je vezana za kanale i vodotokove, a poseban značaj ima fosilno korito reke Boroštice sa delovima koji su tokom cele godine pod vodom. Značajne biljne vrste su mahovine tresetnice i orhideje, a od životinjskih vrsta prisutni su vidra i vuk.

**Slano Kopovo** nalazi se u Vojvodini, severoistočno od Novog Bečeja i reke Tise. Predstavlja jednu od poslednjih očuvanih bara na slatinama u Srbiji. Specifično je po jedinstvenim panonskim ekosistemima tipičnim za slane, muljevite bare i njihove povremeno isušene delove. Slano Kopovo je neprocenjiv centar slatinskih staništa, kojima preči potpuno nestajanje. U davnoj prošlosti reka Tisa je često menjala tok, a Slano Kopovo predstavlja jedan od njenih prastarih meandara, nastao posle isušivanja močvara i podizanja nasipa u 17. i 18. veku. Pojačano isparavanje i povlačenje vode sa najnižih topografskih položaja dovelo je do taloženja soli debljine i po nekoliko santimetara. Pojačani intezitet zagrevanja vazduha iznad jezera i temperaturna razlika okolnih polja uzrokuju različite optičke i meteorološke pojave, kao što su fatamorgana i spektakularni vetrovi. Značaj Slanog Kopova je višestruk.

Ovde je jedno od najvažnijih i najosobnijih staništa ptica u Srbiji. Njegova vrednost se ogleda kroz gnežđenje vrsta atipičnih za Panonsku niziju, a karakterističnih za pontsko-kaspijske i morske obale. Takođe, ovde je jedinstvena selidbena stanica za migratorne vrste ptica. Pošto se nalazi u blizini Tise, vrste koje prate njen tok i šumski pojas, rado sleću na ovu široku, otvorenu vodenu površinu. Slano Kopovo je povoljno za ždralove, patke, guske, šljukarice, kao i ptice sabljarkice i morske žalare. Na području Slanog Kopova evidentirano je 203 vrste ptica, što je 63% od ukupno poznatih vrsta u Vojvodini. U Slanom Kopovu još uvek je očuvana specifična slatinska zajednica. Preovlađujuća slatinska vegetacija izgrađena je na solončakastoj podlozi, tipu izvornog biljnog pokrivača, koji je već skoro nestao sa panonskih prostora. Najznačajniji predstavnici ove slatinske vegetacije su caklenjača, jurčica i panonska jurčica, koje su rariteti zaštićeni zakonom. Najvažniji predstavnici sisara su tekunica, patuljasti miš i stepski tvor.

Predivnom ambijentu Slanog Kopova doprinose ostaci *crkve Arače* iz 13. veka. Kao i njena preteča iz 9-11. veka, sagrađena je na poluostrvu, koje i za vreme najviših vodostaja reka Tisa nije mogla da poplavi. Araču su okruživale akvatorije: Crna bara sa rukavcem mali Begej, Veliko

Kopovo, Poštaš Kopovo i Bikaš. Oko ruševina Arače očuvano je staro korito Crne bare, koja se i danas u proleće puni vodom.

Još jedna osobenost reke Tise je prastara vrsta insekta poznata kao "*tiski cvet*". Sredinom juna, u predvečerje, na delovima Tise gde je dno glinovito isplivavaju na površinu milioni larvi iz kojih se za kratko vreme izlegu krilati insekti koji sleću na biljke, presvlače se, stiču polnu zrelost i započinju svadbeni ples. Mužjak neposredno po oplodnji ugine, a ženka izdrži još toliko da na površinu vode položi 6-7.000 oplodjenih jajašaca, koja polako tonu ka glinenom dnu. Posle 3 godine sna i 20 presvlačenja isplivaju na površinu u najkraću svadbenu igru.



Slika 52. Slano Kopovo

***Stari Begej – Carska bara***, prostrano i čisto, plavo ogledalo ukrašeno zbijenim trakama trske i ševara, stepa i vrbaka, leži između Beograda, Novog Sada i Zrenjanina. Do nje se može doći kada se na 17km iz Zrenjanina prema Beogradu skrene desno preko Begeja. Prostor Carske bare karakteriše gusto izatkan ćilim reka, kanala, jezera i bara, dok se boje smenjuju od plavih jezera, preko zelenih i smeđih šuma, sve do blede žute i bele boje slatina. Na ovom prostoru nekada se protezalo bezbroj većih i manjih močvara. Danas ovaj prostor karakterišu meandri Starog Begeja koji se sužavaju i skraćuju i bare – sve više nagnute u odnosu na dno rečnog korita. Biljni svet Carske bare koji pleni svojom lepotom, predstavljen je brojnim autohtonim vrstama, od kojih su neke retke, pored onih koje se redovno sreću na barskim kompleksima. Po svojoj vrednosti izdvajaju se od vodenih biljaka: vodeni griz, vodena paprat, beli lokvanj. U livadskoj vegetaciji prisutni su vranjemil, hajdučka trava, slez, pelen, livadska žalfija, a u močvarnoj vegetaciji: zajednice trščaka, vodoljub, barska perunika, ježenica, pačija trava, iđirot. Šumske površine zauzimaju značajne delove Rezervata. Brojna stabla u okolini kolonije čaplji i kormorana imaju osušene vrhove, čineći ih tako pogodnim za osmatračnice i uzletišta za lov ribe u jezeru ili bari, ovim stanovnicima bare.

Za bogatstvom sveta flore ne zaostaje ni fauna, gde se uz dosta sreće mogu pronaći: divlja svinja, srna, lisica, zec, bizamski pacov, šišmiš, tvor, jež, tekunica, krtica, lasica, hrčak, barska kornjača, sivi gušter, belouška, zelena žaba i šareni daždevnjak. U vodama Specijalnog rezervata prirode Stari Begej – Carska bara živi čak 24 vrste riba iz 16 familija. Svetsku slavu ovom mestu donelo je prisustvo 240 vrsta ptica, zbog čega je proglašeno za Ramsarsko područje i upisano u UNESCO listu močvarnih područja međunarodnog značaja.





*Slika 53. Stari Begej – Carska bara*

**Zasavica** - Specijalni rezervat prirode nalazi se na području južne Vojvodine, odnosno severne Mačve, istočno od reke Drine i južno od reke Save, na teritoriji opština Sremska Mitrovica i Bogatić. Reka Zasavica vijuga na severu Mačve prateći tok Save, s kojom ima vezu preko kanala Bogaz kod Mačvanske Mitrovice. Osobenost te 33 km duge ravničarske reke je što se svrstava i u tekuće i u stajaće vode. Maksimalna širina joj je 80 m, a dubina pri srednjem vodostaju je 2,5 m. Reka nastaje od voda močvare Jovače i Široke bare, kroz koje je nekad tekla reka Drina. Nastanak zasavice vezuje se za aktivnosti Drine koja svojim nanosima pomera Savu ka severu, a istovremeno se i sama pomera ka zapadu. Rečni tok sa 6 velikih meandara i močvarne obale pogodovali su nastanku i opstanku bujne vegetacije, koja je pružila utočište brojnim vrstama. U ekološkom nizu smenjuju se vodeni i močvarni ekosistemi, sa fragmentima poplavnih livada i šuma koji su omogućili opstanak brojnom i raznovrsnom biljnom i životinjskom svetu. Ukupna površina rezervata iznosi 1.825 ha, od čega je 675 ha u prvoj kategoriji zaštite. Osnovu rezervata čine vodena površina kanala Jovača i Prekopac, kanalisani i prirodni tok potoka Batar, kao i sama rečica Zasavica, koja preko kanala Bogaz ima direktnu vezu sa rekom Savom. Takođe, podzemnim putem Zasavica se napaja vodom i iz reke Drine. Na ovom području do sada je zabeleženo preko 500 biljnih vrsta. Najveći broj pripada grupi taksona širokog rasprostranjenja, međutim, značajno je prisustvo retkih i reliktnih vrsta, koje na ovim prostorima rastu na granicama svojih disjunktnih areala: beli i žuti lokvanj, testerica, lokvanjić, močvarna kopriva, iđirot, borak, rebratica i jezičasti ljutić. Specifične hidrološke i hidrobiološke karakteristike Zasavice uslovljavaju da je ovaj vodeni ekosistem naseljen mnogobrojnim beskičmenjacima, kao što su: slatkovodni sunder, oligoheta, mnoge vrste planarija, a svi pomenuti organizmi su dobri bioindikator kvaliteta vode. Među mnogobrojnim insektima, njih 15 je zaštićeno kao prirodna retkost. Od kičmenjaka ovaj vodotok pretežno je nastanjen ribama iz familije šarana. Ukupno je evidentirano 20 vrsta riba, od kojih su mrguda (najznačajniji stanovnik Zasavice, koji je zbog svoje ugroženosti na Evropskoj crvenoj listi globalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta), gavčica, čikov i vijun u Srbiji zaštićene zakonom kao prirodne retkosti. Svi vodozemci i nekoliko vrsta gmizavaca takođe su zaštićeni zakonom kao prirodne retkosti. U Zasavici je zabeleženo prisustvo oko 120 vrsta ptica, sa znatnim brojem gnezdarica, preko 80. Dosadašnja istraživanja pokazuju prisustvo tridesetak vrsta sisara, naročito onih koji su svojim načinom života vezani za vodena staništa, kao što je vidra i divlja mačka. Zasavicu naseljavaju i ondatra ili bizamski pacov, rakunopas, močvarna rovka, prugasti miš, sivi puh i mnoge vrste slepih miševa. Živopisna smena



šuma, vlažnih livada, širokih obala i same vode, bogatstvo biljnih i životinjskih vrsta, tradicionalan način života na reci oslikan kroz folklor i svakodnevni život, istorijsko nasleđe koje seže u pradavna vremena, pruža posetiocima tokom cele godine posve retke, privlačne i neponovljive turističke sadržaje. Zbog svog biodiverziteta, prisustva reliktnih, endemičnih i retkih vrsta i njihovih životnih zajednica, Zasavica predstavlja područje pogodno za naučna i stručna istraživanja. Sportskim ribolovcima je na posebno uređenim lokacijama i čekama omogućen ulov lepih primeraka divljeg šarana, štuke ili zlatnog karaša. Vožnja čamcima za ljubitelje foto safarija je pravo uživanje, a posebnu atrakciju predstavlja konzumacija „eko hleba“ i „mačvanske ribe na talandari“. Na demonstracionoj farmi u Zasavici uzgaja se stara rasa svinja mangulica ili crna sremska rasa koja je skoro nestala sa naših prostora. Ova rasa je pomalo naša, pomalo strankinja, jer ju je stvorio mađarski grof Jožef Palatinuš ukrstivši mađarske svinje rase bakonji i salonji s kudravim svinjama šumadinkama, koje je dobio na poklon od kneza Miloša Obrenovića 1833. Nova rasa dugodlakih, kovrdžavih svinja ubrzo je preplavila Srbiju i duže od veka bila najbrojnija rasa svinja na prostorima Panonske nizije. Meso mangulice othranjene na prirodnoj hrani izvanrednog je ukusa i kvaliteta i ima posebna lekovita svojstva. Sadržaj holesterola je i do 75% niži u odnosu na svinjsko meso drugih rasa, a ima manje holesterola i od mnogih drugih vrsta mesa. Bogato je stearinskom kiselinom, važnom za smanjenje lošeg LDL i povećanje vrednosti dobrog HDL holesterola koji je zaštitnik krvnih sudova i osigurava dugovečnost. Meso je i izuzetno hranljivo, puno belančevina i među najboljim je izvorima vitamina grupe B i gvožđa, što je posebno važno za decu, trudnice i revitalizaciju organizma. Procenat zasićenih masnih kiselina savršen je i za spravljanje suhomesnatih proizvoda, koji su nažalost retki na našem tržištu. Iako i do 15 cm debela i slabo mesnata, dimljena slanina se preporučuje za kostobolju. Zato je i prva dobrodošlica na Zasavici baš ta mast namazana na hleb i posuta alevom paprikom. Na farmi u Zasavici posetioci mogu da vide životinje koje će retko sresti na drugim mestima. Pored mangulice tu su i balkanski magarci, brdski konji, balkanske i vitoroge koze, golovrate kokoši, krave buše, stara slovenska goveda podolci i vojvođanski ovčarski psi pulini.



*Slika 54. Zasavica*

Da bi se održivi turizam razvio u vlažnim staništima neophodno je slediti određena uputstva:

- ❖ Imenovati vladin komitet za ekoturizam
- ❖ Izvršiti valorizaciju eko-turističkih potencijala
- ❖ Napraviti listu prioriternih područja
- ❖ Odlučiti se za tip menadžment plana
- ❖ Sprovesti studiju izvodljivosti za svako navedenu lokaciju
- ❖ Proceniti ranjivost ptica močvarica
- ❖ Proceniti potrebna sredstva za menadžment plan ekoturizma
- ❖ Osnovati lokalne ekoturističke komitete/organizacije
- ❖ Napraviti ekoturističke menadžment planove
- ❖ Impementirati ove planove

### 3.2.11 Zaštita speleoloških objekata

Zaštita speleoloških objekata kao javnog dobra u svojini Republike Srbije, sprovodi se zbog prirodnih i kulturnih vrednosti koje pećine imaju a od značaja su za razvoj turizma i zaštitu geomorfoloških i ekoloških vrednosti. Katastar speleoloških objekata urađen je za celu Srbiju kao digitalni geografski informacioni sistem. U speleološkim objektima i njihovoj okolini zabranjeno je:

- ❖ zagađivati vodotoke i izvore, upuštati, unositi i ostavljati otrovne materije, čvrste otpatke, uginule životinje ili deponovati bilo koju vrstu otpadaka na mestima na način da mogu biti uneti u speleološki objekat tekućom vodom ili slobodnim kretanjem;
- ❖ uništavati, oštećivati ili odnositi delove pećinskog nakita, pećinskih sedimenata, fosilnih ostataka i artefakata;
- ❖ odnositi ili uništavati primerke faune i flore i narušavati njihove stanišne uslove;
- ❖ izvoditi građevinske radove koji mogu prouzrokovati značajne nepovoljne i trajne promene geomorfoloških i hidroloških obeležja.

Vlada propisuje način i uslove upravljanja, korišćenja i istraživanja speleoloških objekata kao dela geonasleđa Srbije.

**Geoturizam** je nov oblik turizma koji se razvija na osnovu postojanja geodiverziteta i geonasleđa i njegovog turističkog promovisanja. Geodiverzitet predstavlja raznovrsnost geoloških i geomorfoloških pojava u prirodi, dok je geonasleđe predstavljeno reprezentativnim uzorkom geodiverziteta.

U objekte geonasleđa ubrajamo:

- ❖ geološke,
- ❖ geomorfološke,

- ❖ pedološke i
- ❖ arheološke vrednosti.

Da bi objekat bio izdvojen kao objekat geonasleđa mora ispunjavati sledeće uslove:

- ❖ retkost,
- ❖ reprezentativnost,
- ❖ raznolikost,
- ❖ naučni i
- ❖ edukativni kriterijum.

Mere koje se preduzimaju radi zaštite objekata geonasleđa su:

- ❖ adekvatno obeležavanja uz primenu turističke signalizacije (jasnim tablama);
- ❖ primena rigoroznih mera zaštite kada su u pitanju retki i vredni minerali;
- ❖ postavljanje prepreka za ulazak na ove teritorije i
- ❖ obezbeđivanje muzejskog prostora za male objekte – kristale i stene.

**Kategorije objekata geonasleđa** su:

- ❖ objekat geonasleđa naučne vrednosti
- ❖ objekat geonasleđa obrazovnog značaja
- ❖ objekat geonasleđa jedinstven u određenom području posmatranja
- ❖ objekat geonasleđa estetske vrednosti

**Geopark** predstavlja teritoriju jasno određenih granica na kojoj se štiti i promoviše geološko i geomorfološko nasleđe kroz održivi razvoj. Geoturizam je u vezi sa održivim razvojem i ekoturizmom tj. predstavlja nov vid ekoturizma. U geparkovima turisti se smeštaju u geokonačišta i georizorte – specifične smeštajne kapacitete.

### **3.2.12 Pećine – geomorfološka turistička vrednost Srbije**

Poseban segment turističke ponude Srbije čine njene pećine koje su zbog bogatog pećinskog nakita i lepote prirodnih pojava interesantne za turiste. U našoj zemlji ima oko 500 speleoloških

objekata, a pećine poseduju kuriozitetne (retkost i vrednost) i estetske (harmonija boja, oblika, veličine i tonova) attribute koji im omogućavaju turističku valorizaciju. Vrednost pećina čine atraktivni elementi koji su privlačni za turiste, a to su:

- **Pećinski nakit** – koji je najatraktivniji element svake pećine sa stalaktitima, stalagmitima, stubovima, slapovima, salivima, pećinskim kanalima, travertinskim kadama, što bogatstvom, raznim formama, oblicima, veličinom i bojama čine da neke pećine budu izuzetno atraktivne, kao Rajkova, Resavska, Mermerna, Ceremošnja, Vernjikica...
- **Morfološka struktura pećina** – ogleda se u lavirintu pećinskih kanala, njihovoj orijentaciji, dužini, međusobnim odnosom, dvoranama različitih oblika i dimenzija koje dostižu ogromne razmere. Po svojoj veličini dvorana "Arena" u pećini Ceremošnja je (prečnika 40-50 m i visine 20-24 m) jedna od najvećih, a po bogatstvu i kvalitetu nakita i najboljih dvorana u krasu Srbije.
- **Pećinska hidrografija** – je sa čestim pojavama reka ponornica sa nizom kaskadnih vodopada ili obrušavanjem vode sa velike visine praćene hućanjem vode, postojanje pećinskih jezera i meandriranje podzemnog toka, što sve stvara posebnu čar i dinamiku u pećini. Interesantnu hidrografiju ima Rajkova pećina, kao i deo Resavske pećine koji nije za turističke posete, a tu su i Bukovička pećina, Ušačko-ledena, Radavačka, Provalija, Rćanska, Ravanička pećina i dr.
- **Živi svet pećina - pećinska fauna** je karakteristična po mnoštvu staništa slepih miševa, a posebna privlačnost je ako imaju i endemične predstavnike poput čovečije ribice.
- **Arheološke zbirke u pećinama** su česta pojava i u njima se mogu pratiti tragovi i nalazišta praistorijskih životinja ili predmeti materijalne i duhovne kulture čoveka iz mlađeg kamenog doba. U 18 naših pećina mogu se pratiti staništa lovaca iz ledenog doba, a najbolje proučeno prebivalište čoveka za vreme diluvijalnog perioda su u Šumadiji. Najpoznatije pećine kao arheološka nalazišta su Lazareva pećina i Risovača kod Arandelovca.
- **Specifična atraktivnost pećina** se ogleda u spoju i mističnoj kombinaciji svetlosnih i zvučnih efekata, pojačana pećinskom akustikom, što izaziva kod turista razna psihološka dejstva. Specifičnost pećina je i njihova ujednačena temperatura vazduha tokom cele godine
- **Istorijska zbivanja** su vezana za pećine, jer su u njima, zbog povoljne morfološke strukture, svoje sklonište i utočište našli hajduci, narod koji se krio u zbegu ili štabovi ustanika. Kao takve poznate su Rajkova i Hadži-Prodanova pećina. Neke od pećina se zaštićuju kao memorijalni spomenici prirode.

- **Speleološko - turistički lokalitet** podrazumeva atraktivnost i živopisnost neposredne okoline pećine izraženu kroz estetsko-dekorativnu vrednost, širinu horizonta, postojanje mikro-klimatskih ili hidroloških karakteristika, što je sve važno za postavljanje neophodnih pratećih turističkih objekata i sadržaja za odmor.

Najveća koncentracija pećina je u **Istočnoj Srbiji**, što je posledica rasprostranjenosti i razvijenosti kraškog reljefa, te su ovde najlepše, najinteresantnije i najduže pećine Srbije. Za turističke posete trenutno je uređeno sedam pećina, s tim da je za Mermernu pećinu koja se nalazi u AP Kosovo i Metohija nepoznato u kakvom se stanju trenutno nalazi. Pećine i jame su speleološki spomenici prirode.

Najpoznatije turistički uređene pećine su: **Resavska, Lazareva, Zlotske pećine, Vernjikica, Rajkova, Ceremošnja, Ravništarka, Potpećka, Bogovinska i Stopića pećina.**

Od pećina koje su delimično uređene ili su nekada bile otvorene za turiste, ali su u međuvremenu devastirane, izdvajaju se Prekonoška i Petnička pećina. U ove pećine ulaz nije dozvoljen bez stručnog vodiča i odgovarajuće opreme.

**Bogovinska pećina** nalazi se u istočnoj Srbiji, na jugoistočnom obodu masiva Južnog Kučaja, koji je deo velikog regionalnog Kučajskog-beljaničkog masiva. Smeštena je na teritoriji Opštine Boljevac i u ataru sela Bogovina, koje se nalazi pored puta Boljevac-Zaječar. Ulaz u pećinu nalazi se na 360 m. Jedna je od najdužih pećina u Srbiji, a dužina istraženih kanala je oko 6 km. Bogovinska pećina je, po morfologiji, horizontalni podzemni oblik karstnog reljefa sa kanalima u tri etaže.

Veliki deo kanala Bogovinske pećine reprezentativni su primeri erozivnih kanala. Donja etaža, *Ponorski kanal*, ima stalni tok. Gornja etaža, *Visoki kanal* je suv. Srednja etaža, *Glavni kanal*, koji čini najveći deo pećine, povremeno je hidrološki aktivan. Razlog tome je činjenica da kroz pećinu teče povremeni tok koji ističe na ulazu. To pećini daje karakter rečne izvorske pećine, odnosno pećina predstavlja povremeno vrelo. Dublji delovi pećine obiluju *pećinskim nakitom*. U Bogovinskoj pećini živi veoma interesantna fauna kavernikolnih zglavkara. Po značaju se izdvaja pseudošcorpija, kopneni endemski račić i supetroglofilni insekt.



Slika 55. *Bogovinska pećina*

**Pećina Ceremošnja** se nalazi na severoistočnim obroncima Homoljskih planina, na nadmorskoj visini od 533 m, u podnožju njihovog najvišeg vrha, Velikog Štubaja (940 m). Udaljena je od Kučeva 15 km, a do pećine vodi asfaltni put. U blizini pećine je selo Ceremošnja, po kome je i dobila ime. Za turističke posete je uređena 1980. Ukupna dužina do sada istraženih pećinskih kanala je 775,5 m, dok je dužina turističke staze 431 m. Od 2007. je zaštićeni *spomenik prirode*. Po bogatstvu nakita, pećina Ceremošnja je jedna od najlepših pećina u Srbiji. Poznata je po velikim dvoranama koje krase raznovrsan pećinski nakit – stalaktiti, stalagmiti, pećinski stubovi, draperije, okamenjeni vodopadi, galerije. S obzirom da je pećina Ceremošnja pećina ponorskog tipa i da je otvorena, ona trpi spoljašnje uticaje. U zimskom periodu temperatura je 6°C, a relativna vlažnost vazduha se kreće od 72-78%. U Ceremošnji nema strujanja vazduha. U morfospeleološkom pogledu u pećini Ceremošnja izdvajaju se 5 prirodnih celina:

- *Ulazni kanal* je dugačak 87 m i obuhvata deo od ulaza u pećinu do dvorane Arena. Siromašan je nakitom.

- *Arena* je najveća i najatraktivnija dvorana u Ceremošnji. Dvorana je nepravilno kružnog obima i veoma podseća na amfiteatre starog Rima, zbog čega je i dobila ime. Ukupna dužina sistema Arene iznosi 105 m. Širina Arene kreće se od 40-50 m, a visina od 20-24 m. Pećinski nakit u Areni je vrhunskog kvaliteta. Posebno se izdvajaju monumentalni oblici: „Na večnoj straži“ – dinamičan pećinski stub koji je i amblem Ceremošnje; „Vodopad“ – masivni kalcitni kaskadni stub visok preko 10m; „Lepa Vlajna“ – lepršavi snežno beli stub od kristalnog iskričavog belog kalcita koji simbolizuje ženu ovog podneblja. U blizini je i stalagmit „Mladoženja“, i čudno rasla dva pećinska stuba „Drugovi“.

- U *Ponorsku dvoranu* se ulazi iz Arene kroz otvor u visokom pregradnom draperijskom zidu. Otvor je nazvan „Dveri“, jer podseća na oltarske dveri. Ponorska dvorana je dobila ime po levkastom ponoru koji se u njoj nalazi. Dužina sistema Ponorske dvorane iznosi 99 m. Dvorana je dugačka 36 m, a široka 18 m. U mnoštvu nakita, kao raritet izdvaja se „Raspukla sfera“, ogromna polulopta od trakastog bigra, različito obojenog, ispucala i sa odvojenim sfernim komadima. Poluprečnik ove lopte kreće se od 3,5-4 m.

- U *Andezitsku dvoranu* se ulazi iz Arene širokim hodnikom. Ime je dobila po Andezitu, koji je u osnovi čitave dvorane. Dvorana je eliptičnog oblika, dugačka 60 m, a široka 15-20 m. Ukupna dužina njenog sistema je 76 m. Od nekoliko atraktivnih grupa nakita, posebno se izdvajaju „Krajputaši“ – grupa neobičnih stalagmita. Posebno je privlačan snežno beli tavanični nakit.

- *Južni kanal* je poslednji deo Ceremošnje, na čijem je kraju i izlaz iz pećine. On počinje na mestu kod „Lepe Vlajne“ u Areni. Južni kanal je dugačak 107,7 m, a sa kratkim slepim kanalima 172 m. Siromašan je nakitom, ali postoji izvestan broj interesantnih oblika. Na južni kanal se nastavlja dva dugačka nešto uža istočna kanala. Na kraju prvog, od ova dva kanala, je i izlazni otvor iz pećine.





Slika 56. Pećina Ceremošnja

Turistička staza u Ceremošnji je jednosmerna, kružna, što pruža najpovoljnije uslove za turističko korišćenje pećine. U pećini su pronađeni ostaci pećinskog medveda koji je živeo pre 100.000 godina. U pećinu uvire *Strugarski potok*, koji se posle 1km podzemnog toka ponovo javlja kao jako vrelo iz obližnje Bigar pećine. Pretpostavlja se da je između ove dve pećine pećinski sistem koji može biti dugačak nekoliko kilometara. Ovde se misli na stariji sistem pećinskih kanala koji je u prošlosti izlazio ispod kraškog obluka na oko 20-30 m iznad Bigar pećine, a ne na današnji, mlađi rečni horizont kojim teče Strugarski potok. Uostalom, zna se da je na ovom mestu u prošlosti postojao pećinski ulaz koga su seljaci zatrpali. Okolina pećine je veoma lepa.

Na rastojanju od samo nekoliko kilometara turisti mogu videti više zanimljivih lokaliteta. Na padinama Velikog Štubeja su *Bigar pećina* i *Golubanjska pećina*, *vodopad Siga*, kao i ostaci keltskog utvrđenja *Arsin grad*. Od pećine Ceremošnja do Velikog Štubeja izgrađen je put, tako da je ovaj vrh odličan vidikovac sa koga se pruža nezaboravan pogled na ravno Pomoravlje, talasastu Šumadiju i strme obronke Južnih Karpata u susednoj Rumuniji.<sup>2</sup>

***Dubočka pećina*** smeštena je na severu Zviške kotline, u podnožju Zviških planina. Nalazi se u ataru sela Duboka, po kome je i dobila ime, 20 km od Kučeva, u blizini puta Duboka–Radenka, 8km od magistralnog puta Kučevo–Majdanpek. Dubočka pećina je sa svojih 2275 m, jedna od najdužih pećina u Srbiji. Iako pećina još uvek nije kompletno uređena za turističke posete, prilaz do nje je lako dostupan. Posebno je impresivan ulaz, širok 30 m i visok 25 m. Glavni pećinski kanal u svom početnom delu, gigantskih je razmera, širok do 40 m i visok do 31 m. Prohodan je u dužini od 132 m, dokle dopire i dnevno svetlo, ali je siromašan nakitom. Pećinski nakit se nalazi u udaljenim kanalima, do kojih se može doći samo uz adekvatnu speleološku opremu. Dubočka pećina je rečna, tunelska pećina kroz koju periodično protiče *Ponorska reka*. U kratkoj, živopisnoj klisuri u podnožju pećine, može se videti nekoliko lepih, malih vodopada. Speleosistem Dubočke pećine sastoji se od tri celine: *Glavni kanal*, *Glinoviti kanal* i *Rusaljkin kanal*. Ukupna dužina Glavnog kanala je 1010 m, Glinovitog kanala 480 m i Rusaljkinog kanala

---

<sup>2</sup> Turistički prospekt, TOO Kučevo, 2010.

380 m, što ukupno iznosi 1870 m. Sa sporednim kanalima dugačkim 405 m, ukupna dužina pećinskog sistema Dubočke pećine iznosi 2275 m.



*Slika 57. Dubočka pećina*

*Glavni kanal* ima 4 dela. Prvi deo je dugačak 132 m, širok do 40 m i visok do 31m. Ovo je dvorana u obliku džinovskog hangara. Zidovi i tavanica su stenoviti, mestimično sa salivima i bigrenim oblogama, a dno dvorane je kamenito. Ulazna dvorana ima dnevno svetlo. U drugom delu, *Glavni kanal* je dugačak 458 m, a sa sporednim kanalima 516 m. Ovde je tavanica bogatija nakitom i to stalagmitima. Vir unutar glavnog kanala nazvan je Biljanin vir. Treći deo dugačak je 265 m. U ovom delu ima malo pećinskog nakita. Pažnju privlači „Baldahin“, neobičan saliv u obliku nadstrešnice. Dužina četvrtog dela *Glavnog kanala* je 155 m, a sa sporednim kanalima, 172 m. Osim kratkih stalaktita ovaj deo *Glavnog kanala* nema pećinski nakit.

*Glinoviti kanal* obuhvata najstariju fazu u razvoju speleosistema Dubočke pećine. U ovom kanalu razlikuju se 4 celine: *Glinoviti kanal* do Bunara dugačak je 430 m, od čega na sporedne kanale otpada 100 m. Tavanica i zidovi su obloženi belim kalcitom, stalagmitima i stalaktitima. Pećinski pod je glinovit. Pažnju posebno privlači „Carski presto“, bela kalcitna draperija koja na jednom mestu potpuno pregrađuje kanal. *Stalagmitski kanal* je dugačak 80 m, a sa sporednim kanalom 90 m. Karakterističan je po mnogobrojnim stalagmitima po kome je kanal i dobio ime. Interesantno je da svi stalagmiti imaju istu debljinu od 10 cm, od podloge pa do vrha. *Dvorana „Paklena gora“* je dugačka 33m, široka 11m i visoka 20 m. Završava se omanjim otvorom prepunim belih kristalnih stubova, stalaktita i stalagmita, koji je zbog svoje lepote nazvan „Carske dveri“. Ovaj otvor predstavlja ulaz u dvoranu „Carska riznica“. *Dvorana „Carska riznica“* dugačka je 37 m, široka do 22 m i visoka 10 m. Ovo je najlepši deo Dubočke pećine. Dvorana je krcata raznovrsnim pećinskim nakitom od snežno-belog iskričavog kalcita, sa tavanicom načičkanom sa hiljadama stalaktita.

*Rusaljkin kanal* je dugačak 380 m, a sa sporednim kanalima 472 m. Predstavlja drugu, mlađu fazu speleosistema Dubočke pećine. Ovaj kanal je vrlo uzan i nizak, a njegova širina iznosi 2-3 m. Na jednom mestu, po sredini kanala nalazi se zid od spojenih belih stalaktita i stalagmita ispred koga je postolje visine 1m na kojem se nalazi figura, koja liči na lice žene sa smeđom kosom. Figura je nazvana Rusaljka, po ženama–Rusaljkama, koje su deo jednog čudnog, mitskog

običaja po kojem je selo Duboka nadaleko poznato. Dubočka pećina je bila *stanište neolitskog čoveka*. U pećini su pronađene kosti pećinskog medveda, zubi dinoterijuma, koštane igle i druga ljudska oruđa.<sup>3</sup>

**Pećina Ravništarka** se nalazi u neposrednoj blizini pećine Ceremošnja, u ataru sela Ravnište. Za turističke posete je potpuno uređena 2007. kada je i proglašena za *spomenik prirode*. Do pećine se stiže asfaltnim putem za Ceremošnju, s tim što se na 9 km od Kučeva skreće prema selu Ravnište i putuje još 3 km. Ravništarka spada u red velikih pećina u Srbije. Glavni pećinski kanal je dugačak 501,5 m, dok je ukupna dužina svih pećinskih kanala 589 m. Dužina turističke staze kroz pećinu iznosi 560 m. Kroz Ravništarku protiče *potok Ponorac*, koji izvire 2 km uzvodno u manjoj, Bisinoj pećini. Ravništarka je otkrivena 1980. Meštani Ravništa su znali da pećina postoji, ali su poznavali samo ulazni deo (60-80 m). Nekoliko odvažnih seoskih mladića prešli su pećinu od početka do kraja, a speleolozi su kasnije samo krenuli njihovim tragom. Pećinski nakit Ravništarkine je po lepoti ravan onom u Ceremošnji. Za razliku od Ceremošnje, koja je u suštini skup nekoliko velikih dvorana, Ravništarka ima samo jednu pećinsku dvoranu – „Crni dvorac,,.

Pečat Ravništarki daje njen glavni kanal, koji liči na gigantski tunel, bogato ukrašen najraznovrsnijim pećinskim nakitom. Od *figura*, posebno se izdvajaju „*Šarac kraljevića Marka*“, „*Glavonja*“ i „*Lepa Ravništarka*“, koja je ujedno i amblem pećine. Kao rečna pećina, Ravništarka je siromašna podnim nakitom, ali zato vrlo bogata tavaničnim i zidnim nakitom. Ulaz u pećinu se nalazi na nadmorskoj visini od 406,6 m. U pećini je temperatura 8-10°C. U morfospeleološkom pogledu, u Ravništarki je izdvojeno 9 celina:

- *Savin kanal* počinje od ulaza u pećinu, dugačak je 88m i siromašan je pećinskim nakitom;
- *Omladinski kanal* je dugačak 72,5 m, a od pećinskog nakita posebno se izdvajaju: „*Rudonja*“ – masivna bigrena polulopta, „*Odžaklija*“ – prostran saliv koji liči na otvoreno ognjište u starim kućama, „*Šlingeraj*“ – bogato nabrani salivi, nalik na sitne zavesice;
- *Labudovo jezero*, dužine 126,5 m, dobilo je ime po malom jezeru i figuri na njemu, koja liči na labuda. Posebno lepa je kolona stubova, nazvana „*Vile jezerkinje*“. Lepotom se izdvaja i „*Harfa*“ – sklop draperija i stalagmita, koji podseće na ovaj instrument, „*Đavo*“ – masivni stalagmit, rđaste boje s rogom na glavi, a posebno se izdvaja amblem pećine, „*Lepa Ravništarka*“ – vanredno oblikovan sistem zidnih ukrasa od belog kristalnog kalcita;

---

<sup>3</sup> Turistički prospekt, TOO Kučevo, 2010



Slika 58. Pećina Ravništarke

- *Beli dvorac* je dugačak 37m, a sa sporednim kanalom 44 m. Dobio je ime jer podseća na dvorac iz bajke. Snežnobela tavanica sa koje visi šuma masivnih stalaktita, od kojih mnogi prelaze dužinu od 6m, ostavlja vrlo snažan utisak. Posebno je lep „Snežanin balkon“ – snežnobela školjka koja počinje na visini od 3,5 m. U drugom delu Belog dvorca nalazi se „Šarac kraljevića Marka“ – velika figura konja koji lebdi pod tavanicom.

- *Leopardov kanal* je dugačak 16,5 m i nastavlja se na Beli dvorac. Ime je dobio po čudnim šarama na tavanici i zidovima, koje liče na leopardovo krzno. Ovde se nalazi Devičanski kladenac, neobična morfološko-hidrografska pojava. U pitanju je izvor iz koga kroz uzanu pukotinu, pod pritiskom izbija voda vertikalno i šišti, rasprskavajući se o stenu iznad sebe;

- *Crni dvorac*, dugačak 43 m, predstavlja klasičnu pećinsku dvoranu prosečne širine oko 20 m i visine 12m. Dobio je ime po crnim stenama, koje su na pojedinim pravcima prošarane belim kalcitnim oblicima. Dvorana deluje tajanstveno. Kao da je upravo ovde živela zla vila, koja je začarala Beli dvorac i lepog princa – njegovog gospodara. U Crnom dvorcu se nalazi jedna vrlo lepa kompozicija nazvana „Ikonostas“ – snežnobeli nakit svih vrsta na crnoj podlozi. U dverima stoji „Iguman“. Ispod Ikonostasa vide se čudni oblici, koji su dobili naziv „Ptice“.

- *Izvorski kanal* je dugačak 72 m. Pažnju privlače „Glavonje“ – grupa stalagmita neobičnog oblika i „Bela kapija“ – beli ukras na crnoj podlozi.

- *Mali beli dvorac* je slepi kanal, dugačak 17 m, koji ima oblik manje dvorane. Posebna je lepa grupa stalagmita i stalaktita nazvana „Zbeg“.

- *Dušanove galerije* su poslednja celina Ravništarke. Dobila je ime po Dušanu Nedeljkoviću, čoveku zaslužnom za izgradnju infrastrukture, koja je pećine Ceremošnju i Ravništarke približila posetiocima. Predstavlja stariji, suvi pećinski sistem koji se dodiruje sa glavnim pećinskim kanalom. Prvih 15 m predstavlja jedinstven kanal, koji se zatim razdvaja na dva kanala, od kojih se levim, dužim kanalom od 40 m stiže do izlaza iz pećine. Na platou iznad pećine izgrađen je Informativni centar, u kome je gostima na raspolaganju biletarnica, suvenirnica i restoran sa letnjom baštom.

**Hadži-Prodanova pećina** se nalazi u dolini Raščanske reke, pa je zbog toga zovu i „Raščanska pećina“. Raniji naziv pećine bio je ***Šljepaja***. Smeštena je na nadmorskoj visini od 600 m. Udaljena je 7 km od Ivanjice, na putu za Guču. Dobila je ime po Karađorđevom vojvodi Hadži-Prodanu, koji je u pećinu sklanjao zbegove od Turaka. Ispitana dužina pećine je oko 400 m i

sastoji se od dva sprata. *Donji sprat*, pored glavnog, ima i dva sporedna kanala. Ulazni deo pećine širine je oko 3 m i završava se suženjem iza koga se nalaze prostrana dvorana, dužine 50 m i široka oko 15 m. Desna strana dvorane je pokrivena bigrenim salivom i nizom plitkih bazena. U centralnom delu dvorane nalaze se debeli stalaktiti i stalagmiti, a na stranama moćni salivi koji imaju izgled okamenjenih vodopada. Dvorana se završava sa dva manja prodora-procepa. *Gornji sprat* počinje iz dvorane glavnog kanala i ispunjen je raznobojnim i raznovrsnim nakitom.

U Hadži-Prodanovoj pećini je pronađeno 25 vrsta pećinskih životinja (insekata) koje u svetu nisu dovoljno proučene. Prilikom arheoloških iskopavanja u površinskom sloju i recentnom ukupu na samom ulazu u pećinu pronađeni su fragmenti keramike iz starijeg gvozdenog doba. U geološkom sloju 2 nađeni su okresani kameni artefakti koji pripadaju vremenu između 20. i 10. milenijuma p.n.e (mlađi horizont), a u geološkom sloju 5 otkriveni su nalazi iz srednjeg paleolita (stariji horizont), kao i velika količina kostiju pleistocenskih životinja, čija starost prelazi 13-15.000 godina. U pećini je pronađen zub dugačak 12 cm, kao i delovi lobanje pećinskog medveda. Te životinje su bile dugačke do 3m i teške oko 1 tone. U pećini su pronađeni i tragovi boravka čoveka koji je živeo u ovom periodu. Svi ovi nalazi su veoma značajni, jer pripadaju periodima koji u našoj zemlji nisu dovoljno istraženi, a tipični su za periode kojima pripadaju (musterijen, gravetijen/epigravetijen). Nalazi od kristala kvarca nisu karakteristični, kako za srednji, tako i za gornji paleolit, pa bi Hadži-Prodanova pećina mogla da predstavlja jedno od najstarijih nalazišta u svetu u kome se javljaju artefakti od ovog materijala. Hadži-Prodanova pećina ulazi u malobrojna višeslojna paleolitska nalazišta na centralnom Balkanu i pruža veliki potencijal za buduća istraživanja. U toku je uređenje pećine za posetioce, kao i obnova porušene crkve kod ulaza u pećinu, tako da će Hadži-Prodanova pećina imati funkciju turističkog, speleološkog i arheološkog lokaliteta.<sup>4</sup>

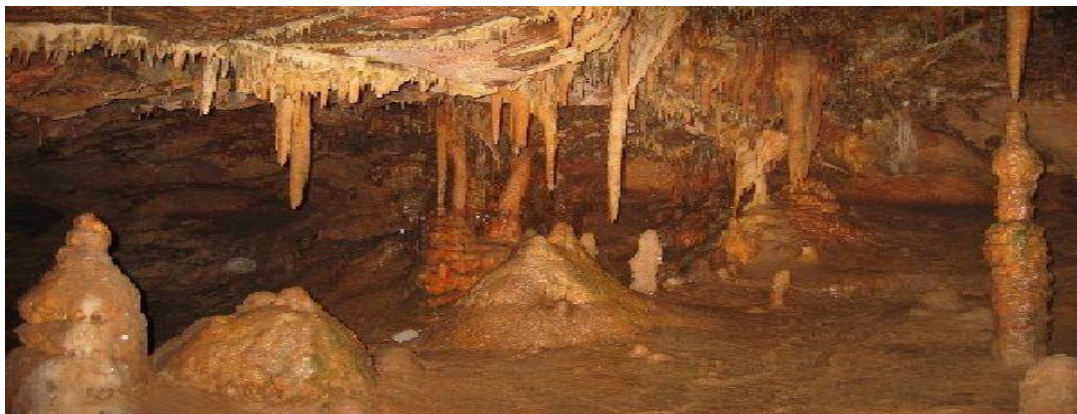
**Mermerna pećina** se nalazi na Kosovu i Metohiji, u selu Gadimlje, Opština Lipljan. Udaljena je 20 km južno od Prištine i 360 km od Beograda. Ukupna dužina istraženih kanala iznosi 1260 m, a deo koji je pristupačan za turiste dugačak je 440 m. Veliki deo pećine je još uvek neistražen, jer su tokom njene evolucije mnogi prolazi i dvorane zapušeni blatom (muljem) i šljunkom. Temperatura vazduha u pećini se kreće od 12-15°C, relativna vlažnost vazduha je nešto manja od 100 %, a strujanja vazduha iznose od 5-10 m/sekundi. Pećina je sačinjena od mermernih litica nastalih metamorfozom krečnjaka, što predstavlja redak prirodni fenomen. Osobnost ove pećine je, pored jedinstvenog pećinskog nakita koji je formiran u mermeru, velika koncentracija različitih oblika pećinskog nakita na malom prostoru. U Mermernoj pećini razlikujemo Ulaznu, Zapadnu, Severnu i Istočnu galeriju. *Ulazna galerija* je potpuno zapušena i nije dostupna speleološkom istraživanjima. *Zapadna galerija* je u obliku lavirinta sačinjenog od brojnih „slepih“ hodnika. *Severna galerija* sadrži brojne pećinske ukrase sa vrlo retkim aragonitskim nakitom. *Istočna galerija* vodi do „Dugog“ i „Plavog kanala“, koji je povezan sa „Dolinom suza“. „Plavi kanal“ je dobio ime po pećinskom nakitu plave boje. Kanali (hodnici) su ispunjeni masivnim stubovima, dok je tavanica prekrivena stalaktitima. Neki stubovi dostižu visinu do 5 m i prekriveni su šiljcima, što takođe predstavlja specifičnost Mermerne pećine. Pećinski ukrasi su

---

<sup>4</sup> Turistička publikacija –Pećine Srbije, TO Srbije, 2010



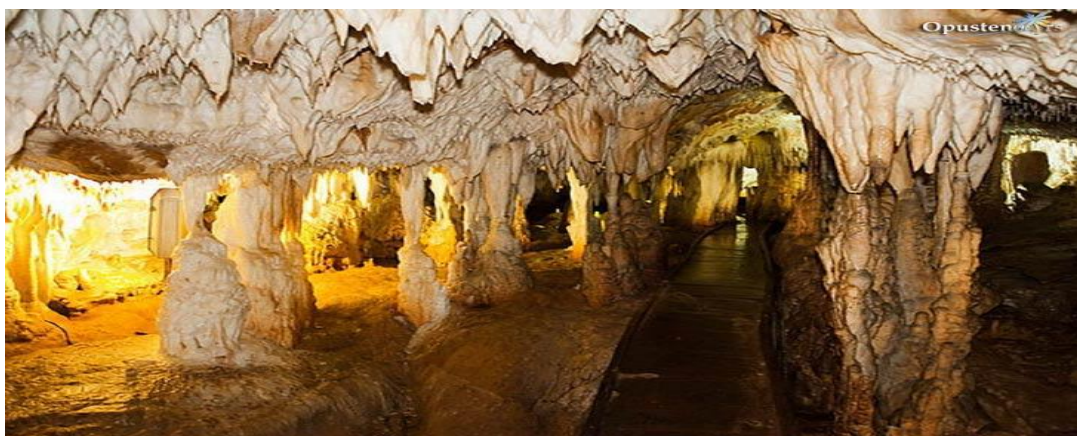
različitih boja, od belo-kristalne do crvene, sa mnogobrojnim nijansama između ove dve boje. Mermerna pećina je za turiste otvorena 1976.



*Slika 59. Mermerna pećina*

Da bi bila pristupačna za turiste iz pećine je uklonjena velika količina nanosa i ruševina, što je uticalo na promenu mikro-klime, a posledice se još uvek istražuju. Zaštićena je zakonom kao *spomenik prirode*. Mermerna pećina se nalazi u AP Kosovo i Metohija koja je pod upravom UNMIK-a.

**Rajkova pećina** se nalazi se u istočnoj Srbiji, 2 km od Majdanpeka. Do nje vodi asfaltni put pored obale reke Mali Pek i veštačkog jezera Veliki zaton. Čitava okolina izvorišta malog Peka je bogata mešovitom šumom bukve, javora i hrasta i predstavlja jedinstveno prirodno i speleološko bogatstvo. Rajkova pećina je dobila ime po čuvenom Rajku Vojvodi, za koga se pretpostavlja da je živeo u 19. veku. On je, po predanju, danju bio mehandžija, noću je pljačkao turske karavane, a blago sakrivao u ovoj pećini. Pećinu je prvi istražio geograf Jovan Cvijić 1894. a istraživanje je nastavljeno tek sedamdesetih godina 20. veka, pod rukovodstvom dr Radenka Lazarevića. Za turiste je otvorena 1975.



*Slika 60. Rajkova pećina*



Ulazni deo pećine iz pravca sela Rajkova bio je nastanjen još u praistoriji, o čemu svedoči kameni čekić koji se čuva u arheološkoj zbirci Muzeja u Majdanpeku. Rajkova pećina je protočna pećina, kroz koju protiče *Rajkova reka*. Nakon izlaska iz pećine ona se spaja sa Paskovom rekom, koja takođe ističe iz pećine i tako nastaje Mali Pek. Po svojim speleološkim karakteristikama i morfofenetskoj evoluciji, jedna je od najinteresantnijih pećina u našoj zemlji. Pećina se sastoji od dva horizonta, odnosno ponorskog i izvorskog dela i u oba se razlikuju niži – hidrološki aktivni i viši – suvi horizont.

Sa dužinom od 2.304 m do sada istraženih kanala najduža je pećina u Srbiji. Spajanjem rečnog i suvog kanala dobijena je kružna staza dužine 1.410 m, a turisti za sada obilaze delove rečnog i suvog horizonta dužine 633 m. Temperatura u pećini je +8°C, relativna vlažnost vazduha je blizu 100 %. Rajkova pećina je bogata pećinskim nakitom različitih oblika, od snežno belog kristalnog kalcita, najkvalitetnijeg u Srbiji. Hodajući pećinskom stazom posetilac ima jedinstven doživljaj žuborenja bistre Rajkove reke koja odjekuje pećinskim prostorima „*Ježeve dvorane*“, sa hiljadama kalcitnih cevčica na plafonu. Zatim sledi prelazak preko rumenih bigrenih kada, pored „*Zimske bajke*“ sa „*Belim medvedom*“ i ulazak u „*Kristalnu šumu*“ u kojoj se nalazi „*Treperavo jezerce*“. Najpoznatijih figura su „*Egipatska boginja*“, „*Puž*“, „*Panj sa gljivama*“.

**Resavska pećina** se nalazi u istočnoj Srbiji, na području Gornje Resave, 20 km od Despotovca. Smeštena je u krečnjačkom brdu Babina glava na obodu kraškog polja Divljakovac i na nadmorskoj visini od 485m. Ubraja se u red najstarijih pećina u našoj zemlji, jer je stara 80 miliona godina, a stariji nakit se procenjuje na oko 45 miliona godina. Njeno stvaranje je počelo pre velikog ledenog doba hemijskim i mehaničkim radom reke ponornice u krečnjačkoj geološkoj podlozi. Resavska pećina je otkrivena 1962., iako su za nju i ranije znali čobani koji su se u pećinu sklanjali sa ovcama da bi se zaštitili od nevremena. Za posetioce je otvorena 1972. Pećina je duga 4,5 km, detaljno je istraženo 2830 m, a za posetioce je uređeno oko 800m. Temperatura u Resavskoj pećini je konstantna tokom cele godine i iznosi +7°C, dok vlažnost vazduha varira od 80-100 %. Unutrašnjost pećine obiluje brojnim i raznovrsnim dvoranama, kanalima, galerijama, stubovima, stalaktitima, stalagmitima, draperijama i okamenjenim vodopadima. Pećinski nakit prisutan je već na samom ulazu, koji se nalazi na 485 m. Nakit je nastao rastvaranjem kalcijum karbonata, a boja zavisi od minerala kroz koji je prošla voda. Pojavljuje se u tri boje, crvenoj (od oksida gvožđa), beloj (od kristalnog kalcijuma) i žutoj (od primesa gline). Prilikom prolaska kroz pećinu posetioci se kreću spiralnom betonskom stazom, pravac obilaska je u jednom smeru, odnosno povratak nije istom stazom. Staza prolazi kroz različite dvorane na dva nivoa (gornja i donja galerija). Najniža tačka do koje dolaze posetioci nalazi se na 405 m.n.v. U gornjoj galeriji obilaze se četiri dvorane.



Slika 61. Resavska pećina

Prva je „*Dvorana sraslih stubova ili kolonada*“, koja je ime dobila po stubovima koji su srasli od poda do tavanice, a sastoje se od kalcita žućkaste boje. U drugoj, „*Dvorani košnica*“, tavanica je prekrivena stalaktitima koji se još uvek formiraju. Drugu i treću dvoranu spaja kanal crvenih breča koga u našoj zemlji ima samo u Resavskoj pećini. Kanjonski kanal je najsuvlji deo pećine i ne sadrži pećinski nakit. Po sredini kanala nalazi se *ponor* „*Slepi tunel*“, dug 25 m, koji je ispitivan, ali nije uređen za razgledanje. Kanjonskim kanalom stiže se do treće dvorane – „*Predvorja istorije*“. Ime je dobila po tome što je u njoj nađen alat (kamena sekira, vrhovi kopalja), lobanja polarne lisice i ognjište praiistorijskog čoveka. Kraćim tunelima, koji su naknadno probijeni, dolazi se do „*Staze okamenjenih vodopada*“, sa „*Orguljama*“. Dvorana je veoma akustična, a mogu se videti dva kristalno bela kipa, „*Baba*“ i „*Deda*“. Dužim veštačkim tunelom dolazimo do četvrte – „*Kristalne dvorane*“, u kojoj se nalazi pećinski nakit poznatiji kao „*Obešena ovca*“ i „*Stopalo slona*“. Udubljenje u zidu pećine nastalo spajanjem stalaktita i stalagmite zove se „*Zvono*“ ili „*Kavez*“. Resavska pećina ima status *zaštićenog spomenika prirode*, uključujući i neposrednu okolinu površine 11 hektara.

**Pećina Risovača** se nalazi na istoimenom brdu na ulazu u Arandelovac, 76 km od Beograda. Za posetioce je otvorena u dužini od 150 m. Predstavlja arheološki, paleontološki i speleološki lokalitet. Istraživanja u Risovači su počela pedesetih godina 20. veka, a otkrivena je izuzetno velika količina **kostiju** životinja iz ledenog doba, a pored toga i alatke od kamena i kostiju. Ostaci ljudskih skeleta nisu otkriveni, s obzirom da se pećina nalazila u okviru starog kamenoloma, pa je prilikom eksploatacije kamena došlo do uništenja ulaznog dela pećine sa najbogatijim kulturnim slojevima. Tragovi životinja potiču iz poslednjeg, četvrtog ledenog doba i njihova starost se procenjuje na oko 100.000 godina. U tom periodu desile su se velike klimatske promene usled kojih je došlo do migracije životinjskih stada iz ledom pokrivene srednje Evrope ka južnoj Evropi i dalje, ka severnoj Africi. U to vreme teritoriju današnje Srbije naseljavaju faunske zajednice azijskih stepa, tako da pronađene kosti životinja u Risovači pretežno pripadaju stepskim životinjama, koje su se kretale iz Panonske nizije u unutrašnjost Srbije. Po broju pronađenih ostataka najzastupljeniji je pećinski medved, a zatim slede divlji konj, divlji magarac, pećinska hijena, lisica, pećinski lav. U Risovači su otkrivene i druge vrste sisara iz ledenog doba, sa manjim brojem osteoloških ostataka, kao što su jazavac, divlja svinja, zec, runasti nosorog, mamut i dr. Starije kameno doba ili paleolit je najstarija epoha ljudskog postojanja.



Slika 62. Pećina Risovača

Pećina Risovača je uređena kao svojevrsni *podzemni muzej paleolita*. U pećini se mogu videti figure koje predstavljaju porodicu okupljenu oko vatre, čiji se članovi bave uobičajenim poslovima u to vreme. Jedan čovek se vraća iz lova, drugi glača kamen, odnosno izrađuje neko oruđe, žena donosi drva za ognjište, a jedna muška figura rukom razbija kost da bi od nje napravio oruđe. Sačuvana artefakta od kamena (kameni šiljak – „ručni klip“, kamena sekira, kameni strugači za obradu kože i krzna, dleto) i kostiju (buton za povezivanje kožnih delova odeće, šilo i bodež) ukazuju na to da ih je izrađivao praistorijski čovek neandertalskog tipa, koji se bavio lovom kao osnovnim zanimanjem, odnosno da je to bilo inteligentno biće koje je pravilo oruđe sa određenom svrhom. Arheološki materijal otkriven u Risovači po prvi put u arheološkoj nauci potvrdio je postojanje praistorijskih kultura južno od linije Sava – Dunav. Zbog značaja pećine kao nalazišta praistorijske kulture u kome su sačuvani tragovi nastarijeg staništa paleolitkog čoveka na Balkanu pećina Risovača je zaštićena kao *spomenik prirode*.

**Stopića pećina** se nalazi na severoistočnoj strani Zlatibora. Udaljena je 30 km od Užica, 250 km od Beograda i 19 km od magistralnog pravca Beograd – Podgorica. Put Užice – Sirogojno ide iznad same pećine. Stopića pećina je rečna pećina, pošto kroz nju protiče *Trnavski potok*. Sastoji se od tri speleološka i hidrološka horizonta: periodično poplavljenog, rečnog horizonta i najmlađeg horizonta, pukotine. Bez najmlađeg horizonta Stopića pećina je duga 1691,5 m, pokriva površinu od 7911,5 m<sup>2</sup> i ima zapreminu od preko 120.000 m<sup>3</sup>. Ulaz u pećinu se nalazi na 711 m. Krečnjački sloj u pećini datira iz perioda triasa i deo je preko 100 m. Ulaz u pećinu je impresivan, visok je 30-40 m, a širok 18 m. Klima u pećini je pod uticajem spoljašnje klime, zimi je hladno, a leti toplo. Voda Trnavskog potoka takođe doprinosi mikroklimi pećine. Pećina se sastoji od pet celina: „*Svetla dvorana*“, „*Tamna dvorana*“, „*Velika sala sa kadama*“, „*Kanal sa kadama*“ i „*Rečni kanal*“. Turistički deo pećine nije bogat pećinskim ukrasima, ali ima nekoliko atraktivnih elemenata, kao što su: prostrani ulaz, dugure-otvori na tavanici, siparska kupa „*Pseće groblje*“, vodopad „*Izvor života*“ i, pre svih, niz bigrenih kada koje se ubrajaju u najveće i najdublje (preko 7 m) od svih pećina u Srbiji. Kade su periodično poplavljene, a neke od njih su postale jezera.





Slika 63. Stopića pećina

**Potpečka pećina** nalazi se u selu Potpeće, 14 km jugoistočno od Užica. Jedinstvena je po monumentalnom ulazu u obliku potkovice. Visina ulaza iznosi 50 m, širina je u osnovi 12 m, a pod svodom 22 m. To je najveći pećinski ulaz u Srbiji. Izdubljen je na krečnjačkoj litici, čiji je vertikalni deo visok 72 m. Istražena i uređena dužina za posetioce je 555 m. Ulazno-silazna staza ima preko 700 stepenika. Potpečka pećina se ubraja u pećine izvorskog tipa. Nju su sagradile vode reka ponornica koje poniru u Drežničkoj kotlini i posle podzemnog toka izbijaju iz pećine ili iz vrela ispred pećine gradeći *pećinsku reku Petnicu*. Potpečka pećina, po svom geološkom sastavu, izgrađena je u srednjetrijarskom krečnjaku, koji je beličaste boje, fine mozaične strukture i karakteriše je pukotinska poroznost. U Potpečkoj pećini razlikuju se dva glavna sprata pećinskih kanala: stariji – *Gornja pećina* i mlađi – *Donja pećina*. Ulazni kanal je nastao razaranjem međuspratne konstrukcije i njihovim spajanjem i zajednički je za oba horizonta. Bogatstvo pećinskog nakita spada u red veoma retkih u kraškim pećinama. Prema morfološko-hidrografskoj evoluciji u Potpečkoj pećini se razlikuju 3 grupe kanala: *fossilni* (Gornja pećina), *periodski aktivni* (duži deo Donje pećine) i *stalno aktivni* (najnoviji podzemni tok). Srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 9,5°C. Maksimalna temperatura je u julu, a minimalna u januaru. Pretpostavlja se da je pećina bila čovekovo stanište još za vreme *neolita*. U pećini su pronađeni arheološki ostaci: keramika, obrađeni jelenski rogovi i kremen oruđe. Potpečka pećina je zaštićena kao *spomenik prirode*.



Slika 64. Potpečka pećina

**Zlotske pećine** - Istočna podgorina Kučaja u istočnoj Srbiji, naročito okolina sela Zlot, veoma je bogata speleološkim lalalitetima. Ističu se pećine Lazareva, Vodena, Mandina, Vernjikica i Hajdučica. Ispitana je i kraška jama Stojkova ledenica. Svi ovi objekti poznati su pod zajedničkim nazivom Zlotske pećine. **Hajdučica** je dugačka 723m i bogata je nakitom, **Mandina pećina** je dugačka 410 m i sadrži obilje stalaktita i stalagmita. **Vodena pećina** je dužine 180m, a **Stojkova ledenica** sadrži horizontalne i vertikalne delove kanala. Sve one za sada su dostupne samo speleolozima. Za turističke posete uređene su Lazareva pećina i Vernjikica.

**Lazareva pećina** je poznata i kao Zlotska pećina. Od Zlota je udaljena 3 km, od Brestovačke Banje 14 km i od Bora 21 km. Ulaz u pećinu se nalazi na na levoj obali Lazareve reke, na nadmorskoj visini od 291m. Za vreme svoje vladavine Turci su bili zazidali ulaz, kako bi sprečili skrivanje hajduka i zbegova. Prve arheološke podatke o pećini dao je Feliks Hofman 1882., a sedam godina kasnije i Jovan Cvijić. Od 1953. turističkim uređenjem pećine bavio se Radenko Lazarević. Lazareva pećina se ubraja u grupu izvorskih speleoloških objekata. Ima dva kanala, od koji je stariji suv (fosilan), a mlađi rečni (aktivan). Pećinske kanale izgradila je pećinska reka. Ukupna dužina ispitanih kanala je 1592 m. Od toga na „Glavni kanal“ sa „Ulaznom dvoranom“ otpada 623 m. Dužina suvih kanala i dvorana je 1225 m, a periodično plavljenih 367 m. Ukupna površina podzemnih prostorija je 9907 m<sup>2</sup>, a zapremina preko 52.000 m<sup>3</sup>. Za posetioce je uređeno oko polovine istraženih kanala, a zanimljiva je „Ulazna dvorana“, kao prvi susret sa neobičnim svetom podzemne tišine i večnog mraka. „Glavni kanal“ je poprečnog preseka, na nekim mestima je širok 10 m, a visok 18 m. Pećinskim nakitom su bogate „Koncertna dvorana“ i „Dvorana slepih miševa“. Stalaktiti i stalagmiti, pećinski stubovi, draperije, bigrene i kalcitne kadice svih oblika i veličina zapažaju se svuda unaokolo, čineći prostor lepim i romantičnim. Najlepši i najveći primerci pećinskog nakita imaju i svoja imena: „Stogovi“, „Fontana“, „Plast“, „Bizon“, „Carska loža“, „Dirigent“, „Orkestar“, „Slapovi“, „Kula kneza Lazara“ i dr.



Slika 65. Zlotska ili Lazareva pećina

**Vernjikica** se nalazi 1,5 km od Lazareve pećine, u kanjonu Lazareve reke, na nadmorskoj visini od 454 m, nedaleko od Bora. Povezana je sa Lazarevom pećinom uređenom pešačkom stazom. Naziv pećine potiče od vlaške reči var, što znači krečnjak. Prva istraživanja Vernjikice datiraju iz 1960., a prilazna pešačka staza je uređena 1976. kada je i završen projekat turističkog uređenja pećine. Vernjikica je suva pećina, nastala u suvim krečnjacima, što je od značaja za izgled

pećinskog nakita. Sastoji se iz više dvorana i suženja. Ukupna dužina kanala i dvorana je 1015 m, ukupna površina je 13.000 m<sup>2</sup> i praktično je cela uređena za posetioce. Od ulaza u pećinu smenjuju se dvorane „Prijemna“, „Kaskadna“, „Vilingrad“, „Ponor“, „Koloseum“, „Mramorje“, „Sala oružja“, „Mermerna“ i „Siparska“, a sve su dostupne turistima. Prava znamenitost ove pećine je dvorana „Koloseum“, jedna od najvećih i najviših dvorana u pećinama Srbije. Ima oblik kruga, prečnika je 60 m i visine 59 m. Dvorana „Vilingrad“ ima najlepši nakit, a speleolozi su najinteresantnijim oblicima dali slikovita imena: „Pećinski čovek“, „Baba“, „Obelisk“, „Košnica“ i dr. Za Vernjikicu je karakterističan veliki broj stalaktita i stalagmita neobičnih oblika i boja. Masivni stub crvene boje na ulazu u „Vilingrad“ visok je 8 m, a u dvorani „Koloseum“ ističe se stalagmit „Kolos“, visine 11,5 m, koji predstavlja zaštitni znak Vernjikice. Po neobičnosti oblika ističe se stalagmitska grupa „Godzila“, visoka 10 m. Postoji i pećinski nakit koralne strukture. U „Mermernoj dvorani“ nakit je izgrađen od kristalastog kalcita. Pažnju posetilaca privlače osvetljeni stalagmiti „Venera“ i „Srebrna jela“. „Sala oružja“ je dobila ime po stalaktitima koji su u obliku kopalja, strela, bodeža i mačeva. Pećina Vernjikica je zajedno sa Lazarevom pećinom i kanjonom Lazareve reke zaštićena kao *spomenik prirode*.



Slika 66. Pećina Vernjikica

**Tubića pećina i Ušački pećinski sistem** su u blizini Sjenice na kratkom rastojanju jedna od druge, od nekoliko kilometara. *Tubića pećina* ima razgranatu mrežu uskih bočnih kanala, bogata je pećinskim nakitom sa velikim stalaktitima dugih više metara. Glavni kanal prohadan je od ponora do izvora, koji se nalazi na levoj strani kanjona Uvca i njime teče povremeni tok ponornice Maljevinski potok. *Ušački pećinski sistem* sastoji se iz 3 celine- *Ušačke i Ledene pećine i Bezdane jame* i sa svojih 6200 m najduži je u Srbiji. Ušačka pećina je niža i mlađa, sa izlazom na nivou Sjeničkog jezera, dok je izlaz iz ledene pećine viši za oko 50 m i sa njega se pruža pogled na kanjon Uvca. Oba glavna kanala bogata su nakitom. U jednom delu ledene pećine u dužini od 1km razvijena je prava šuma belih stubova sa kristalima aragonita. Povoljan raspored kanala i postojanje 6 ulaza-izlaza u ove dve pećine omogućava i atraktivno turističko korišćenje prilazom čamcima sa Sjeničkog jezera.





*Slika 67. Ledena pećina*

**Cerjanska pećina** se nalazi u selu Cerje, 12 km severno od Niša i ima status zakonom zaštićenog prirodnog dobra. Još uvek nije u potpunosti istražena, niti je podobna za turističku posetu, a do sada je njena dužina 6025 m, što je čini jednom od najdužih pećina u Srbiji. Interesovanje građana Niša za ovu pećinu postoji i razmišlja se o alternativnom speleološkom turizmu za manje grupe turista koji bi ujedno i speleološki istraživali pećinu uz posebnu opremu, nadzor i vođenja stručnih vodiča.

**Ravanička pećina** se nalazi kod Čuprije, u selu Senje, neposredno ispred ulaza u srednjevekovni manastir Ravanica, na 235 m. sa 1049 m istraženih kanala. Pećina je jednostavna i siromašna nakitom, ali je posebna zbog svog kanjonskog izgleda i podzemne reke sa manjim jezerima.

**Rćanska pećina** nalazi se nedaleko od Guče, u selu Rti, na 406 m. i sa 375 m ispitanih kanala. Pećinski nakit je interesantnog oblika, raznovrstan i raznobojan.

**Radovačka pećina** kod Peći, na živopisnom predelu Prokletija, leži na 578 m. sa dužinom ispitanih kanala oko 1420 m. U gornjim galerijama ove pećine nalazi se bogat nakit, dok je u donjim delovima podzemni kanjon sa rekam i jezerima.

**Ostale pećine** koje su delimično uređene ili su nekada bile otvorene za turiste, ali su u međuvremenu devastirane, izdvajaju se: Petnička, Prekonoška i Bogovinska pećina. U ove pećine ulaz nije dozvoljen bez stručnog vodiča i odgovarajuće speleološke opreme.

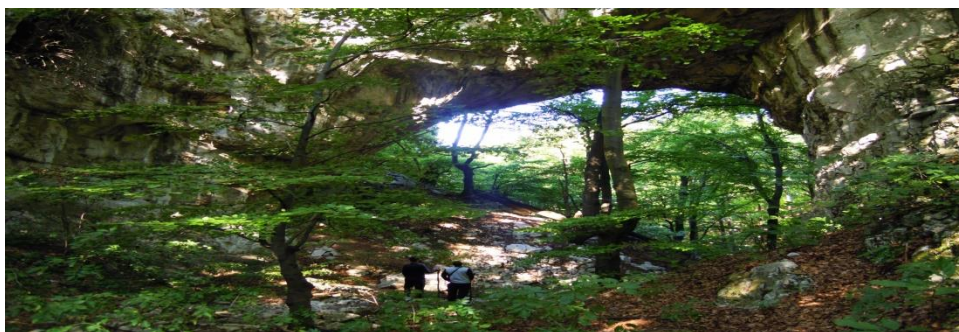
**Petnička pećina** nalazi se u zapadnoj Srbiji, u okolini sela Petnica, koje je udaljeno 8km od Valjeva. Petnička pećina je bila naseljena još u doba paleolita i sadrži brojne arheološke nalaze iz tog perioda, kao i ostatke faune iz ledenog doba. Prva iskopavanja u pećini sprovedena su pre jednog veka. Prilikom iskopavanja iz 1997. na višeslojnom preistorijskom lokalitetu Petnica–Naselje, ispred „Male pećine“ arheološki je istražen horizont kasnoneolitskog naselja, u kome su pronađeni potpuno očuvani hlebna peć i vertikalni tkački razboj, kao i više od 20.000 pokretnih nalaza. Iskopavanjima unutar Petničke pećine na kasnoantičkom lokalitetu „Dvorana s vigledima“ zaključeno je da se radi o kulturnom mestu iz 4. veka. Otkriveno je pogrebno mesto sa tragovima rituala karakterističnim za varvarske narode, što je prvi dokaz o njihovom prisustvu u

Valjevskom kraju. Ispitana dužina pećine je 580 m, a posetiocima je pristupačno 414 m kanala. Ulazni deo pećine je moguće razgledati bez upotrebe veštačkog osvetljenja. Pećina se sastoji od 11 dvorana, od kojih je najveća „*Koncertna dvorana*“. Dnevna svetlost prolazi kroz dva otvora na krovu dvorane. „*Zmajeva dvorana*“ sadrži bazen koji je dug 20 m, širok 10m, a dubok 8m. Pećina je zaštićena kao *spomenik prirode*.

***Prekonoška pećina*** nalazi se u istočnoj Srbiji, nedaleko od Svrlijga. Pre nego što je devastirana bila je najstarija uređena pećina u Srbiji. Poznata je po tome što ju je istraživao naš poznati naučnik Jovan Cvijić, koji je u njoj našao paleolitske arheološke nalaze. Prekonoška pećina je zaštićena kao *spomenik prirode*.

***Valja Prerast*** je spomenik prirode nadomak Majdanpeka. Preko reke Prerast natkrilio se najveći i najlepši prirodni kameni most – Valja Prerast, čiji je zvanični naziv Šuplja stena. Najmanja visina svoda prerasti je 30 m, a maksimalna 34 m. Maksimalna visina luka nad rekom je 42 m, a dužina rečnog toka kroz kapiju je 22 m. Kroz Šuplju stenu može se proći samo kad nivo vode u rečici opadne.

***Prerast i pećina Samar*** predstavljaju čitav sistem ponora i vrela i spomenik je prirode. Nalazi se na planini Kalafat, ogranku Svrlijskih planina koji je između Niša i Svrlijga. Sistem Samar-Veliki pešter je istražen u dužini od 3,5 km i prostire se u tri nivoa. Pećina ima lepe ukrase od sige i nalazi se na samom obodu sela Kopajkošara. Ispod nje izvire voda u jakom mlazu tj. praktično izbijaju tri izlazna vrela: Jezava, Toplik i najzanimljivije, 4 m visoko viseće vrelo Ripalo. Zanimljivo je mesto na kojem reka ponire pred pećinom, jer tu stoji trokraka prerast Samar. Prerast je nekada bila sastavni deo pećine u koju reka ponire. Za rekom je moguće krenuti u ponor pod Samarom nekih 50 m, a onda stene postaju klizave i opasne za posetioce, a dnevno svetlo se svede na jedva primetnu tačku. U neposrednoj blizini pećinskog sistema Samar-Veliki pešter nalaze se Cerjanska i Prekonoška pećina koje su speleološki zanimljive, ali ne i pristupačne za turističke posete. Tu su i banja Topilo, Kamenički vis, kanjon Svrlijskog Timoka.



Slika 68. *Prerast Samar*

#### 4. OSNOVNI POJMOVI I PRINCIPI RAZVOJA EKO - TURIZMA

Eko-turizam je "industrija u rastu" pogotovo u manje razvijenim zemljama, gde se promovise u funkciji upravljanja zaštićenim područjima i zaštitom okoline i održivog razvoja



Šema 1. Funkcije ekoturizma

*Principi razvoja ekoturizma* mogu se svrstati na sledeći način:

- ❖ da je razvoj zasnovan na prirodi – zavisi od prirodnog ambijenta, ali se može odnositi i na kulturne odlike, mada je zaštita prirodne sredine ključna za razvoj ekoturizma;
- ❖ da je ekološki održiv – svi njegovi oblici treba da budu ekološki održivi, mada to u praksi varira od slučaja do slučaja;
- ❖ da je environmentalno poučan – edukacija o prirodnoj sredini i interpretacija treba da su ključne odlike ekoturizma, jer turisti takvu vrstu poduke i očekuju;
- ❖ da je lokalno koristan – ekoturizam treba da uključi lokalnu zajednicu na korist i zajednice i ambijenta, kao i da poboljša kvalitet turističkog doživljaja;
- ❖ da predstavlja doživljaj za turiste – satisfakcija posetilaca ekoturističkim doživljajem i njihova bezbednost su od vitalnog značaja za budućnost "industrije ekoturizma"

Koncept ekoturizam se u literaturi odvajaju na 2 osnovne varijante ekoturizma: tvrdi (hard) i meki (soft).

*"Tvrdi" ekoturisti* su duboko zainteresovani za određenu ekodestiniciju, poseduju solidna znanja o ekologiji, spremni su da putuju pod težim uslovima, čak i uz veće fizičke napore, sa malo udobnosti, ali žele autentičan doživljaj na specijalizovanom ekoturističkom putovanju.

**"Meki" ekoturisti** imaju neformalno interesovanje za prirodu, manje su spremni na neudobne uslove putovanja i fizički napor, doživljaj im je površniji i često ga ostvaruju uz pomoć medijatora (agencija, vodič) kao deo šireg turističkog doživljaja. Osim navedenih "idealnih" tipova ekoturizma, u realnom životu oni mogu biti "tvrđi" ili "mekši", a postoje i hibridne forme.

Tabela 9. Osobine ekoturističkog putovanja sa profilom ekoturiste

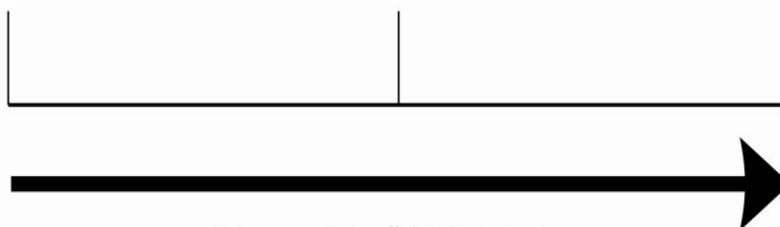
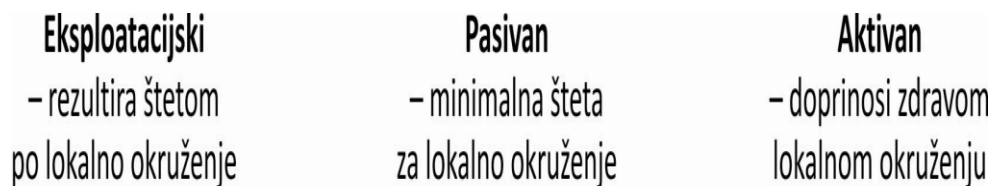
<i>Tvrđi ekoturista (hard turisti)</i>	<i>Meki ekoturista (soft turisti)</i>
Snažna environmentalna privrženost	Slaba environmentalna privrženost
Specijalizovane posete	Poseta sa višestrukom svrhom
Duga putovanja	Kratka putovanja
Male grupe	Veće grupe
Fizički aktivno	Fizički pasivno
Fizički izazov	Fizički komfor
Andrenalinski doživljaj	Mirni doživljaj
Očekuje se vrlo malo usluga	Očekuje se dobra usluga
Duboka interakcija sa prirodom	Površna interakcija sa prirodom
Naglasak na ličnom doživljaju	Naglasak na interpretaciji
Samostalni način putovanja	Oslonac na agencije i turoperatore

Weaver (2005) smatra da se kontradiktorne pobude tvrdog i mekog ekoturizma mogu pomiriti njihovim prostornim i vremenskim razdvajanjem: divlji ambijenti - tvrde ekoturističke aktivnosti a razvijeni delovi – meke ekoturističke destinacije po formuli 95% : 5%. U nekim nacionalnim parkovima dominiraju meki ekoturisti (95%) koji posećuju malo i relativno razvijeno područje parka (5%). Istovremeno, mali broj tvrdih ekoturista provodi tu kratko vreme jer žele da posete divlji i nerazvijen ostatak parka (95%), tako da samo mali deo parka prihvata najveći deo turista, pa prihodi koji se tu ostvaruju mogu poslužiti u upravljanju ostatkom nacionalnog parka<sup>5</sup>.

Orams (2001) smatra da neke ekoturističke aktivnosti daju veći doprinos nego druge, pa su zato odgovornije i pozitivnije. Ekoturističke aktivnosti koje, zapravo, umanjuju kvalitet prirodne sredine treba tretirati kao neodgovorne i eksploatacijske. U suštini on tvrdi da svi oblici ekoturizma ne moraju biti podjednako "dobri" i daje sledeću tipologiju<sup>6</sup>:

<sup>5</sup> Weaver (2005)

<sup>6</sup> Orams (2001)



**Odgovorniji i poželjniji ekoturizam**

*Šema 2. Oblici ekoturizma*

**Eko-destinacija** je očuvana prirodna atrakcija u okviru zaštićenog predela sa sledećim osobinama: mala gustina razvoja; turizam ne šteti prirodi; razvoj malih lokalnih preduzeća čiji su vlasnici lokalni stanovnici; mesta namenjena rekreaciji na otvorenom osmišljena tako da zaštite osetljive resurse; unapređenje objekata za smeštaj gde se pruža istinsko gostoprimstvo od strane prijateljski naklonjenog i motivisanog osoblja; raznovrsnost lokalnih festivala i priredbi na kojima se pokazuje osećaj ponosa lokalne zajednice.

Iako je ekoturizam globalni fenomen, nekoliko najpoznatijih svetskih eko-destinacija, vrlo popularnih u aranžmanima turističkih agencija su: Australija, Kostarika, Belize (eh: Britanski Honduras), Novi Zeland, Peru, Antarktiki. Razvoj ekoturizma u ovim zemljama već ima negativne afekte na zaštićenu prirodu i život lokalnog stanovništva kao što su: rast cena zemljišta, kulturna degradacija, oštećenje koralnih grebena, poremećaj u razmnožavanju ptica na Antarktiku zbog turističkih aktivnosti i sl.

**Eko-konačište** predstavlja poseban smeštajni objekat koji nudi manji komfor u odnosu na standardne hotele, jer naglasak boravka nije na udobnosti već na autentičnosti prirodnog smeštaja i aktivnostima (pešačenje, jahanje, posmatranje ptica i sl.). Smeštajne jedinice se grade od autohtonih materijala, u skladu sa tradicionalnim načinom gradnje, arhitekturom i odlikama okolnog ambijenta. Kriterijumi prilikom izgradnje ekokonačišta na prvom mestu treba da štiti prirodne i kulturne komponente okruženja; da tokom izgradnje vrši minimalni uticaj na životnu sredinu; da se uklapa u specifičan kontekst okruženja; da koristi alternativne i održive opcije u potrošnji vode; da obezbeđuje pažljivo postupanje sa smećem i otpadnim vodama; da primenjuje programe ekološkog obrazovanja i vaspitanja, kako zaposlenih, tako i turista; da daje doprinos održivom razvoju lokalne zajednice u vidu raznih istraživačkih programa

**Ekoturistička "industrija"** se polako ali sigurno sve više razvija. Mogu da se razlikuju dva oblika ekoturističkih putovanja: ***boravišni ekoturizam*** koji podrazumeva boravak u ekodestinaciji tj. ekokonačištu, na primer u nacionalnom parku, gde većina posetilaca dolazi u svojoj režiji i prisustvo vodiča ne smatraju neophodnim; upražljavaju razne aktivnosti poput posmatranja ptica,

vožnje kanuom, jahanje konja, vožnja biciklom, edukativne posete lokalnim muzejima, zooškim vrtovima, farmama leptira i sl..

**Ekoture** su pretežno usmerene ka perifernim područjima i često podrazumevaju neočekivane, pa i rizične situacije, gotovo se uvek organizuju u pratnji ekoturističkih vodiča. Turoperatori koji se bave organizacijom ekoturističkih putovanja moraju biti posvećeni principima ekoturizma i poštovati određena pravila ponašanja, konkretne uslove i ograničenja. Prema anketi TIES (međunarodno društvo za ekoturizam) turoperatori podržavaju principe održivog turizma, ali tek 15% njih i primenjuje neki takav princip u slučaju prevoza turista. Verovatnije je da će receptivni turoperatori (obično mali i locirani u zemljama u razvoju) iskazati veću osetljivost i preduzimljivost, npr: transport turista javnim prevozom, korišćenje vozila sa alternativnim gorivom, posebno instruktaza osoblja i sl.

**Karakteristike "dobre" eko-ture** se ogledaju u sferi organizovanih putovanja gde se pod ekotomom podrazumeva mala, individualno vođena tura koja uzima u obzir pitanja zaštite prirodne okoline, pomaže lokalnu ekonomiju i instruiše putnike o prirodi i kulturi područja u kojem se nalaze. Pre putovanja pružaju se informacije o kulturi i životnoj sredini koji su cilj eko posete. Pre polaska i tokom ekoture daju se smernice za odgovarajuće odevanje i ponašanje. Nudi se detaljno informisanje po dolasku turista u ekodestinaciju o geografskim, društvenim i političkim karakteristikama, kao i o njenim environmentalnim izazovima. Organizator ekoture nudi sadržajne usluge lokalnih vodiča; nudi mogućnost za susret i razmenu znanja i iskustva sa lokalnom zajednicom; razvija razumevanje za svakodnevni život i tradiciju lokalnog stanovništva, kao i za probleme koji su odgovarajući za raspravu, unapređujući interakciju zajednica; pruža mogućnost lokalnim nevladinim organizacijama da daju svoj doprinos; obezbeđuje da ulaznice u park budu plaćene, nudi smeštaj usklađen sa lokalitetom

**Ekoturističko vođenje** je važan deo u organizaciji putovanja a podrazumeva da vodiči eko tura moraju da budu posebno obučeni za ture u prirodi, da odlično poznaju teren i moguće rizike, da vladaju veštinom kvalitetne interpretacije i tumačenja, da promovišu principe održivog turizma uz odgovorno ponašanje turista. U pitanju su tzv. izvorni vodiči (Cohen, 1985) koji za razliku od profesionalnih turističkih vodiča pružaju usluge na "periferiji" turističkog sistema i svojim aktivnostima doprinose nastanku novih atrakcija.

Glavne uloge vodiča su da budu dobri *motivatori* i podstiču turiste da poštuju prirodnu sredinu i obeshrabruje njihovo štetno ponašanje, kao i *tumači* kada treba da objašnjavaju prirodne atrakcije i ukazuju na njihovu osetljivost kao resursa. Umesto licenciranja takvih vodiča, u nekim sredinama se praktikuje sertifikacija, npr. u Australiji.

**Interpretacija** i sam koncept interpretacije je nastao prvih decenija 20. veka, sa uvođenjem organizovanih tura kroz prirodu, u pratnji posebnog tumača (Stenovite planine, SAD). Prema Tildenu, interpretacija je "obrazovna aktivnost čiji je cilj usmeren više na otkrivanje značenja i odnosa ... posredstvom doživljaja iz prve ruke i ilustrativnih sredstava, a manje na nabranje faktografskih podataka". Razne prirodne, kulturne i naučne pojmovnosti objašnjavaju se turistima običnim, svakodnevnim jezikom, po pravilu, u vidu zanimljive priče, koji je razumljiv



"prosečnom" čoveku koji nije stručan za konkretnu temu. Interpretacija služi i kao sredstvo menadžmenta kojim se posetiocima i turistima objašnjava vrednost lokalnih resursa i atrakcija, što kod njih izaziva razumevanje, utisak i divljenje, a time i odgovornije ponašanje prema životnoj sredini. Interpretacijom se podstiču ljudi na razmišljanje, stimuliše se njihovo interesovanje i pomaže im da to što gledaju zaista i vide i razumeju i dožive na pravi način. Interpretacija se može ostvarivati direktno ili indirektno.

Indirektna interpretacija podrazumeva komuniciranje preko raznih medija i sredstava – plakat, prospekt, plan ili skica, audio ili audio-vizuleni vodič, uređena šetna staza sa oznakama, turistička signalizacija i sl., dok se neposredna interpretacija ostvaruje interakcijom između tumača (vodič, kustos, informator, predavač) i turista. Kod nekih specifičnih oblika turizma (ekoturizam, kulturni ili etnički) interpretacija predstavlja neophodnu komponentu ponude i od značaja je za konkurentsku sposobnost destinacije.

## **5. SAVREMENI OBLICI EKOTURIZMA**

Turizam je svojevrsan korisnik prostora, a specifičnost mu je u tome što nije nepovratan potrošač prirodnih elemenata, niti iste bitnije menja. Naprotiv, planskim i kontrolisanim razvojem turizma, uz odgovarajuću izgradnju objekata, dolazi do oplemenjivanja prostora. Zaštićena prirodna dobra – nacionalni parkovi, regionalni parkovi, zaštićeni pejzažni predeli, kao kompleksni i atraktivni turistički motivi, kroz različite oblike turističkog aktiviranja se propagiraju, čime se širi svest o potrebi njihove zaštite i očuvanja prirode u celini. Prihodi od turističkog prometa u zaštićenim prirodnim dobrima ostvaruju se od ulaznica i plaćenih usluga vodičke službe, a znatno više od prodaje suvenira i ugostiteljskih i saobraćajnih usluga. Deo prihoda troši se na funkciju zaštite, na nužne intervencije kojima se ona obezbeđuje, na čuvarsku službu, obeležavanje, uređenje pešačkih i biciklističkih staza, vizitorskih centara, naučno i stručno istraživanje, kao i na komunalne i manje građevinske intervencije nužne da bi se realizovali ciljevi zaštite. Osnovni zadatak razvoja turizma na prostorima zaštićene prirode je da se turizam razvija savremeno markentiški orijentisan tako da zadovolji stroge zahteve očuvanja prirode s jedne strane, uz istovremeno zadovoljenje potrebe turističke tražnje, s druge strane i ostvarenje odgovarajućeg profita.

### **5.1 NAUČNO – ISTRAŽIVAČKI TURIZAM**

Naučno-istraživački turizam podrazumeva organizovano proučavanje i posmatranje prirodnih vrednosti, organizovanje stručnih i naučnih skupova, organizovanje omladinskih ekoloških kampova u cilju upoznavanja sa vrednostima zaštićene prirode Srbije i organizovanog unapređivanja i istraživanja prirodnih vrednosti. Atraktivnost zaštićene prirode poboljšava se izgradnjom naučno-istraživačkih stanica, vizitorskih centara, muzeja sa eksponatima u kojima je omogućen direktan kontakt sa prirodom. Organizacija i propaganda ovog vida turizma mora biti visoko komercijalizovana i usmerena ka selektivnoj turističkoj tražnji.

## **5.2 KULTURNO – OBRAZOVNI (EKOTURIZAM)**

Novi, specifičan oblik turizam se pojavljuje poslednjih godina kao sve masovniji, ali i ekskluzivniji. Turistička tražnja ka zaštićenim delovima prirode raste sa porastom svesti o potrebi zaštite životne sredine, to više u onim sredinama gde je svest na višem nivou. Naša zaštićena priroda ima osnovne uslove za razvoj ekoturizam, koji bi podrazumevao razgledanje i snimanje prirodnih vrednosti, zatim još uže interesovanje tzv. "bird watching" ili posmatranje ptica, čiji se ljubitelji organizuju u posebne klubove u evropskim zemljama. Osim toga, moguće je organizovati više oblika rekreativnog boravka u očuvanoj prirodi – jahanje, vožnja bicikla, čamaca, šetnje, skupljanje lekovitog bilja, pečuraka i drugih plodova uz pratnju vodiča. U odnosu na naučno-istraživački i obrazovni turizam ovaj oblik turizma je više rekreativnog karaktera i može biti masovniji. Atraktivnost ponude i konkurentnost može biti velika u zavisnosti od organizacije i propagande, kao i od stepena uređenosti prostora. Ovaj oblik turizma uz dobru organizaciju može da se plasira na međunarodno turističko tržište uz jaču marketinšku podršku.

## **5.3 EKSKURZIONI TURIZAM**

Jedan o osnovnih i najmasovnijih današnjih oblika turizma je ekskurzioni turizam, koji treba da se zasniva na raritetnosti prirodne sredine i specifičnostima pojedinih nacionalnih parkova i zaštićene prirode Srbije koje su atraktivne za prikazivanje đacima, studentima, raznim profilima stručnjaka, kao i svim drugim turistima. Izgradnja eko kampova ili eko konačišta omogućila bi zadržavanje grupa na duži boravak, a samim tim bi se povećala i atraktivnost prostora. Tome još veći doprinos daju izgrađeni muzeji u prirodi, na otvorenom, u kojima je moguće menjati postavke često sa izložbama ptica, insekata, leptira, retkih biljaka ili životinja, problematikom zaštite voda, prirode i slično.

## **5.4 LOVNI TURIZAM**

Raznovrstan divlji životinjski svet u Srbiji može izuzetno da obogati turističku ponudu namenjenu inostranim turistima sportskih i avanturističkih zahteva, jer omogućava kako ribolov i lov, tako i posmatranje ptica, leptira, fotosafari. Turista može samo da odluči da li je za lovački trofej sa velikim rogovima, ribolovačku priču sa dugačkim repom ili fotoalbum sa stotinak vrsta ptica, od nadmudrivanja sa pastrmkom u bistrom planinskom potoku ili na Vlasinskom jezeru, preko strpljivog čekanja na krupnu i sitnu divljač na lovištu Karađorđevo, pa do foto safarija i posmatranja retkih vrsta ptica u Obedskoj i Carskoj bari.

*Lov i lovišta* u Srbiji se ubrajaju među najpoznatija u Evropi. Prirodni potencijali za gajenje skoro svih vrsta divljači su povoljni, što dokazuju mnogobrojni vrhunski trofeji, svetski i evropski prvaci uzgojeni u srpskim lovištima. Od severa do juga Srbije, od ravničarskih predela Vojvodine do planinskih oblasti sa netaknutom prirodom. Srbija ima preko 320 lovišta, na površini od oko 6.500.000ha, od čega sa oko 90% površina gazduju lovačka udruženja. U lovištima Srbije postoji 24 ograđena lovišta i 150 lovačkih kuća. Lovački savez Srbije utvrđuje Cenovnik ulovljene divljači, a Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede utvrđuje Kalendar lova. Lovištima gazduju šumska gazdinstva pod okriljem JP „Srbijašume i JP „Vojvodinašume“, kao i

lokalna lovačka udruženja u okviru Lovačkog saveza Srbije. U Srbiji se proizvodi i kvalitetno lovačko oružje i izvozi širom sveta. Objekti lovnog turizma jesu objekti za smeštaj lovaca. Usluge smeštaja i ishrane mogu koristiti i druga lica samo ako su u pratnji lovaca. Objekti lovnog turizma su lovačka koliba, lovačka kuća, lovačka vila, a usluge lovnog turizma su: prihvata i smeštaj lovaca-turista, organizovanje samog lova, po potrebi iznajmljivanje lovačkih pasa, lovačkog oružja, usluge prevoza od lovišta do lovišta, obuka i dresura pasa i dr. Ove usluge se obavljaju isključivo u lovištima i objektima lovnog turizma.

Najčešće vrste divljači u Srbiji su:

- Sisari: jelen evropski, jelen lopatar, jelen belorepi, srna, divokoza, muflon, divlja svinja, medved, kuna zlatica, kuna belica, jazavac, ondatra, veverica, sivi puh, zec, lasica, vuk, divlja mačka, šakal, lisica, rakunoliki pas, tvor.
- Ptice: siva čaplja, divlja guska, divlja guska lisasta, divlja guska glogovnjača, divlja patka gluvara, divlja patka kržulja, divlja patka riđoglava, jastreb kokošar, leštarka, jarebica kamenjarka, poljska jarebica, prepelica, fazan, liska crna, šumska šljuka, divlji golub grivnaš, divlji golub pećinar, divlji golub dupljaš, gugutka, grlica, sojka (kreja), gaćac, siva vrana, svraka.

Lovni turizam zahteva stroga pravila ponašanja turiste-lovca, od prelaska granice, prevoza do lovišta, obezbeđivanja dozvola za oružje i municiju, stručnih vodiča, kao i veterinarskih dozvola i svih drugih uslova za izvoz divljači. Lovac turista može loviti i izvoditi obuku lovačkih pasa u lovištu samo uz posredovanje ovlašćene agencije koja ima zaključen ugovor sa korisnikom lovišta. Lovac mora da ima dokumentaciju za lovačko oružje, optičke nišane i municiju koju nosi, kao i za lovačke pse. Može da puca samo na onu vrstu divljači koja je navedena u dozvoli za lov i po odobrenju stručnog pratioca. Za ulovljenu divljač i njene delove (trofej, meso, koža) lovac turista pre iznošenja iz lovišta plaća korisniku lovišta cenu po cenovniku lovačkog udruženja važećem za tu tekuću godinu. Osamdesetih godina prošlog veka Srbija je od lovnog turizma ostvarivala prihode oko 15. miliona dolara, dok danas oni ne prelaze 3 miliona, uz tendenciju daljeg opadanja. Lovni potencijal naše zemlje je sličan Austriji, s tim što se njihov prihod od lovnog turizma kreće oko pola milijardi dolara. Od 9.000 lovaca godišnje, došli smo do brojke od 1.500, uz napomenu da su lovišta Srbije napustili oni bogatiji turisti. Lovci spadaju u imućnije turiste koji vole da potroše i na posete znamenitostima kraja u kom love, da probaju lokalne specijalitete, upoznaju "srpske kafane". Novac koji ostavljaju tokom jedne posete meri se hiljadama dolara. Nekada je vlasnik nemačkih prodavnica "Horten" po jednom lovu ostavljao i do 2,5 miliona dolara. Neki od uzroka propadanja lovnog turizma kod nas i odlaska inostranih lovaca u druge lovne turističke destinacije u regionu su:

- ❖ Srbija je jedina zemlja u okruženju koja lovcima dozvoljava da unose samo po 1 komad oružja uz dodatnu papirologiju (u Hrvatsku ulaze sa 2 komada oružja "samo" uz ličnu kartu). Srbija nema dodatni prihod od iznajmljivanja lovačkog oružja, jer svaki lovac čuva i održava svoje oružje i samo sa njim lovi, a ne sa tuđim ili iznajmljenim.
- ❖ Lovci vole da sa svojom porodicom i prijateljima pojedje ono što je ulovio, naročito ako je reč o krupnijoj divljači. U Srbiji se plaća za odstrel, posebno se naplaćuje meso

divljači po kilogramu i važećem cenovniku, ali je problem što se meso ulovljene divljači ne može izneti iz Srbije, jer naš veterinarski pečat nije priznat u EU.

- ❖ Lovci u našu zemlju mogu da uđu samo na graničnom prelazu Batrovci, a ranije su dolazili i preko Bačkog Brega, Batine i Bogojeva. Na ovaj način im se putovanje produžava za 150 km, što je mnogo, s obzirom da na raspolaganju imaju samo vikend. Razlog tome je, što samo Batrovci imaju veterinara nadležnog za puštanje lovačkih pasa u našu zemlju.
- ❖ Smeštajni kapaciteti namenjeni lovnom turizmu su ruinirani i neupotrebljivi za zahtevnu klijentelu kakvi su lovci, a problem je i nedostatak boksova za smeštaj lovačkih pasa.



*Slika 69. Lovni potencijal Srbije*

Ono što je potrebno učiniti da bi se inostrani lovci vratili u našu zemlju je promena carinskih propisa vezanih za unos oružja, rešenje problema sa priznavanjem veterinarskog pečata u zemljama EU, obezbeđivanje adekvatnog smeštaja za lovce i lovačke pse, kao i hladnjača sa suvim ledom za čuvanje odstreljene divljači. Potrebna je i dodatna edukacija ljudi koji su zaduženi da prate lovce tokom lova, kao i poznavanje stranih jezika. Razvoj lovnog turizma je posebno značajan zbog toga što se lovna područja uglavnom nalaze na rubnim krajevima Srbije, osiromašenim i često opustošenim. Lovni turizam bi možda bio spas propasti tih krajeva. Ono što nam svakako ide na ruku je sve restriktivniji zakon o lovu u većini zemalja Zapadne Evrope, što sve veći broj lovaca "tera" ka jugoistoku Evrope.

Do pre 2 decenije imali smo 150 lovačkih kuća, danas jedva 20 upotrebljivih, od kojih mnoge ne ispunjavaju želje i zahteve stranih lovaca. U lovačkim udruženjima kažu da se situacija popravlja, grade se luksuzni hoteli namenjeni lovcima i u njima boksovi za pse i specijalne prostorije u kojima se odlaže oružje. U JP "Srbija šume" kažu da nije problem u propisima već u standardima za unošenje namirnica životinjskog porekla i trofeja u zemlje EU. Potrebno je izgraditi objekte za prijem lovačkih trofeja i mesa divljači, najmanje 2, jedan u Vojvodini, drugi u centralnoj Srbiji u kojima bi se meso obradilo i kofekcioniralo tako da može da dobije izvozne tzv. ID (Aj-Di) brojeve za ulazak u zemlje EU. Turistički radnici "vole lovce" jer oni mnogo i rado troše. U lovištima u okolini Zrenjanina 2014. je boravilo 300 lovaca iz inostranstva, iz Kipra, Italije, Nemačke i Španije. A u lovištima Srbije može da se gaji skoro sva divljač planirana za odstrel. Krupna, kao što su jelen, divlja svinja, srna, muflon, divokoza i sitna divljač: fazan, zec, divlja

patka, jarebica, prepelica i dr. Poseban kvalitet domaćim lovištima daje i to što se ona prostiru na nadmorskoj visini u rasponu od 70 m do blizu 2.000 metara.

Poznatija mesta za lov u Srbiji su: Deliblatska peščara (Pančevo/Kovin); Karađorđevo (Bačka Palanka); Golija (Ivanjica); Crni Lug, Deli Jovan i Alija (Negotin); Stara planina (u Pirotu i Knjaževcu); Zlotske šume (Bor); Apatinski rit, Bosut i Bosutske šume (Apatin); Bođanski rit (Bač); Donje podunavlje (Pančevo); Jaruge (Novi Bečej); Kamarište (Odžaci); Karakuša (Ruma); Karaula (Banatsko Novo Selo); Koviljak (Vrbas); Koviljski rit, Krivaja, Neoplanta i Gornji Srem (Novi Sad); Plavna i Ristovača (Bač); Stara Tisa i Ajlaš (Žabalj); Subotičke šume, Varoški rit (Kikinda); Vršачke planine, Beogradski rit, Trešnja (Beograd); Cer-Vidojevića (Šabac); Boranja (Loznica); Zapadno-moravsko lovište (Čačak); Južni Kučaj (Despotovac), Kukavica, Kacer-Zeleničje i Valmište (Leskovac); Sokobanjska lovišta, Veliki Jastrebac (Kruševac); severni Kučaj (Kučevo); Timočke šume (Zejačar); Rtanj (Boljevac); Toplica, Sokolovica i Sumata (Kuršumljija), Šargan (Užice) i Južna Morava (Vranje).

Sezona lova na najtraženije lovne vrste kod nas je sledeća:

- ❖ Jelen evropski , mužjak od 01. Avgusta do 15. Februara
- ❖ Jelen evropski, ženka – košuta i tele od 01. 8 do 15.2.
- ❖ Jelen lopatar, mužjak od 01. 9 do 15.2.
- ❖ Jelen lopatar, ženka - košuta i tele od 01.9 do 15.2.
- ❖ Srna, mužjak – srndać od 15.4. do 30. 9.
- ❖ Srna, ženka – srna i mladunče lane – od 01.9 do 31.1.
- ❖ Muflon – od 01.01 do 31.12.
- ❖ Divlja svinja, mužjak – vepar – tokom cele godine
- ❖ Divlja svinja, ženka – krmača – od 01.7. do 31.12
- ❖ Divlja svinja, mladunče – prase – tokom cele godine
- ❖ Zec – od 15.10. do 31.12.
- ❖ Divlja guska – od 01.10 do 28.2.
- ❖ Divlja patka – od 01.9. do 28.2.
- ❖ Poljska jarebica – od 15.10 do 30.11.
- ❖ Prepelica – od 01.8. do 30.9.
- ❖ Fazan – od 01.10 do 31.1.
- ❖ Liska crna – od 01.9. do 28.2.
- ❖ Šumska šljuka – od 01.10. do 31.1. do 500 metara nadmorske visine
- ❖ Divlji golub grivnaš – od 01.8. do 28.2.
- ❖ Gugutka – od 01.8. do 28.2.
- ❖ Grlica – od 01.8. do 30.9.

## 5.5 RIBOLOVNI TURIZAM

Ribolovni turizam u Srbiji nudi pasioniranim turistima - ribolovcima i rekreativcima Dunav, Savu, Moravu, Tisu, ravničarske reke, njihove prostrane obale, jezera, ali i planinske brzake i

klisure. Reke u Srbiji još uvek su bogate: kečigom, šaranom, pastrmkom, smuđem, štukom, kao i brojnim vrstama tzv. bele ribe. Ima čak i potočnih i rečnih rakova. Samostalan ribolov je moguć uz ribolovačku dozvolu, koja se dobija preko klubova sportskog ribolova. Na dozvoli su odštampana pravila sportskog ribolova, odnosno lovostaj na plemenite vrste, vreme mresta za određene vrste, način i alati kojima se obavlja sportski ribolov, kao i dozvoljene dužine riba za ulov. Najpoznatiji ribolovni tereni su:

**Reka Drina** - U nekim delovima Drina je prava planinska, divlja i izazovna reka, a u drugim mirna. Drina je poznata po najkrupnijim primercima mladice u Evropi koji dostižu i do 30 kg. I ostale salmonidne vode Srbije se nalaze u njenoj blizini. Reke Samkovka, Tara, Rača pravo su mesto za trofejni ulov ili rekreativno pecanje.

**Reka Sava** - Najlepši doživljaji sportskog ribolova na reci Savi doživljavaju se na dva meandara – Zasavici i Obedskoj bari. Zasavica – jedno od poslednjih izvorno očuvanih močvarnih područja, idući od severa ka jugu Srbije (60 km od Beograda). Obedska bara – udaljen samo 30 km od Beograda. Meandar reke Save sa kojim je i danas povezana sa dve rečice predstavlja pravi raj za ribolov.

**Reka Dunav** - Veliki i plavi Dunav je kroz Srbiju najvećim delom prava ravničarska reka, ali divljih i prirodnih obala. Love se šaran, smuđ, som, štika i sve vrste „bele ribe“. Ribolov u Golubcu je moguć čitavom dužinom keja od 3km. U Kladovu su razvijene dve vrste ribolova: sportski ribolov (razne tehnike ribolova sa obale): bela riba, smuđ na živu ribicu ili silikonske varalice; profesionalni ribolov mrežom – ulov soma „na bučku“ iz čamca, kao karakterističan način ribolova za neka dunavska područja. Beška ima terene pogodne za sportski ribolov, velike dubine (15-20 m), sa brojnim rukavcima, plavnim područjima i adama.

**Reka Velika Morava** - Sportskim ribolovom može se baviti na svim vodama oko Jagodine, Smedereva i Velike Plane. Posebno su atraktivna Predorsko i Bagrdansko jezero. Na Predorskom jezeru pravi zaljubljenici ovog sporta se bave CART ribolovom na šarana. Kod Smedereva, riba se lovi pri dnu, sa olovom, a pošto je reka brza olovo treba da je teže nego za pecanje na Dunavu. Ovde se najčešće love mrena, som, smuđ i druge bele ribe.

**Reka Tisa** teče kroz Banat i Bačku i prava je ravničarska reka, široka i naizgled spora. Bogata je raznim vrstama ribe i privlači mnogobrojne ribolovce. Love se: šaran, protviš jaz, krupan som na bučku, ali i retke ribe poput kečige i mre. Pored ove pomalo tajanstvene i još nedovoljno otkrivene reke, ima dosta starih korita bogatih štukom, belom ribom, šaranom, amurom, tolstolobikom i drugom ribom.

**Carska bara** - Nalazi se u međurečju Begeja i Tise na površini od oko 1700ha. Raznolikost prirodnog rezervata, isprepletanost rečnog, barskog, močvarnog, livadskog, slatinastog i šumskog ekosistema, Carsku baru čini jedinstvenom u ovom delu Evrope. Atraktivni tereni za lovni turizam na širem području Ribnjaka, kao i uređena mesta za sportski ribolov privlače pažnju uživalaca u ovim aktivnostima.



**Ada Safari - Savsko jezero** na Adi Ciganliji nalazi se takoreći u samom Beogradu. Jezero je poribljeno kapitalnim i retkim primercima ribe strogo kontrolisanog kvaliteta. Ribolovce očekuje 40 numerisanih pecaroških mesta, a obala je uređena. Dno je muljevito i peščano. U jezeru ima šarana, babuške i linjaka – poznatog kao „riba lekar“.

**Jezero Beli Rzav** - (Zaovine) na planini Tari, udaljeno je od Bajine Bašte 30 km, i okruženo je bujnom vegetacijom. Svojom dubinom čiste i bistre vode nikoga ne ostavlja ravnodušnim, ribolovce posebno. U njemu se lovi klen, som, štika i pastrmka. Jezero Perućac je udaljeno od Bajine Bašte 13km. Strme obale i autentičan kanjon jesu atraktivni, ali teško pristupačni. Riba se lovi iz čamca ili malih sojenica rasutih po obalama, a jezero nudi šarana, soma, skobalja i plotice. Bogato je ciprinidnim ribama, a ulovi se i krupna pastrmka.

Privlačnost **jezera Tresetište** je u spoju peščare i vode. Nalazi se na zaštićenom području Subotičke peščare i ekološki je izuzetno čisto. Na Tresetištu je razvijen visok nivo sportsko-rekreativnog turizma. Ovde šaran i amur teže od 15 do 20 kg, a ima i težih primeraka.

Izgradnjom brane na reci Vlasini nastalo je **Vlasinsko jezero** na kome se formiraju velika plivajuća ostrva – zaštitni znak ovog jezera. Pored pastrmke, lovi se som, klen, grgeč, beli amur, šaran i babuška.

## 5.6 POSMATRANJE PTICA

Nov oblik interesovanja turista sportsko-rekreativnog karaktera za životinjski svet nije samo izražen kroz lov i ribolov, već i specifičnim interesovanjem turista za posmatranjem života i aktivnosti divljih životinja (safari) i ptica (birdwatching). **Posmatranje ptica** kod nas je nov turistički proizvod koji se nudi inostranim turistima, jer je u Srbiji zabeleženo oko 360 vrsta ptica, od kojih se 240 i gnezde kod nas. Među gnezdaricama, oko 40% vrsta ptica se nalazi na listi vrsta kojima su na nivou Evrope potrebne mere zaštite (Species of European conservation concern ili SPEC lista), a među njima je i pet globalno ugroženih vrsta: patka crnka, orao krstaš, belonokta vetruška, velika droplja i prдавac. Imajući na umu veličinu Srbije i relativno razvijenu infrastrukturu, uz pažljivo planiranje i pomoć lokalnih poznavalaca, za desetak dana na terenu moguće je videti preko 150 vrsta ptica. Svake godine oko 1. maja održava se otvoreno takmičenje „Veliki dan ptica“, sa ciljem da se u toku 24 časa vidi što više vrsta ptica unutar kruga prečnika 50km. „Evropski vikend posmatranja ptica“ (EuroBirdwatch) organizuje se u Srbiji svake godine prvog vikenda u oktobru. **Program međunarodno značajnih područja za ptice** (Important Bird Areas – IBA) radi na identifikaciji IBA područja, njihovom monitoringu i zaštiti. Područje stiče status IBA ukoliko ispunjava stroge kriterijume zasnovane na prisustvu ugroženih vrsta ptica i njihovoj brojnosti. Iako je IBA mreža zasnovana na bogatstvu ptičjeg sveta, zaštita ovih područja doprinosi očuvanju velikog broja drugih životinja i biljaka. U Srbiji je do sada identifikovano **35 IBA područja**: Gornje Podunavlje, Subotička jezera i pustare, Ribnjak Bečej, Jegrička, Koviljski rit, Fruška gora, Bosutske šume, Zasavica, Obedska bara, Dunavski lesni odsek, Pašnjaci velike droplje, Slano Kopovo, Carska bara, Ribnjak Uzdin, Vršački breg, Deliblatska peščara, Cer, Valjevske planine, Tara, Ovčarsko-kablarska klisura, Uvac–Mileševka, Kopaonik, Prokletije,

Šar-planina, Pčinja, Vlasina, Jerma, Suva planina, Stara planina–Vidlič, Sićevačka klisura, Zlotska klisura–Dubašnica, Resavska klisura, Dubovac–Ram, Đerdapska klisura i Mala Vrbica.



Slika 70. Posmatranje ptica

Najčešće vrste ptica u Srbiji su:

- Ptice urbanih sredina: bela pliska, gradska lasta, divlji golub gugutka, kukumavka, obični kos, seoska lasta, crna crvenrepka, crna čiopa.
- Ptice travnih i žbunastih staništa: vivak, vrana, gačac, jarebica, poljska ševa, fazan, crnoglava travarka.
- Ptice grabljivice: vetruška, eja močvarica, jastreb kobac, lastavičar, mišar, osičar, suri orao, crna lunja.
- Ptice vodenih staništa: barska kokica, barska strnadica, barska šljuka, bela roda, belobrka čigra, belorepan, bregunica, velika carska šljuka, veliki vranac, veliki ronac, vodenkos, vodomar, gak, gluvara, žalar sljepić, zviždara, kašikara, krdža, labud grbac, liska, mala bela čaplja, mali vranac, mali gnjurac, obična čigra, obični galeb, patka dupljašica, patka njorka, plovka, riđoglava patka, polojka, siva čaplja, sinji galeb, trstenjak cvrkutić, ćubasta patka, ćubasti gnjurac, čegrtuša, šiljkan.
- Ptice poljoprivrednih predela: vrabac pokućar, vuga, drozd borovnjak, žutarica, zeba, zelena žuna, zelentarka, kukuvija, modrovrana, obična travarka, obična crvenrepka, poljski vrabac, prepelica, pčelarica, pupavac, rusi svračak, svraka, severna zeba, siva muharica, strnadica žutovoljka, ćuk, čavka, čvorak, češljugar, čižak.
- Ptice šumskih staništa: batokljun, belovrata muharica, brgljez, brezov zviždak, vatroglavi kraljić, velika senica, veliki detlić, golub grivnaš, drozd imelaš, drozd pevač, dugokljuni puzić, dugorepa senica, jelova senica, kraljić, krstokljun, mali slavuj, obična kukavica, obični zviždak, obični popić, plava senica, planinska siva senica, siva grmuša, siva žuna, siva senica, sojka, ćubasta senica, utina, carić, crvendać, crnoglava grmuša, šumska sova, šumski zviždak.
- Ptice planinskih šumskih i stenovitih staništa: bela čiopa, beloglavi sup, buljina, veliki tetreb, gavran, žutokljuna galica, zimovka, konopljarka, kos ogrličar, leganj, lešnjikara,

obična beloguz, planinska trepteljka, planinski popić, priljepak, puzgavac, sivi soko, crna žuna, šumska trepteljka, šumska šljuka.<sup>7</sup>

Bird-watching je aktivan hobi koji podrazumeva boravak u prirodi kao i potrebu za zaštitom ptica i njihovih staništa. Širom sveta je prisutan trend povećanja broja posmatrača ptica koji posećuju različite destinacije u potrazi za pticama i očuvanom prirodom (odgovorni turizam). Birdwatching nije masovan oblik turizma, već spada u specijalna interesovanja koje Strategija o razvoju turizma Republike Srbije preporučuje za razvoj u budućnosti. Turisti koji dolaze u potragu za pticama čine to tokom cele godine, a njihovi zahtevi uključuju objekte za smeštaj manjeg kapaciteta (porodični hoteli, seoska domaćinstva ili objekti u lovištima), autentičnu hranu i piće i lokalne vodiče. Teritorija Srbije je izrazito bogata staništima i vrstama ptica od kojih su mnoge retke i ugrožene, a samim tim su i privlačne za ovu ciljnu grupu. U bliskom okruženju Srbije (Mađarskoj, Bugarskoj, Rumuniji, Crnoj Gori) birdwatching se uveliko razvija i sve više učestvuje u stvaranju deviznog turističkog prihoda. Osim ekonomske strane, značaj se ogleda i kroz pružanje alternative neodrživom gazdovanju prirodom (lov, ribolov) tj. kroz podsticaj održivog razvoja. Budući da su svi prirodni preduslovi ispunjeni, kao i da već postoji zainteresovanost stranih gostiju, neophodno je sprovesti niz aktivnosti kako bi se na adekvatan način predstavile destinacije za posmatranje ptica. Dolazak stranih turista na lokalitete na kojima uglavnom nije razvijen turizam kod lokalnog stanovništva jača svest o vrednostima koje ih okružuju. Ova lančana reakcija izaziva osećanje ponosa, ali i potrebe da se te vrednosti očuvaju i zaštite. Promovisanje "novootkrivenih" vrednosti može stvoriti bolji imidž lokaliteta ili regiona. Pored nesumnjive ekološke, biološke, etnološke, kulturološke, etičke i estetske vrednosti ptica, jasni su i ekonomski razlozi za zaštitu vrsta i njihovih staništa.

Posmatranje ptica je aktivnost koja se sastoji iz rekreativnog posmatranja ptica, golim okom, dvogledom ili durbinom, a ponekad posmatrači snimaju oglašavanje ptica, pa i njihovo geografsko prostiranje. Obično su turisti amateri koji vole ptice i posmatraju ih iz vlastitog zadovoljstva, poput golubara koji prate let svojih golubova. Profesionalni posmatrači ptica-ornitolozi vode brigu o vrstama ptica i njihovoj permanentnoj zaštiti, pa je njihovo posmatranje naučno, za razliku od turista koji pored ljubavi prema pticama mogu imati i umetnički razlog posmatranja, poput uživanja u njihovim letačkim i pevačkim sposobnostima, praćenju njihovih navika u hranjenju, gnežđenju. Zone gnežđenja kod nas su: Ludaško jezero (1), Gornje podunavlje (2), Slano Kopovo (3), pašnjaci velike droplje (4), jezero Rusanda (5), Carska Bara (6), Kikinda (7), tamiško plavno područje (8), Fruška Gora (9), Zasavica (10), Deliblatska peščara (11), Đerdapska klisura (12), Ovčarsko-kablarska klisura (13), klisura reke Uvac (14), Maljen (15), zamak Fantast (16), ribnjak Bečej (17), Gružansko jezero (18).

---

<sup>7</sup>R.Novaković-Kostić – Turistička geografija Srbije, Smederevo, 2011, str.115.



Karta 2. Karta gnežđenja ptica u Srbiji

Sva ova područja mogu odmah da ugoste turiste "brdvočere", a zadnjih godina posebnu pažnju privlači Kikinda u čijem su centru grada sove ušare pronašle svoje mirno i sigurno zimovalište. Ovo je najveće zimovalište sova-ušara na svetu, čiji se broj kreće i do 700 ptica, šućurenih na stablima od po nekoliko desetina, pa do 145 sova. Turistička organizacija, lokalna samouprava i sami građani Kikinde pored informativnih tabli sa informacijama o ovoj zaštićenoj vrsti, trude se da edukuju lokalno stanovništvo podsticanjem održivog razvoja ekološke sredine, očuvanjem stabala na kojima se sove gnezde od septembra do aprila. Prava su ekološka i turistička atrakcija, a sovama u njihovim svakodnevnim aktivnostima ne smetaju radoznali posmatrači, fotoaparati i kamere. U Vojvodini ima oko 450 mesta okupljanja sova u kojima zimuje oko 30.000 primeraka, ali ih na jednom mestu i malom prostoru ima najviše ovde, u centru Kikinde.

Posmatranje ptica kao specifičan oblik ekoturizma ne traži velika ulaganja jer postojeća turistička infrastruktura može da zadovolji zahteve inostranih i domaćih turista – brdvočera. Moteli, hoteli i lovačke kuće koje već koriste lovci mogu da koriste i ovi turisti jer se nalaze u blizini zaštićenih prirodnih dobara koji mogu postati oaze ekoturizma i centri održivog razvoja lokalnih zajednica. Promocija prirodne baštine Srbije nije dovoljna, ni od strane turističkih organizacija ni agencija koje bi se ozbiljnije bavile ovim vidom turizma i imale programe i aranžmane namenjene inostranim turistima. Za posmatrače ptica iz Velike Britanije, koji su i najbrojniji turisti, najinteresantnije ptice kod nas su patka njorka, orao krstaš, velika droplja, prдавac, mali vranac,

crna roda, ražanj, kašičar, beloglavi sup, stepski soko, ždral, belovrata muharica i istočna šarena muharica. Nastupi na specijalizovanim sajmovima za posmatranje ptica i ekoturizam bi afirmisali naša ptičja staništa, a treba i pristupiti edukativnim programima u kojima bi učešće uzimala školska deca u vidu izleta, radionica, škola u prirodi gde bi se neposredno susretala sa zaštićenom prirodom, pticama i imala jedinstveno iskustvo.

## **5.7 FOTOSAFARI**

Fotosafari na našim prostorima je namenjen svim ljubiteljima prirode koji u zaštićenim prostorima imaju mogućnost da fotografišu retke biljne vrste, insekte, ptice i životinje iz dobro pripremljenih čeka, tako da ostanu neprimećeni i ne uplaše ih. Zanimljivost fotosafarija je posmatranje i fotografisanje prirode i divljači iz neposredne blizine, naročito životinja kada se kreću u periodu migracije od oktobra do februara, ili u vreme rike jelena kada su oni neoprezni i zauzeti košutama pa im se lakše može prišunjati. Srbija, naročito planinski deo, obiluje brojnim brzacima, vodopadima, kanjonima koji turistima omogućavaju kontakt sa divljom prirodom, te fotografisanje ili snimanje kamerom takvih prizora podseća posetioce na doživljaje dugo nakon putovanja. Rafting Tarom, Drinom, neočekivani prizori netaknute prirode, lepota pogleda, jutra, izlaska ili zalaska sunca, oblaka, cveća, leptira, trava ostaju za dugo godina lepa uspomena koja oživljava davno putovanje i doživljaje. Ovakva eko tura podrazumeva da se spava u ekokonačištima, proba lokalna hrana i specijaliteti koji nisu svakodnevni. Ovaj vid ekoturizma tek treba aktivnije promovisati, jer daje dobre ekonomske rezultate uz malo ulaganja, o čemu svedoče i turistički radnici Hrvatske koji redovno organizuju tokom leta ture fotosafarija na delti Neretve, Zrmanje, Krke, Cetine. A Srbija ima mnogo više "divljih" ekoloških prostora koji se mogu ponuditi u ovom vidu turizma, poput planina Zapadne i Istočne Srbije.

## **5.8 SEOSKI TURIZAM**

Turizam je postao svetska pojava, a zbog svog ubrzanog razvoja može da postane jedna od vodećih grana privrede u 21 veku. Promenjene su navike i motivacije turističkih putovanja. Turisti se umesto klasičnog putovanja tzv. "sunčanog turizma" opredeljuju za "pitomi" i "zeleni" turizam odnosno putovanje u destinacije zelenih planinskih i seoskih ambijenata, iz velikih urbanih u male seoske sredine u unutrašnjosti. Ako prelistamo stručnu literaturu o seoskom turizmu nameće se zaključak da se razvoj ovog vida turizma smatra strategijom razvoja ruralnih područja i regija u skoro svim zemljama Evrope, već od sedamdesetih godina prošlog veka, jer se zahvaljujući razvoju seoskog turizma zadržava seosko stanovništvo da ostaje na svojim ognjištima, a ne da odlaze u grad, stvaraju se nova radna mesta, jača poljoprivredna proizvodnja, a proizvodi se odmah plasiraju u turističkoj industriji, što sve pomaže, u krajnjoj liniji, društveno-ekonomskom napretku seoskih i nerazvijenih planinskih područja. Seoski turizam zadovoljava potrebu gradskog čoveka za slobodnim prostorom, a daje široku paletu mogućnosti (radovi na polju, sport, igre, kulturne manifestacije), upoznaje ga sa prirodnim bogatstvima i folklornim nasleđem, kao i sa karakterističnim poljoprivrednim kulturama regije. Specifičnost seoskog

turizma je njegova regionalnost i zasnovanost na lokalnim vrednostima. Seoski turizam karakteriše pet lokalnih faktora:

- ❖ Lokalna inicijativa,
- ❖ Lokalni menadžment,
- ❖ Tradicionalna roba regije,
- ❖ Vežanost za predeo i
- ❖ Lokalna kultura

Razvoj seoskog turizma mora biti u skladu sa drugim oblastima i mora postati deo integrisanog modela razvoja regija i ruralnih područja. Ako se lokalni razvoj bazira isključivo na seoskom turizmu, nedostatak ravnoteže može da koči proces razvoja. Zato seoski turizam nije "lek za sve bolesti" i ne daje jedinstveno rešenje za raznolike ekonomske i društvene probleme svih regija. Ovakvim pristupom, seoski turizam omogućava opstanak poljoprivrede i drugih tradicionalnih zanata i zanimanja stanovništva, kao i razvoj seoskog načina života sadašnjim stanovnicima, a i budućim generacijama. Seoski turizam unapređuje privredu time što stvara dopunski dohodak, podstiče saradnju lokalnih preduzetnika i razvija infrastrukturu. Razne studije, rađene uglavnom u Norveškoj i Francuskoj, ukazuju na to da su gosti u seoskom turizmu potrošili dvostruko, čak i trostruko više novca na drugu robu i usluge, a ne na sam smeštaj. Zbog toga je marketing u seoskom turizmu postao neophodan u opstanku i razvoju lokalnih sitnih preduzetništava i zanata, kao šansa plasmana proizvoda, usluga, zabave, gostoprimstva, kao deo ponude tipičnog seoskog života. Razmena kultura i ljudi mora se podržavati, jer to pomaže jačanju solidarnosti i svesti o društvenom zajedništvu. Pristup mora biti takav da seoski turizam samo turistički prezentuje život na selu koji se odvija. On može da omogući opstanak poljoprivrede, razvoj seoskog načina života sadašnjim stanovnicima, a i budućim naraštajima.

### ***Razvijenost i oblici seoskog turizma***

Kao i mnoge druge oblike turizma, tako je i ruralni tj. seoski turizam teško definisati, jer ima razvijene forme, različite oblike i pojave. Pojmovi "seoski turizam", "ruralni turizam", "agroturizam", "etnoturizam" i "ekoturizam" zahtevaju objašnjenja, jer se u literaturi često koriste, a u suštini predstavljaju različite oblike turizma. Radi jasnijeg definisanja bitno je prepoznati koji su to obavezni elementi i pojave tj. koji je to skup "odnosa i pojava" koji su neophodni uslov da bi neki oblik turizma bio seoski – ruralni. U teoriji se uglavnom ocrtavaju dve velike grupe pojava na bazi kojih se razlikuju dva najbližija pojma, a to su seoski i agro (ili agri) turizam.

U prvom slučaju osnovu za razlikovanje čini raspodela prihoda u okviru ruralnih zajednica. Na osnovu toga možemo govoriti o ruralnom turizmu i o agroturizmu. U raspodeli prihoda kod seoskog turizma korist ima celokupno ruralno stanovništvo, dok u slučaju agroturizma prvenstveno je farmer – poljoprivrednik taj koji ostvaruje prihod pružanjem usluga vezanih za osnovnu delatnost poljoprivrednog domaćinstva. U drugom slučaju osnovu za razlikovanje čine razni faktori ponude. Seoskim turizmom se smatra onaj oblik turizma u kome je glavna komponenta ponude seoska kultura. U zavisnosti od osnovne delatnosti, koriste se sledeći pojmovi: agroturizam, zeleni turizam, gastronomski ili gastroenološki turizam. Duž Mediterana i na ostrvima koja pripadaju EU, na primer, turističko interesovanje vlada za plantaže tropskog



voća, gde se prilikom poseta plantažama mogu pogledati centri za proizvodnju, "živi" muzej sa egzotičnim vrstama, razni sistemi gajenja, obrade i tehnologije. Razgledanje je povezano sa degustacijom sezonskog voća i voćnih sokova, a turisti po želji mogu da se uključe u pojedine poslove. Na Tenerifima (Kanarska ostrva) ta vrsta turizma je već razvijena i mnoge plantaže rade na tome. Slične primere možemo naći i u drugim regijama EU, uglavnom u onima koje se bave poljoprivredom, gde se prikazuje proizvodnja raznih poljoprivrednih kultura. Seoski turizam unapređuje privredu time što se stvara dopunski dohodak, podstiče saradnja lokalnih preduzetnika i razvija infrastruktura i zbog toga je turizam postao neophodan u opstanku i razvoju lokalnih preduzetništava i zanata. Diverzifikacija privredne delatnosti proširuje krug lokalnih usluga i proizvoda i tako, sama po sebi, povećava turističku privlačnost jedne regije. Razmena kultura i ljudi mora se podržavati jer to pomaže jačanju solidarnosti i svesti o društvenom zajedništvu. Na bazi ovih osnovnih faktora razvoja, kao i dominaciji programa uključenih u turističku ponudu moguće je razlikovati nekoliko podoblika seoskog turizma. To bi bili:

- ❖ Agro-turizam - kao oblik turizma koji se bazira na ponudi seoskih proizvoda turistima u toku njihovog boravka na selu, ali i u toku tranzita. To bi bio boravak na selu u domaćinstvima, uz učešće u seoskim radovima, upoznavanje sa preradom poljoprivrednih proizvoda, pravljenjem sekundarnih proizvoda, poput sokova, pekmeza, brašna, lekovitog bilja, meda. Suština je u aktivnom učešću turista u seoskom životu ili mogućnost kupovine različitih "domaćih" poljoprivrednih proizvoda iz bio bašte, kupovina "bio" proizvoda,

- ❖ Seoski turizam – u klasičnom smislu bi predstavljao boravak ljudi na selu u za njih posebno uređenim prostorima – sobama, kućama (ali pod određenim strogim uslovima očuvanja tradicije), uz bavljenje različitim aktivnostima – rekreativnim, kulturnim, zabavnim, po mogućstvu posebno osmišljenih u duhu seoskog ambijenta i tradicije ili prosto odmor i ishrana na selu.

- ❖ Seoski-gastro turizam – bi predstavljao kraće boravke u objektima koji su izvorno seoski, ali koji su adaptirani za pružanje ugostiteljskih usluga – noćenja i pre svega tradicionalne ishrane.

- ❖ Etno – turizam bi predstavljao onaj oblik turizma koji bi se pre svega bazirao na ponudi kulture življenja seoskih sredina. Upoznavanje sa muzikom, običajima, nošnjama, folklorom, zanatima i to pasivno – prosto upoznavanje sa kulturom, ili aktivno sa učestvovanjem na radionicama, časovima za obuku u nekim zanatima, ili rukotvorinama (pletenje, vezenje, šivenje, drvodeljstvo, duborez, naivno slikarstvo i vajarstvo), i mnogim drugim zanatima. Takođe i učenje igara, plesa, upoznavanje sa mitovima, istorijom, običajima i legendama kraja deo je ponude u etno-turizmu. Podoblik etno-turizma bi bile i kulturne i zabavne seoske manifestacije koje se baziraju na tradiciji življenja na selu.

- ❖ Seoski – eko turizam bi opet predstavljao kombinaciju seoskog i ekoturizma, a podrazumevao bi boravak turista u onim prirodnim sredinama u kojima je priroda posebno očuvana i u kojima turisti mogu biti neposredno u kontaktu sa radovima u prirodi – sadnja mladica, sečenju drveća i prerada drveta, branje lekovitog bilja, šumskih plodova, branje pečuraka.

## *Osnovni faktori seoskog turizma*

Današnji turista je čovek sa sve više potreba, sve više zahteva. Turističke potrebe postaju sve kompleksnije i sve ih je teže jednoznačno odrediti. Turistička potražnja se usmerava ka objektima koji su turistički aktivirani, a novi predmet interesovanja u seoskom turizmu je želja da se ostvari "Life-seeing" tj. istinski život. Ključne vrednosti i pokretački motivi u seoskom turizmu su originalna, čista priroda, učestvovanje u životu seoske zajednice i komuniciranje sa članovima seoskog domaćinstva. Kod odlučivanja za razvoj određene vrste turističke delatnosti na seoskom posedu, farmi, moraju se uzeti u obzir činjenična stanja:

- Uređenost predela, kraja i farme, seoskog domaćinstva u celini,
- Komunalna infrastruktura,
- Lepota krajolika, pejzaža,
- Kulturno-istorijske znamenitosti i druge zanimljivosti,
- Položaj seljačke kuće i celog seoskog domaćinstva,
- Ponuda i asortiman domaće hrane i pića,
- Bavljenje rekreativnim sportom,
- Upoznavanje seljačkog života i običaja seljana.

Turistička ponuda u seoskom turizmu je nedvosmisleno vezana za specifičnost geografskog prostora, a još više je vezana za specifičnosti ljudi koji rade i žive na selu i koji su istovremeno i sami atraktivnost – njihov život, običaji, rezultati rada, nošnja itd. Dakle, prostor i ljudi u kombinaciji su nerazdvojiva osnova razvoja seoskog turizma iz čije interakcije nastaje turistički proizvod. Iz ova tri osnovna ključna faktora seoskog turizma se jasno izdvajaju i osnovni principi na osnovu kojih funkcioniše njihova povezanost, a time i uspeh. To su:

- ❖ Samom prostoru bez ljudi nedostaje personalna komunikacija, dobro raspoloženje, zadovoljstvo,
- ❖ Prostor bez proizvoda nije u stanju da zadovolji zahteve i potrebe turista kao potrošača, jer je pasivan, nema aktivnosti,
- ❖ Bez prostora i bez proizvoda ljudi nemaju mogućnosti da prihvataju turiste,
- ❖ Proizvodi koji se ne temelje na konkretnom prostoru i ljudima kratkog su veka i ne mogu doprineti lokalnom razvoju.

Pored navedenih osnovnih principa, potrebno je navesti još jednu važnu činjenicu da seoski turizam obuhvata brojne učesnike, lica zadužena za funkcionisanje turističke destinacije, domaćini koji nude svoje proizvode, prirodne i kulturne, korisnici usluga u seoskom turizmu. Svi oni zajedno su taj značajan faktor u razvoju. Osnovni atraktivni faktori koji seoski turizam čine specifičnim i interesantnim na savremenom turističkom tržištu su:

- Seoski ambijent,
- Seoski život,
- Tradicija,
- Nostalgija,
- Gostoljubivost i toplina,
- Različitost i autentičnost.

Seoski turizam se ne može zasnivati na ponudi savremenih objekata, moderno uređenih vrtova, pejzaža, niti jednostavno samo očuvanih prirodnih ili kulturnih prostora. Seoski turizam se mora zasnivati na toplini seoskog ambijenta ali živog, u protivnom bi to bilo samo razgledanje etno-parkova, ali to je samo jedan oblik seoskog turizma. Ponuda, odnosno proizvod u seoskom turizmu mora sadržavati živu tradiciju u privrednoj proizvodnji, tradicionalnu kulturu, umetnost, nošnju. Seoski turizam nadasve mora sadržati neposredan kontakt sa seoskim ljudima i njihovim tradicionalnim jezičkim karakteristikama, običajima, igrom. Ljudi su veoma značajan faktor u formiranju, razvoju i pružanju svih usluga. Bez ljudi nije moguće osmisliti, ponuditi, a ni realizovati uslugu. Može se istovremeno postaviti pitanje – zašto baš ljudi i zašto su baš oni u seoskom turizmu najznačajniji faktor razvoja? Osnovni atraktivni faktori koji seoski turizam čine specifičnim i interesantnim na savremenom turističkom tržištu su: seoski ambijent, seoski život, tradicija i nostalgija, gostoljubivost i toplina, različitost i autentičnost. Dakle, seoski turizam se ne može zasnivati na ponudi savremenih objekata, moderno uređenih vrtova, pejzaža niti očuvanih prirodnih i kulturnih prostora. Ukoliko bi seoski turizam bio oslobođen ili nedovoljno obogaćen životnom komunikacijom, on bi se mogao poistovetiti sa ekoturizmom ili kulturnim turizmom koji su u nekim osnovnim formama još uvek mogući i bez komunikacije sa ljudima (obilasci rezervata prirode, fotosafari, ili obilasci kulturnih znamenitosti. U domenu ponude i realizacije seoskog turizma važno je imati na umu da ljudi koji nude usluge u seoskom turizmu su i sami akteri, oni su i sadržaj boravka, prodavci. Ti ljudi, seoska domaćinstva su dakle u dvostrukoj ulozi, i kao takvi moraju biti stimulisani za rad u seoskom turizmu.

Prema Rezoluciji o razvoju kulturnog turizma (ICOMOS,1998.) u koji se ubraja i seoski turizam, razvoj turizma u tradicionalnim i očuvanim prostorima mora se bazirati na aktivnom učešću lokalne zajednice, ne samo u pružanju usluga, nego pre svega i u podeli koristi i dobiti od razvoja turizma. Prevedeno na seoski turizam to bi značilo da seosko domaćinstvo, da bi pre svega bilo zainteresovano da se prilagodi, osposobi i opremi za razvoj turizma mora da shvati, a kasnije i da oseti koristi od toga razvoja (društvene, ekonomske). Tek ako zaista ima koristi seosko domaćinstvo će imati želje i volje da ulaže u razvoj sela, seoskog turizma te da se, koliko je to potrebno, prilagodi potrebama savremene ponude u turizmu. U tom smislu biće spremno da bude i proizvođač i pružalac usluga i prodavač i animator. Za izvršenje tako složenog, ali dostupnog cilja korisno je seoskim domaćinstvima ponuditi dodatno obrazovanje i obuku koja bi im omogućila upoznavanje sa zadacima, ali i vrednostima i koristima koje mogu da imaju od kvalitetnog razvoja turizma.

Koristi koje sela imaju u javnom sektoru su:

❖ Društveno-ekonomski:

*Pozitivni*

- obezbeđuju izvor novih, alternativnih prihoda i zaposlenja,
- pomažu da se smanji nejednakost polova i drugih društvenih oblika,
- podstiču kolektivnu aktivnost neke zajednice,
- pružaju mogućnost ponovnog naseljavanja oblasti koje bi u suprotnom doživele odseljavanje postojećeg stanovništva.

### *Negativni*

- privredni odliv,
- inflacija cena na lokalnom nivou,
- promena namene tržišta,
- promena lokalne strukture zaposlenosti,
- zaposlene žene bi bile slabo plaćene a pojačala bi se njihova uloga "rada u kući".

#### ❖ Kulturni:

### *Pozitivni*

- ojačavanje lokalne kulture,
- oživljavanje nekih starih folklornih vrednosti,
- uvođenje osećaja lokalnog ponosa, samopoštovanja i identiteta.

### *Negativni*

- pravljenje i promena lokalne "kulture" radi prilagođavanja potrebama tržišta,
- uništavanje autohtone kulture,
- uništavanje nekih folklornih i običajnih vrednosti.

#### ❖ Fizički: veštački ili "prirodni"

### *Pozitivni*

- doprinos očuvanju i zaštiti,
- pomoć pri obnovi napuštenih imanja.

### *Negativni*

- uništavanje staništa,
- bacanje smeća i drugi vidovi zagađenja,
- zakrčenost i problemi saobraćaja,
- širenje građevinske aktivnosti, možda i na već postojećim naseljima,
- malverzacije oko zemljišta.

Kao pozitivan uticaj treba pomenuti i sledeće:

- seoski turizam obično podstiče bolje korišćenje raspoloživih resursa, kao što su zemljište, rad, kapital, prirodne i kulturne atraktivnosti,
- prouzrokuje socio-ekonomske promene,
- doprinosi zaštiti nasleđa i očuvanju ruralne životne sredine,
- obezbeđuje više društvenih kontakata lokalnog stanovništva i
- povećava njihove mogućnosti da nauče o drugim kulturama.

Negativni uticaji su:

- turizam u seoskim oblastima menja i oštećuje seoski pejzaž i prirodne i kulturne vrednosti datog regiona,
- vrši dodatni pritisak na lokalnu zajednicu,
- menja njihov ritam života,
- ugrožava njihovu privatnost ili kao rezultat ima neautentična predstavljanja lokalnih običaja i tradicije koja su prilagođena željaama turista.

Opšte sportske aktivnosti na selu koje turisti rado primenjuju su:

- pešačenje,
- jahanje konja, magaraca ...
- vožnja prikolicama ili zaprežnim kolima,
- motorizovana vožnja,
- obilasci mesta i sela na razne načine,
- vožnja taljigama u zimskim uslovima,
- avanturistički odmor ili odmor u divljini,
- branje šumskog voća,
- učestvovanje u raznom poslovanju na seoskom domaćinstvu,
- učestvovanje u pripremanju hrane i zimnice,
- upoznavanje rudnog bogatstva,
- istraživanje raznih minerala i pravljenje zbirke,
- biciklizam,
- trčanje na skijama.

Aktivnosti vezane za vodu su:

- plivanje,
- pecanje,
- turizam na rekama i kanalima
- vožnja kanua, kajaka i splavarenje,
- surfovanje,
- vožnja gliserom,
- jedrenje,
- usluge tipa vodenog parka.

Aktivnosti u vazduhu:

- lagane letelice,
- vožnja zmaja,
- paraglajding,
- padobranstvo,
- vožnja vazдушnim balonom.

Sportske aktivnosti, *one koje zahtevaju prirodno okruženje* su

- aktivnosti u pećinama (speleo-turizam)
- penjanje po stenama,
- igre na rečnim, jezerskim ili morskim peskovitim plažama,
- orijentiring (kretanje u nepoznatim predelima pomoću mape i kompasa).

*One koje zahtevaju modifikovano/izgrađeno okruženje :*

- odbojka,
- rukomet,

- mali i veliki fudbal,
- košarka,
- tenis,
- golf,
- skijanje,
- boćanje,
- lov.

#### Kulturne aktivnosti:

- arheološka istraživanja,
- restauracija nekih lokaliteta,
- proćavanje ruralnog nasleđa,
- istraživanje lokalne industrije, poljoprivrede ili zanatskih preduzeća,
- upoznavanje sa muzejima,
- kursevi koji nude upoznavanje sa starim i novim zanatima,
- rad u umetnićkim radionicama,
- upoznavanje sa folklorom i folklornim grupama,
- upoznavanje sa narodnim obićajima i verovanjima,
- istraživanje kulture tradicije, specifićnosti kulture, gastronomije...

#### Aktivnosti vezane za zdravlje:

- fitnes aktivnosti,
- upoznavanje lekovitog bilja, branje i sušenje istog,
- savlađivanje zadatih prepreka na poligonu,
- aktivnosti u banjskim centrima i lećilištima.

#### "Pasivne" aktivnosti:

- relaksacija u ruralnom ambijentu,
- proućavanje prirode na otvorenom
- posmatranje ptica, fotografisanje...
- ućivanje u vrednostima prirodnog okruženja.

#### Događaji i manifestacije:

- seoske sportske manifestacije,
- tradicionalne narodne igre,
- pojedinaćni tradicionalni narodni sportovi,
- poljoprivredne izlozbe.

#### Poslovne aktivnosti:

- skupovi i konferencije manjeg obima,
- kratkotrajne aktivnosti na podsticanju razvoja turizma.



## ***Obuka za rad u seoskom turizmu***

Obuka za rad u seoskom turizmu bi trebala da se odnosi na sve osobe koje će biti uključene u seoski turizam, i to u planiranje programa, pružanje usluga neposrednim kontaktom sa turistima, kao i na sve osobe i institucije koje generalno brinu ili bi trebale da brinu o razvoju turizma tog područja. Obuka treba da obuhvata aktivnosti od jednostavnog kolektivnog informisanja ili podizanje svesti i skretanje pažnje, sve do diplome, a može da vodi i do sticanja individualnih stručnih sposobnosti prema zahtevima koji se odnose na znanje, sposobnosti i razumevanje učesnika u procesu. Obuka radnika u seoskom turizmu bi trebala da se odnosi na postizanje znanja, sposobnosti i razumevanja:

- ❖ Stanovnici koji privatno održavaju manje objekte za smeštaj (seoska domainstva vlasnici vila, hotela ili restorana) treba da poznaju zahteve turista, razvijaju svoje sposobnosti i znanja u oblasti higijene, knjigovodstva, upravljanja, zatim i obezbeđivanje mogućnosti za zabavu i rekreaciju. Za vođenje turističke delatnosti treba produbiti znanja koja se odnose na regiju i njene prirodne i kulturne resurse;

- ❖ Lokalni turistički vodiči, animatori i kontrolori treba da dobiju široko obrazovanje vezano za regiju, seoski turizam i marketing, a naročito znanja iz oblasti animacije i tehnike organizovanja grupne rekreacije;

- ❖ Menadžeri (prenočišta i javnih objekata) treba da se osposobljavaju za vođenje turističkih objekata generalno i specifičnih objekata koji se koriste u seoskom turizmu, te kako da teorijska znanja primenjuju u praksi;

- ❖ Lokalno stanovništvo treba da se uključi (i bude uključeno) u izradu i realizaciju kolektivnih turističkih razvojnih projekata, jer će njihovo učestvovanje u odgovarajućim aktivnostima doprineti učvršćavanju interakcije privatne i državne inicijative koje se uzajamno podržavaju i dopunjuju u okviru turističkih razvojnih projekata;

- ❖ Izabrani lokalni funkcioneri bi morali da imaju zadatak da izrade opštu strategiju lokalnog turističkog razvoja, za šta je potrebno poznavanje pravne regulative i izvora finansijskih sredstava, kao i institucija koje igraju ulogu u tom procesu, kao osnovna znanja o funkcionisanju tog procesa.

Krajnji cilj svih obuka (tečajeva, razgovora, radionica i slično) bi trebao da bude da svi potencijalni akteri, od lokalnih organa vlasti do seoske domačice, spoznaju vrednosti koje razvoj seoskog turizma može imati za njihovu regiju, kao i da spoznaju koristi, ali i eventualne loše posledice, koje razvoj seoskog turizma može doneti. To sve u cilju svesnog razvoja seoskog turizma koji ne sme biti stihijan, neplanski niti sporadičan, nego planiran, kontrolisan i kontinuiran.

Seoski turizam u značajnoj meri doprinosi čitavom nizu korisnih delatnosti bilo da su ekonomske, kulturne ili društvene prirode. Prostor i ljudi u kombinaciji su nerazdvojiva osnova razvoja seoskog turizma iz čije interakcije nastaje turistički proizvod čijom prodajom na turističkom tržištu nastaju mnogi pozitivni efekti od kojih da spomenemo samo najznačajnije:

- Održavanje stanovništva,
- Održavanje postojećih privrednih delatnosti

- Održavanje postojećih radnih mesta na selu,
- Otvaranje novih radnih mesta,
- Stvaranje mogućnosti dopunskog rada,
- Stvaranje materijalnih pretpostavki za razvoj sela.

Značajni su i neki društveni efekti, kao što su:

- Stvaranje zadovoljstva kod lokalnog stanovništva,
- Shvatanje značaja seoskog turizma za društveni razvoj sela i seoske zajednice,
- Formiranje o podizanje svesti o sopstvenim vrednostima i td.

U cilju postizanja boljih rezultata, a time i efekata, u razvoju seoskog turizma je važno primenjivati marketing koncepciju, kao koncepciju koja se zasniva na brizi o zadovoljenju ljudskih potreba, u kojoj je uloga ljudskog faktora primarna. Svi ljudi, učesnici u seoskom turizmu moraju biti permanentno informisani i edukovani u cilju obostrane satisfakcije i postizanja boljih rezultata uključujući tu i turiste.

Prednosti turističkog proizvoda seoskog turizma u destinaciji Zapadne Srbije je veliki broj sela sa uslovima za razvoj ovog vida turizma, nezagađena prirodna sredina, zdrava hrana i izvori čiste vode, izvorni način života u kome su sačuvane tradicionalne vrednosti, mogućnosti za šetnju, sport, rekreaciju, organizovanje izleta do obližnjih pećina, izvora, vodopada (lov i ribolov, jahanje, planinarenje, branje šumskih plodova, lekovitog bilja i druge rekreativno-zabavne aktivnosti u prirodi), tradicionalna arhitektura, proizvodi starih zanata i ručne radinosti, izložbe i stalne postavke lokalnih umetnika, priredbe, smotre folklor, narodnog stvaralaštva, dobra saobraćajna povezanost i zainteresovanost lokalnog stanovništva za bavljenje turizmom i svest o koristima od bavljenja turizmom. Porast tražnje za provođenjem odmora u prirodi i za odmorima vezanim za posebna interesovanja, kako u zemlji, tako i u inostranstvu je sve izraženiji, a dobre su i mogućnosti kombinovanja odmora u neirdnutoj prirodi sa raznovrsnim sportskim i drugim aktivnostima. Podiže se svest o značaju razvoja turizma koji podržava očuvanje prirodne sredine (ekoturizam) i vrednosti tradicionalnog načina života (seoski turizam). Značajno je uključivanja lokalne zajednice u razvoj turizma i kategorizacija smeštajnih objekata prema evropskim standardima. Sela Zlatiborskog okruga u kome se razvija ekoturizam i seoski su Sirogojno, Gostilje, Rožanstvo, Kriva Reka, Tripkova, Mačkat, Rudine, Ljubiš, Dobroselica, Jablanica, Semegnjevo, Šljivovica.

## 5.9 SPORTSKI TURIZAM

Sportske aktivnosti mogu poboljšati kvalitet ljudskog života i zdravstveno stanje pojedinaca, grupa i naroda. Izuzetno veliki broj ljudi upražnjava ili prati sport, a mnogi idu na odmor koji ima sportski ili sportsko-rekreativni karakter. Pod sportskim turizmom podrazumevaju se sve vrste aktivnog i pasivnog učešća u sportskim aktivnostima, do kojih dolazi povremeno ili redovno iz nekomercijalnih ili poslovnih razloga, a za koje je neophodan odlazak iz mesta stalnog boravka ili radne sredine. Sportski turisti mogu biti aktivni i pasivni. Aktivni sportski turisti idu na

sportske odmore gde je sport glavni razlog putovanja (odmori sa jednom sportskom aktivnosti, odmori sa više sportskih aktivnosti – biciklizam, zimski sportovi, vodeni sportovi, jahanje, kriket, golf, pešačenje, avanturistički sportovi, sportski kampovi, klupski odmori – Klub Mediteran itd) ili na odmore gde je sportska aktivnost sporedan segment odmora (šetnje, narodne igre, plivanje, fitnes, gimnastika itd). Sportski odmori mogu podrazumevati slučajno učešće u organizovanim sportovima i pojedinačne sportske aktivnosti na odmoru. U ovu kategoriju pasivnih turista najčešće se ubrajaju posmatrači znalci (na periodičnim događajima – Olimpijade, svetska prvenstva, turniri i takmičenja koja se stalno dešavaju u istim mestima – teniski turnir u Vimbldonu) i slučajni posmatrači. Za aktivne sportiste, trenere, zvaničnike klubova, sportske lekare, koji putuju van mesta boravka duže od 24 sata, može se reći da su aktivni sportski turisti tokom svog radnog vremena. Novinari ili drugi poslovni ljudi tokom svog putovanja posmatraju sportska dešavanja, može se reći da su pasivni učesnici. Olimpijske igre u antičkoj Grčkoj mogu se smatrati za početak sportskog turizma, jer se zbog njih, iz čitavog tadašnjeg grčkog sveta putovalo u Olimpiju, trajale su 5 dana, okupljale su i preko 40.000 lica, a od 4. veka p.n.e. za potrebe Olimpijade grade se i hoteli. Kroz srednji vek sportsko-turistički karakter imali su viteški turiniri, a da bi olakšao putovanje i višestruko prelaženje granica Ričard Drugi uvodi putnu dozvolu (1388.) koja se može smatrati pretečom današnjeg pasoša. Pored jahanja, mačevanja, streličarstva i lova, u 17. i 18. veka često se putuje u banje gde su se upražnjavale razne aktivnosti, a sa azijskog istoka u Evropu stižu i borilačke veštine. Razvoj železnice, automobilizma i uvođenje parobrodskih linija u 19 veku dovode do zamaha sporta, lakšeg i bržeg putovanja, pa i do organizovanja modernih Olimpijskih igara (Atina 1896.) koje postaju najznačajniji sporski događaj ali i manifestacija koja okuplja i veliki broj turista. Veliki broj zemalja iz kojih dolaze sportisti, novinari i direktni posmatrači, kako na letnjim, tako i na zimskim Olimpijskim igrama, te na Svetskim prvenstvima u fudbalu i drugim takmičenjima, posledica je ekonomskog napretka sveta, demokratizacije društva, u kome sve više dominiraju uslužne delatnosti, sve izraženije je dokoličenje i hedonizam, a sport i sportske vrednosti imaju sve veći društveni značaj.

Za obavljanje aktivnosti sportskog turizma (kao i sporta i turizma) potrebni su uslovi:

- ❖ određeni geografski prostor,
- ❖ objekti i tereni,
- ❖ organizacione službe,
- ❖ objekti za smeštaj,
- ❖ saobraćajna sredstva i infrastruktura,
- ❖ servisne službe,
- ❖ mogućnost zabave i razonode,
- ❖ kulturno nasleđe,
- ❖ suprastruktura

Kada je u pitanju *aktivnost*, mogu se razlikovati: *pasivni, umereno aktivni i aktivni* turisti, mada je teško utvrditi granicu, posebno između poslednje dve kategorije. Neke sportske turiste privlače prirodne vrednosti (planine, more, reke, jezera, šume) na kojima se mogu upražnjavati različite sportske aktivnosti. Na moru plivanje, ronjenje, jedrenje, surfovanje, skijanje na vodi, ribolov,

podvodni ribolov, a na planinama aktivnosti vezane za skijaške sportove, ali ovde dolaze planinari, alpinisti, biciklisti. Drugu grupu sportskih turista privlače zabavni sadržaji koji se organizuju uz poznate sportske manifestacije (uz trke Formule 1) ili žele da vide poznate sportske istorijske lokacije (Olimpija), sportske muzeje ili objekte čuvenih klubova. Mnoge zemlje i destinacije razvijaju sportski turizam na prirodnim vrednostima, gde su postojeći prirodni resursi dovoljni da se postignu ekonomski rezultati i ostvari privredni napredak. One destinacije koje nemaju prirodni potencijal nastoje da podignu veštačke objekte i lokalitete kako bi privukle određen broj sportskih turista (veštačke ski staze, stene za slobodno penjanje, zatvoreni bazeni sa tropskim elementima). Uticaj sportskog turizma može imati pozitivne i negativne uticaje na ruralnu i urbanu sredinu (promena načina upotrebe zemljišta, pad razvoja poljoprivrede, nova radna mesta, poboljšana infrastruktura i suprastruktura, psihološka korist, razmena kulturnih sadržaja, degradacija prirode, gužva, buka, zagađenje vazduha, gradnja objekata na neodgovarajućim lokacijama, neadekvatno oblačenje, negativni uticaji u razvoju jezika, razlike u socijalnom statusu itd.) Međutim, verovatno najnegativnija posledica je sve veća upotreba nedozvoljenih sredstava i droge, te nasilje koje je sve češće u sportu i sportskom turizmu. Sportski turizam, kao deo ukupnog turizma, može imati značajno negativno dejstvo na prirodno oružanje, te se i u ovoj oblasti mora voditi računa o održivom razvoju, tj. preduzimanju raznih mera radi očuvanja prirodnih resursa. Da bi razvoj sportskog turizma imao što manje negativnih aspekata, veoma su važna pitanja rukovođenja i upravljanja ovom delatnošću, pri čemu treba uzeti u obzir uticaj globalnih promena, uticaj vlada pojedinih država, institucionalni i administrativni okvir kroz koji će se nadzirati sportski turizam i primene određenih zakonskih i drugih odredbi u razvoju i kontroli ove delatnosti. Po svim ovim segmentima važna je saradnja najviših državnih organa tj. nadležnih ministarstava za oblast turizma i oblast sporta.

### Razvijenost i oblici sportskog turizma

Prema pokazateljima Svetske turističke organizacije iz godine u godinu raste broj turista koji na svoja putovanja kreću pre svega iz razloga aktiviranja uspavanog organizma, Paralelno sa razvojem svesti o potrebi kontinuiranog bavljenja fizičkim aktivnostima kao jednog od najznačajnijih faktora za zdravlje i kvalitet življenja, raste i interesovanje turista za onim programima i destinacijama koje pružaju mogućnosti za rekreativne aktivnosti. Tako možemo sresti:

- ❖ aktivni odmor – vrsta klasičnog odmora ali obogaćena sportskim aktivnostima
- ❖ Outdoor aktivnosti u očuvanoj prirodi,
- ❖ Planinarenje i pešačenje
- ❖ Biciklizam, triatlon . u prirodi
- ❖ Rafting na brzim vodama
- ❖ Ekstremni sportovi kao sadržaj turističkog boravka – paraglajding, fridžamping, friklajmbing
- ❖ Surfing itd.

Svakodnevno se susreće pojava novih i novih programa i destinacija, tako da je sportski turizam koji se odnosi na neposredno bavljenje aktivnostima u toku turističkog boravka jedan od najdinamičnijih oblika turizma koji podleže maksimalnoj kreativnosti u programiranju turističkog boravka i opremanju uslova za aktivni boravak turista. Onaj drugi deo sportskog turizma koji se odnosi na putovanja radi praćenja sportskih događaja, koji više nisu samo takmičenje nego i čitave ceremonije, sa bogatim programima i uključenošću posetilaca. Najpopularniji i najmasovniji su svakako i dalje Olimpijske igre, razna svetska prvenstva, trke Formule 1, trke konja, takmičenja u golfu i slično. U našoj zemlji sportski, kao i mnogi drugi oblici turizma polako uzimaju zalet, a trenutno je najpopularniji sportski turizam u Zapadnoj Srbiji, odnosno Zlatiborskoj turističkoj regiji, gde rafting na Tari predstavlja najpopularniju sportsko-turističku aktivnost. Ne zaostaju ni druge sportsko-rekreativne aktivnosti poput pešačenja, biciklizma, zmajarenja, paraglajdinga, skijanja, kao ni planinski turistički centri Kopaonik, Stara planina, Divčibare, Golija, Zlatar, Goč, Jastrebac, Rudnik i druge.

Sport i rekreacija i objekti namenjeni ovim aktivnostima nezaobilazan su i bitan element turističke ponude. Pored uobičajenih sportskih aktivnosti tokom leta ili zime, sve je češće interesovanje turista usmereno ka specifičnim avanturističkim sportsko-rekreativnim aktivnostima i uslugama u turizmu kao što su: skijanje, ronjenje, jedrenje, jahanje, gorsko-planinsko vođenje, rafting, splavarenje, vožnja kanuom i drugim sličnim plovilima, skakanje padobranom, paraglajding, skakanje sa užetom i sl. Pored ovih uzbudljivih i opasnih aktivnosti pored zainteresovanih turista potrebno je i stručno vođenje ove aktivnosti što podrazumeva i novu delatnost u turizmu tj. stručno osposobljene sportske trenere, vodiče, instruktore, rendžere, učitelje, pratiocice i sl., kao pružaoce ovih usluga. Pre nego što se započne sa pružanjem usluge instruktor je u obavezi da istakne obaveštenje u pisanoj formi – štampanoj ili elektronskoj, o svim vrstama rizika koje postoje prilikom izvođenja određene usluge – sportske aktivnosti. Isto tako je obavezno i usmeno upozorenje turista o rizicima koji taj sport nosi sa sobom, a preduzimaju se i određene mere i radnje u cilju zaštite ili osiguranje korisnika usluga od posledica nesrećnog slučaja. Ovim opasnim sportovima mogu da se bave lica koja su punoletna, tj. imaju najmanje 18 godina, a za mlađe samo uz pisanu saglasnost oba roditelja ili staraoca, mada pružalac usluge ili instruktor po svojoj proceni osobe može da odbije pružanje ovakve usluge mlađem licu čak i ako su roditelji – staratelji saglasni.

Znači, svakom turistu koji dođe u Srbiju na odmor, turistička mesta su u mogućnosti da ovaj važan segment turističke ponude učine mogućim. Aktivno bavljenje sportom i rekreacijom potrebni su svakom čoveku, od mirne šetnje prirodom uz obilje čistog vazduha, kao i malo uzbuđenja i opuštanje u bujnom zelenilu stonetnih šuma. Hrana i piće u Srbiji još uvek imaju ukus i svežinu prirode, a voda se može piti sa planinskog potoka ili pojesti voćka tek ubrana s drveta. Onim turistima koji žele malo više akcije, "na vodi" se preporučuje jedrenje, ronjenje ili veslanje, a „na suvom“ biciklizam ili skijanje. Pored rečnih krstarenja velikim brodovima, turista u Srbiji može da plovi i sam mirnim rekama i jezerima Srbije ili da učestvuje u nekoj od regata.

## 5.9.1 Pešačenje i planinarenje / trekking

Da bi turisti upoznali našu zemlju, ljude i običaje najbolji način je pešačenje, ako vreme planirano za odmor to dozvoljava. Stoletne šume, nepregledne ravnice, sela, varoši i gradovi, vrhovi planina u Srbiji pravi su izazov za dobre pešake. Pored rekreacije i fizičkog zadovoljstva, uživanja u prirodnim lepotama i retkostima, turista je u prilici da vidi i brojne kulturno-istorijske spomenike.

Najlepše planine za pešačenje i planinarenje u našoj zemlji su Divčibare, na jugozapadu Srbije, 38 km od Valjeva. Sa 980 m nadmorske visine ova planinska zaravan bogata šumom i vodom čini centralni deo planine Maljen. Divčibare okružuju i planine Povlen i Suvobor, ispresecane rekama i potocima, kanjonima i liticama. Sudar primorske i dkarpatско-planinske klime čine je fabrikom crvenih krvnih zrnaca. Na stablima drveća nalaze se planinarske oznake. Pešačke staze su lake, kreću od centra Divčibara i duge su do par kilometara. Središnji, niži deo planine je dosta vlažan. Planinarska staza do Suvobora 866m, vrha Rajca 848m i Planinarskog doma je teška i duga od oko 33km.

Fruška gora, najveća planina u Vojvodini, dobila je ime od nemačkog „frišak“ (svež). Svežinu čine guste šume i Dunav pored koga se Fruška gora prostire. Desetak manastira, jedna banja i više naselja pružaju mogućnost za predah između dve šetnje. U podnožju ove planine, s druge strane Dunava, nalazi se Novi Sad. Obeležene staze su lake za kretanje. Dužina, talasast teren i pojedini usponi traže nešto veći napor. Pešačke staze su kružne, a turista može da bira istočnu i zapadnu varijantu svake staze. Staze su prilagođene i za rekreativce i za sportiste, od par kilometara do 81km, sa visinskim razlikama od 300-500m.

Tri planine u centralnoj Srbiji – Goč, Stolovi i Željin, čine jedinstvenu turističku destinaciju. Ovaj masiv smešten na desnoj strani Ibarske klisure, južno od Kraljeva, pruža više mogućnosti za aktivan boravak u prirodi. Staze su lake za kretanje i kreću od Planinarskog doma, duge su od 8-27km, sa visinskim razlikama od 700-1785m. Na stazi do Željina, zbog dužine od 27km, potrebna je dobra fizička kondicija i planinarska obuća.

Golija, gotovo netaknute prirode, rezervat biosfere, nije bez razloga pod zaštitom UNESCO-a. Tri klimatske zone, dolinska sa brdskom, prelazna i planinska pružaju pravu blagodet za boravak i aktivan odmor toliko potreban gradskom čoveku. Ova vazдушna banja sa nepreglednim pašnjacima, livadama, retkim naseljima, gotovo bez industrije, ima najviši vrh Jankov kamen na 1833m. Surove zime ili mirišljava leta i prirodna hrana nikoga nisu ostavili ravnodušnim. Staze su lake za hodanje. Visinske razlike traže malo bolju kondiciju. Dužina kružnih staza je 9 i 12 km i kreću od Golijske reke.

Jugozapadno od grada Majdanpeka prostire se venac Homoljskih planina. Guste stoletne šume, pećine, zlatonosna reka Pek, manastir Gornjak iz 14. veka sazidan u steni, izvor reke Mlave bogat ribom (pastrmka), otvaraju brojne mogućnosti za rekreaciju i najrazličitije sportove. U zavisnosti od interesovanja, Homoljske planine nude različite programe pešačenja i planinarenja. Za početnike staza je 3km. Onim iskusnijim nude se programi od 8 do 30 km. Dužina staza i nešto veće visinske razlike (75-940m) traže kondiciju.

Kopaonik je najveći planinski masiv u Srbiji i Nacionalni park. Pruža se od severoistoka ka jugoistoku u dužini oko 80 km, sa Pančičevim vrhom na 2017m. Sneg od novembra do maja i



blizu 200 sunčanih dana godišnje ovu planinu svrstava u jednu od najpogodnijih za sve vrste sportova, kako na snegu tako i tokom leta. Organizovane su različite pešačke ture u pratnji vodiča. Staze su pogodne za hodanje, a njihovu težinu određuje dužina i visinska razlika, koja je velika u odlascima na Semeteško jezero i vodopad Jelovarnik. Za duže staze od 10 do 24 km preporučuje se jača sportska obuća.

Planina Rudnik dominira Šumadijom, a zbog svojih povoljnih klimatskih uslova – velika osunčanost, vazдушna strujanja, visoka jonizacija vazduha i nezagađena prirodna sredina, još je 1922. proglašen za vazдушnu banju. Ima čak osam vrhova iznad 1000m. Staze su za lake pešačke ture dužine od 4 do 20 km. Staza do Ostrovice ima strm uspon ka stenovitom vrhu i potrebna je bolja obuća i planinarsko iskustvo.

Stara planina je najviša planina u istočnoj Srbiji, 70 km udaljena od Niša. Najviši vrh je Midžor 2169m, nešto niži je vrh Babin Zub 1740 m, gde se nalazi istoimeni planinarski dom i hotel. Dobri smučarski tereni, veliko veštačko jezero, manastir Temska iz 16. veka, reka Temska bogata ribom, lekovito bilje i pečurke samo su neki od turističkih potencijala. Dužina i visinska razlika stazu čine srednje teškom. Izlazak na stenoviti kompleks Babin Zub je lak, a eventualno penjanje na pojedine stenovite formacije traži planinarsko iskustvo.

Tara se smestila između reke Drine i Zlatibora, a vekovima očarava sve koji na nju stižu. Od Bajine Bašte do Tare potrebno je preći 16 km da bi se našli na izvoru čak 18 planinarskih staza. Ukupna dužina staza je preko stotinu kilometara, sa polaznim tačkama iz turističkih centara i planinarskih punktova. Sa Predovog Krsta, na 1138 m, pruža se divan vidik na reku Drinu. Tu je i planinarski dom, a na reci Rači istoimeni manastir iz 13. veka. Većina tura je laka, a ture kroz kanjon Rače su teške i neophodno je planinarsko iskustvo, a vrlo je teška tura kroz kanjon Brusnice, gde su potrebna planinarska oprema i vodič.

Planine Ovčar (985m) i Kablar (889m) nalaze se u centralnoj Srbiji, kod Čačka, i sa rekom Zapadnom Moravom čine živopisnu klisuru sa prirodnim fenomenom – dvostrukim uklještenim meandrima. Ova klisura je poznata po svojim manastirima i svetilištima zbog čega je nazivaju i Srpskom Svetom gorom. Zbog svoje izuzetne lepote, bogate flore i faune, manastira i drugih turističkih vrednosti, Ovčarsko-Kablarska klisura proglašena je za predeo izuzetnih odlika, zaštićeno područje I kategorije. Planine Ovčar i Kablar poznate su planinarima i alpinistima još od pedesetih godina 20. veka, kada su trasirane i markirane prve staze. Danas postoji 10 markiranih staza, ukupne dužine preko 90km. Staze su raznovrsnih profila, tako da korisnici različitih nivoa spremnosti i planinarskog iskustva mogu pronaći odgovarajuću maršrutu. Staze vode od Ovčar Banje ka vrhovima planina (visinske razlike su za Ovčar 706 m, a za Kablar 610m). Najveći broj staza vodi pored nekog od manastira. Posebno treba istaći vidikovce sa vrhova Ovčara i Kablara, a pogled sa Kablara svrstava se u najlepše u Srbiji. Pohodi sa polaskom iz Ovčar Banje do vrha jedne od planina i povratkom nazad (mogu se koristiti različite varijante maršruta) su dužine od 10-15 km i traju 4-6 sati.

U terminologiji i praksi ove sportsko-rekreativne aktivnosti često se pominju termini planinari, trekeri, penjači, alpinisti, visokogorci, koji imaju isto i slično značenje, pa ih treba pojasniti. Termin *planinari* u širem smislu obuhvata sve koji idu u planine. U užem smislu, termin planinarenje može obuhvatati akcije koje su po težini, korišćenju tehničke opreme i opasnosti, između trekinga i alpinizma. Treking (engleski: trekking) je isto što i pešačenje ili hodanje.

*Trekeri* se nazivaju i Gorani, a mnogi od njih su pripadnici „mladih Gorana“ koji pošumljavaju ogolele visoravni ili obeležavaju putanje kretanja po gorama i planinama međunarodnim oznakama crvene i bele boje. Međutim, dok pešačenje podrazumeva odsustvo velikih fizičkih napora, trekning može da se odnosi i na teže poduhvate (pešačenje od 40 km kroz pustinju, 100 km po Fruškoj gori, pa čak i odlazak na neki vrh visine 6000 m i više) ali se ono razlikuje od alpinizma po tome što ne zahteva korišćenje penjačke opreme (osim, ponekad, cepina, dereza, pojasa, prusika i karabinera, na kraćim delovima uspona i silaska). Termin *visokogorci* se najčešće koristi za sve planinare koji se upuštaju u osvajanje vrhova visine preko 2000 m. *Penjači* su svi oni koji koriste penjačku opremu i penju se na okomite stene. To mogu biti vrhovi veće i manje visine, pri čemu je jedino važno da je kretanje teško i opasno. Deo penjača je počeo da upražnjava i razne akrobatske veštine, tako da su danas u svetu poznata i udruženja popularno nazvana „Jamakaši“, prema istoimenom filmu. Penjači se penju na veštačke stene ili višespratnice u gradovima, a oni koji se tako penju na planine su *alpinisti*. Ponekad se termin alpinisti koristi za one koji se namerno penju težom stranom planine, a nekada se alpinistima nazivaju „elitni planinari“.

Planinarski savez Srbije je 2004. na Rajcu doneo Pravila o uređenju planina<sup>8</sup>. Planina se smatra uređenom ako ima sistem uređenih i obeleženih staza, uređene objekte za duži ili kraći boravak u planini i uređene objekte koji omogućavaju snabdevanje zdravom vodom za piće. Sistem staza treba da omogući bezbedan uspon na sve značajnije vrhove i da poveže mesta na kojima se nalaze prirodne retkosti (veliko stenje, vidikovac, rezervati retke flore, jezera, pećine, kanjoni, slapovi i dr.) kulturno-istorijski spomenici (manastiri, crkve, mauzoleji, stratišta) i objekti za boravak i snabdevanje planinara vodom za piće. Planinu uređuje jedno ili više planinarskih društava i poželjno je da se planina подели tako da svako društvo zna koji deo uređuje, te se ono smatra domaćinom planine tj. dela koji uređuje. Komisija Planinarskog saveza Srbije (PSS) za transverzale, planinarske staze i markiranje se stara da se domaćinstva podele tako da nijedna značajnija planina ne ostane bez domaćina. Ukoliko planinarsko društvo (PD) domaćin planine ne vodi računa o transverzalama, stazama i markiranju domaćinstvo nad planinom se dodeljuje drugom PD. Za bezbedno kretanje planinom služe planinarske staze i transverzale.

Staza se smatra uređenom ako omogućava bezbedno kretanje planinom i ako je obeležena. Kad staza prolazi kroz nisku i gustu šumu mora se očistiti od rastinja (trnje, drača) granja i srušenog drveća. Kad staza prolazi preko jako strmih predela treba da bude ukopana tako da omogućava siguran nogostup. Na vrlo opasnim mestima staza mora biti obezbeđena (klinovi, žice, čelična užad). Preko većih potoka i manjih reka treba napraviti prelaz prema potrebama i mogućnostima (poređano kamenje, brvno, mostić..). Pre uređivanja i obeležavanja vrši se izbor staze tako što se teren kojim staza treba da prođe, pređe više puta u oba smera. Obeležavaju se staze koje su prethodno izabrane i uređene standardnim planinarskim znacima za markaciju i odgovarajućim tablama. Tablami se daju obaveštenja o pravcu kretanja (putokazi) i drugim podacima značajnim za bezbedno kretanje planinom.

Putokazi su jednostavne table obojene crvenom bojom sa podacima o pravcu kretanja, koji su ispisani belom bojom. Standardni putokazi su dimenzija oko 15h 50 cm sa suženjem u obliku

---

<sup>8</sup> [www.pss.rs](http://www.pss.rs)

strelice na strani koja pokazuje pravac kretanja i postavljaju se na drveću, ogradama ili stativu kako bi bili lako uočljivi. Postavljaju se prema potrebi. Ostale table za obaveštavanje imaju dužinu oko 40 cm, a širinu prema potrebi. Na crvenoj podlozi upisuju se belom bojom podaci o stazi (broj staze, cilj, prolazna mesta, približno potrebno vreme hoda). Table za obaveštavanje se postavljaju na početku staze iz oba smera i na mestima gde se ukrštaju ili račvaju. Osnovni markacioni znak je crveno-beli krug. Standardni znak ima belu tačku prečnika oko 6cm i crveni prsten oko bele tačke širine oko 4cm. Izuzetno po potrebi, mogu se praviti i veći znaci od standardnog. Markacioni znaci se crtaju na čvrstim i trajnim predmetima (drvo, stub, nepokretni veći kamen..), tako da mogu biti uočeni sa veće udaljenosti na stazi i to po pravilu sa desne strane u pravcu kretanja i na visini oko 170 cm od tla. Ako nema mogućnosti da se ucrtava standardni znak za markaciju, može se oko manjeg stabla ucrtati crveno-belo-crveni prsten. Prsten ima beli pojas širine 6cm i dva pojasa (iznad i ispod) crvene boje širine oko 4 cm. Na steni pored staze može se, po potrebi nacrtati crveno-belo-crvena traka širine oko 14cm i dužine oko 20 cm, koja se ucrtava tako da svojom dužinom označava pravac kretanja.

Na mestima gde staza naglo menja pravac kretanja ili sa boljeg puta prelazi na manje uočljivu putanju pored osnovnog markacionog znaka ucrtava se crvenom bojom i strelica koja pokazuje pravac skretanja. Strelica koja pokazuje odvojak staze prema objektu za vodu crta se belom bojom. Naglo lomljenje i skretanje staze može biti označeno uglovima tj. lukovima ucrtanim crvenom bojom. Na oko 50m ispred mesta gde se staze ukrštaju ili račvaju, pored markacionog znaka ucrtava se i znak za ukrštanje. To je znak „H“ nacrtan crvenom bojom veličine oko 15h 15 cm. Kad je potrebno da se nešto obrati posebna pažnja, ucrtava se crvenom bojom „?“ . Taj znak može pratiti i tabla sa obaveštenjem (ukazuje na opasna ili posebno interesantna mesta). Na mestima gde nema pogodnih predmeta za ucrtavanje markacije, može se postavljati drveno kolje, metalne cevi, stubovi sa ucrtanim crveno-belo-crvenim prstenom ili se ukopati veći kamen sa ucrtanim osnovnim markacionom znakom. Za zimske uslove, ako standardna markacija nije dovoljna postavljaju se drvene ili metalne motke, cevi ili stubovi dužine 3-4 m sa crveno-belom tablom koja pokazuje pravac staze.

O svim obeleženim stazama vodi se evidencija planinarskih staza u Planinarskom savezu Srbije i u planinarskim društvima, domaćinima planina. Evidencija planinarskih staza sadrži sledeće podatke: naziv planine, broj staze, dužinu staze u kilometrima, vreme potrebno da se staza prođe u minutima, opis staze (karakteristične tačke iz karte 1:50000, preko i oko kojih staza prolazi), težinu staze (laka, srednje teška, teška i opasna) skicu staze na karti i naziv domaćina. Obeležene staze treba uredno obeležavati. Domaćin planine obrazuje poseban broj ekipa sastavljenih od 3 do 5 članova sa zadatkom da obilaze stazu i da na licu mesta izvrše potrebne radove na održavanju staze (čišćenje, popravljanje profila staze, obnova markacije..). Sve obeležene staze moraju se obići najmanje jedanput godišnje, a markacija se mora pregledati i po potrebi obnoviti najmanje jednom u pet godina.

*Transverzale* su planinarske staze na jednoj ili više planina, povezane u jednu celinu sa posebnim ciljem. Najčešći ciljevi koji transverzale treba da ostvare jesu povezivanje više planina ili propagiranje posete nekih značajnih mesta kao što su prirodne retkosti, nacionalni parkovi, istorijska mesta, kulturni spomenici. Transverzale mogu biti jednosmerne, kružne i kombinovane. I one se uređuju i obeležavaju kao i ostale planinarske staze, ali uz dodatna objašnjenja o početku

i kraju transverzale, o svim kontrolnim tačkama kao i o osnivaču i organizatoru transverzale. Ako transverzala ne može da se pređe za jedan dan, ona mora biti podeljena na etape, između kojih mora biti određeno prenočište. Etape ne bi trebalo da budu duže od 8 do 10 sati prosečnog hoda. Kao kontrolne tačke određuju se najčešće ona mesta čija se poseta propagira. Na kontrolnoj tački se vodi Knjiga obilaznika kontrolnih tačaka transverzale u koju se upisuje ime, prezime, godina rođenja, naziv matičnog društva i datum posete. Na kontrolnim tačkama čuva se pečat kontrolne tačke koji se utiskuje u transverzalni dnevnik. Mesto čuvanja pečata i način upotrebe pečata može biti regulisan i na drugi način, ali o tome treba biti dato obaveštenje na kontrolnoj tački i u transverzalom dnevniku. Transverzalni dnevnik planinara posetioca transverzale sadrži sva potrebna obaveštenja kao što su: Pravilnik o transverzali koju obilazi, dužini transverzale, kontrolnim tačkama i mestima gde je moguće obezbediti prenočište, skicu transverzale na karti, više praznih ili na adekvatan način obeleženih listova za utiskivanje pečata kontrolnih tačaka i prazne listove za upisivanje utisaka planinara posetioca transverzale. Pečat kontrolne tačke transverzale utisnut u transverzalni dnevnik planinara posetioca transverzale dovoljan je dokaz da je planinar posetio navedenu kontrolnu tačku. Ako pečat kontrolne tačke iz bilo kog razloga nije pribavljen, poseta se može dokazati fotografijom planinara na kontrolnoj tački ili pisanom overom vodiča akcije ili pohoda koji je organizovano doveo na kontrolnu tačku. Na osnovu uredno popunjenog transverzalnog dnevnika, upisa u dnevnik transverzale, svaki planinar posetilac transverzale ima pravo na prigodnu transverzalnu značku ili odgovarajuće priznanje. Inicijativu za ustanovljenje transverzale može dati svako planinarsko društvo. Inicijator mora da izvrši sve pripreme za otvaranje transverzale (izbor i obeležavanje staze, štampanje transverzalnog dnevnika i znački, organizovanje kontrole na kontrolnim tačkama, štampanje planinarske karte kojom obuhvata trasu transverzale ili planina preko kojih se prostire transverzala, štampanje vodiča i dr.) ako je domaćin planine na kojoj hoće da otvori transverzalu. U slučaju da inicijator transverzale nije domaćin na planini na kojoj formira transverzalu ili preko koje prolazi trasa buduće transverzale ili ako buduća transverzala treba da poveže više planina sa više domaćina onda je potrebna pismena saglasnost svih domaćina, kao i saglasnost organizacija koje su na drugom nivou zadužene za navedene teritorije, planine (npr. „Srbija šume, Uprave nacionalnih parkova, opštinske turističke ili slične organizacije i dr.).

*Planinarski domovi i kuće* su objekti koji omogućavaju duži boravak u planini. Planinarska skloništa i bivaci su objekti koji treba da omogućе kraći boravak u planini (u toku noći ili za vreme jačih nepogoda). Planinarska skloništa mogu biti stalna i privremena.

Kao stalna skloništa mogu se koristiti kolibe, bačije, šumarske kuće, barake. Privremena skloništa se prave po potrebi i od priručnog materijala. Domaćin planina, uz saglasnost vlasnika objekta, stara se o njihovom uređenju i pravilnom korišćenju.

*Objekti vode za piće su:* izvori, bunari, cisterne i vodovod. *Izvor* se smatra uređenim ako se iz njega u svako doba može dobiti zdrava voda za piće. Izvor se uređuje izgradnjom česme od tvrdog materijala (kamen, beton), a može se urediti i kao privremena česma. Za izgradnju takve česme potrebno je točilo, komad plastične folije i kamen koji se najčešće može naći kraj izvora.

*Bunar* se smatra uređenim ako se iz njega može uzeti voda za piće. U bezvodnim planinama mogu se koristiti cisterne za skupljanje kišnice i drugi slični objekti. Domaćin planine uređuje odnose sa vlasnikom bunara i cisterni oko korišćenja vode. Voda iz bunara i cisterni povremeno

se kontroliše, pa ako se utvrdi hemijska ili bakteriološka neispravnost obavezno se stavlja tabla sa natpisom da se voda ne može koristiti za piće bez prečišćavanja ili prokuvavanja.

## 5.9.2 Biciklizam

Biciklizam je rekreacija, sport i način kretanja kopnom korišćenjem bicikla - prevoznog sredstva na ljudski pogon. Zbog relativno jeftine izrade i dostupnosti to je danas najraširenije prevozno sredstvo. Pretpostavlja se da danas na svetu postoji preko 1.000.000.000 bicikala. U poređenju s drugim uobičajenim prevoznim sredstvima (npr. automobilom) daleko je manje opasan za zagađenje okoline, a ujedno vrlo pozitivno utiče na zdravlje ljudi koji voze bicikle. Brojni svetski gradovi osiguravaju za bicikliste različitu infrastrukturu koja im olakšava vožnju: odvojene biciklističke staze, posebna mesta za odlaganje bicikala, delove grada u koje je moguće doći isključivo biciklom ili pešice. Danas je biciklizam standardni olimpijski sport u nekoliko disciplina. Postoji dosta kategorija: [ekstremni biciklizam \(BMX\)](#); [ciklokros](#); [brdski biciklizam \(MTB\)](#); [drumski biciklizam](#); [velodromski biciklizam](#); [ležeće biciklo](#) i ovo su najrasprostranjenije kategorije.

Prema istraživanju naučnika, profesionalni biciklizam (Tur de Frans, Điro di Italija) je najnaporniji sport. Danas je u zapadnoj Evropi biciklizam vrlo popularan sport. Naročito je praćen drumski biciklizam koji ima svake godine nekoliko važnih trka. Najpoznatije su Tur de Frans, Điro di Italija, Pariz—Rube, Vuelta. Na Tur de Fransu je i najveća koncentracija ekipa, gde su uvek prisutni najbolji biciklisti. Điro di Italija je takođe velikog značaja, odmah iza Tura. Po dužini je nešto kraći i ima manje etapa. Za profesionalne biciklističke ekipe Điro je neka vrsta priprema za trku na Tur de Fransu. Biciklizam postaje i način života, naročito u skandinavskim zemljama. U Holandiji i Danskoj biciklizam je veoma popularan, a razlog je u vrlo visokoj ekološkoj svesti, visokim porezima na automobile i odlično uređenim biciklističkim trasama širom države.

Brojni evropski biciklistički turoperatori u svoje rute obavezno uvršćuju i Srbiju. Euro Velo, evropska biciklistička mreža, jeste projekat ECF-a (European Cyclist's Federation) za razvoj dvanaest biciklističkih koridora kroz celu Evropu. Ukupna dužina ovih koridora je preko 60.000 km od kojih je više od 20.000 km već u funkciji. Ciljevi EuroVelo-a su:

- da se pridobiju ne-biciklisti za vožnju bicikala na sigurnim stazama i u atraktivnom okruženju
- da se promoviše biciklizam kao jedan od najboljih načina održivog turizma
- da se demonstriraju ekonomske dobiti od biciklističkog turizma za lokalne ekonomije
- da se promoviše kulturna razmena među Evropljanima
- da se uključi bar jedna visoko kvalitetna biciklistička staza kroz i između svih evropskih zemalja, da se ohrabri internacionalna saradnja, postave zajednički standardi u biciklističkoj infrastrukturi i informatici
- razmena iskustava u standardima za obezbeđenje infrastrukture za bicikliste.

Većina putovanja na Euro Velo koridorima će biti lokalnog tipa - u školu, na posao, u prodavnicu ili na odmor. Euro Velo rute su izgrađene na regionalnom i lokalnom nivou, odabrane na osnovu detaljnih kriterijuma. *Euro Velo koridori kroz Srbiju* su sledeći:

- **Koridor 6** (*Atlanski okean-Crno more*) - *rečni koridori (Nant-Tours-Orleans-Nevers-Chalon-sur-Saone-Bale-Pasau-Ibs-Linz-Beč-Bratislava-Budimpešta-Beograd-Bukurešt-Konstanta*). Ovaj koridor prolazi kroz Francusku, Švajcarsku, Nemačku, Austriju, Slovačku, Mađarsku, Srbiju i Rumuniju. Dužina koridora je 3653 km.
- **Koridor 11** (*Istočna Evropa*) prolazi kroz *Cap du nord-Les lacs finlandais-Helsinki-Tallin-Tartu-Vilnius-Varsovie-Cracovie-Košice-Beograd-Skopje-Solun-Atina*. Ovaj koridor prolazi kroz Norvešku, Finsku, Estoniju, Letoniju, Litvaniju, Poljsku, Slovačku, Mađarsku, Srbiju, Makedoniju i Grčku. Dužina koridora je 5964 km.

Ukupna dužina staza kroz Srbiju i Crnu Goru iznosi oko 1300 km. Mreža biciklističkih staza kroz Evropu je ukupne dužine 61.709 km. Naši ljudi preduzimaju sve kako bi razvili ove koridore i usavršili mrežu biciklističkih staza putem GPS sistema.

Kroz Srbiju prolazi Dunavska biciklistička ruta koja nosi oznaku Euro Velo 6. Deo ove rute koji prolazi kroz našu zemlju i prati tok Dunava od Budimpešte pa do njegovog ušća nazvan je "Dunavska biciklistička ruta" i duga je 665 km. Na delu ove rute kroz Gornje Podunavlje, od granice sa Mađarskom i Hrvatskom, postavljena je kompletna biciklistička signalizacija, putokazi, pokazne table, što je u potpunosti u skladu sa evropskim standardima za obeležavanje ovakvih biciklističkih ruta, koje među turistima u zemljama EU uživaju sve veću popularnost. Samo u Nemačkoj 2,5 miliona turista krene na svoj godišnji odmor biciklom, a potrošnja im je dva puta veća od klasičnog turista. Dunavska biciklistička ruta je deo šireg koncepta razvojnih regionalnih projekata GTZ u četiri zemlje: Hrvatskoj, Srbiji, Rumuniji i Bugarskoj, ali je posebno važna za ukupan razvoj turizma i turističke ponude, kao i za bliže povezivanje podunavskih regiona ovih zemalja, čiji turistički kapaciteti, posebno oni vezani za Dunav kao veliku evropsku reku i dalje nisu dovoljno iskorišćeni. Biciklističkim stazama ("Zelena staza", "Panonska staza mira") koje se prostiru kao mreža preko cele Evrope spajaju se ljudi, različite kulture, prirodno nasleđe, omogućava se putovanje bez automobila, stvaraju mogućnosti edukacije na otvorenom. Izgradnja biciklističkih staza doprinosi u velikoj meri bezbednosti vozača – biciklista. Pod bezbednošću se ne podrazumeva samo sigurnost u saobraćaju, već tu spada i lična bezbednost koju čine dobar kvalitet i dizajn puta i jasna signalizacija. Jedan od ciljeva projekta jeste da se obezbedi biciklistička staza koja je bezbedna za samostalno korišćenje čak i za decu od 12 godina.

Raznovrsnost reljefa Srbije, pored rekreacije za bicikliste amatere, dobra je i za Međunarodnu biciklističku trku „Kroz Srbiju“ osnovanu 1939. Interesantne biciklističke trase kroz Srbiju su:

- Dunavska biciklistička ruta, 1040 km, asfalt i makadam, srednje teška
- Temska i Zavojsko jezero, 49 km, uspon 770 m, asfalt i makadam, srednje teška
- Lisine – Despotovac – Manasija, 45 km, uspon 610 m, asfalt, srednje teška
- Čačak – Ovčar Banja, 21 km, uspon 230 m, asfalt, laka
- Zrenjanin – Carska bara, 22 km, zemlja, srednje teška
- Studenica – Brvenik, 38 i 59 km, uspon 810 m, asfalt i makadam, srednje teška



- Lepenski vir – stari put, 32 km, uspon 750 m, asfalt, srednje teška
- Mitrovac – Mokra Gora, 24 i 48 km, , uspon 270 i 1030 m, asfalt, laka / teška

### 5.9.3 Mountain Biking (mauntin bajking)

Tamo gde prestaje asfalt počinje mountain biking. Ovaj sport i njegovi zaljubljenici vole pre svega uzbuđenje, napornu vožnju planinskim stazama, skakanje po stenama i gudurama. Vole vidik sa brdskih vrhova, preskakanje oborenog drveća, vožnju cvetnim proplancima, ali i kozijim stazama. Spoj biciklizma i planinarenja, kao i boravak u čistoj prirodi poseban su doživljaj koji pruža posebno uzbuđenje i osećaj slobode. Trase planinskog biciklizma kroz našu zemlju su :

- Užice – Bioska – Kremna – Šargan – Mokra Gora – Dobrun – Višegrad – Zaovine (Tara) – Mitrovac – Kremna – Užice;
- Užice – Kanjon Đetinje – Stapari – Brana u Vrutcima – Užice;
- Jablanica (Zlatibor) – Vardište – Kotroman – Mokra Gora – Šargan – Tara (Zborište) – jezero Zaovine – kanjon Belog Rzava – Kotroman – Mokra Gora – Šargan – Kremna – Bioska – Divljačka stena – Užice
- Beograd – Valjevo – Debelo Brdo – Bajina Bašta – Tara – Dobrun – Sopotnica – Prijepolje.

Popularnost ove relativno mlade grane biciklizma, kako u rekreativnom smislu, tako i u takmičarskom u neprestanom je porastu. Discipline su:

*Cross Country* – najpopularnija brdsko-biciklistička disciplina koja se održava na kružnoj planinskoj stazi na kojoj je odnos penjanja i spuštanja jednak.

*Downhill* – je disciplina atraktivna za gledaoce jer se biciklista spušta strmim skijaškim spustevima, šumskim makadamima i uskim planinskim putevima, brzinom 85 km/sat.

*Uphill* – savladavanje jakih i dugih uspona koji traju od 35-45 minuta, a visinska razlika je 400-500metara, što zahteva punu snagu i kondicijsku izdržljivost bicikliste.

*Freestyle* – vožnja po, tehnički, vrlo zahtevnoj stazi u krugu od otprilike 500m. Teren u ovoj disciplini je kao i kod Moto kros staza, prepun neravninama i nametnutih visinskih prepreka od strane organizatora takmičenja.

*Trials* – disciplina u kojoj je cilj preći stazu koja je velika prepreka, a da se noga ne spusti na tlo-prepreku.

*Dirtjump* – skakanje sa džampova, napravljenih od zemlje ili dasaka.

*Streeride* - vožnja po ulici;

*Sountry ride* – vožnja po prirodi, blaža varijanta downhilla, idealna za devojke i uživanje. Razne su varijante ekstremnog biciklizma – može se voziti jednom rukom, bez ruku, bez ruku uzbrdo, da se stoji u mesto i balansira tako da se ne dodirne nogom tlo, a postoje i "trke puževa" u kojima je pobednik onaj ko je najsporiji i u ovom vidu biciklizma važni su efekti – u prostoru izvesti figuru koja ima određenu težinu.

#### 5.9.4 Off-road turizam

Off-road turizam promovira principe ekološki odgovorne terenske vožnje u Srbiji. Specifičnosti ovog vida sportske rekreacije u prirodi je da se njome bave male grupe turista tj. zatvoren krug klijenata na koje se ne mogu primeniti opšta pravila turističkog marketinga. Ovi turisti spadaju u kategoriju visoko platežnih sposobnosti, zahtevaju usko specijalizovano i stručno osoblje sa dugogodišnjim ličnim *Off-road* iskustvom (što znači da stručnjaci poput turizmologa ili ekonomista za turizam ovo ne mogu da rade, sem ako nemaju lično *Off-road* iskustvo), a kako su svi pobornici avanturističke životne filozofije podjednako vole smeštaj u hotelima visoke kategorije kao i "divlji" kamp smeštaj u prirodi, na otvorenom prostoru (50:50 %).

Aduti naše zemlje u razvoju ovog vida turizma su:

- Izuzetna raznolikost i lepota planinskih predela, sa veoma atraktivnim i dinamičnim šumskim stazama i makadamskim putevima,
- Apsolutna sloboda kretanja i mogućnost kampovanja u divljini sa veoma malim i retkim restrikcijama,
- Veoma zanimljivo etno nasleđe i očuvanost ruralnih sredina u izvornom obliku,
- Izuzetno kvalitetna tradicionalna gastronomija,
- Nivo bezbednosti i sigurnosti boravka kod nas je na nivou zemalja zapadne Evrope.

Postavlja se pitanje da li je Off-road turizam ili overlanding, ekološki ili ne, i uolikoj meri šteti prirodi, naročito u zaštićenim prostorima. Pobornici ovog sporta smatraju da njihova aktivnost nije isto što i off road sport. Razlike u profilu turista i sportista su značajne, a Off-road turizam ili overlanding nema štetan uticaj na životnu sredinu i zaštićenu prirodu. Step en ekološke svesti i osećaj lične odgovornosti kod inostranih Off-road turista je daleko viši nego kod domaćih taakozvanih "ljubitelja prirode".

Principi Off-road turista su:

- Držati se postojećih puteva dokle god je to moguće,
- Gaziti vodotokove samo tamo gde ima puta, pod pravim uglom,
- Sarađivati sa čuvarima i staraocima prirodnih dobara i poštovati njihova pravila i data uputstva,
- Voditi računa o vremenskim uslovima i izbegavati meke puteve po vlažnom vremenu,
- Ulaziti u blato samo kada se to ne može izbeći,
- Uvek koristiti zaštitne trake za stabla pri upotrebi vitla (ako treba izvući auto, džip),
- Popraviti ili ukloniti oštećenja koja se zateknu na putu, ukoliko mogu,
- Nikada ne ostavljati smeće za sobom, a i pokupiti tuđe smeće,
- Nikada ne seći živa stabla,
- Strogo voditi računa o pravilima za bezbednu upotrebu logorske vatre,
- Ponašati se uviđavno prema drugim posetiocima prirode.

### 5.9.5 Jedrenje i veslanje

Na rekama i jezerima u Srbiji može se ploviti kajakom, kanuom i jedrilicom. Mirne površine prirodnih i veštačkih jezera pravi su teren za pripreme vrhunskih sportista ili za aktivno uživanje na vodi.

Jedrenje je veština plovidbe uz pomoć vetra kao pokretačke snage i može biti rekreativno ili sportsko. Jedriti se može na dasci, u čamcu ili brodu, na jezeru ili moru. Jedrilice su se koristile za razonodu bogatih u Engleskoj i Holandiji u 17. veku. Prvi jahting klub je osnovan 1720. u Korku u Irskoj. Ovaj klub je prvi organizovao takmičenje u jedrenju (regatu) 1749. U drugoj polovini 19. veka počele su masovno da se održavaju trke jedrilica po Evropi i Severnoj Americi. Kup Amerika je prvi put organizovan 1851, a Kilska nedelja 1882. Prvo olimpijsko takmičenje u jedrenju održano je na drugoj Olimpijadi 1900. Pored jedrenja na vodi, postoji jedrenje na ledu, gde je pilot na klizaljka, skijama ili snoubordu i jedrenje na kopnu, obično na peščanim plažama u kolicima sa 3 točka i jedrom. Jedrenje, organizovano kao trka jedrilica (jedriličarska regata), je jedan od olimpijskih sportova. Discipline u sportskom jedrenju se nazivaju klase. Klasične regate se organizuju u zaštićenim lukama ili zalivima, gde su brodovi zaštićeni od jakih morskih struja i talasa. Trke traju od desetak minuta do nekoliko sati. U njima učestvuju male i srednje jedrilice. Takmičenje se sastoji iz više trka čiji se rezultati sabiraju. Predviđena putanja brodova je obično trougaona i obeležena bovama. Organizatori trke daju signale jedriličarima kada će trka otpočeti. Cilj je da sve jedrilice krenu od starta istovremeno u punoj brzini. Jedrilice u toku trke moraju da manevrišu ploveći uz i niz vetar.

Po jedriličarskim predanjima jedrenje je u Srbiju donela ruska aristokratija koja je emigrirala posle Oktobarske revolucije. U to vreme i kasnije najviše se jedrilo na donjem špicu Ade Ciganlije gde se na jednom pontonu nalazio jedriličarski klub "Beograd".

Sportsko-turistički centar *Ada Ciganlija* sa Savskim jezerom idealno je mesto za sve sportove na vodi. Na samo 4 km od centra Beograda ljubitelje jedrenja i veslanja dočekuje bistra voda uređenog veštačkog jezera. Dugačko je 4,2 km, duboko 4-6 m, široko 200 m. Svojim položajem, kvalitetom vode, opremljenošću objekata pogodno je i za vrhunska svetska i evropska takmičenja na mirnim vodama. Na njemu je već održano dosta svetskih i domaćih takmičenja. Na jezeru je moguće iznajmiti sandoline i pedaline, a postoje i škole veslanja u veslačkim klubovima na Adi Ciganliji.

Belocrkvanska jezera (7) nastala su vađenjem šljunka i predstavljaju pravu blagodat za Belu Crkvu, udaljenu 96km od Beograda. Glavno jezero je najuređenije sa šljunkovitom plažom i plivalištem. Tu se nalaze: vaterpolo igralište i skakaonica, škola plivanja i jedrenja, kao i ronilački, plivački i vaterpolo klub. Na glavnom jezeru postoji i jedriličarski klub, pa se tokom leta organizuju regate u klasi „kadet“ i „finac“. Paličko jezero sa mirnom i bistrom vodom prosto mami turiste da na njemu isprobaju sve vrste sportova na vodi. Jezero je dugo 3 km, blizu Subotice, na 178 km od Beograda, povezano dobrim putevima i okruženo brojnim kvalitetnim ugostiteljskim objektima. Veliki kapacitet ovog jezera omogućava da se istovremeno može jedriti, veslati, surfovati, kupati. Turisti mogu da iznajme čamce na vesla ili električni pogon, pedaline, turistički brodić na elektropogon (do 12 osoba) i hidro-džet vozilo na elektropogon. Na Paličkom jezeru se održavaju i prvenstva u veslanju na mirnim vodama. Srebrno jezero se nalazi

na desnoj obali Dunava, na 3km od Velikog Gradišta. Jedno je od omiljenih izletišta jer je blizu Beograda, Požarevca, Smedereva. Dugačko je 14 km, široko oko 300 m, sa uređenim obalama i kupalištima. Do Srebrnog jezera može se doploviti Dunavom, što poseti Srebrnom jezeru daje dodatnu čar.

Iako je *Dunav* brza i ponegde opasna reka za veslanje, ipak kod grada Smedereva, na 56 km nizvodno od Beograda, postoje dobri uslovi za bavljenje veslačkim sportom. Postoji rukavac ove moćne reke, tzv. Dunavac, u kome voda skoro i ne teče, tako da se može bezbedno veslati i kad duva jak vetar. Na Dunavu se održavaju brojne regate. Kod *Golupca*, gde je Dunav širok oko 6km, ukrštaju se stalni vetrovi i stvaraju posebno povoljne vazdušne struje koje tokom leta okupljaju veliki broj jedriličara. Ovaj deo Dunava ima najbolje uslove za jedrenje na skoro celom svom toku, a i najpovoljniji su rečni tereni za jedrenje u gotovo celoj Evropi. Ovi odlični uslovi bili su razlog što je Jedriličarski savez Srbije ovde otvorio Jedriličarski centar Srbije. U Golupcu se već dugi niz godina održavaju državna i međunarodna takmičenja u jedrenju, a sezona traje od maja do septembra, ponekad i duže.

*Veslanje* je pojedinačni i ekipni sport na vodi, u kojem pojedinac ili više njih, koji se nalaze u čamcu, pokreću čamac, u kojem sede, snagom svojih mišića preko vesala. Vesla su dugačke poluge koja na jednom kraju imaju rukohvat, dok drugi kraj, širi i pljosnatiji (lopata), ulazi u vodu. Veslačka takmičenja zovu se regate. Veslanje je standardni olimpijski sport, vrlo popularan i kao akademski sport, posebno raširen na univerzitetima u Velikoj Britaniji i SAD. Veslanje je poznato još od najstarijih vremena. Kinezi su prvi upotrebljavali duge čamce na rekama i jezerima, a Grci su priređivali veslačka takmičenja još na Panatenejskim i Istmijским igrama. Prva zabeležena veslačka takmičenja su održana još 1315. u Veneciji. Kao sport veslanje se pojavilo u Engleskoj u XVIII veku. Prva trka „šesteraca“ održana je u Londonu 1715. Moderni veslački sport nastao je u gradiću Henliju na Temzi nedaleko od Londona. Međunarodna veslačka federacija FISA osnovana je u Torinu 1892., a već 1893. održano je Prvo Evropsko prvenstvo, koje se od tada održava svake godine. Veslanje nije bilo na programu prvih Olimpijskih igara 1896. ali već u Parizu 1900. je uvršteno u program i od tada je prisutno na svim dosadašnjim letnjim igrama u muškoj, a od 1976. i u ženskoj konkurenciji.

Postoje dve vrste čamaca i predstavljaju dve veslačke forme: rimen i skul. U rimenu, svaki veslač vesla jednim veslom (dužine oko 3,8 m), dok u skulu vesla sa dva vesla (svako dužine oko 3 m). Rimen čamac može imati kormilara - lice koje upravlja čamcem pomoću kormila i potstiče veslače. Razlikuju se: dvojac s kormilarom; dvojac bez kormilara; četverac s kormilarom; četverac bez kormilara; osmerac sa kormilarom. Skul čamci mogu biti: skif; dubl skul; četverac skul i osmerac skul.

Novi trendovi u ekstremnim vodenim sportovima namenjeni zabavi turista su:

- ❖ "Stend ap" veslanje na dasci za surfovanje, nešto većoj, u stojećem položaju, na talasima mora ili brzacima reka;
- ❖ "Vodena lopta" za hodanje po vodi, sa 600 litara vazduha u lopti, što je dovoljno za 25minuta zabave. Korača se u balonu po vodi, ali se vrlo brzo vazduh ugrije od sunca i disanja i već posle 5 minuta temperaturu u lopti dostiže 50<sup>0</sup> S;

- ❖ Tjuring, (balon, dušek) gde turista može da sedne, klekne, ali mora čvrsto da se drži, jer ga vuče brod velikom brzinom i kad ga otpusti balon skakuće po vodenoj površini, tumba se i prevrće, pa se dešavaju i povrede i nesreće.

## 5.9.6 Jahanje

Jahanje kao sportska disciplina nudi se u našim najelitnijim turističkim centrima, što podrazumeva da i turisti moraju da imaju neka predznanja o ovom sportu, da poznaju i ne plaše se konja, uz mogućnost da se upišu na neki početni kurs i školu jahanja. U Srbiji postoji par hipodroma i ergela gde se turistima omogućava uživanje u ovom sportu, upoznavanje sa uzgojem konja i razvojem konjičkog sporta u Srbiji. To su:

Hipodrom u Beogradu, izgrađen 1914. na kome se trkački dani održavaju, po pravilu, nedeljom popodne, od aprila do oktobra, kada se okupe najbolja grla iz Srbije i okolnih zemalja.

Ergela Zobnatica se nalazi u centralnom delu Bačke, na trasi međunarodnog puta E-75. Udaljena je od Bačke Topole 5 km, Beograda 145 km, Novog Sada 75 km, a od Subotice 25 km. Zobnatica kao naselje pominje se tokom 15. veka, a ime je najverovatnije dobila po "zobnici", platnenoj vreći punoj zobi koja se stavljala konju oko vrata kako bi se hranio. Danas se Zobnatica razvila u turističko-rekreativni centar, koji godišnje poseti preko 35.000 posetilaca. Poznata je po ergeli sa tradicijom odgoja rasnih konja dugom preko 200 godina. Gostima se nudi turističko jahanje, za decu i odrasle sa i bez obuke, kao i škola jahanja, jahanje putevima Zobnatice, vožnje fijakerom i lovačkom kočijom. U ambijentu Panonske ravnice, na zobnatičkom hipodromu moguće je gledati trke najpoznatijih konja celog regiona. U Zobnatici se nalazi i Muzej konjarstva, koji je kao takav jedinstven u Evropi. Na ergeli je hipodrom sa manježom. Pored hipodroma je i čarda sa 40 mesta u zatvorenom i 360 mesta u pokrivenom prostoru. U sastavu turističkog kompleksa su i mini ZOO vrt, fudbalsko igralište, dečije igralište, ribnjak i jezero. Zobnatica poseduje lovište (površine oko 2537 ha) u kome se mogu loviti srndać, fazan, zec, divlja patka i prepelica. Ljubiteljima sportskog ribolova na raspolaganju je jezero (površine 250 ha), jedno od najbogatijih ribom u Vojvodini. Peca se šaran, štuka, amur, som, smuđ i babuška.

Ergela Kelebija nadomak granice sa Mađarskom, osnovana je 1993. na 2 ha i sa nekoliko starih kobila kupljenih u Karadorđevu, Vučjaku (BiH), Đakovu. Petnaest godina kasnije ergela je prerasla u impresivan kompleks od 20 ha, sa veštačkim jezerom, moderno opremljenim štalama, prostranim pašnjacima, takmičarskim terenima, cvetnim lejama i objektima u panonskom stilu i 60 lipicanera među kojima se nalazi po jedno priplodno grlo iz svih 6 osnovnih linija pastuva – Maestoso, Conversano, Favori, Neapolitano, Pluto, Siglavi. Poreklo ovih konja poznato je do detalja čitavih 428 godina unazad, od 1580. kada je ova rasa konja nastala u mestu Lipice u Sloveniji u tadašnjoj Habsburškoj monarhiji. Izložbeni prostor kočija i lipicanera treba da se adaptira, uz stalnu postavku koja bi upoznala sve posetioce ergele sa istorijom konja lipicanerske rase i njihovim životom na Ergeli. Izlaganjem kolekcije kočija u sklopu istog objekta turistima bi se približio i taj segment kulturne baštine regiona. Ergela gostima nudi nekoliko zanimljivih programa za bavljenje ovim sportom: jahanje za početnike u manježu, jahanje u parku ergele u prečniku od 12 km i terensko jahanje za iskusne jahače kroz Kelebijsku šumu i pustaru.

Ergela Karađorđevo se nalazi 50 km od Novog Sada, blizu Dunava i raspolaže modernim objektima za uzgoj i bavljenje konjičkim sportom. Duga je tradicija uzgoja konja i jahanja u ovom kraju Vojvodine, u okolini Bačke Palanke. Osnovana je 1885. i u početku su se na ovoj ergeli odgajali konji nonius rase, dok se danas, pored njih, odgajaju lipicaneri i engleski punokrvi konji. Ergela je okružena bujnom i očuvanom prirodom, tako da je jedan deo ergele Karađorđevo i specijalni rezervat prirode. Za turističke posete postoji mogućnost obilaska lovišta, ergele, hipodroma i poseta Muzeju konjarstva. Turisti mogu da uživaju u jahanju, vožnji fijakerom, U sastavu ergele je i hipodrom na kome se tradicionalno održavaju konjičke trke.

Ergela Ljubičevo jedna je od najstarijih ergela u Srbiji osnovana 1853. Osnovao je knjaz Miloš Obrenović i "na pašnjacima kraj Velike Morave uzgajao najbolje konje, a u stoletnim hrastovim šumama pripremao svinje za Beč i Peštu." Pretpostavlja se i da je ergela nastala iz materinske ljubavi kneginje Ljubice za najstarijeg sina Milana, koji je često bio bolestan, želeći da stvori prebivalište daleko od gradske prašine. Tako je knjaz Miloš naredio da se čitav put od imanja do Požarevca zasadi hrastovima. Podignut je konak i nekoliko štala u kojima je knjaz držao svoje konje. To svoje imanje, na kome je nastala ergela, poklonio je državi. Ime Ljubičevo je dao knez Mihailo, u znak sećanja na svoju majku, kneginju Ljubicu, suprugu knjaza Miloša. "Oaza mira i tišine", kako česti posetioци nazivaju ergelu, preživljavala je život nacionalne istorije ali je uvek, posle teških dana, dolazio preporod. Početkom XX veka, ergela je izrasla u konjarsku instituciju evropskog ranga i imala je oko 500 grla plemenite rase."<sup>9</sup> Domaćini posetiocima nude više mogućnosti rekreativnog jahanja, organizovano razgledanje ergele i vožnju fijakerom. Tradicionalna turistička manifestacija "Ljubičevske konjičke igre" neguje viteško nadmetanje (slično Sinjskoj alci) i održava se redovno od 1964. svakog prvog vikenda u septembru. Pored kasača, galopera, preskakanja prepona i dresure, posebne atrakcije su Ljubičevski višeboj i izložba konja.

*Ergela konja "Surčin"* se nalazi blizu reke Save i udaljena je oko 15 km od Beograda. Farma konja "Surčin" ima kapacitet od 74 boksa, od čega 4 boksa za pastuve (izolovani boksovi), 34 boksa u štali za treniranje, 4 boksa za ždrebljenje koji su delimično izolovani i imaju grejne lampe. Između štala je manjež, 72h 35 m sa podlogom od peska. Sa obe strane manježa je galerija za gledaoce. Farma takođe poseduje sobe za džokeje i štalske momke. Takođe, tu je i pokriven prostor za 20.000 bala sena i silos za 180t zobi. Blizu manježa je šetalica za 6 konja. Farma poseduje transporter za 6 konja i prikolicu za dva konja. Treniranje se obavlja na stazi od 1300m sa podlogom od peska. Staza je u obliku elipse, što je slično američkim trkačkim stazama. Sa jedne strane farme su dva padoka za pastuve, svaki površine ½ hektara. Sa druge strane, blizu uzgajivačke štale nalaze se okrugli padoci pokriveni peskom i mali padok za ždrebad. Druga strana štale ima 9 padoka, ukupne površine 51 ha. Na sredini staze nalazi se veštačko jezero povezano kanalima koje pomaže snabdevanje padoka vodom tokom leta.

*Ergela konja "PIK Bečej"* je ranije bila ergela "Bratstvo i jedinstvo" koja je postojala sve do 1956. i u njoj su odgajani engleski punokrvi i polukrvi konji. Promenom namene, ergela je ugašena 1956. kada su svi konji odvedeni na klanje u Italiju. Godine 1971. osnovana je ergela



PIK Bečej. Rukovodstvo kompanije je te godine posetilo čuvenu mađarsku ergelu Babolna i kupilo 5 konja-godišnjaka. Iz generacije proisteklo je nekoliko izvanrednih trkača.

*Ergela konja na Tari*, na Kaluđerskim barama, neposredno do manastira Srpskih Svetitelja, nalazi se ergela konja i Konjički klub "Dora", osnovan 2006. Delatnost ergele konja i konjičkog kluba imala je izuzetno pozitivan efekat na poboljšanje sadržaja planine Tare, razvoj turizma i sporta na istoj, tim pre što su ovde izvanredni uslovi za konjarstvo (veliki broj napuštenih livada, kvalitetna kabasta hrana i drugo). Konjički klub "Dora" je član Saveza za Konjički Sport Srbije, a predstavlja sportsko udruženje građana, sa ciljem okupljanja i organizovanja članova - ljubitelja konja, radi brige o konjima, edukacije, sportskog i rekreativnog jahanja. U planu kluba je i uvođenje hipo terapije u lečenju dece sa posebnim potrebama. Od početka rada, do 2008. kroz klub je prošlo oko 100 dece, od kojih se neki danas bave ovim sportom aktivno, rekreativno ili samostalno. U 2008-oj godini postignuti su značajni sportski rezultati - prvo mesto pojedinačno i ekipno u Otvorenom Prvenstvu Države u disciplini Endurance.

### **5.9.7 Avanturističke sportske aktivnosti – turizam specifičnih interesa**

Postoje mnogobrojni razlozi koji ljude navode da se bave ekstremnim sportovima. Većina ekstremnih sportista to radi iz ljubavi i zbog "adrenalinske zavisnosti". Pored njih sve je veći broj turista-avanturista koji bi s vremena na vreme želeli da pobegnu od svakodnevnice, dosadne i jednolične, da na svom odmoru iskuse i probaju nešto novo, da otkriju svoje psihiozičke mogućnosti i dokažu se osvajanjem nekog planinskog vrha ili splavarenjem na brzim planinskim rekama, da izvedu skok iz aviona ili da zmajare, ili pak da uživaju u speleološkim istraživanjima. Osim što ove aktivnosti donose uzbuđenje, aktivan odmor podrazumeva terene planina, reka, pećina, okružene prirodom, bujnim zelenilom, čistim vazduhom, koji su daleko od urbanih, bučnih i zagađenih gradova odakle turisti najčešće i dolaze.

U Srbiji, naročito u jugozapadnoj i zapadnoj, postoji mnogo terena koji su pogodni za mirinije sportske aktivnosti (šetnja, kupanje, pecanje, branje lekovitog bilja i pečuraka), kao i avanturističke. Najnovija turistička ponuda u Srbiji namenjena turistima koji su željni avanture i neočekivanih doživljaja uz puno adrenalina je mogućnost organizovanja splavarenja brzacima neukroćenih planinskih reka, da se padobranom ili paraglajdingom spuštaju na cvetnu livadu, da osete čari letenja balonom ili jedrilicom. Pećine i jame Srbije, svojim brojem i raznovrsnošću, pravi su raj za istraživače i avanturiste. Ako prosto žele da dožive nešto novo, podzemni objekti pružaju turistima mogućnost zabave, učenja i uzbuđenja kakve je nemoguće doživeti igde drugde. Za ovakav vid turizma – posebnih interesa, sve je veće interesovanje mlađih i inostranih turista.

### **5.9.8 Letenje**

Srpski piloti su 1921. u Beogradu osnovali „Srpski aeroklub“, koji danas radi pod nazivom Vazduhoplovni savez Srbije. Zahvaljujući višedecenijskoj tradiciji, u Srbiji je danas aktivno preko 70 organizacija koje se bave vazduhoplovnim sportovima i svim savremenim oblicima letenja: Jedriličarstvo, Paraglajding, Ultra lake letelice, Motorno letenje, Padobranstvo i Balonarstvo.

Ballooning ili balonarstvo je letenje balonom na topli vazduh i jedan je od najstarijih oblika letenja i ujedno najsigurniji.

Gliding je letenje u glajderu gde se koristi samo energija vazduha. Piloti koji se nađu izvan svog vazdušnog polja i mogućnosti podizanja, zbog nesposobnosti ili loše sreće, moraju sleteti na zemlju. To uglavnom završi zvanjem prijatelja da dođu sa prikolicom. Glajder se rastavi za nekoliko minuta. Svetski visinski rekord u glajdingu je 14.938 m a najveća postignuta brzina je 217, 41 km/čas.

Hang-gliding je letenje u letilici čvrstog okvira koja oblikom podseća na krilo gde se koristi samo energija vazduha. Važno je uočiti gde se vazduh uzdiže i doći do tog mesta. Paragliding je sličan padobranu, a dizajniran je tako da može da uzleti i sleti samo uz pomoć energije vetra, gravitacije i mišića.

### 5.9.9 Speleologija

Više od 100 godina vrše se stalna speleološka istraživanja pećina i jama u Srbiji i do sada je istraženo više od 4000 objekata. Dominiraju vrelske, ponorske i tunnelske rečne pećine, a dužina najvećih pećina kreće se od 2 do 7,5 km. Jame su, zbog relativno male debljine krečnjačke mase, manje zastupljene nego pećine. U grupi najdubljih objekata podjednako su zastupljeni kako korozivni (karstni), tako i ponorski (aktivni) tipovi. Dubina najvećih objekata kreće se od 150-280 m. Turistički uređene pećine u Srbiji su: *Zlotske pećine – Lazareva pećina i Vernjikica*, koje se nalaze kod mesta Zlot kod Bora (210 km od Beograda), ukupne dužine preko 7km (Lazareva), 1km (Vernjikica) i pećina je samo delimično turistički uređena, istraživanje pećine još nije završeno. Smatra se da je Lazareva najduža do sad otkrivena pećina u Srbiji.

*Resavska pećina* se nalazi u selu Jelovac kod Despotovca (150 km od Beograda), dužine turistički uređenih hodnika 447 m.

*Rajkova pećina* je kod Majdanpeka (186 km od Beograda) sa ukupnom dužinom 2300 m. *Potpečka pećina* u selu Potpeće kod Užica (205 km od Beograda), dužine 555 m, a zanimljiv je ulazni otvor ogromnih dimenzija.

Interesantne pećine, ali još uvek turistički neuređene su: *Stopića pećina* u selu Ljubiš kod Sirogojna, na Zlatiboru, dužine 1594 m, sa najvećim bigrenim kadama u pećinama u Srbiji.

*Bogovinska pećina* se nalazi u selu Bogovina kod Boljevca, ukupne dužine od 5840 m i posebna zanimljivost je mnoštvo pećinskog nakita svih vrsta.

*Ušački pećinski sistem* (Ušačka pećina, Ledena pećina i Bezdana jama) se nalazi na Sjeničkom pešteru (Nova Varoš), ukupne dužine 6185m. Ovo je najduži pećinski sistem u Srbiji; u Ušačku pećinu se ulazi jedino iz čamca, iz reke Uvac; prvi pronađeni ostaci pećinskog medveda, mamuta i lisice iz praistorije kod nas pronađeni su u ovoj pećini. *Samar* u selu Kopajkošara kod Svrlljiga, dužine 3167 m, a kao zanimljivost ove pećine je to što je ona tunnelska i u njoj je speleolog Milutin Veljković 1976. boravio 15 meseci u kontinuitetu i time postigao svetski rekord.

Interesantne za turizam su i jame:

*Rakin ponor* se nalazi u selu Kopana Glavica na planini Miroč kod Donjeg Milanovca, dubine od 285 m i najdublja do sad istražena jama u Srbiji.

*Dubašnica* se nalazi na Dubašničkoj površi, kod Bora, sa dubinom od 276 m.

*Faca Šora* je jama na planini Miroč, Donji Milanovac, dubine od 270 m.

Veštački objekti stvoreni rukom čoveka mogu da budu neobični za turiste istraživačkog duha, poput *podzemnih kanala Petrovaradinske tvrđave* kod Novog Sada koji imaju dužinu približno 30km, a turistička zanimljivost je što oni predstavljaju najduži veštački speleološki objekt u Srbiji sa 7 nivoa. Sličan je i *Tašmajdan* u Beogradu sa zanimljivostima kao što je pećina, komandni bunker Vermahta u toku Drugog svetskog rata i podzemni prolazi. *Rimski bunar* je na Beogradskoj tvrđavi u Beogradu, a *Rudnik „Šuplja stena“* u selu Zuce, kod Avale, 15 km od Beograda ima dužinu oko 6km kanala raspoređenih u 14 nivoa. Ovo je najstariji rudnik žive u Evropi (oko 3000 godina) i daje najčistiju živu na svetu.

### **5.9.10 Orijehtiring**

Osnovni zadatak u orijentiringu je da se uz pomoć karte i kompasa, za najkraće moguće vreme, pronađe na terenu određeni broj kontrolnih tačaka, redosledom kako je nacrtano na karti. Orijehtiring je sport za sve generacije, a može se upražnjavati rekreativno i takmičarski. Od opreme su potrebni samo kompas, karta i oprema za kretanje u prirodi. Takmičenja u orijentiringu mogu biti dnevna i noćna. Postoje i orijentiring na skijama (ski-orijentiring), orijentiring kretanjem na biciklu (MTB orijentiring) i orijentiring za hendikepirane osobe. Na osnovu dužine staza orijentiring takmičenja mogu podeliti na trke na dugim, srednjim i sprint distancama. U Srbiji je izrađeno oko 150 specijalnih karata za orijentiring po međunarodnim IOF standardima. Karte obuhvataju mnoge turističke destinacije – terene na Fruškoj gori, Zlatiboru, Tari, Kopaoniku, Divčibarama, kao i okolinu Smederevske Palanke, Smedereva, Paraćina i Kruševca. Za Beograd i okolinu je urađeno preko 30 karata: Kalemegdan, Ada Ciganlija, Košutnjak, Topčiderski park, Hajd Park, Tašmajdan, Lipovička šuma, Avala, Jajinci, Babe...

### **5.9.11 Rafting i splavarenje**

Nekadašnji težak i opasan posao dopremanja drvenih stabala planinskim rekama iz nepristupačnih šuma, vremenom je postao turistička atrakcija. Splavariti ili se spuštati gumenim čamcima niz brzake planinskih reka pravi je izazov za modernog turistu željnog uzbuđenja i avantura. U Srbiji su ovi sportovi redovni godišnji turističko-rekreativni događaji na rekama Drini, Uvcu, Limu, Tari, Ibru i nekim manje poznatim planinskim vodama.

*Splavarenje* je spuštanje niz reku na deblima povezanim u splav.

*Rafting* je spuštanje niz brze planinske reke u specijalnim gumenim čamcima, a svaki putnik je snabdeven kacigom, prslukom za spasavanje, neoprenskim odelom, čizmama i veslom. Čamcima upravljaju skiperi, rafteri, iskusni poznavaoi reke, koji poštuju određene standarde, pa su povrede u raftingu jako retke. Rafting je iskustvo koje se dugo pamti, a najbolji periodi za ekstremno splavarenje je od početka aprila do kraja maja, jer je tada vodostaj najviši i reke su brže. Tokom juna i avgusta reke su mirnije i pogodnije za opušteniji tzv. relaks rafting. Aranžmani mogu biti jednodnevni ili višednevni, a najčešća rafting ruta traje oko 3 sata. Na Drini

se organizuje relaks varijanta raftinga, a na Tari, koja zbog udaljenosti, uključuje i noćenje, pa je i cena viša, doživljaj je nezaboravan, jer su predeli kao iz Amazonije

*Splavarenje na Drini* - Turističko-rekreativna manifestacija „Drinska regata“ nastala je 1990. i održava se svake godine u julu, na relaciji Perućac–Rogačica, u dužini od 25 km. U letnjim mesecima, organizuje se i „Spust niz Drinu“ – plovidba Drinom svim vrstama čamaca, po potrebi svakog dana, od Perućca do Bajine Bašte, do Rogačice ili čak do Ljubovije. Traje 2-4 sata ili čak ceo dan. *Splavarenje na Uvcu* - Reka Uvac teče između severnih padina Zlatara i južnih ogranaka Zlatiborskog masiva. Klisura reke Uvac poznata je po svojim magičnim meandrima. „Regata kanjonom reke Uvac“ polazi od Uvačkog jezera, obilazi staništa beloglavog supa, Ledenu pećinu i zidine Jerininog grada. *Splavarenje na Limu* - Na Limu se organizovano splavari od 2001. Sezona splavarenja počinje obično u maju, jer je tada voda na Limu najviša i najatraktivnija. Brzaci i huk vode sigurno ostaju u sećanju smelih splavara, a na ovu reku se može otići i kasnije, krajem jula ili u avgustu, ali sva ona snaga i uzbuđenje pomalo usahnu. Reka nije opasna i dobra je za turiste koji nisu iskusni u splavarenju, a žele lep provod.

*Rafting na Ibru* - Ibar protiče kroz živopisne predele zapadne Srbije, a za rafting podesno vreme počinje u maju i završava se u oktobru. U maju i junu vodostaj je veći zbog topljenja snega, tako da brzaci dostižu 4. i 5. stepen divljih voda. U letnjem periodu Ibar postaje bistar, boja mu je bistroplava, a zbog toplote vode podesan je za kupanje. Rafting avantura niz „Dolinu jorgovana“ počinje u Ušću, gde se reka Studenica uliva u Ibar. U ovom delu Ibar je prepun tesnaca, brzaka i virova, koje zatim smenjuje miran tok reke. Posle tri i po sata ova avantura se završava ispod srednjevekovnog grada Magliča, a tura je duga 25km. Nešto lakša tura počinje ispod Magliča, a završava se kod Mataruške Banje i duga je 16km. Na Ibru se održava i turističko-sportska manifestacija „Veseli spust“ krajem juna, kada velika flota svih vrsta plovila, sa nekoliko hiljada učesnika, istovremeno plovi niz brzake Ibra.

### **5.9.12 Ekstremne sportske aktivnosti**

*Skuter za vodu - Jet ski* – je rekreativno vozilo za 1 osobu (stajajući i sedeći) ili za 2-4 osobe (sedeći). Jet ski je ime modela kojeg je proizveo Kawasaki, ali je postalo opšte prihvaćeno kao naziv za sve skutere na vodi. Zbog njihove relativno niske cene, kao i sigurnosti koje pružaju vlasnicima Jet ski su postali popularna vozila za rekreaciju, a obavezna dodatna oprema obuhvata sigurnosni prsluk i kacigu.

*Skijanje na vodi* je sve popularnije na našim velikim rekama, gde osobu na skijama vuče čamac pomoću kanapa (užeta). U poslednjih 10-15 godina popularno je postalo i tzv. *cable skiing* koji je jeftinija verzija ovog sporta i u kojem je uže montirano na nosače i čini kružnu zatvorenu petlju oko jezera (slično kao ski-lift), a skijaša okolo povlači uže. U petlji može biti najviše 8 skijaša odjednom.

*Kitesurfing* (kajtsurfing) je ekstremni vodeni sport, kombinacija letenja zmajem (kite flying) i surfanja (windsurfing). Sport novijeg datuma čija ekspanzija počinje od 1998. Kitesurfer stoji na kiteboardu s nogama u fusevima (vezovima) i koristi snagu velikog zmaja visoko u vazduhu koji ga vuče po površini vode. Osim vožnje Kitesurfing omogućava izvođenje različitih akrobacija.

Nakon što se vine u vazduh, kajtsurferu sledi dugotrajan boravak u vazduhu, a zatim spuštanje uz akrobatske skokove.

*Kajaking* je avanturistička sportska disciplina koja se u našoj zemlji verovatno neće odomačiti, jer se radi o veslanju u moru u rekreacijske svrhe, koje je počelo u drugoj polovini 19 veka. Godine 1977. oko Kejpa Horna, 1978. okružena je Irska u kajaku, a velika Britanija tek 1980. obala Australije okružena je kajakom 1982. za 360 dana. U ovom sportu nije važna samo hrabrost za nadmetanje s prirodnim silama, nego i fizička i psihička spremnost, poznavanje navigacije, vetra, plime i oseke.

*White water – kajak* je spuštanje niz divlje vode u kajaku.

*White water – rafting* ima dva stila. U prvom načinu vodič upravlja timom od najviše 9 osoba koje sede na stranama splava s veslom. Vodič sedi nazad i savetuje veslače koji upravljaju splavom. Tu je bitan timski rad i zajedničko veslanje. Drugi je način kad vodič sedi u sredini i vesla, a ostali su samo putnici. Postoji više vrsta plovila – različiti splavovi, kanui na naduvavanje ili čak specijalne daske. Bez obzira na plovilo, potrebno je znati "čitati" vodu i dobro veslati.

*Windsurfing* je sport u kojem se na talasima jaše na dasci za surfanje opremljeno jedrom. Koristi se na moru, mada se i na Dunavu pojavljuju ljubitelji ovog sporta na potezu kod Golupca gde je Dunav širok i naročito kad duva košava i stvara talase "belaće".

*Freeclimbing* ili slobodno penjanje, traži mnogo hrabrosti i fizičke sposobnosti, a upražnjava se na prirodnim ili veštačkim stenama. Srbija ima brojne prirodne stene pogodne za freeclimbing zahvaljujući svojoj raznolikoj konfiguraciji reljefa. U gradskim sredinama sve su modernija penjalista na veštačkim stenama. Njihov broj se stalno povećava, a ima ih u Beogradu, Kladovu, Kikindi, Novom Sadu, Nišu i na Kopaoniku.

Freeclimbing na prirodnim stenama moguć je u:

- Beogradu, na prirodnim stenama V1 i V2 (Košutnjak – stari kamenolom) i V3 (Topčider), ispenjano je 16 smeri, tehnička težina 7- do 9+.
- Borski stol, nalazi se 20 km od Bora, ispenjano je 30 smeri dužine do 150 m, tehnička težina od 6- do 8-.
- Gornjak, nalazi se na putu Požarevac–Petrovac–Žagubica–Bor, 25 km od Petrovca na Mlavi, ispenjano je 20 smeri, stena je visoka oko 100m, tehnička težina od 7- do 8+.
- Jelašnica, nalazi se 20 km od Niša, na putu Niš–Suva planina, ispenjano je 60 smeri, tehnička težina od 6- do 9+.
- Ovčar i Kablar, nalazi se 20 km od Čačka, ispenjano je oko 30 smeri, dužine 100-150 m, tehnička težina od 7- do 8+.
- Sićevo, nalazi se 31 km od Niša, na putu Niš–Piroć–Sofija ispenjano je oko 50 smeri, tehnička težina od 7- do 8-.
- Valjevo, nalazi se na 25 km od centra Valjeva, ispenjano je 47 smeri, tehnička težina od 5+ do 10-.
- Vršac, ispenjano je preko 100 ispenjanih bouldder problema; bouldder mesto, širok dijapazon ocena.

Freeclimbing na veštačkim stenama moguć je u:

- Beogradu na Adi Ciganliji, penjalište je na otvorenom, ispenjano je 20 smeri, stena od poliestera sa vertikalama, obim stene 25 m sa previsima i plafonom od 2m<sup>2</sup>, visina oko 15m, rope climbing.
- “Sportska hala“, Novi Beograd, ispenjano je nekoliko smeri, stena sa nekoliko previsa, stena površine oko 250 m<sup>2</sup>, visina stene oko 15 m, rope climbing, boulddering.
- UNC, Zrenjaninski put, Beograd, penjalište na otvorenom, stena od poliestera sa 3 previsa i 2 plafona, visina stene je oko 17 m, rope climbing.
- Prva beogradska gimnazija, Cara Dušana 159 a, Beograd, stena sa više previsa i plafona, visina stene 5 m, površina 150 m<sup>2</sup>, rope climbing, boulddering.
- Kladovo, Omladinski sportski kamp “Đerdap”, Karataš, stena sa previsom od 13 m, visina stene je 13 m, dužina 20 m, rope climbing.
- Kopaonik, Hotel “Grand”, ispenjano je 3 smeri, previsi visine oko 15 m, 2 plafona, rope climbing.
- Niš - magistralnim putem prema Niškoj Banji, penjalište na otvorenom, ispenjano je 5 smeri, visina oko 12 m, rope climbing.
- Novi Sad-Kupalište “Štrand”, penjalište na otvorenom, visina oko 12 m, rope climbing.
- Srednja ekonomska škola, Narodnih heroja 7, Novi Sad, veštačka stena u zatvorenom prostoru, boulddering.
- Divčibare - reka Kolubara, penjanje po zaleđenom vodopadu, ice climbing.

*Street luge* je ekstremni sport u kojem se vozač spušta niz brdo (ili ulicu, u najnovijoj verziji) na posebno dizajniranoj dasci i pritom postiže brzinu oko 150 km/čas. Bob Pereyra je postavio temelje ovom sportu kada je u planini ostao bez goriva i spuštajući se niz put na skeitbordu shvatio da je mnogo lakše voziti se kad legne na njega, nego konvencionalnim načinom.

*Snowboarding* je najagresivniji i najspektakularniji vid vožnje. Sastoji se od različitih trikova koji se izvode u parku ili prirodi. To je najpopularniji stil vožnje leti na glečerima ili na planinama koje nemaju baš veliki izbor staza, tako da vozači mogu maksimalno povećati zabavu. Većina trikova se izvodi pomoću izrađenih objekata, skakaonica, ograda – pruge i drveća. Fristajleri koriste tzv. twin-tip daske kojima su rep i nos jednaki, laganije su i kraće i lakše se manevriše. Isto tako se koriste oblici sa mekanim vezovima koji su postavljeni pod malim uglom.

*Bungee jumping* – je rođen kada su 4 člana udruženja – kluba opasnih sportova Oksfordskog univerziteta skočila s mosta u Bristolu 1979. Bandži džamping zahteva hrabrost i odlučnost da se izvede skok u ponor sa nogama vezanim za elastično užu, a sam skok pruža poseban osećaj slobode.

*Bob skeleton* je klizanje na metalnim sankama-toboganu (skeleton) niz stazu za bob, sa glavom napred. Prva staza za takmičenje je bila slavna Cresta Run u Sen Moricu. Dok se spušta niz stazu sa glavom napred i licem prema dole, vozač telom zaokreće skeleton i pokušava da nađe idealnu rutu uz najmanju potrošnju energije. Skeleton nema kočnice niti mehaničku promenu smeri. Smer se menja prebacivanjem težine i promenom aerodinamičkog profila povlačenjem ručki skeletona. Kada stigne do kraja rute, vozač koči zabadanjem nogu u sneg. *Ski extreme* je spust skijama s površine koja ima nagib veći od 40 stepeni.



*Wing skate sail* se koristi za brzo klizanje. Sportista jedro za klizanje stavlja na ramena te se tokom klizanja naginje zavisno od smera vetra. Na ovaj način klizanje je oko 6 puta brže od brzine vetra.

## **6 DEGRADACIJA ŽIVOTNE SREDINE I UTICAJ TURIZMA NA DEGRADACIJU**

Posledice turističkih aktivnosti po životnu sredinu mogu se podeliti u četiri kategorije:

- mehanički uticaji: zbijanje, otvrdnjavanje gornjeg sloja i erozija zemljišta kao i uništavanje vegetacije,
- intenzivno korišćenje prirode: trošenje njenih resursa i promena izgleda pejzaža
- unos štetnih materija u vazduh, zemlju i vodu: sagorevanje pogonskih goriva, isparavanje ili curenje hemijskih sredstava, otpad
- ometajući uticaji: buka, zračenje.

Veliko značenje prirode za turizam daje povratnim efektima još veću težinu. Ekološki efekti povratnog delovanja imaju ekonomske implikacije: smanjenje atraktivnosti usled štetnih uticaja na sredinu, vodi ka jeftinijim i manje unosnim oblicima turizma. Gubitak rentabilnosti može se kompenzovati povećanjem prometa. Takođe povećava se karakter raznovrsnosti. Nedostaje novac za prikladne mere kojima bi se smanjio štetni uticaj na okolinu. Izlazak iz ovog začaranog kruga je težak. U ovom kontekstu se često kaže da turizam uništava turizam.

### **6.1. KRIZNA ŽARIŠTA U ODNOSIMA ČOVEKA I OKOLINE**

Pri razmatranju uzajamnih odnosa životne sredine i turizma treba uzeti u oibzir sva uzajamna delovanja ljudskih aktivnosti i okolne prirode. Najvažniji elementi i njihova uzajamna delovanja, mogu se grupisati u tri područja:

- U središtu, je čovek kao individua u društvu, i četiri polja aktivnosti: saobraćaj, naselja, poljoprivreda i industrija. Ova četiri polja aktivnosti označavaju se kao područja posledica,
- Oko polja aktivnosti su područja na koja se vrše uticaji tj. elementi životne sredine: zemljište, priroda, flora, fauna, voda, vazduh i klima,
- Između polja posledica i polja uticaja nalaze se dva ključna faktora - energija i otpad.

Čovek pojedinac i društvo kao celina nalaze se u središtu područja posledica. Iz perspektive slobodnog vremena i turizma zanimljivi su, pre svega, etički, psihološki, ekonomski i socijalni aspekti odnosa čoveka i prirode.

Saobraćaj i mobilnost su od velikog značaja kako zbog svog delovanja na okolinu, tako i zbog svoje povezanosti sa slobodnim vremenom i turizmom. Turizam se nužno dovodi u vezu s prostornom mobilnošću.

Između industrije i turizma takođe postoji povezanost jer je tek razvoj industrijskog društva omogućio slobodno vreme i masovna putovanja u modernom smislu. Stvaranje industrijskog društva određuje i deo naših želja vezanih za provođenje slobodnog vremena i odmora.

Uticaji na elemente životne sredine uslovljeni turizmom promenili su se tokom vremena, pre svega svojom javnom prisutnošću. Ako supstance koje dospeju u životnu sredinu ili ekosistem narušavaju funkcionisanje sistema uz izazivanje kvalitativnih i kvantitativnih promena sa negativnim posledicama, onda se govori o zagađenju životne sredine. Supstance koje su uzročnici, nazivaju se zagađujuće materije, a izvori zagađenja, tj. procesi koji emituju te štetne materije, nazivaju se zagađivači životne sredine.

Pojam “narušavanje funkcionisanja ekosistema” u direktnoj vezi je sa pojmom “kapacitet životne sredine”, tj. onom količinom zagađujućih materija ili uticaja koju životna sredina može da apsorbuje bez nastanka negativnih posledica, tj. zagađenja. Tumačeno preko pojma kapaciteta životne sredine, zagađivanje životne sredine znači nastajanje kvalitativnih i kvantitativnih promena praćeno negativnim posledicama jer količina zagađujuće materije (ili uticaja) prevazilazi kapacitet životne sredine. Zagađenje životne sredine po obimu vrstama i posledicama već ima takve razmere da predstavlja opasnost po čitavo čovečanstvo.

S obzirom na velike poduhvate koje čovek čini menjajući prirodu i prerađujući prirodne materijale, on je promenio i dalje menja fizičke uslove i pejzaže. Da bi to sve uradio, troši velike količine energije i prirodnih i mineralnih resursa, čime u životnu sredinu unosi velike količine zagađujućih materija u sva tri agregatna stanja i u sva tri medija: vazduh, vodu, zemljište.

Prema poreklu nastanka izvori zagađenja mogu se podeliti na prirodne i veštačke (antropogene). Prirodni zagađivači su prirodne pojave (vulkanske, erupcije, peščane oluje, zemljotresi, šumski požari, tajfuni, poplave..).

Veštači zagađivači su stvoreni radom čoveka (antropogeni) u direktnim ili indirektnim procesima, a to su:

- Izvori zagađenja vezani za eksploataciju i preradu mineralnih i drugih sirovina (rudnici, metalurgija, hemijska industrija, prehrambena industrija,..)
- Izvori zagađenja vezani za saobraćaj (drumski, vazdušni, vodeni)
- Izvori zagađenja vezani za transformaciju hemijske u neki drugi oblik energije (termoelektrane, toplane, nuklearne elektrane,..)
- Izvori zagađenja vezani za komunalni otpad (deponije, smetlišta, ..)

– Izvori zagađenja vezani za poljoprivredne delatnosti (zapašivanje, đubrenje, velike farme životinja,..).

Prema hemijskoj strukturi, zagađivači mogu biti neorganskog i organskog sastava. Prema fizičkom stanju mogu biti: gasni, tečni i čvrsti. U odnosu na sredinu koju zagađuju mogu biti zagađivači: vazduha, zemljišta, objekata, hrane i vode.

Prema izvoru nastanka zagađivači se klasifikuju na:

- produkti sagorevanja goriva (pre svega fosilnih),
- produkti industrijskog porekla,
- produkti poljoprivrednog porekla,
- komunalni produkti.

S obzirom na mogućnosti smanjenja zagađenja razlikujemo dva osnovna tipa zagađujućih materija:

- nerazgrađujuće i
- biorazgrađujuće.

U grupu nerazgrađujućih materija spadaju razne hemijske materije kao što su soli žive, jedinjenja fenola DDT, aluminijumske konzerve i plastična ambalaža, odnosno materije koje se u prirodnoj sredini ne razgrađuju u potpunosti ili taj proces traje veoma dugo. Zato se takve materije često nagomilavaju u prirodi i kroz odgovarajuće lance ishrane prodiru u pojedine biohemijske procese kruženja materije. Jedina mogućnost čišćenja ovih zagađujućih materija je njihovo potpuno uklanjanje iz životne sredine. Biorazgrađujuće materije se karakterišu mogućnošću potpune razgradnje u određenim biološkim procesima. Takav je slučaj npr. sa otpadnim vodama iz domaćinstva koje se lako mogu razgraditi prirodnim procesima ili u posebnim uređajima. U tim uređajima se ubrzavaju prirodni procesi razgradnje i njihovo recikliranje, odnosno ponovno vraćanje u prirodne procese kruženja materije. Najčešće se ova druga grupa zagađujućih materija razlaže u posebnim uređajima u kojima se kombinuje mehanička i biološka prerada.

Prema agregatnom stanju zagađujućih materija koje se ispuštaju, zagađivači emituju:

- otpadne vode
- otpadne gasove
- čvrste supstance
- kombinovane zagađujuće materije.

Zagađujuće materije izazivaju zagađivanje životne sredine, koje može biti: hemijsko, fizičko, biološko, radioaktivno i dr.

*Hemijsko zagađivanje* predstavlja svaku promenu hemijskog sastava životne sredine, odnosno, ekosistema (vazduha, vode, zemljišta i hrane), a mogu ga izazvati:

- Prirodne organske materije i organski otpaci koji dospevaju u životnu sredinu kao sporedni ili otpadni produkti tehnološkog sistema. Oni podležu prirodnoj razgradnji . U ograničenom obimu moguće je samoprečišćavanje ekosistema što je u direktnoj vezi sa njegovim kapacitetom, odnosno, količinom otpadnih organskih materija koje se unose.

- Različita jedinjenja nekih hemijskih elemenata kao što su živa, olovo, cink, bakar, kadmijum, arsen i dr., jer izazivaju negativne zdravstvene posledice, a predstavljaju otpadne produkte metalurške i metaloprerađivačke industrije.

- Čitav niz organskih jedinjenja (fenol, benzen, nitrometan, policiklični ugljovodoni, PCB), imaju kancerogeno dejstvo na ljudski organizam a dolaze iz industrije polimernih materijala, proizvodnje sredstava za zašt. bilja i dr.

- Zagađujuće materije neorganskog i organskog porekla koje su masovno proizvedene industrijskim putem namenjenih širokoj upotrebi, a dovode do dugotrajnog kontaminiranja sredine jer se veoma teško, ili nikako ne razgrađuju.

Najopasnije od ovih supstanci su deterdženti, insekticidi, pesticidi,... Oni se prenose u sve organizme, uključujući i čoveka, akumuliraju se i izazivaju štetne posledice po zdravlje ljudi i vitalnost ostalih živih bića, kao i životnu sredinu.

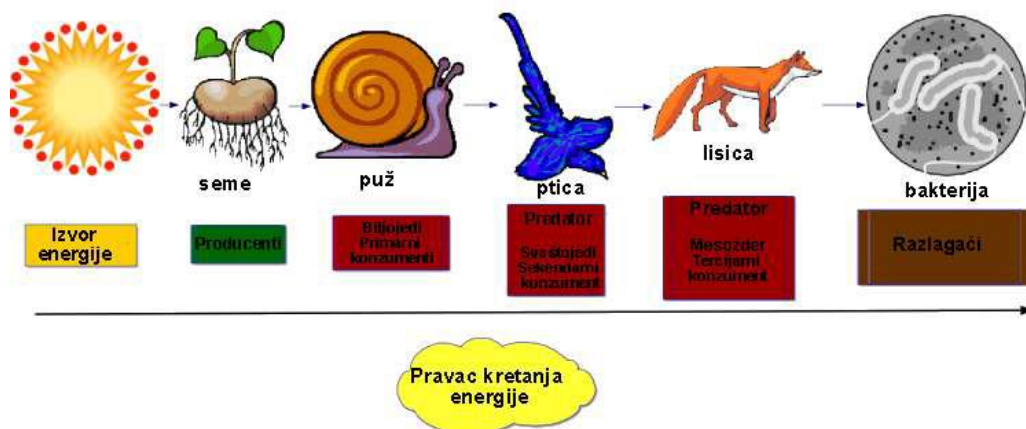
Radioaktivno zagađenje podrazumeva promenu prirodne radioaktivnosti životne sredine koja je izazvana ljudskom delatnošću. Može se shvatiti kao povećanje stepena radioaktivnosti iznad nivoa prirodnog fona. Radioaktivno zagađenje predstavlja jedan od najopasnijih oblika zagađenja životne sredine jer se ljudskim čulima ne detektuje, a deluje na genetički sistem uništavajući i menjajući nasledne osobine uz nastanak malformacija, a u većim dozama izaziva i smrt.

*Fizičko zagađivanje* životne sredine obuhvata zagađivanje čvrstim otpadom; čađi, plastičnom ambalažom, prašinom, a takođe i bukom i toplotom. Čađ i prašina predstavljaju poseban oblik fizičkog zagađivanja. – Prašinu čine sitne čestice nastale razgradnjom, različitih mineralnih i organskih materijala, koje se, manje-više uvek nalaze raspršene u atmosferi. Čađ nastaje pri nepotpunom sagorevanja fosilnih goriva. Pored fizičkih efekata (zagušljivost, smanjena vidljivost,...), čađ (sitne čestice ugljenika) izaziva veoma štetne posledice po zdravlje ljudi jer na svojoj površini zadržava štetne, često i kancerogene materije koje preko disajnih organa dospevaju u organizam.

Buka je poseban oblik fizičkog zagađivanja. Predstavlja zvučno talasno kretanje. Dugotrajna, posebno jaka buka, izaziva štetne posledice po slušni aparat i psihi ljudi. Izvori buke mogu da budu prirodni i veštački. Prirodna buka je manjeg intenziteta a potiče od prirodnih fenomena i životnih aktivnosti organizama, pa je čovek na nju bolje adaptiran. Veštački izvori buke su veoma različiti, te se ona razlikuje prema poreklu, intenzitetu i trajanju.

*Biološko zagađivanje* obuhvata sve poremećaje koji izazivaju prekomerni porast populacije različitih, često patogenih mikroorganizama, a nastaje usled prisustva zagađujućih supstanci hemijskog, fizičkog ili radioaktivnog porekla.

Sve ove vrste zagađivanja, pojedinačno, ili kombinovano deluju u životnoj sredini. Neke od zagađujućih materija mogu se udisanjem, ili putem lanaca ishrane naći i u organizmima ljudi.



Slika 71. Lanac ishrane

Danas su prisutni problemi degradacije i zagađivanja životne sredine koji imaju globalnu konotaciju i opasni su po opstanak mnogih vrsta, pa i čitavog života na planeti. Zemlja je stara najmanje 4,5 milijardi godina. Život se počeo razvijati pre 3 milijarde godina. Čovek je počeo da se bavi poljoprivredom i živi u stalnim naseljima pre svega 12.000 godina. Industrijska revolucija i rast milionskih gradova su počeli da se dešavaju pre manje od 250 godina. Premda ljudi preobražavaju životnu sredinu od početaka razvoja poljoprivrede, tip i nivo promena koje su danas prisutne najveći je u istoriji. Najozbiljniji problemi su: degradacija ozonskog omotača, efekat staklene baste, efekat kiselih kiša, zagađivanje voda, seča šuma i porast broja stanovnika.

Pored toga što se stepen degradacije od strane turizma može pratiti po tipu turističkih regija, on se takođe može uočiti kroz analizu zagađivanja elemenata životne sredine. Turizam značajno doprinosi lokalnom i globalnom zagađivanju životne sredine kroz širok spektar usluga i aktivnosti. Zagađivanje se uglavnom dovodi u vezu sa ključnim elementima životne sredine - vodom, vazduhom, uključujući buku i estetsko zagađivanje.

Pod uticajem društvene delatnosti sredina u kojoj čovek živi sve se više menja, gubeći svoj primarni izgled i svojstva. Menjanje sredine može pogodovati ljudima koji su tu nastanjeni, a može se i veoma negativno odraziti na njihov život. Svaka izmena životne sredine, koja se nepovoljno odražava na ljudski život i pozitivne ljudske i društvene aktivnosti, označava se kao degradacija životne sredine.

## 6.2 ZNAČAJ ČISTOG VAZDUHA ZA TURIZAM I UTICAJ TURIZMA NA ZAGAĐENJE VAZDUHA

Vazduh je kao i voda uslov života. On ima dve funkcije : biološku (primarnu) i proizvodnu (sekundarnu). Prosečan sastav čistog vazduha je: azot 78,08%, kiseonik 20,95%, plemeniti gasovi (argon) 0,94%, ugljendioksid 0,035%. U vazduhu je konstatovano prisustvo: vodene pare, amonijaka, ozona, vodonika i prašine a ispitivanja poslednjih godina su konstatovala da se u vazduhu nalazi preko 30 različitih supstanci. Najvažnija primesa je vodena para. Za ljudski organizam je najpovoljnija vlažnost od 50% pri temperaturi od 18-20°C.

Najvažniji sastojak vazduha je kiseonik. On omogućava disanje svim višim organizmima pa i čoveku. Najveći deo kiseonika je biološkog porekla, što znači da potiče od fotosinteze. Najveći proizvođači su šume, alge koje žive u vodi i fitoplanktoni. Ljudskom organizmu je dnevno potrebno sedam puta više vazduha nego vode, a deset puta više nego hrane (u težinskim procentima). Ugljendioksid je neophodan za fotosintezu, azot za sintezu biljnih belančevina. Najmanje odstupanje količine ugljendioksida u vazduhu od 0,03%, prouzrokuje promene u intenzitetu fotosinteze i disanju.

Najvažniji štetni sastojci vazduha su:

- Sumpor - dioksid (SO<sub>2</sub>)
- Azotovi oksidi (NO<sub>x</sub>)
- Ugljen - monoksid (CO)
- Prasina
- Čađ
- Teški metali (Pb, Cd, Zn)

Svetska zdravstvena organizacija pojam zagađenog vazduha - **aerozagađenje** označava situaciju u kojoj atmosferski prostori sadrže sastojke u koncentracijama koje mogu biti štetne za čoveka i njegovu okolinu (biljke, životinje, vodu, zemljište i materijalna dobra). Zagađen je onaj vazduh koji sadrži gasove pare, aerosole i druge zagađujuće materije iznad propisanih graničnih vrednosti. Iako je aerozagađenje najstariji oblik zagađivanja životne sredine u davnim vremenima vulkani i povremeni šumski požari bili su najveći zagađivači atmosfere.

Na kvalitet vazduha čovek deluje tek u poslednjih nekoliko vekova, a ozbiljnije u poslednjih 100 godina. Atmosfera se sastoji od više slojeva od površine Zemlje do svemira.

*Troposfera* je sloj koji se proteže do visine od 10 do 15 km. U tom sloju osećaju se uticaji vremena i klime. Takođe u njemu se zagađivači vazduha najvećim delom i emituju i rasprostiru. Posebno se ističe značaj tzv. "mešajućeg sloja" atmosfere čije rasprostiranje zavisi od meteoroloških uslova i kreće se od nekoliko stotina do oko 2000 m visine. Zagađujuće supstance koje se oslobađaju u ovaj sloj, veoma brzo se rasprostiru ( za nekoliko sati) u širokom vazдушnom

prostoru, potom i u više slojeve atmosfere. Ukoliko u vreme emisije zagađivača nisu prisutna turbulentna kretanja u ovom sloju, zagađivači se ravnomerno nakupljaju u maloj zapremini vazduha sa veoma visokom koncentracijom. To se događa kada je brzina vetra mala, a temperatura površine Zemlje niža od temperature vazduha iznad nje ( pojava tzv. temperaturnih inverzija).

*Stratosfera* je praktično odvojena od uticaja vremena i klime. Vertikalni prenos između ovog i prethodnog sloja veoma je spor. U stratosferi se nalazi poseban sloj - ozonski sloj. On štiti Zemlju od ultravioletnog zračenja Sunca i nalazi se na visini od 10 – 50 km. Ovaj sloj ima suštinski značaj za očuvanje života na Zemlji.

Ispuštanje, izbacivanje, odavanje gasova, para, aerosola i drugih zagađujućih materija u vazduhu iz izvora zagađivanja, predstavlja *emisiju*. *Imisija* je suprotnog značenja od emisije i znači primanje, odnosno predstavlja koncentraciju gasova, aerosola i drugih zagađujućih materija u vazduhu na određenom mestu na visini od 0 do 2 m od nivoa tla, u određeno vreme kojom se izražava kvalitet vazduha.

Vazduh je u urbanim i industrijskim centrima veoma zagađen. Danas već više od dve trećine svetskog stanovništva ne diše čist vazduh. U opštem slučaju, zagađenje vazduha može da bude:

- lokalno – vezano za gradove i krupnije industrijske regione.
- globalno – karakteristično za celu atmosferu, a posledica je prethodnog i uslovljeno je vazдушnim strujanjima kojima se zagađen vazduh iz jedne oblasti prenosi u druge, često i veoma udaljene.

Čist i zdrav vazduh bio je i ostao jedan od najvaznijih elemenata prvobitne ponude turističkih i izletničkih odredišta. Neka od danas velikih i poznatih turističkih mesta (Zlatibor, Soko banja, alpska lečilišta), nekad su bila klimatska lečilišta. Svoj uspon i turistički razvoj ova mesta u velikoj meri mogu zahvaliti vazduhu. To se međutim, ne odnosi samo za alpska klimatska lečilišta, nego i za mnoga turistička mesta u područjima bogatim šumom ili na moru.

Istraživanja pokazuju da boravak na visinama ne deluje stimulatивно samo na sportiste, nego i na obične turiste. Nakon tronedeljnog boravka na srednjoj visini između 1500 i 2500 m nadmorske visine, može se, utvrditi kod ljudi s prekomernom težinom, tendencija, smanjenja vrednosti šećera u krvi, insulina i normalizacija raznih enzima. Danas čist vazduh, doduše, više nije, kao nekad, glavni razlog za boravak u određenom mestu, ali je za mnoge goste i dalje važan faktor pri izboru odredišta. Istraživanja pokazuju da je kvalitetan vazduh za 36% ispitanika važan i da se nalazi na petom mestu ponuđenih elemenata. Kvalitetan vazduh po rangui se našao iza izgleda predela, mira, opremljenosti i komfora, smeštaja kao i opšteg stanja mesta, ali još uvek ispred dostupnosti, odnosa cene i usluge, mogućnosti izleta i ponude dodatnih elemenata npr. uspinjača..



## ***Uticaj turizma na zagađenje vazduha***

Zagađenje vazduha zbog turizma nastaje, pre svega, usled delovanja sledećih faktora:

- Smeštaj,
- Drumski saobraćaj podstaknut turizmom,
- vandrumski sektor (oprema za razne sportske aktivnosti, vozila za skijaške staze, itd.),
- vazdušni saobraćaj podstaknut turizmom.

### ***Smeštaj***

U turistički smeštaj koji utiče na kvalitet vazduha spadaju hoteli, stanovi i apartmani za odmor. Zagađenje vazduha zbog smeštaja nastaje usled grejanja prostorija. Red veličine zagađenja zavisi od sledećih pet faktora:

- Stambene površine
- Vrste grejanja
- broja dana kad se grijanje uključuje
- potrošnje energije za zagrevanje po površini
- klimatske situacije

Sagorevanjem čvrstih goriva emituju se  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ . U dimovima koji nastaju kao produkt sagorevanja uglja, nalazi se veliki procenat oksida sumpora i azota. U dodiru sa vodenom parom ili vlažnim vazduhom oksidišu i delimično prelazi u sumporastu i sumpornu kiselinu koje u obliku kiselih kiša padaju na tlo.

Gas  $\text{SO}_2$  se uvek nalazi u zagađenom vazduhu, bez boje je oštrog mirisa i gušći je od vazduha.  $\text{SO}_2$  je najveći zagađivač vazduha a posebno u naseljenim mestima. Iznad mesta koja nisu naseljena  $\text{CO}$  se kreće u koncentracijama oko 0,1 ppm, a iznad gradova u koncentracijama nekoliko desetina ppm.

### ***Drumski saobraćaj***

Za utvrđivanje emisije štetnih gasova od drumskog saobraćaja usled turističkih kretanja relevantna su tri faktora:

- totalni udeo vožnje, tj. ukupno pređeni kilometri,
- udeo turizmom podstaknutog prometa u ukupnom saobraćajnom prometu,
- faktori emisije, tj. količine štetnih gasova emitovanih po kilometru vožnje.

U emisiji štetnih gasova u vazduhu, kao zagađivači pojavljaju se:

- ugljen(II) oksid  $\text{CO}$ ,
- azotni oksidi  $\text{NO}_x$ ,

- ugljovodonici  $C_xH_z$ ,
- olovo u obliku svojih organskih jedinjenja,
- fotohemijski smog kao poseban oblik,
- aldehidi, ketoni i
- čestice.

Od ukupne količine zagađujućih materija vazduha u gradovima oko 60% potiče od motora sa unutrašnjim sagorevanjem. Sve količine  $NO_x$ , CO i Pb koje potiču iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem javljaju se u izduvnim gasovima.

Najveći izvor CO je nekompletno izgaranje ugljenika i njegovih jedinjenja kao što je na primer benzin. Emisija CO raste sa smanjenjem ili povećanjem brzine motora sa unutrašnjim sagorevanjem. Najmanja je emisija pri brzini od 70 km/h, a povećana pri brzini preko 120 km/h, pa je zagađenje posebno veliko pored autoputeva i u gradovima. U Evropi se emituje oko 11% od ukupne svetske emisije ovog gasa.

Dizel motori, u odnosu na benzinske motore, emituju veće količine čađi a manje ugljovodonike i ugljen (II) oksid. Kod dizel motora loše je mešanje vazduha i goriva odnosno nema dovoljno kiseonika za sagorevanje, pa ovi motori emituju dosta dima (čestice čađi). Dizel motori emituju ugljenične čestice a na ove čestice apsorbuju se aromatični ugljovodonici koji imaju mutagena dejstva.

### ***Vandrumski sektor***

Vandrumski sektor je raznovrstan i obuhvata sve pokretne motore sa unutrašnjim sagorevanjem van uobičajenog drumskog prometa. Ovde, spadaju prevozna sredstva u vazdušnom i plovnom saobraćaju, a s druge strane, vozila za vojsku, šumarstvo, i poljoprivredu ili vozila za skijaške staze. Ovde spadaju i mobilni uređaji za industriju, na primer, građevinske mašine za privatni sektor.

Udeo emisije iz ovog sektora često se podcenjuje. Ako se zanemari vazdušni saobraćaj, veliki udeo štetnih gasova potiče od vandrumskog sektora. Procenjuje se da emisija štetnih gasova iz ovog sektora iznosi između 13% i 50% od ukupne emisije. Ovi gasovi potiču od sagorevanja goriva iz baštenskih uređaja, motornih čamaca, vodenog boba, vozila za staze, snowmobili, itd. Uloga vozila za skijaške staze u turizmu nije zanemarljiva. Jedna studija, sprovedena u Austriji pokazuje, da 25 mašina za održavanje skijaških staza u zimskim mesecima emituje oko 12 t azotovih oksida. Ukupno zagađenje od turizma (vozila, teretna vozila, turistički autobusi), uključujući dolazak i odlazak, iznosi istovremeno 33 t. Dakle, udeo iz vozila za skijaške staze iznosi oko 25%. Što se tiče sumporovih oksida emisija iz ovih vozila je čak 30% od ukupne emisije.

## *Vazdušni saobraćaj*

Udeo vazdušnog saobraćaja na okolinu sastoji se, od emisije štetnih gasova u vazduhu, i od emitovanja CO, koji utiče na klimu. Uticaj štetnih gasova koje avioni emituju na visinama od 8 000 do 12 000 još nije dovoljno istražen. Vazdušni saobraćaj je ipak relevantan zbog velikog udela i pređenih 2 000 do 3 000 milijarde putničkih kilometara.

Od štetnih gasova, emitovanih vazdušnim saobraćajem na prvom je mestu azotov oksid. Znatno veća koncentracija NOx dokazana je istraživanjima na severnoatlantskoj ruti, koja sa svojih, otprilike, 1.000 letova na dan spada među najfrekventnije na svetu. Istraživanja koja je sprovedla NASA pokazuju, da na visini iznad 12 000 m, oko 25% oksida azota potiče od vazdušnog saobraćaja. Na ovim visinama azotovi oksidi se zadržavaju oko 100 puta duže i njihovo učešće u stvaranju ozona je oko 10 puta veće u odnosu na niže slojeve.

Problem vazdušnog saobraćaja koji se ne sme zanemariti, je taj što se njegovi uticaji na okolinu ne mogu lokalno utvrditi, osim u bližoj okolini aerodroma. Dakle, nema neposrednih posledica kao u drumskom saobraćaju pa se, prema tome, vrlo teško mogu preduzeti mere zaštite.

Ne može se kvantitativno odrediti udeo turizma na pogoršanje kvaliteta vazduha u nekom turističkom mestu ili u nekoj turističkoj regiji. Pa, ipak je činjenica da je stara tradicija klimatskih lečilišta izgubila svoje značenje zbog rastuće zagađenosti vazduha, iako bi se moglo reći da su klimatski uslovi još uvijek nepromenjeni.

Upravo za goste iz gradskih sredina je kvalitet vazduha očekivano obeležje kvaliteta. Za vreme odmora gosti traže ono što nemaju kod kuće, između ostalog, i čist vazduh. Stoga ne sme iznenaditi činjenica da je u jednom istraživanju na temu "Turizam i ekološko ponašanje" (Miiller, 2001..) kvalitet vazduha označen Ahilovom petom - posebni naponi turističkog mesta se ulažu u održavanje čistoće vode, plaže i vazduha, i to su važni ekoloski aspekti.

Domaće stanovništvo takođe pati zbog lošeg kvaliteta vazduha. Ankete, pokazuju da zagađenost vazduha predstavlja problem za 90% stanovništva. Ovaj problem se nalazi na prvom mestu, ispred prometa izazvanog turizmom, cene zemljišta, potrošnje zemljišta, izgleda predela i buke.

## **6.3 ZNAČAJ ČISTE VODE ZA TURIZAM I UTICAJ TURIZMA NA ZAGAĐENJE VODE**

Voda je jedna od najrasprostranjenijih materija životne sredine, bitan sastojak svih živih bića, igra presudnu ulogu u svakom biotopu. Istovremeno je uslov života (izvor hrane i neophodnih minerala), životna sredina i sredstvo za proizvodnju, predmet rada i sredstvo za rad i izvor

energije. Osnovna karakteristika vode na Zemlji je njeno neprekidno kruženje koje obuhvata: isparavanje, padavine, poniranje i oticanje. Prelazi iz jednog agregatnog stanja u drugo, zbog čega je neiscrpn prirodni izvor. Ukupna masa isparene vode jednaka je količini vode u obliku padavina. Veća količina padavina ispolji se u višim predelima i iznad pošumljenih prostora, u odnosu na goleti. Vodena para u atmosferi obnavlja se svakih 10 dana, rečne vode svakih 11 dana, dok u velikim jezerima svakih 200 godina.

Ukupna količina vode na planeti Zemlji je oko 1400 miliona  $\text{km}^3$ . Samo 2.5% ove količine je slatka voda. Ona je najvećim delom u obliku snega i leda na polovima ili se nalazi na velikim dubinama kao podzemna voda. Preostale količine nalaze se u propusnim stenama i podzemnim vodama ili otiče rekama.

Čovek za svoje potrebe može koristiti vodu iz reka, jezera i dostupnih podzemnih basena što je samo 1% ukupne količine vode na zemlji. Brojna predviđanja ukazuju na neminovnost svetske krize zbog nedostatka vode u narednom veku. Nagli porast broja stanovnika, ubrzani procesi urbanizacije i industrijalizacije i posebno sve intenzivnija poljoprivredna proizvodnja, uslovljavaju da potrebe za vodom postaju svakim danom sve veće. Voda pokriva 2/3 zemljine površine, a ipak oko polovine čovečanstva oskudeva u vodi ( danas u svetu 31 zemlja oskudeva u vodi, a usled ubrzanog rasta populacije još 17 zemalja suočiće se sa ovim problemom do 2025. godine). Zalihe vode na Zemlji iznose 26,6 miliona tona (od ove mase u litosferi se nalazi oko 94,7% u vezanom obliku za minerale, koja se može osloboditi visokim temperaturama).

Voda ima ulogu u: fiziološkom, higijenskom, epidemiološkom i toksikološkom, pogledu. Epidemiološka uloga vode ogleda se sposobnošću patogenih klica da se u njoj održavaju, prenose i šire. Voda u kojoj se nalaze patogeni organizmi prenosnik je mnogih zaraznih bolesti. Zbog upotrebe vode koja nije adekvatnog kvaliteta godišnje boluje oko 500 miliona ljudi od čega oko 10 miliona umire i to najviše dece. (Procenjuje se da svakom stanovniku planete pripada 11000  $\text{m}^3$  slatke vode godišnje, međutim zbog porasta broja stanovnika ova zapremina po stanovniku opada).

Srbija je relativno siromašna vodom. Velike su sezonske varijacije količine voda, a sušne godine mogu imati i tri puta manje padavina od kišnih. Kvalitet mnogih voda ne odgovara propisima. Posebno je kod nas izražen problem zagađenja reka, jezera, akumulacija i mora hranljivim sastojcima.

Prema poreklu vode mogu da se svrstaju u tri grupe:

- površinske,
- podzemne,
- atmosferske.

Površinske vode su reke, jezera, mora, potoci, okeani, bare. To je voda prirodnim putem stvarana i održavana. Površinske vode se obnavljaju padavinama ili iz izvora podzemnih voda.

Podzemne vode su izvorišta koja se nalaze ispod površine zemlje i koja se povremeno dopunjavaju atmosferskim padavinama i površinskim vodama koje prodiru u vodonosne slojeve. Primećeno je da nivo pojedinih podzemnih voda zbog naglog korišćenja u stalnom padu. Podzemne vode dele se na plitke (gornje vode), duboke i arterijske vode. Plitke podzemne vode nalaze se u sloju koji je blizu površini, a od podzemnih voda su najpodložnije zagađenju. Dublje vode su manje podložne zagađenju i sadrže veće količine rastvorene soli. Koriste se za vodosnabdevanje. Arterijske vode se nalaze pod pritiskom između vodonepropusnih slojeva, pogodne su za piće, jer ne zahtevaju prečišćavanje.

Podzemna voda može biti tečna, čvrsta u vidu leda i gasovita u vidu vodene pare. U Zemljinoj kori podzemna voda može se naći u tečnom stanju i do 14 km dubine. Poslednjih godina podzemne vode se sve više zagađuju. Takođe podzemne vode rastvaraju materije (minerale) od kojih se sastoji zemljina kora. Takve vode često kroz duboke pukotine izbijaju na površinu zemlje u vidu izvora mineralne vode.

Atmosferska voda je voda koja dolazi iz atmosfere u obliku padavina: rose, kišnice, snega, grada i bitna je za opstanak živog sveta. Ova voda nastaje kondezovanjem vlage iz vazduha ili smrzavanjem kondenzata. Zbog malog sadržaja mineralnih materija, takva voda je bljutava pa je nepodobna za piće. Prolaskom kroz atmosferu, padavine rastvaraju razne materije u vazduhu pa deluju kao prečistači atmosfere. Voda se u atmosferi nalazi u njenim nižim slojevima, troposferi, i to u vidu vodene pare.

Mora i okeani su bogati fitoplaktonima, pa su glavni snabdevači atmosfere kiseonikom i regulišu odnos kiseonika i ugljen (IV) oksida u atmosferi. Takođe hlade toplije krajeve a zagrevaju hladnije. Na dnu mora i okeana nalaze se bakar, prirodni gas, kameni uglj, zlato, dijamanti, nafta i druge materije. Od morske vode može se dobiti desolizacijom neograničena količina vode za piće. More ima veliki uticaj i na ishranu ljudi i na industriju. Morska voda sadrži rastvorene skoro sve elemente. Koncentracija mineralnih soli u morskoj vodi mnogo je veća od koncentracije u kopnenim vodama, koje se zbog toga zovu i slatke vode. Morska voda je 3,5% rastvor raznih mineralnih soli, a najviše natrijum-hlorida (2,7 %).

U prirodi zbog kružnog toka voda se nalazi u čistom stanju. U toku cirkulacije u njoj se rastvaraju razne materije (oksidi sumpora, azota, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, mineralne i druge materije).

Prirodne vode sadrže:jone, molekule, mineralna i organska jedinjenja u obliku rastvora :koloida, suspenzija i emulzija. U ovim vodama su rastvoreni:

- gasovi koji se nalaze u atmosferi,
- materije, rezultat životnih aktivnosti živih bića u vodi i
- materije, kao rezultat hemijskih interakcija u vodi.

U prirodnim vodama nalazi se preko 70 elemenata koji obrazuju jone, a najprisutniji su hlor, natrijum, kiseonik, magnezijum, kalcijum, kalijum, sumpor i drugi elementi.

Zagađenje voda predstavlja jednu od najtežih posledica koje nastaju u vezi sa zagađivanjem životne sredine. Na osnovu fizičkih, hemijskih i bioloških parametara vode, može se utvrditi njen kvalitet.

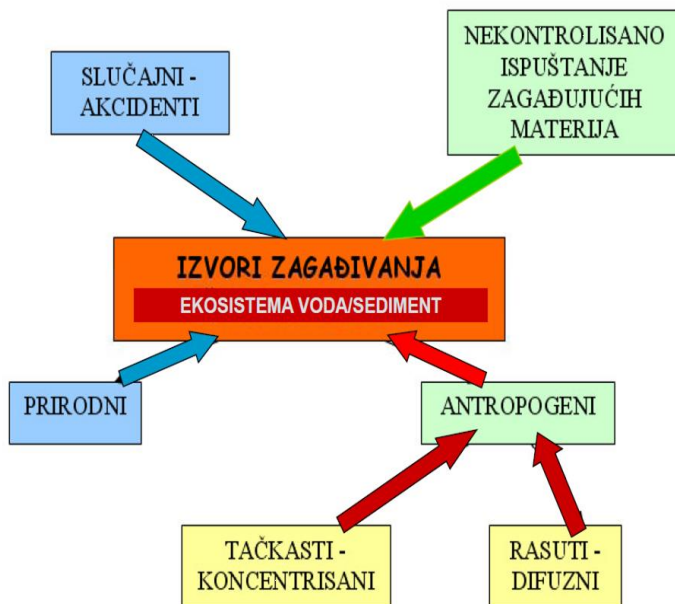
Osnovni pokazatelji kvaliteta vode su:

- fizički,
- hemijski,
- biološki,

Pod zagađenjem vode podrazumeva se bilo kakva fizička, hemijska, ili biološka promena u kvalitetu vode koja nepovoljno utiče na žive organizme u vodi ili čini vodu neadekvatnom za upotrebu u željene svrhe.

Postoji mnogo vrsta zagađenja koje može dospeti u vodu sa različitim efektima. Po svom poreklu zagađenje u vodi može biti: fizičko, hemijsko i biološko.

Do fizičkog ugrožavanja vode najčešće dolazi zbog ispuštanja zagrejanih voda koje ispuštaju železare, topionice, termoelektrane. U stvari, u tehnološkom postupku oni koriste vodu za hlađenje, a ta zagrejana voda kada dospe u vodotok direktno utiče na osetljivi akvatični svet koji lako uquine zbog nekoliko stepeni toplije vode od uobičajene. U fizičko zagađenje spadaju radioaktivne materije koje dospevaju u vodu i mogu imati veoma štetno dejstvo.



Slika 72. Izvori zagađenja vode

Voda se često zagađuje i neodgovarajućim odlaganjem smeća. Samo u okeane svake godine ljudi bacaju 6,5 miliona tona različitog otpada. Bacanje otpadaka koji se nerazgrađuju u vodi, poput najlon kesa i ambalaže od stiropora, takođe predstavlja fizičko zagađenje vode.

Hemijska zagađenja dospevaju u vodu iz industrijskih postrojenja od prerade ruda i nafte, sa poljoprivrednih površina i iz urbanih sredina. Industrijske otpadne vode često su agresivne i sadrže veliki broj otrovnih materija, ulja i mulj, organskih supstanci, teških metala i pesticida.

Najveći izvor opasnih i štetnih materija je industrija i to: naftna i hemijska industrija, metalna industrija (crna i obojena), rudnici i pogoni za flotaciju, industrije cementa, kože i tekstilai sl., poljoprivredne aktivnosti – korišćenje hemikalija koje štite biljke i različiti tipovi đubriva.

Do biološkog zagađenja vode dolazi kad iz industrijskih pogona sa poljoprivrednih površina i iz naselja u nju stignu različiti organizmi, kao što su bakterije, virusi, gljive, insekti. Biološki zagađivači su uzročnici različitih zaraznih bolesti.

Zagađivanje površinskih voda predstavlja jednu od najtežih posledica koje nastaju u vezi sa zagađivanjem životne sredine. Postoji mnogo vrsta zagađenja koja mogu dospeti u vodu sa različitim efektima. Pod pojmom zaštite voda podrazumeva se kompleks mera čija realizacija osigurava ispunjavanje normi kvaliteta vode na mestu upotrebe. Pri tome se zaštita voda odvija kroz kompleksne akcije, kao nerazdvojni deo korišćenja, uređenja i upravljanja vodenim resursima.

Vekovima su ljudi u vodu bacali svoj otpad. Danas vodu zagađuje i vodeni saobraćaj, đubriva i pesticidi sa obradivih površina, rastvarači i deterdženti iz domaćinstva i fabrika, metali iz industrijskih procesa. Izvori zagađenja, koji se mogu naći u prirodnim vodama (jezerima, rekama, potocima i drugim vodama), prema načinu nastanka mogu se svrstati u dve osnovne kategorije: **prirodni i antropogeni** (koji su izazvani ljudskim aktivnostima).

Izvori prirodnog zagađivanja voda su različiti. To su vulkanske erupcije i zemljotresi koji dovode do unošenja niza supstancija u prirodne vode menjajući njihov sastav. Pored njih i klimatske izmene mogu da dovedu do zagađivanja voda prevodeći pojedine vode u močvare odnosno dvodeći do izmene saliniteta u drugim vodama. Takođe, prodor podzemnih dubinskih voda u površinske vode dovodi do njihovog zagađivanja. Požari šuma i izmene vegetacionog pokrivača dovode takođe do izmene hidrološkog stanja pojedinih oblasti, omogućavajući na taj način i izmene u hemijskom sastavu voda i pojavi njihovog zagađivanja.

Glavni antropogeni izvori zagađenja voda, prema prostornom rasporedu nastanka i ispuštanja, klasifikuju se u dve osnovne kategorije: tačkasti izvori i netačkasti (difuzioni) izvori zagađenja. U proteklom periodu naponi na kontroli zagađenja bili su više usmereni ka tačkastim izvorima zagađenja, koje je lako identifikovati, a njihovo zagađenje relativno jednostavno kvantifikovati. Primeri ovih tipova zagađenja su zagađivači iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, zagađivači iz industrija i fabrika, i izvori koji direktno ispuštaju zagađenje u vodoprijemnike kroz cevi i kanale. Difuzno zagađenje, za razliku od zagađenja koje potiče iz industrije i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, dolazi iz difuznih (netačkastih, rasutih)

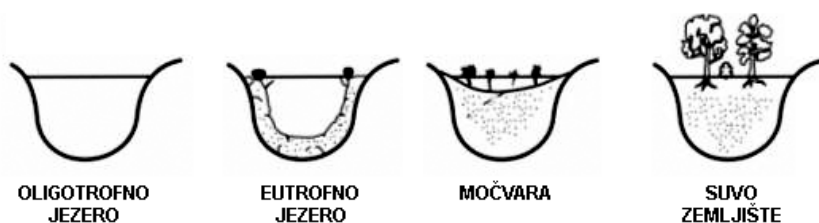


izvora. Difuzni izvori zagađenja površinskih ili podzemnih voda su izvori koji ne potiču iz jedne tačke, već su prostorno široko rasprostranjeni.

### Izvori zagađenja jezera

Eutrofikacija je proces obogaćivanja vode nutrijentima, što rezultuje povećanom primarnom proizvodnjom, odnosno produkcijom akvatičnih biljaka. Ona može nepovoljno uticati na pogodnost korištenja vodnih resursa za druge namene. Naime, povećana produkcija akvatičnog bilja rezultira povećanim sadržajem organskih materija, koje se bakterijski razlažu, produkujući neprijatne mirise, trošeći raspoloživi kiseonik, utičući na razvoj drugih vodnih organizama. Stepenn potrošnje kiseonika, posebno u hladnijim, dubljim vodama, gde se raspadnute organske materije mogu nakupiti, može redukovati kvalitet ribljih staništa i podstaći razmnožavanje riba koje su prilagođene na uslove sa manje kiseonika ili na toplije površinske vode. Anaerobni uslovi mogu, takođe, prouzrokovati oslobađanje dodatnih nutrijenata iz područja najnižih sedimenata. Nutrijentima obogaćene vode stimulišu produkciju algi, što povećava mutnoću i obojenost vode. Prekomerni rast biljaka može poremetiti neke rekreativne aktivnosti poput plivanja i veslanja.

Eutrofikacija može nastati prirodnim i veštačkim putem. Prirodna eutrofikacija je proces koji se dešava kao rezultat geološkog starenja nekog zatvorenog vodnog tela, najčešće jezera. Hranjive materije dospevaju u jezero sa vodom koja se u njega uliva. U jezerima koja sadrže malo hranjivih materija, vode imaju nizak nivo ukupno otopljenih materija, nisku mutnoću i relativno malu biološku produkciju. Ovakva jezera nazivaju se oligotrofna. Geološkim starenjem i ispiranjem sa okolnog slivnog područja, nivo hranjivih materija u jezeru postepeno raste, tako da jezero postepeno prelazi iz oligotrofnog, preko mezotrofnog u eutrofno stanje i na kraju biva potpuno zatrpano. Šematski prikaz procesa eutrofikacije prikazan je na slici 73.



Slika 73. Šematski prikaz procesa eutrofikacije



*Slika 74. Zagađeno jezero Vrutci u Užicu*

### **Izvori zagađenja mora i okeana**

Zagađivanje mora i okeana vrši se na dva načina direktno i indirektno. Direktno zagađivanje vrši se preko izlivanja otpadnih voda gradova i industrija direktno u mora i okeane, havarijama tankera i drugih brodova, odlaganjem različitih oblika otpadaka u vodu mora i okeane ili na njihovo dno.

Indirektno zagađivanje mora i okeana vrši se na dva osnovna načina:

- preko ulivanja zagađene vode različitih vodotokova u mora i okeane,
- preko padavina.

Velika količina vode u toku svog kruženja u prirodi, ispari sa površine morskih prostranstava, ali se i u obliku padavina na površinu vrati. Posledica zagađivanja morskih ekosistema od strane čoveka je njihova destabilizacija koja se ispoljava u iščezavanju na hiljade vrsta morskih organizama. Proces zagađivanja i stepen zagađenja mora i okeana zavise od stepena uticaja čoveka, od broja stanovnika koji živi uz obalu mora ili u njegovom slivnom području, razvijenosti i tipa industrije, razvijenosti poljoprivrede uz more ili u slivnom području.

Na procese zagađenja mora i okeana utiču i sledeći faktori:

- Površina mora,
- Zapremina mora,
- Dužina zadržavanja vode u moru, odnosno brzina njene izmene (U svim morima i okeanima postoji horizontalno strujanje vode, njeno premeštanje po geografskoj širini i dužini. Morskim strujanjima voda se iz nekog veoma zagađenog dela okeana premešta na velike udaljenosti ali se pri tom zagađenje razblažuje u vodi i procesima samoprečišćavanja često u značajnoj meri eliminiše iz morske vode. Nasuprot tome, manja i zatvorena mora ne obnavljaju brzo vodu iz okeana njenim kretanjem),

- Opšte klimatsko područje kojem more pripada (Pod istim uslovima zagađivanja u većoj su opasnosti mora na većim geografskim širinama. Niža prosečna temperatura vode ovih mora usporava većinu životnih procesa u njima.),
- Lokalne klimatske promene (Od interesa su brojni faktori kao što su: priliv slatke vode koji zavisi od količine padavina u slivnom području, prosečna temperatura mora, lokalna strujanja morske vode koja zavise od razuđenosti obale, pravci i intenzitet duvanja vetrova i td.).

Oko 80 % svog zagađenja u morima i okeanima dolazi od aktivnosti na kopnu. Zagađenje potiče od otpadnih voda iz domaćinstava i industrije, od unosa hemikalija koje se upotrebljavaju u poljoprivredi (rekama ili vazduhom), od prekomernog unosa sedimenata kao posledica tehničkih zahvata na obali ili plitkom moru, od odlaganja nuklearnog otpada u podmorju, od testiranja nuklearnog i biološkog oružja, od toplotnog zagađenja i zagađenja bukom od brodskih motora ili podmorskih istraživanja.

Posledice navedenih izvora onečišćenja su različite, od onih vidljivih i sa trenutnim učinkom do onih koje će se tek mogu videti u godinama koje dolaze. Prekomeran unos hranjivih materija u more, prvenstveno kroz otpadne vode povećava razmnožavanje algi koje potom mogu značajno smanjiti količinu kiseonika i uzrokovati pomor drugih organizama. S druge strane otpadne vode sadrže teške metale, različite otpadne, sintetičke komponente koje redovnim procesima autopurifikacije (samočišćenja) organizmi u moru ne mogu preraditi. One svojim taloženjem u organizmima dovode do pojave mnogih bolesti i degenerativnih promena kod morske flore i faune. Najugroženije su obale, posebno zalivi ili zatvorena mora u kojima su procesi mešanja morske vode usporeni. Zapravo nema dela oceana koji nije pod negativnim uticajem čoveka. Na primer, buka supertankera pod morem čuje se nekoliko hiljada kilometara daleko i utiče najviše na morske sisare, posebno kitove (2/3 morskih sisara su ugrožene vrste).

### *Zagađenje morskih zaliva*

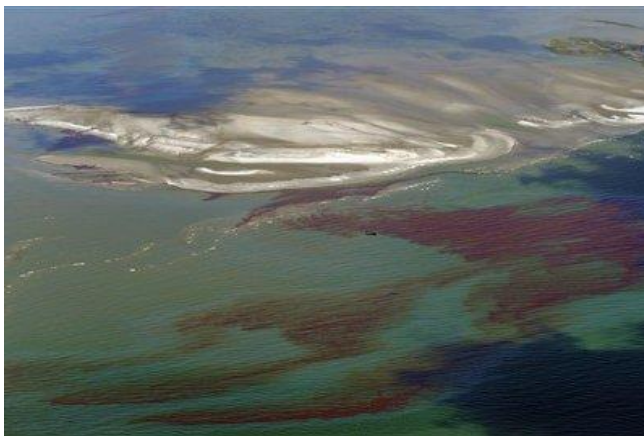
Zalivi su svuda u svetu atraktivni za izgradnju ljudskih naselja, luka i prerađivačku industriju vezanu za plodove mora. Zagađenje morskih zaliva ima svoje specifičnosti:

- U većini morskih zaliva svoj tok završavaju veće ili manje reke. One donose u zalive više ili manje zagađenu vodu koja je bogata solima azota i fosfora čime se podstiče proces eutrofikacije. Prekomeran unos hranjivih materija u more, prvenstveno kroz otpadne vode povećava razmnožavanje algi koje potom mogu značajno smanjiti količinu kiseonika i uzrokuju pomor drugih organizama.
- Zalivske vode su bogate lebdećim česticama ilovače koja ima veliku moć da za sebe vezuje različite jone pa i jone hranljivih soli. Na taj način sprečava se taloženje hranljivih soli na dno zaliva čime se one isključuju iz procesa fotosinteze koji se odvija samo u osvetljenoj zoni zaliva. Zbog stalnog prisustva hranljivih soli u osvetljenoj zoni visok nivo primarne produkcije akvatičnog bilja održava se u kontinuitetu.

- Reke donoseći slatku vodu smanjuju stepen saliniteta vode u zalivima , što je veoma povoljno za razvoj većine organizama.

Najvidljivija i najpoznatija vrsta zagađenja mora je uzrokovana izlivanjem nafte iz tankera ili se javlja kao posledica nesreća na naftnim bušotinama. Učinci takvih nesreća su često katastrofalni, višestruki i nažalost dugotrajni. Samo 8 grama nafte dovoljno je da se onečisti kubni metar mora. Kubni metar ispuštene nafte iscrpljuje kiseonik iz 400 000 m<sup>3</sup> mora.

Zagađenje te vrste čini samo mali deo ukupnog zagađenja mora koje se svakodnevno odvija.



*Slika 75. Naftna mrlja u meksičkom zalivu*

### ***Uticaji turizma na zagađenje vode***

Voda iz dva aspekta ima važnu ulogu u turizmu. Kao prvo, voda je karakteristični sastavni deo prirodne sredine, s druge strane služi kao podloga za mnoge atraktivne aktivnosti: kupanje, plivanje, ronjenje, jedrenje, jedrenje na dasci, veslanje, skijanje na vodi, pecanje itd. Svi ovi sportovi održavaju se na vodi, u vodi iiii uz vodu. Za planinska područja voda ima magnetsku privlačnost za turiste pre svega u obliku snega i leda. Skijanje, skijasko trčanje, klizanje i sankanje su dominantni sportovi u zimi. Sneg i led su pokretači zirnskog sporta.

More i jezera i mogućnosti koje nude vrlo često predstavljaju glavnu atrakciju nekog mesta ili regije. Gotovo polovina svih putovanja u Evropi usmerena su prema moru. Životna sredina većinu svoje aktualne privlačnosti zahvaljuje upravo vodi u svim njenim pojavnim oblicima.

Turizam je kao specifična delatnost u velikoj meri *vezan za vodu*, pa je stoga prisutan i veliki interes za proučavanje zagađenosti vode. Voda lošeg kvaliteta umanjuje i estetske vrednosti nekog prostora, a pored toga može da izazove i neke druge probleme, pogotvo u slučaju kada je

neupotrebijiva za piće. Vidljivo zagađena voda (od kanalizacije, organskih i neorganskih zagađivača, nafte) radom talasa lako dolazi do obala i izaziva neželjene situacije. Smanjenje rastvorenog kiseonika i taloženje zagađujućih materija smanjuje raznovrsnost živog sveta, tako što podstiče razvoj pojedinih biljaka (koje predstavljaju neku vrstu vodenog korova), dok istovremeno uništava manje otporne biljke. Ovakva situacija se svakako odražava na turizam. U regiji Mediterana samo 30 % naselja ima adekvatne tretmane za kanalizacije pre nego što se one izliju u more. U pojedinim delovima, posebno u Jadranskom moru, kanalizacija izaziva proces eutrofikacije. To vodi smanjenju turističke atraktivnosti date destinacije. Ovakvi slučajevi posebno su uočljivi u destinacijama masovnog turizma, recimo u Španiji, ali i na nekim drugim, turistički manje afirmisanim mestima. Premda treba voditi računa kako će se sprečiti uticaj turizma na vodene resurse, ova delatnost nije jedan od najvećih globalnih zagađivača vode. U tome ipak prednjače zagađivanje od izlivena nafte, industrijskog otpada koji se izliva u more i hemikalija koje se koriste u poljoprivredi.

Zagađenje vode jedan je od poznatih problema turizma. Na italijanskoj strani Jadrana turizam je uglavnom onaj koji trpi. Povremeno loš kvalitet vode, veliki unos slatke vode, male dubine, slabo strujanje već su nekoliko puta doveli do najezde algi i znatno ugrozili turizam. Otpadne vode koje zagađuju Jadran nisu, međutim, primarno uzrokovane turizmom. One velikim delom potiču iz doline reke Po. Milano, najveći italijanski industrijski grad s 2,5 miliona stanovnika sve do kraja osamdesetih godina nije imao uređaje za prečišćavanje otpadnih voda. Ali i poljoprivreda ima udela u zagađenju usled hemizacije.

Za razliku od spomenutog, najveća turistička mesta duž obale Rirnini, Riccione, Bellaria, Cattolica i dr. priključeni su na uređaje za prečišćavanje otpadnih voda. Otpadne vode su upotrebljene vode u naseljima i industriji kojima su promenjena fizička, hemijska i biološka svojstva. Doprinos turizma zagađenju vode time je relativno mali. Čak naprotiv, turizam je doveo do toga da se izgrade uređaji za prečišćavanje otpadnih voda i time doprineo smanjenju zagađenja voda. Situacija u drugim krajevima Italije, u delu Španije, Turske, Grčke, a pre svega u turističkim krajevima izgleda drukčije. U evropskim odredištima zadnjih je godina učinjen veliki napredak u prečišćavanju otpadnih voda. Prljava voda cevima ide direktno u more, a time doprinosi pogoršanju kvaliteta vode, pojačanom rastu algi i zamućenju vode, što ima pogubne posledice po koralne grebene jer im je potrebno mnogo svetlosti.



*Slika 76. Otpadne vode u Novom Sadu*

Za turizam je potrebna ogromna količina vode, jer je ona osnova i okvir turističkih kretanja. U poslednje vreme se posvećuje veća pažnja kvalitetu vode za rekreaciju. Raspoloživi podaci za zemlje EU u 2000. godini pokazuju da su 97 % obalnih voda koje se koriste za kupanje ispoštovale zacrtane kriterijume, dok je kod slatkih kontinentalnih voda taj procenat manji, 94 %. Kupališne aktivnosti, odnosno kupaći - turisti, na nekim plažama stvaraju prenatrpanost broja kupaća na plaži u odnosu na veličinu plaže, što je primer poremećenosti socioekološke ravnoteže, i dovodi do disharmonije na tom biotopu. Veliki broj kupaća, pa i umereni broj kupaća, stvara velike količine otpadaka, buku, koriste razne sprejeve, zbog njih se u blizini grade parkinzi, pristaništa za čamce i druga plovila koja ispuštaju ulja, gorivo i druge polutante. Na obali, i pored nje, niču restorani, kiosci i drugi objekti koji zauzimaju prirodni prostor. Izgradnja marina takođe zauzima prirodni prostor, a plovila koja se koriste zagađuju vodenu površinu.

U sportsko - ribolovnom turizmu često se koriste nedozvoljeni mamci i pribor štetan po zdravu životnu sredinu. Istovremeno sportski ribolovci veoma mnogo rade na veštačkom poribljavanju i unošenju riblje mlađi, i novih vrsta, čime remete prirodni odnos faune, itd.

Na obalama svih voda izgrađene su mnoge kuće za odmor, tzv. «vikendice». U njima povremeno ili stalno živi veliki broj stanovnika, koji svojim prisustvom i ponašanjem utiču na stanje životne sredine. Mnoge kuće su izgrađene mimo urbanističkih planova i propisa, zauzele su najbolje javne površine, nisu rešena brojna komunalno - infrastrukturna pitanja, narušen je prirodni ambijent itd. Slična ocena važi i za razne restorane na vodi (splavove) i slična plovila. Nije sporno da to doprinosi boljoj turističkoj ponudi (mada ih koriste pretežno lokalni stanovnici), ali je činjenica da je reč najčešće o stihijskom, neplanskom razvoju, koji uvek naknadno ispostavlja negativne posledice. Zbog toga, da bi se minimizirali negativni efekti razvoja turizma na vodama na životnu sredinu, razvoj mora biti planski, na načelima održivog turizma, i održivog prostornog i urbanističkog razvoja.

### **Turizam i potrošnja vode**

U predelima sa velikim količinama vode, potrošnja vode zbog turizma nema značajnu ulogu. Mnoga omiljena turistička odredišta nalaze se, međutim, u južnim zemljama s oskudnim

vodenim resursima. U mnogim mestima voda se mora dovoziti brodovima, cistenama, cevovodima iiii se mora dobijati desalinizacijom iz mora. U najgorem slućju poseže se za zalihama iz podzemnih voda.

Potrošnja vode za turistićke svrhe u sušnim regijama moze predstavljati najteži ekološki problem izazvan turizmom. Tradicionalni način života u tiri zemljama prilagođen je oskudici vode. Turisti, međutim, dolaze iz zemalja s dovoljno vode i ne žele se odreći svojih navika (tuširanje, kupanje, WC itd.). Tako dnevni utrošak za higijenu u vreme odmora je za 30 do 40% veći nego kod kuće (oko 235 l vode dnevno).

Sledeće je područje takozvana "siva" potrošnja, koja se krije u obliku energije potrebne za proizvodnju potrošnih dobara. Za proizvodnju jednog litra piva potrebno je, npr, 20 litara vode. Ako je pivo u aluminijskoj limenci, treba dodati jos 40 l za proizvodnju limenke. Kod ostalih napitaka potrošnja je slična. Turisti posredno piju velike kolićine vode, zbog osećanja koja im odmor čini lepim. Potrošnja ovakve vrste pića dokaz je da su se turisti slabo prilagodili načinu života u dotićnoj zemlji.

### **Bazeni, parkovi, tereni za golf**

Osim za sopstvenu potrošnju, voda se troši i za ostalu turistićku infrastrukturu. Kako pokazuju sledeći primeri, bazeni, parkovi oko hotela i tereni za golf intenzivno troše vodu. Potrošnja vode u luksuznim hotelima izoosi 100 000 do 400 000 l dnevno. Na severnoj obali Tunisa troši se, samo 400 l vode po osobi i danu, ali uz to dolazi 3,6 miliona litara za navodnjavanje golf terena od 110 hektara. Danas se teren u nedostatku sveže vode navodnjava prećišćenom vodom.

Problemi sa vodom vezani za turizam poznati su i u drugim zemljama gde vlada oskudica vode. Takva je situacija u Španiji, Portugaliji na Kanarskim ostrvima, Balearima, Ibici.

### **Povratno delovanje na turizam**

Povratni uticaji zagađenja vode na turizam odavno su poznati iz primera Sredozemlja. Negativne vesti u medijima dovele su do sezonskih padova potražnje. Dugoroćno gledano, navike su najćešće ipak jaće od informacija.

Tako je Španija sa svojim, relativno onećišćenim plažama i danas jedno od najomiljenijih turistićkih odredišta Evrope. Budući da je poznata zavisnost turizma od ćistoće vode, turistićki radnici se i sami moraju aktivirati u borbi protiv zagađenja voda. Naroćito veliki turoperatori i lancii hotela moraju se umešati u politiku turistićkih destinacija, ako dugoroćno žele imati uspeha. Potrebne tehnićke mere danas su poznate i ekonomski pristupaćne. Kod povećanja potrošnje vode treba oćekivati reakcije domaćeg stanovništva. Obzirom na životnu potrebu



za vodom njihovi su protesti razumljivi, a u budućnosti bi se moglo dogoditi da poprime militantne oblike.

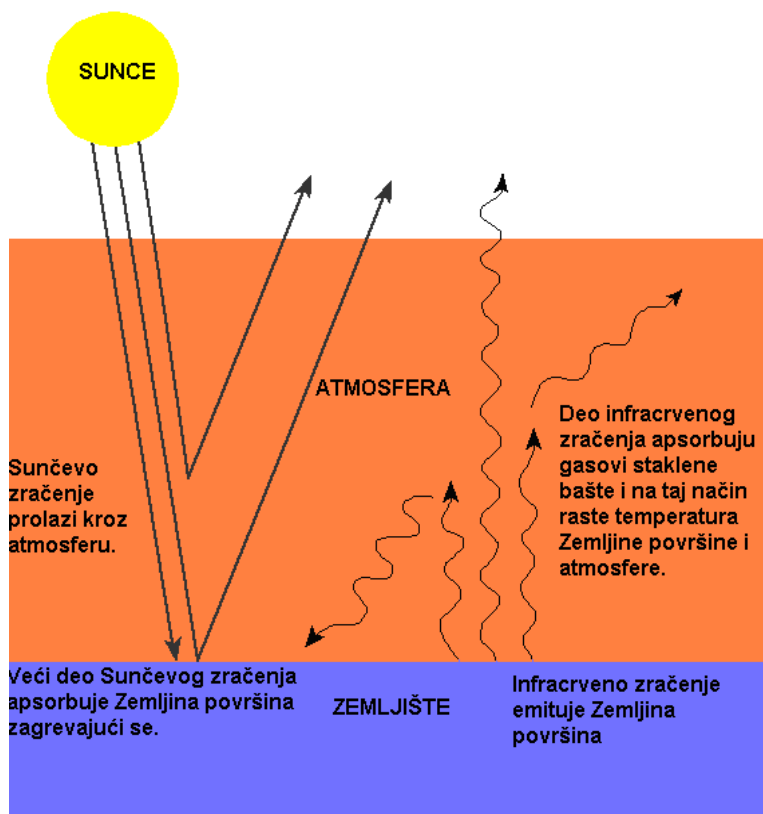
## 6.4 KLIMA

Do početka industrijske revolucije, klima se menjala kao rezultat prirodnih promena u atmosferi. Međutim, danas termin *klimatske promene* se koristi kada se govori o promenama u klimi koje se događaju od početka dvadesetog veka. Vremenska prognoza opisuje se elementima kao što su temperatura, količina padavina, jačina vetra, vazdušni pritisak, oblačnost ili vidljivost. Efekat `staklene bašte` je veoma važan kada se govori o klimatskim promenama pošto se odnosi na gasove koji Zemlju održavaju toplom i kojima pripada najveća zasluga za postojanje života na njoj. Neke od gasova koji prave efekat staklene bašte ljudi proizvode u svakodnevnim aktivnostima.

Atmosfera, slično staklu, uglavnom propušta Sunčevo zračenje, ali je slabo propusna za zračenje Zemljine površine, pa deo energije koji uđe u sistem Zemlja - atmosfera, kao i u staklenik, ostaje u njemu i pretvara se u toplotnu energiju, zagrevajući Zemljinu površinu i niže slojeve atmosfere. Ova prirodna pojava „greje“ Zemljinu površinu, što traje već četiri milijarde godina. Međutim, istraživanja pokazuju da bi ljudska aktivnost mogla, u određenoj meri, izmeniti ove procese sa veoma opasnim posledicama.

Od industrijske revolucije, u XIII veku, čovečanstvo je proizvelo mnoge mašine i postrojenja koji koriste fosilna goriva kao što su ugalj, nafta i prirodni gas. Sagorevanje ovih goriva, kao i mnoge druge aktivnosti čoveka poput raščišćavanja zemljišta za potrebe zemljoradnje ili izgradnje naselja, oslobađaju u atmosferu gasove koji zadržavaju toplotu unutar nje, kao što su ugljen-dioksid (CO<sub>2</sub>), metan i azot(I)-oksid (N<sub>2</sub>O). Količina ovih gasova u atmosferi sada je najviša u proteklih 420 hiljada godina. Kako se ovi gasovi nakupljaju u atmosferi, zadržavaju sve više toplote pri Zemljinoj površini, uzrokujući otoplavanje Zemljine klime.

Efekat staklene bašte je rezultat interakcije Sunčevog zračenja i sloja Zemljine atmosfere koji se proteže do 100 km iznad Zemljine površine. Sunčevo zračenje sadrži spektar zračenja različitih talasnih dužina, što je poznato kao Sunčev spektar i ono uključuje vidljivo, infracrveno, gama, rendgensko i ultraljubičasto zračenje. Kada Sunčevo zračenje dospe do atmosfere, 25 % energije koju nosi biva odbijeno od oblaka i drugih atmosferskih komponenata nazad u međuplanetarni prostor. Oko 20 % upije atmosfera. Na primer, molekuli gasa u najvišim slojevima atmosfere apsorbuju Sunčevo gama i rendgensko zračenje. Sunčevo ultraljubičasto zračenje apsorbuje sloj ozona koji se nalazi na visini od 19 do 48 km iznad Zemljine površine.



Slika 77. Uticaj sunčevih zraka na Zemlju pri prolasku kroz atmosferu

Oko 50 % Sunčeve energije, većinom u obliku vidljive svetlosti, prolazi, kao kratkotalasno zračenje, kroz atmosferu i dospeva do Zemljine površine. Zemljište, biljke i vodene površine (pre svega okeani) upijaju oko 85 % ove toplotne energije, dok ostatak biva reflektovan u atmosferu, najviše od strane izrazito reflektivnih površina kao što su sneg, led i peščane pustinje. Deo sunčevog kratkotalasnog zračenja koje dospeva do površine Zemlje pretvara se u dugotalasno toplotno (infracrveno) zračenje i vraća se nazad u atmosferu.

Neki gasovi, poput vodene pare, ugljen - dioksida, metana i azot - suboksida, apsorbuju deo ovog infracrvenog zračenja, privremeno sprečavajući njegovo otpuštanje u svemir. Pošto se ovi gasovi zagrevaju, oni emituju infracrveno zračenje u svim smerovima. Deo ovako nastale toplote vraća se ka Zemljinoj površini koju dodatno zagreva (što je poznato upravo kao efekat staklene bašte), a deo biva vraćen u svemir. Ovakav protok toplotnog zračenja stvara ravnotežu između ukupne količine toplote koja dolazi od Sunca i količine toplote koja se otpusti u svemir. Ova ravnoteža ili energetski balans između Zemljine površine, atmosfere i svemira od velikog je značaja za održavanje klime koja omogućava opstanak života na Zemlji.

Pomenuti gasovi, koji zadržavaju toplotu u atmosferi, nazivaju se gasovima staklene bašte. Bez ovih gasova, toplotna energija apsorbovana i odbijena od Zemljine površine lako bi se vratila

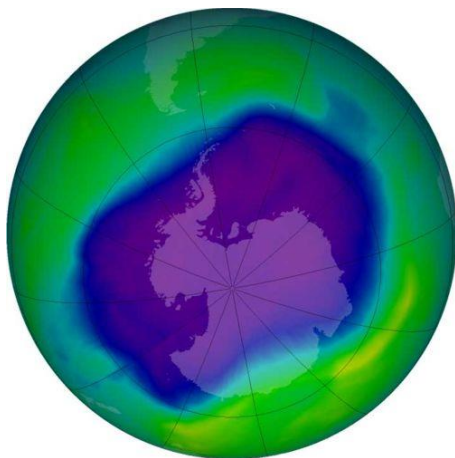
nazad u svemir, pa bi prosečna temperatura na Zemljinoj površini bila oko  $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$ , za razliku od sadašnjih  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Da bi bilo moguće ceniti značaj gasova staklene bašte u procesima stvaranja klime koja omogućava opstanak velikog broja živih bića, interesantno je uporediti Zemlju sa Marsom i Venerom. Mars ima tanku atmosferu koja sadrži niske koncentracije gasova koji bi mogli zadržavati toplotu unutar nje. Usled toga, Mars ima slab efekat staklene bašte što ima za posledicu većinom smrznutu površinu koja ne pokazuje tragove života. Kao suprotnost, Venera ima atmosferu koja sadrži visoku koncentraciju ugljen - dioksida. Ovaj gas sprečava toplotu koja dolazi od površine planete da napusti atmosferu, pa je prosečna temperatura površine Venere oko  $462\text{ }^{\circ}\text{C}$ , što je previše za opstanak bilo kog poznatog oblika života.

Najzastupljeniji prirodno nastali gas staklene bašte je vodena para, zatim slede ugljen -dioksid, metan i azot - suboksid. Supstance nastale čovekovom aktivnošću koje se ponašaju kao gasovi staklene bašte uključuju hlorofluorokarbonate, hidrohlorofluorokarbonate i hidrofluorokarbonate.

### **Ozonska rupa**

Sunce nam daje svetlost i toplotu, ali ipak nisu svi sunčevi zraci dobri za naše zdravlje. Zagrevanje Zemlje za samo nekoliko stepeni menja klimu. Na visini između 15 i 50 kilometara iznad zemlje nalazi se atmosferski sloj u kojem je koncentracija ozona 10 puta veća nego u ostalim delovima atmosfere. Zbog izuzetne koncentracije ozona u tom delu dobio je naziv ozonski sloj, ozonski omotač ili ozonski štiti. Kada koncentracija ozona u ozonskom sloju drastično opada ili se izjednačava sa prosečnom koncentracijom tada se govori o ozonskoj rupi. Ozonski omotač zaustavlja većinu štetnih sunčevih UVB zraka, a potpuno nas štiti i od smrtonosnog UVC zračenja. Ključna uloga ozona je u očuvanju biosfere i u regulaciji klimatskih uslova kroz apsorpciju ultraljubičastog dela sunčevog zračenja. Prolaskom kroz atmosferu sunčevo zračenje slabi, tako što ga određeni gasovi reflektuju i apsorbuju sa različitim intenzitetom i na različitim talasnim dužinama.



*Slika 78. Šematski prikaz ozonske rupe nad Antartikom( NASA)*

Kao posledica toga, na Zemljinu površinu dospeva mnogo manji deo sunčevog zračenja sa manjim intenzitetom i izmenjenim spektralnim sastavom. Udeo ultraljubičastog zračenja pri površini Zemlje je tri odsto, infracrveni deo iznosi 55 odsto, a vidljivi deo oko 42 odsto. Manje doze ultraljubičastog zračenja su neophodne dok su velike doze štetne za živi svet na zemlji. Kod čoveka na primer normalno ultraljubičasto zračenje omogućava stvaranje vitamina D, koji omogućava razmenu fosfora i kalcijuma u organizmu. Smanjenje koncentracije ozona u atmosferi za jedan procenat dovodi do povećanja ultraljubičastog zračenja na Zemlji za dva do tri procenta.

Korišćenje i ispuštanje hemikalija u atmosferu uzrokuje globalno zagrevanje, oštećenje ozonskog omotača i ima uticaj na klimu. Hlorofluorokarboni i haloni danas se smatraju najvećim "krivcima" razaranja ozonskog omotača. U nižim slojevima atmosfere oni su potpuno interni i imaju idealne osobine za mnoge tehničke namene, što im je omogućilo široku primenu u mnogim privrednim granama. Prema stručnim procenama, jedan radikal hlora u atmosferi može da uništi više hiljada molekula ozona, izlažući na taj način živi svet na Zemlji povećanim dozama zračenja. To može dovesti do: klimatskog šoka za floru, faunu i čoveka koji se manifestuje kroz odrambene moći imunološkog sistema čoveka, povećanja oboljenja katarakte očiju, oštećenja okeanskog ekosistema, smanjenja ulova ribe, smanjenja poljoprivrednih prinosa, porast frekvencije i intenziteta vremenskih nepogoda.

Neke ideje za zaustavljanje globalnog zagrevanja, predložene od strane vodećih naučnika u ovoj oblasti, vrlo su interesantne, ali i prilično kontroverzne. To su alternativna rešenja bazirana na upotrebi savremenih tehnologija sa ciljem uticanja na globalnu klimu kao što je izgradnja džinovskih suncobrana u svemiru, veštačko drveće, uzgajanje okeanskog planktona koji bi se ponašali kao drveće, omotač od sumpora i razne druge ideje za zaustavljanje globalnog zagrevanja.

Poboljšanje kvaliteta vazduha postalo je svetski prioritet. Da bi se postigla značajna redukcija zagađenja vazduha, koje je glavni uzrok globalnog zagrevanja, moraju se uložiti nacionalni i internacionalni naponi ka smanjenju emisija gasova. Da bi se ovo ostvarilo, strategija EU je da preduzme mere u svim sektorima ekonomije gde nastaju zagađivači, transportu, energiji, industriji i poljoprivredi.

## **Uticaj turizma na klimu**

Kod klime i klimatskih promena radi se o globalnom fenomenu. U ovom kontekstu bitan je, pre svega, globalni doprinos turizma emisijama relevantnim za klimu. Na temelju stanja podataka teško je i nemoguće davati kvantitativne navode. Jasno je samo da u saobraćaju (putnički i vazdušni saobraćaj) nastaje najveći deo emisija koje utiču na klimu, a izazvane su turizmom. Za globalni udeo putničkog saobraćaja nisu mogući navodi. Za vazdušni saobraćaj napravljena je gruba procena.

Prema istraživanjima u vazdušnom saobraćaju na svetskom nivou godišnje potroši se otprilike 200 miliona goriva, a od toga otprilike 170 miliona u civilnom avio-prevozu. Po toni goriva nastaje otprilike 3,15 tona ugljendioksida. Iz toga proizlazi godišnja emisija od 535 miliona tona CO<sub>2</sub>. Ukupno oslobađanje CO<sub>2</sub> zbog izgaranja fosilnih goriva iznosi oko 5-6 milijardi tona godišnje. Time civilni avio saobraćaj ima udeo od oko 10% emisije CO<sub>2</sub> iz sagorevanja fosilnih goriva koji utiče na promenu klime.

Budući da ljudi ne proizvode CO<sub>2</sub> samo sagorevanjem fosilnih goriva, udeo vazdušnog saobraćaja u ukupnoj produkciji CO<sub>2</sub> nesto je niži. Više autora se slaže u proceni da on iznosi 2% do 2,5%.

Udeo prometa osoba u ukupnom vazdušnom saobraćaju iznosi otprilike 75%. Tri trećine od toga čine turistički motivisani letovi. Time se udeo turističkih letova u globalnim emisijama CO<sub>2</sub> smanjuje na 1%. Ovaj udeo na prvi pogled izgleda malen. Dugoročnije tendencije razvoja, međutim, pokazuju da će značenje uticaja vazdušnog saobraćaja na klimu porasti.

Pri vazdušnom saobraćaju dolazi i do oslobađanja vodene pare i azotovih oksida. I jedni i drugi, a naročito na visini leta od osam do deset kilometara, imaju intenzivan uticaj na klimu. U područjima s puno preletanja kao što je to, na primer, Evropa, treba uzeti u obzir i tragove kondenzata, koji lokalno mogu razviti jaki efekt staklene bašte. Dinamika vazdušnog saobraćaja i rastuće delovanje vodonika i azotovih oksida ukazuju na to da se ne sme podceniti uticaj vazdušnog saobraćaja na promenu klime.

### **Povratno delovanje klimatskih promena na turizam**

Turističke aktivnosti i atrakcije često jako zavise od postojećih klimatskih uslova. Zato promene klime mogu znatno brže uticati na turizam nego na svakodnevni život.

Kao posledica globalnog zagrevanja za veće geografske širine očekuje se veće zagrevanje od proseka u kasnu jesen i zimu. Površina Zemlje koja više ne bi bila pod snegom i ledom jače bi se grejala uglavnom leti. Ipak, leti bi zagrevanje bilo manje od prosečnog zbog velikog toplotnog kapaciteta, što sprečava veći porast temperature iznad 0 °C.

Otopljenje od 0.5 °C od kraja 19. pa do sredine 20. veka izazvalo je povlačenje planinskih glečera u celom svetu. Planinski glečeri se smanjuju u mnogim delovima sveta, a posebno u oblasti Aljaske. U tom području je u zadnjih 50 godina nestalo oko 80 kubnih kilometara leda. Glečeri se obično tope kada u toku zime padne manje snega nego što se tokom leta istopi. Količina snega na većini planina Aljaske je znatno smanjena. Smatra se da polovina vode koja usled topljenja ide ka okenima, potiče od topljenja leda na Aljasci. Pretpostavlja se da bi do 2030. godine nivo vode porastao za 18 cm. Takvom porastu najviše doprinosi toplotno širenje okeana

(10 cm), otapanje palninskih glečera (7 cm) i leda na Grenlandu (2 cm). Iako i pri najnepovoljnijim uslovima modeli ne pokazuju porast nivoa vode veći od 1m do kraja veka, ipak bi i relativno mala promena mogla imati velike posledice na niskim obalama.

Usled promena klime dolazi do pomeranja granice snega prema većim visinama:

- Pomak zimske granice snega mogao bi do 2020. godine iznositi oko 300 metara. Time bi se visinska granica sigurnog snega od današnjih 1200 m nadmorske visine podigla do budućih 1500 m nadmorske visine, pri čemu bi postojale mnoge regionalne razlike.
- I na 1500 m nadmorske visine sneg bi počeo padati kasnije, a topio bi se ranije. Sezona bi na taj način bila skraćena za jedan mesec.
- Umesto 85% današnjih skijaških područja u budućnosti ih se samo 63% može označiti kao područja sa sigurnim snegom.

Kao područje sa sigurnim snegom u istraživanjima se označava neko područje, koje u barem 7 do 10 zima u vremenu od 1. decembra do 15. aprila ima barem tokom 100 dana snežni pokrivač visine najmanje 30 cm, pogodan za skijanje.

Ovakvim bi se razvojem zimski sportski turizam koncentrirao na nekolicinu mesta na većim visinama pa bi tamo lokalno došlo do preteranog zagađenja. Ostala skijališta morala bi se na kratko ili na duže vreme preorjentisati. Na nekim skijalištima spustovi ne bi više bili mogući, a trajanje sezone bi se skratilo. Loše sezone bi bilo teško kompenzovati sa dobrim.

### *Otapanje lednika*

Lednici u alpskom prostoru pri prognoziranom otopljanju bi se brzo otapali. Manji glečeri na nižim visinama verovatno bi sasvim nestali, oni veći znatno bi se smanjili. Sve u svemu, nestao bi veliki deo današnje ukupne površine lednika.

Već od sredine 19. veka pa do 1970-ih godina alpski lednici su izgubili jednu trećinu svoje površine i skoro polovinu svoje mase. Otapanje lednika dovelo bi do osiromašenja prirodnih planinskih predela, čime bi se smanjila i atraktivnost planinskog kraja za turizam.

Ukoliko se nastavi trend globalnog zagrevanja, prosečna temperatura na Zemlji će do 2100. porasti za čak 5,8 °C. S temperaturnom promenom u uskoj je vezi i promena nivoa vode svetskih okeana i mora. Predviđa se da bi se zbog zagrevanja dosadašnji porast nivoa vode od 1 do 2 mm godišnje mogao u budućnosti povećati 3 do 6 puta.

## *Otapanje trajno smrznutog tla*

Danas je tlo na visinama iznad 2.700 – 3.000 m nadmorske visine trajno smrznuto. Ovaj večni led na visinama stabilizuje stene i šljunak. Merenja su pokazala da se promena klime odražava i u trajnom ledu: što je viša spoljašnja temperatura, to se više pomera granica, odnosno granica večnog leda spušta se na tlo.

Mnogi temelji stubova i stajališta planijskih uspinjača kao i ograde za zaštitu od lavina, postavljeni su u zamrznutom šljunku. Već pri površinskom otapanju tla raste opasnost da temelji olabave i da se moraju obnoviti.

## *Učestalost ekstremnih vremenskih prilika*

Pretpostavlja se da bi se oko 2020. godine količina CO<sub>2</sub> udvostručila, a 2080. povećala čak četiri puta, što bi prouzrokovalo:

- a) otopljenje oko 2 °C zimi i do 2-3 °C leti
- b) povećanje količine padavina zimi i smanjenje leti za 5-15 %, uz smanjenje vlage u tlu od 15-25 %.

Povećanje padavina i poplava je takođe izazvano globalnim zagrevanjem. Na ovu pojavu utiče i seča šuma pošto planinske šume imaju veliku moć upijanja vode. Ako ljudi nastave da uništavaju te površine, voda će imati više prostora za prolazak što povećava rizik za naseljena mesta. Močvare takođe imaju veliku sposobnost upijanja vlage, ali one se danas masovno isušuju radi industrijskog razvoja. Obalna područja na celoj planeti su prva na udaru u slučaju podizanja nivoa mora. Štetu bi u tom slučaju pretrpele i priobalne površine koje se koriste u poljoprivredne svrhe.

Okeani na Zemlji su neprestano u pokretu. Njihove struje kreću se prilično zamršenim putanjama na koje utiču vetar, salinitet i temperatura vode, oblik okeanskog dna i okretanje Zemlje.

Golfska struja je jedna od najjačih okenaskih struja naše planete. Pokreću je kretanja vetra na površini i razlike u gustini vode ispod površine. Površina vode u severnom Atlantiku se hladi vetrovima sa Arktika. Tu voda postaje slanija i gušća pa ponire na dno okeana. Hladna voda se pomera ka ekvatoru gde se polako greje. Golfska struja, da bi zamenila hladnu vodu sa ekvatora pomera vodu iz Meksičkog zaliva ka severu u Atlantik. Golfska struja donosi toplotu na obale zemalja severozapadne Evrope i glavni je razlog što su tamo zime relativno blage u poređenju sa zemljama iste geografske širine koje se nalaze duboko u Evropskom kontinentu. Prosečna godišnja temperatura na severozapadu Evrope je oko 9 stepeni viša od proseka za ovu geografsku širinu.

Negde pri kraju poslednjeg ledenog doba, kada se topio ledeni pokrivač Severne Amerike, naglo povećanje dotoka sveže vode smanjilo je salinitet površinskih slojeva Atlantskog okeana pa je manje `guste vode` krenulo ka dnu i pomerilo se ka ekvatoru. Ovo je znatno smanjilo ili sasvim



prekinulo toplu struju iz Meksičkog zaliva. Temperature u severozapadnoj Evropi su za samo nekoliko dekada opale za 5 stepeni.

Najnovija merenja su pokazala da je od 1950. došlo do smanjenja od 20 % u protoku hladne vode kroz Faeroe Bank kanal između Grenlanda i Škotske. Ova putanja je jedan od glavnih izvora gušće hladne vode koja pokreće drugu komponentu Golske struje. Moguće je da postoji povećan dotok iz drugih izvora hladne vode, ali ako to nije slučaj ovo bi mogao biti početak slabljenja Golske struje. Danas je ledena ploča na Grenlandu `stabilnija` ali bi globalno povećanje temperature kao i povećanje obima padavina možda dodalo više sveže vode u severni Atlantik, poput situacije pri kraju poslednjeg ledenog doba.

Sadašnji klimatski modeli predviđaju da ukoliko emisija gasova staklene bašte nastavi da se povećava, komponenta bazirana na gustini vode koja pokreće Golsku struju će najverovatnije opasti za 25 % u narednih 100 godina. Kako Golska struja bude slabila biće sve nestabilnija pa nije isključeno da u budućnosti potpuno stane. Osim predviđenog efekta hlađenja i oštrijih zima, pretpostavlja se da bi usled ovog poremećaja došlo i do drugih promena klime u celoj Evropi.

### *Promena flore i faune*

Preko 34 000 biljnih vrsta i 5 200 životinjskih vrsta širom sveta su pred izumiranjem, a mnogo hiljada njih izumre pre nego što budu uvrštene u spisak ugroženih. Tekuća globalna brzina izumiranja je 20 000 vrsta godišnje, eksponencijalno veća od praiorijske brzine izumiranja dinosaurus. Svako četvrtoj vrsti sisara na Zemlji pretili istrebljenje, a pred izumiranjem je i 50 % biljaka.

Promenjena vegetacija menja sliku prirode. Budući da je izgled predela važan element u turističkoj ponudi, mogu se očekivati posledice po turizam. Pored estetski negativne promene predela usled nestajanja planinskih šuma bila bi ugrožena zastitna funkcija, naročito kod velikog gubitka šuma. Promena flore dovela bi u alpskom prostoru do povećanih rizika od prirodnih opasnosti kao što su odroni, lavine.

### *Podizanje nivoa mora*

Voda na planeti će pre svih ostalih elemenata klime pokazati drastične promene. Povećanje učestalosti poplava već sada predstavlja realnu opasnost. Kako rastu temperature u atmosferi, povećavaju se i temperature velikih vodenih površina koje će se širiti na račun topljenja nekada večno zaleđenih oblasti. Širenje površine pod vodom će za sobom doneti i povećanje nivoa mora. Ledene površine Grenlanda i Antarktika najverovatnije neće svojim topljenjem uzrokovati akutno povećanje nivoa okeana u 21. veku. Ukoliko u sledećih hiljadu godina dođe do njihovog potpunog topljenja uslediće i povećanje nivoa mora za nekoliko metara. Na nivo u okeanima će brže uticati otapanje ledenih masa - glečera na kopnu.

Zbog podizanja nivoa mora zbog topljenja leda na polovima, posebno bi bio ugrožen turizam vezan za kupanje. Povišenjem nivoa mora na mnogim bi mestima bile poplavljene peščane plaže, a to bi loše uticalo na atraktivnost godišnjeg odmora. U najgorem slučaju, u kojem ne bi bio pogođen samo turizam, potopljene bi bile čitave regije i one bi nestale u moru.

## **6.5 ZNAČAJ ZEMLJIŠTA ZA TURIZAM I UTICAJ TURIZMA NA DEGRADACIJU TLA**

Zemljište ima veliki značaj za život na zemlji i razvoj ljudske civilizacije. Izvor je energije (fosilna goriva) brojnih minerala, makro i mikro elemenata neophodnih za nastanak, razvoj i održavanje svih živih bića. Zemljište je relativno tanak rastresiti sloj na površini litosfere i čini tzv. pedosferu koja je deo biosfere, tj područja na kojem je razvijen život na Zemlji. Zemljište je preduslov za život na kopnu, mesto globalnog i lokalnog kruženja materije i energije, životni prostor za biljke, životinje i ljude, mesto i sredstvo za biljnu proizvodnju.

Nastanak i razvoj zemljišta je uslovljen faktorima sredine i zavisi od: klime, geološke podloge, živih organizama, reljefa i vremenskih prilika. To su spoljašna i unutrašnja morfologija, fizička, biološka i hemijska svojstva. Sastavljeno je od sitnih čestica stena i raspadnute biljne i životinjske materije. Zemljište se obrazuje usled laganog raspadanja stena pod atmosferskim uticajem (vetar, kiša promene spoljne temperature i dr.) Biljke puštaju korenje između čestica stena. Korenje pomaže da čestice budu povezane i da se drže zajedno, i na taj način ih štiti od uticaja kiše i vetra. Kada biljke uginu one istrule i obrazuje se tamna i gusta materija koja se naziva humus. Humus drži čestice stena na okupu i ima osobinu da upija i zadržava vodu.

Zemljište ima veliki broj značajnih funkcija u biosferi i ekosistemima:

- ono je osnovni resurs,
- jedan je od preduslova života svih organizama,
- za čoveka ima značaj za njegov opstanak, jer ljudski život zavisi od plodnosti zemljišta i njegove obradivosti za poljoprivredne kulture,
- osnov je za razvoj civilizacije (naselja, infrastrukturnih sistema, snabdevanja resursima potrebnim za razvoj civilizacije),
- izvor je brojnih minerala mikro i makro elemenata neophodnih za nastanak, razvoj i održavanje svih živih bića, kompletnog biodiverziteta na Zemlji,
- u međuzavisnosti faktora u životnoj sredini ima biohemijski i energetski značaj,
- svojim fizičkim, higijenskim, geografskim i topografskim osobinama (temperaturom, vlažnošću, zračenjem, isparavanjem, faunom i florom) direktno utiče na kompletan ljudski život i zdravlje,
- stanište je za mnoge životinje i mikroorganizme,
- izvor je najkvalitetnije vode za piće i druge svrhe.

Svojstva zemljišta se određuju pomoću fizičkih i hemijskih pokazatelja.

### 6.5.1 Načini degradacije zemljišta

Zemljište je osnova za proizvodnju hrane, organskih materija i deluje kao filter, obnavlja i čisti podzemnu pitku vodu. Uticaji na zagađenje zemljišta počinju intenzivnije već u mlađe kameno doba, čim čovek prestaje biti sakupljač i lovac i počinje sa baviti poljoprivredom.

Razbacivanje smeća (otpada) jedan je od oblika zagađivanja, zato što smeće prirodnu okolinu oštećuje i čini ružnom. Međutim hemikalije i industrijski otpad kao i onaj sa poljoprivrednih dobara, čak i otpad iz kuća, automobili izazivaju mnogo ozbiljniju zagađenost. Ljudi zagađuju okolinu kada bacaju prazne limenke od pića, hartiju i ostalo smeće. Neke vrste otpadaka kao što su ogrizak od jabuke i kora od pomorandže, istrule veoma brzo, ali većina veštački napravljenih materijala se neće nikad razložiti.

Zemljište je ugroženo neprekidnim širenjem urbanitacije. Gradovi se stalno prostorno proširuju i međusobno spajaju sa selima i drugim gradovima. Tom prilikom se uništavaju ogromni kompleksi šuma i obradivih površina. Zemljište se zaposeda raznim industrijskim objektima, autoputevima, magistralama, železničkim putevima, pumpnim stanicama, sanitarnim čvorovima, otpadnim komunalnim i industrijskim materijalom i dr.

Kada se govori o potencijalnim izvorima i o načinu zagađenja zemljišta onda to zagađenje može dospeti putem:

- Zagađenja iz vazduha, atmosfere – emisije iz tehnoloških procesa, emisije usled sagorevanja fosilnih goriva, stambenih zgrada, emisije uslijed izduvnih gasova automobila, emisije usled sagorevanja biomase, šuma i td. Zagađivači u obliku gasova, para, aerosola, prašine dospijevaju na površinu zemlje spiranjem sa padavinama, a aerosoli i čestice direktno sedimentacijom.
- Zagađenja iz otpadnih voda - otpadne vode iz tehnoloških procesa, otpadne vode iz domaćinstva, vode zagađene usled poljoprivredne delatnosti i td. Zagađivači prisutni u tekućoj i podzemnoj vodi zagađuju zemljišta sa kojima je ta voda u dodiru.
- Zagađenja čvrstim otpadom iz privrede, domaćinstva i poljoprivrede što predstavlja jedan od najznačajnijih načina zagađenja.

Kada zagađivači dospeju u zemljište na bilo koji od navedenih načina, njihova dalja sudbina zavisi od niza fizičkih, hemijskih i bioloških faktora čiji se uticaji isprepliću. Vrlo je značajan oblik jedinjenja u kome se ovi zagađivači nalaze i svojstva samog zemljišta (vegetacija, obrada zemljišta, klimatski uslovi i td).

Sve agresivniji tehnički progres, razvoj novih i savremenih tehnologija, usavršavanje industrijske proizvodnje u čitavom svetu, dovodi do promena štetnih po prirodu i životnu okolinu. Za održavanje svih živih bića i dalji razvoj civilizacije, neophodno je nezagađeno, odnosno nedegradirano zemljište. Zemljište se zagađuje, odnosno degradira na više načina:

- Modernom obradom i korišćenjem za poljoprivredne potrebe,
- Erozijom i smanjenjem šumskog fonda,
- Iskorišćavanjem rudnog i mineralnog bogatstva,
- Prekomernim navodnjavanjem,
- Izgradnjom objekata,
- Taloženjem materija iz vazduha (najrasprostrnjenija su zagađivanja zemljišta materijama koje se talože iz vazduha),
- Odlaganjem otpada (tečni i čvrsti otpadi, otpadi naftene privrede i rafinerija nafte, komunalni otpadi i druge nečistoće),
- Otpadnim gasovima i prašinom (hemijske industrije, metaluški pogoni i automobilski izduvni gasovi).

Degradacija zemljišta vrši se unošenjem otpadaka, taloženjem zagađivača vazduha (aerosedimenta), preko zagađene vode, pri poljoprivrednoj proizvodnji i dr. Otpaci mogu biti sagorivi (papir, drvo, tkanina, koža, guma itd.), nesagorivi (metali, staklo, kamen, keramika i neke hemikalije) i kabasti otpaci (leševi životinja, otpaci hrane, mulj, jalovina, šljaka, pepeo, leteći pepeo i dr.).

### **Uticaj industrije na zagađenje zemljišta**

Zagađenje zemljišta padavinama dospeva u zemljište iz zagađene atmosfere. Mnoge grane industrije intenzivno ispuštaju zagađenje u okolinu. Najintenzivnije emisije zagađenja su u hemijskoj industriji, preradi nafte, železarama i čeličanama, pogonima galvanizacije, proizvodnji baterija, preradi kamena, papirnoj industriji i industriji celuloze, elektranama na uglj i mazut, industriji koksa, cementa. Industrija stvara zagađenje u redovnom pogonu a zabeleženi su i brojni slučajevi akcidentnog ispuštanja zagađenja s lokalnim teškim posledicama. Najveća količina zagađenja ispušta se u atmosferu, manji deo dolazi direktno u zemljište ili u podzemne vode. I zagađivanje atmosfere završi pre ili posle sa padavinama u zemljištu. Ono može poticati od lokalnih ali i udaljenih izvora. Najveći zagađivači zemljišta su kiseline, posebno jedinjenja sumpora. Prilikom dobijanja sumporne kiseline, skoro celokupan sumpor (IV) oksid, koji se dobija oksidacijom elementarnog sumpora ili prženjem rude može se prevesti u sumpornu kiselinu. Ako postupak nije u potpunosti efikasan onda je i emisija SO<sub>2</sub> u atmosferi veća. Jedinjenja sumpora zakiseljavaju zemljište što utiče na pufersku sposobnost zemljišta. Veću otpornost na zakiseljavanje imaju zemljišta bogata kalcijumom. Zakiseljavanje ima kao posledicu promenu pH vrednosti, ispiranje hranljivih materija i smetnje u rastu biljaka zbog oslobađanja toksičnih jedinjenja aluminijuma i nekih teških metala. Osim kiselina u zemljište se unose i teški metali, olovo i arsen, nešto manje kadmijuma i cinka. Modernu industriju karakterišu i divovska fabrička postrojenja, naročito u crnoj metalurgiji, automobilskoj industriji, naftnoj industriji i teškoj hemijskoj industriji, koja sintetišu ogromnu tonažu izvesnih toksičnih sastojaka. Industrijska zagađenja mogu da kontaminiraju zemljište usled nanosa atmosferskim putem diokina i toksičnih metala koji potiču s jalovina metalurških postrojenja ili difuznih zagađenja.

Osnovne zagađujuće materije tokom proizvodnje fosforne kiseline su gasoviti fluoridi (HF i SiF<sub>4</sub>). Oni nastaju iz prirodne sirovine koja obično sadrži 3,5 do 4% fluora u steni.

Fosforna đubriva se dele u dve grupe. Prva grupa su superfosfati a druga je običan amonijum fosfat. Osnovne zagađujuće materije tokom proizvodnje superfosfata su prašina, HF i SiF<sub>4</sub>. Stene koje se koriste za proizvodnju đubriva imaju visok sadržaj fosfora a mogu da sadrže i teške metale, olovo, živu a i blago su radioaktivne jer u prirodi uran ima izrazit afinitet prema fosfatima. Stalnim đubrenjem poljoprivrednog zemljišta sadržaj urana u njima stalno se povećava.

Nepovoljni efekti naftne industrije na životnu sredinu ogledaju se u emisiji gasova i para ispuštanju prateće vode iz naftnih bušotina, nastajanju čvrstog i drugog otpada, upotrebi halona kao sredstva za gašenje požara, degradaciji sredine investicionim radovima, akcidentnim izlivanjem nafte i dr. Prilikom sagorevanja nafte, naftnih derivata i prirodnog gasa stvaraju se gasovi kao što su CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO.

Prilikom sagorevanja uglja javlja se emisija SO<sub>2</sub> koja neposredno zavisi od kvaliteta uglja odnosno sadržaja sumpora u uglju. Skoro sav sumpor se pretvara u SO<sub>2</sub> i dospeva u atmosferu. Emisija CO zavisi od kvaliteta ložišta u kome sagoreva ugalj. Kada je bolji dovod kiseonika, smanjuje se emisija CO. Emisija NO<sub>x</sub> zavisi od temperature sagorevanja uglja, odnosno što je veća temperatura sagorevanja to je i stvaranje oksida azota veće. Tokom sagorevanja uglja dolazi do emisije prašine, a u velikim postrojenjima emituju se u dimni gasovi i mnogi štetni elementi koji su prisutni u uglju: Hg, As, Mn, Ni, Cd.

Ogromne količine pepela koje se javljaju prilikom rada termoelektrana zbog odlaganja zauzimaju velike površine obradivog zemljišta. U pepelu se koncentriše većina štetnih elemenata koji se nalaze u uglju. Tako sagorevanjem 100000 tona uglja dobije se u pepelu 220 do 530 kg rastvorljivog urana. Ovaj uran se rastvara u vodi i odlazi sa njom pa predstavlja veliku opasnost za zemljište i podzemne vode. Pepeo se vetrom raznosi na velike površine, pa i na taj način utiče negativno na zemljište.

Korišćenje ležišta metala, nemetala, odnosno rudnici, degradiraju okolinu, uništavaju plodno zemljište, zagađuju vazduh, površinske i podzemne vode. Zagađenje se obavlja pre svega, prodiranjem zagađenih rudničkih voda i voda iz postrojenja za pripremu rude u površinske i podzemne vode kao i emisijom prašine i štetnih gasova u atmosferu. Često se vrši i skretanje prirodnih vodotokova koji idu preko ležišta čime se remeti režim podzemnih voda. Ovakvom eksploatacijom zemljište se iskorišćava i uništava. To se događa u svim fazama eksploatacije:

- prilikom istraživanja,
- prilikom pripreme - izgradnje potrebne infrastrukture,
- prilikom eksploatacije u pripremnoj proizvodnji,
- deponovanja izvadjene rude,
- stvaranjem deponija,

- prilikom transportovanja.



*Slika 79. Napušteni rudnik boksita*

Zbog korišćenja i prerade rudnog i mineralnog bogatstva troše se prirodni resursi i smanjuje koncentracija određenih elemenata u zemljinoj kori, a pojedina ležišta ruda se potpuno iscrpljuju. Korišćenjem i preradom mineralnih i rudnih bogatstava može doći do potpunih uništenja određenih ekosistema pa se mogu umesto šuma, voćnjaka i oranica formirati goleti. Degradacija i iscrpljivanje plodnog zemljišta doprinose i ogromne količine jalovine koje ostaje kao nusprodukt tehnologije. U svetu se iskopa do 40 tona raznih sirovina po glavi stanovnika. Na jednu tonu koncentrata izdvaja se 50 - 60 tona flotacijske jalovine, koja zauzima znatan prostor i predstavlja opasnost za životnu sredinu. Odlaskom jalovine u vodotokove uništava se živi svet u njima i oko njih.

Negativni uticaji industrije na okolinu su, naročito, u većim industrijskim područjima toliko očigledni da se ne moraju navoditi. Međutim, treba da je industrijalizacija u zadnjih 200 godina dovela do sadašnjeg oblika godišnjih odmora i putovanja. Pored toga, turizam se i sam s pravom može nazvati industrijom.

U okviru tehnološkog sistema, tehnološki proces može delovati na životu sredinu :

1. Pri redovnom odvijanju (nastankom i emitovanjem otpadnih zagađujućih materija);
2. U slučajevima udesa (akcidenata)

Uticaj tehnološkog procesa na životnu sredinu se može smanjiti ili eliminisati:

- U fazama projektovanja tehnološkog sistema, odnosno:
- U fazi izrade idejnog projekta, zatim;
- U fazi prethodne i detaljne analize uticaja objekta na životnu sredinu, i najzad:
- U fazi izrade glavnog projekta sa uključenim rešenjima zaštite životne sredine u cilju eliminisanja uticaja tehnološkog procesa na životnu sredinu.

Industrijalizacija je na razne načine doprinela nastanku današnjeg oblika godišnjih odmora i putovanja. Radno je vreme s industrijalizacijom poraslo. U prvoj polovini 19. veka, u fabrikama se dnevno radilo između 16 i 18 sati, takođe i nedeljom. Rezultat toga je godišnje radno vreme od oko 4.500 sati.

Uticao industrijalizacije na slobodno vrijeme sastojao se pre svega u tome da je na početku 20. veka, po prvi put, jedna sedmica godišnjeg odmora dobila i pravno uporište, a od tada su zahtevi za povećanjem godišnjeg odmora gotovo stalno rasli. U suprotnosti s predindustrijskim vremenom, sad je slobodno vreme raspoloživo u komadu, a ne više u obliku praznika raspoređenih kroz celu godinu. Jasno je da to predstavlja neophodan preduslov za godišnje odmore i putovanja u današnjem smislu reči.

I saobraćaj je podstaknut sa industrijalizacijom. Tek je uz pomoć železničke mreže, izgrađene paralelno s državnim razvojem od sredine 19. veka., mogao biti prevezen veći broj putnika. U širem, pretežno negativnom smislu, industrijalizacija je i zbog sve veće monotonije rada, rastuće urbanizacije i zagađenja okoline doprinela razvoju turizma. Novi oblici rada i pogoršanje kvaliteta života u stambenim područjima pojačali su potrebu da se u slobodno vreme negde ode.

### **Turizam kao industrija**

Često se o turizmu govori kao o industriji. Pri tom se misli na masovni turizam i fenomene koji su s njime povezani, kao što je npr. robni karakter godišnjeg odmora, primena tehnika industrijske proizvodnje itd. Industrijski karakter turizma ne sme se, smatrati krivcem za nastajanje masovnog turizma. Što se tiče zagađenja okoline masovnim turizmom, može se poći od pretpostavke da upravo "industrijska" organizacija čini manje ekološke štete, nego što to čini individualni ili alternativni turizam, pod uslovom da se poštuju neke gornje granice.

Ne samo u kulturnom nego i u ekološkom smislu, masovni turizam često znatno manje zagađuje okolinu nego divlji individualni turizam koji želi da osvoji i nedirnute prostore, a time često postaje prethodnica upravo onog masovnog turizma od kojega se želi distancirati.

U velikim turističkim centrima koji imaju pomalo industrijski karakter, lakše se mogu kontrolisati emisije gasova i otpad. Isplati se izgradnja modernih uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i optimalizacija zbrinjavanja otpada. Slično je i kod velikih zabavnih parkova gde takođe postoji mogućnost ciljanog minimiziranja zagađenja okoline zbog slobodnih aktivnosti, za razliku od individualnog provođenja slobodnog vremena.



## Degradacija okoline zbog poljoprivrede

U globalnom kontekstu poljoprivreda kao zagađivač važna je pre svega pri pretvaranju divljine u kultivisani predeo. U poslednjih 150 godina poljoprivredna površina se proširila u svetskim razmerama za dvostruku veličinu Evrope (bez zemalja bivseg SSSR-a). Ova zemlja, naravno, pripada plodnim regijama biosfere. Jedna od posledica ovakvog razvoja je povlačenje tropskih šuma pred oranicama. Time nastaju promene izjednačenja toplote i vlage u području ekvatora, koje imaju odlučujući uticaj na promenu klime.

Potiskivanje prirodne vegetacije ratarstvom i stočarstvom osim toga dovodi do stvaranja osnove za ljudsku ishranu na sve mršavije genetske resurse. Ljudska ishrana temelji se danas na samo 90 kultura (od ukupno 250.000 viših biljnih vrsta). Životinjske proteine dobijamo od još manjeg broja životinja: goveda, ovce, koze, svinje, kokoši i ribe (a postoji ukupno 3 do 5 miliona životinja). Zbog toga raste osetljivost industrijskih biljaka na bolesti i štetočine.

Poljoprivreda, direktno utice na globalnu klimu ispustanjem gasa metana. Krajem osamdesetih godina jedna je trećina ukupne godišnje emisije metana poticala samo iz zasada pirinča i uzgoja stoke.

Lokalna onečišćenja okoline koja, proizilaze iz poljoprivrede vrlo su raznovrsna. Sagledavaju se kroz:

- štetne uticaje na tlo, vodu i vazduh
- zbijanje tla i erozija
- gubitak životnog prostora za životinje
- osiromašenje izgleda predela.

Držanje ponekad velikog broja domaćih životinja glavni je uzrok zagađenja zemljišta, vode i vazduha, stajskim đubrivom. Nastale količine đubriva obrađena zemlja ne može upiti. Tako u tlo ulaze teski metali, kalijum i fosfor. Ove materije ispiranjem dolaze i u vode. Đubrenjem takođe nastaju emisije azotovih gasova. Azot iz tla može dospeti i u vode i tako dovesti do preteranog đubrenja okolnih, šuma i livada na zemljište siromašno hranjivim materijama ili u obliku nitrata dospeti u podzemne vode. Azotovi oksidi oslobođeni u vazduh, dovode kao prethodne supstance do stvaranja ozona u blizini tla.

U mlađe kameno doba počinje ispaša, razvijaju se poljoprivreda i stočarstvo i osnivaju se stalna naselja. Železno doba karakteriše, povećanje poljoprivrednih površina, uvode se plugovi i sve je veće krčenje šuma. Industrijskom revolucijom oko 1800. godine raste intezitet i opseg uticaja čoveka na zemljište. Izumi i otkrića doneli su niz promena u organizaciji društva i poljoprivredi. Uvođenjem mineralnih đubriva u periodu od 1880 - 1980 godine četvorostrukno se uvećava prinos pšenice, raži i krompira. Između 1930 i 1950. uvode se intenzivno herbicidi pa su time neke vrste korova jako potisnute ili nestale. Nasuprot tome, neke vrste neosetljivih korova jako su se proširile. Visokorodne sorte uzgajanih biljaka zahtevaju intenzivno đubrenje. Đubrenje

azotnim đubrivima uzrokovalo je pojačan rast izdanaka stabljika. Da bi se to sprečilo, morale su se primeniti materije za sprečavanje rasta izdanaka. Posledica toga bio je porast gljivičnih bolesti, što je navelo na upotrebu fungicida. Uništavanje korova dovelo je i do pojačane upotrebe insekticida. Posle 1960. godine moderna poljoprivreda podstiče specijaliziranje proizvodnje, smanjenje broja uzgajanih kultura, raste potrošnja đubriva i sredstava za zaštitu bilja.

Uvođenjem mehanizacije u poljoprivrednu proizvodnju donelo je i nove uticaje na zemljište. Vožnja mašinama zbija zemljište do dubine 60 cm. Zbijanjem se smanjuje poroznost zemljišta, homogenizuje se gornji sloj i razbija struktura zemljišta, čime se smanjuje stabilnost i prozračivanje. U prirodnim zemljištima u gornjih 10 cm nalazi se 70 – 90 % organske materije, u preoranim zemljištima u tom sloju preostaje manje od 20 %, a u dubini 15 – 25 cm nalazi se 60 % ukupne organske materije u zemljištu.

Osnovni načini zagađivanja životne sredine u poljoprivredi su:

- primena mineralnih đubriva i pesticida,
- iscrpljivanje prirodnih hranljivih komponenata i đubriva iz zemljišta,
- nakupljanje soli i minerala zbog navodnjavanja,
- odlaganje stajskog đubriva,
- odlaganje otpadaka iz poljoprivrede i
- odlaganje otpadaka od proizvodnje hrane.

Mineralna đubriva koja se koriste radi povećavanja prinosa imaju i negativne posledice. Osnovne komponente đubriva su fosfati i nitrati, kao anjoni, kalijum i amonijum joni kao katjoni i karbamid u molekularnom obliku. Osnovne komponente je neophodno unositi u zemljište, jer se na primer ubiranjem 13 tona krompira po hektaru iz tla izvlači 48,4 kilograma azota, 19 kilograma fosfora i 86 kilograma kalijuma.

Pesticidi se koriste za povećanje proizvodnje hrane, odnosno suzbijanje svih mogućih štetnih delovanja različitih organizama koji umanjuju prinose. Pesticidi se samo delimično rastvaraju u vodi, ili se u njoj mogu samo suspendovati. Zbog toga sa vodom postepeno prelaze u zemljišta i na taj način ih zagađuju. Organohlorna jedinjenja ostaju nepromenjena dve do tri godine. Organohlorni i organofosforni pesticidi su slabo rastvorljivi u vodi, otporni su prema hemijskoj i fotolitičkoj razgradnji. Pesticidi se primenjuju u količinama 1-3 kg/ha godišnje. Oni se adsorbuju na čestice zemljišta, ulaze u organizme u zemljištu, hemijski ili biološki se razgrađuju ili se isperu procedenom vodom u podzemne vode. Samo malo pesticida deluje strogo selektivno na ciljanu grupu biljaka ili životinja.

U savremenoj poljoprivrednoj proizvodnji u zemljište se unose đubriva i sredstva za zaštitu bilja. Zemljoradnja je uzročnik kontaminacije u velikim razmerama obradivog zemljišta pesticidima i toksičnim metalima sadržanim u veštačkom đubrivu. Sa mineralnim đubrivima unose se u zemljište soli kalijuma, nitrati i fosfati. To dugoročno ne smanjuje plodnost zemljišta, ali uklanja stvaranje humusa. Biljke iskoriste jedva polovinu upotrebljene količine mineralnih đubriva pa se

ostatak s proceđenom vodom ispere u podzemne vode. Naročito intenzivno ispiraju se nitrati, koji se slabo ili nikako ne vezuju za čestice zemljišta.

Preterana upotreba mineralnih đubriva dovodi do ubrzanog starenja plodnog zemljišta. Zemljište gubi većinu svoje sposobnosti da zadrži kalcijum, magnezijum - zbog povećane kiselosti. Kiselost zemljišta se javlja kada se višak azota (u dodiru sa vlagom) pretvori u azotnu kiselinu. Ovo se dešava zato što biljke iskoriste samo polovinu azota iz primenjenog azotnog đubriva. Do povećanja nivoa azotnog taloga u plodnom zemljištu dolazi prvenstveno od industrije i od poljoprivredne proizvodnje u dužem periodu što može da dovede do toksičnog nivoa acidifikacije i značajnog opadanja plodnosti zemljišta kao i do oticanja kiselina i toksičnih metala u površinske vode. Obnova ovako degradiranog zemljišta može se očekivati samo u dugom vremenskom periodu pa se zato plodno zemljište računa u neobnovljive prirodne resurse.

Mineralna đubriva i zaštitna sredstva u poljoprivredi ugrožavaju zemljište i narušavaju ekološku ravnotežu. Posle unošenja mineralnih đubriva u zemljište počinje njihova transformacija. Prilikom transformacije azotnih đubriva može nastati amonijak, koji povećava pH vrednost zemljišta. Od ovih jedinjenja može nastati i azotna kiselina koja smanjuje pH vrednost zemljišta. Azotna đubriva su lako pokretljiva, pa se povećava njihova količina u zemljištu, površinskim i podzemnim vodama. U mnogim poljoprivrednim rejonima uočena je povećana količina nitrata u zemljištu, bunarima, rekama i drugim objektima. Nitrati, kad sa vodom ili na neki drugi način dospeju u organizam, mogu se redukovati do nitrita i izazvati određene poremećaje.

Veštačka đubriva se skupljaju u zemljištu i u biljkama. Poznati su slučajevi trovanja životinja travom koja je đubrena azotnim đubrivom u obliku nitrata jer su se ovi u većoj količini skupljali u travi.

Usprkos mnogostrukim negativnim delovanjima na okolinu poljoprivreda ne može biti okarakterisana kao štetna. Svi navedeni negativni činioci posledica su intenziviranja poljoprivrede tokom zadnjih decenija. Tarno gde je intenziviranje izostalo ili se dogodilo u manjoj mjeri, poljoprivreda može dati pozitivan doprinos očuvanju okoline s gledišta očuvanja kultivisanih predela. Planinska područja, su regije u kojima se intenziviranje poljoprivrede, iz topografskog razloga, odvijalo u manjoj mjeri i u kojima poljoprivreda daje veliki prilog očuvanju kultivisanog predela.

### **Erozija i smanjenje šumskog fonda**

Erozija zemljišta predstavlja ispiranje i odnošenje najsitnijih i najplodnijih čestica iz rastresite podloge. Erozija zemljišta je prirodan proces koji se može ubrzati nekontrolisanom sečom šuma i pogrešnim korišćenjem zemljišta. Uzrici erozije mogu biti različiti: krčenje šuma i uništavanje vegetacije, nekontrolisana ispaša i korišćenje biljnog pokrivača, nepravilna obrada zemljišta, vetar, kiše. Zemljište bez biljnog pokrivača, pod dejstvom vetra podleže eroziji. Usled ovakvih postupaka često dolazi do ubrzane erozije, koja je veoma ozbiljan i ponekad nepovratan proces.

Ustvari erozija je fenomen koji deluje na celokupnoj zemljinoj površini i moguće ga je posmatrati na različitim nivoima: na globalnom nivou, na nivou države, pokrajine, opštine, sve do nivoa parcele. Na svakoj od navedenih teritorijalnih jedinica moguće je odrediti erozivne zone. To nisu samo površine zahvaćene jakim i vidljivim procesima erozije, već i površine na kojima promena načina korišćenja zemljišta može prouzrokovati pojavu ili intenziviranje erozionih procesa. Stoga se eroziono područje definiše kao površina zemljišta koja je zahvaćena vidljivim procesima erozije, ali i površina na kojoj nema vidljivih procesa erozije, a mogu se javiti vidljivi procesi erozije usled promene načina korišćenja zemljišta.

Erozija zemljišta ima veliki uticaj na kvalitet vode, jer se u rečne tokove nanosi zemljani i muljeviti materijal. Oni svojim sadržajem opterećuju rečne tokove i nanose velike štete. Erozija zemljišta ima uticaja i na prirodne slivove. Osnovni faktori koji uslovljavaju ove procese su: nagib i konfiguracija terena, geološki sastav zemljišta, vegetacioni pokrivač, klima i drugo.



*Slika 80. Erozija zemljišta*

Uklanjanje prirodnog biljnog pokrivača na sve većim površinama prouzrokuje eroziju zemljišta. Erozijom se gubi humus, a na mestu gde se nakuplja zemljište premešteno erozijom dolazi do zamuljivanja, nagomilavanja organske materije i eutrofikacije. Osnovni razlog zbog koga se gubi i smanjuje prostranstvo obradivih površina je, pre svega erozija, zbog koje se godišnje gubi 25000 hektara na tlu Srbije, dok u svetu erozija godišnje ugrozi oko 50 miliona hektara, a ponekad i mnogo više.

Glavni oblici erozije su:

- Erozija pomeranja mase – Javlja se prilikom velikog izlivanja kiše ili prilikom zemljotresa i tada dolazi do odronjavanja zemljišta. Sva brdovita područja pod nagibom većim od 15 stepeni su podložna ovoj vrsti erozije. Ovo je najčešći oblik erozije na brdovitim terenima.



*Slika 81. Erozija pomeranja mase*

- Fluvijalna erozija – Javlja se prilikom prodiranja vode duboko u zemljište uskim kanalima. Na brdovitim terenima ovi kanali mogu da budu vrlo duboki i da dođe do potkopavanja slojeva zemlje. Na ovaj način može doći i do spiranja sedimentskih slojeva i prodiranja u vodene tokove. Ovaj način erozije ne može da utiče na useve, ali može da utiče na stabilnost zemljišta i do otežanog kretanja u određenim regionima.



*Slika 82. Fluvijalna erozija*

- Površinska erozija – Javlja se kada vetar, zima ili mraz odvoje čestice zemlje od površine. Ova vrste erozije je karakteristična za bilo koju regiju izloženu vetru i kiši.



*Slika 83. Površinska erozija*

- Erozija obale - Ovo je specifična vrsta fluvijalne erozije. Nastaje kada se izvrši nekontrolisana seča šuma na obalama, i zemljište postane nestabilno.



*Slika 84. Erozija obale*

Decenije istraživanja su dovele do toga da se razviju razne metode sprečavanja erozije. Mere zaštite uključuju:

- Održavanje odgovarajućeg vegetativnog pokrivača,
- Sađenje drveća,
- Nekorišćenje zemljišta za ispašu (privremena mera),
- Građenje brana.

Erozijom se odnose mnoge hranljive i neophodne materije kao što su: kalcijum, magnezijum, kalijum, fluor, azot, humus, glina i mikroorganizmi. Erozija može nastati dejstvom vetra (deflacija) kao i dejstvom vode, koja je mnogo izražajnije. Deflacija predstavlja izduvavanje finih i plodnih čestica iz zemljišta, koje dovodi do degradacije produktivnog zemljišta i smanjivanja njegove plodnosti. Najintenzivnija je u relativno suvim predelima u kojima su nekad travne

površine pretvorene u oranice. Deflacija je posebno jaka pri snažnom vetru i suvom zemljištu, kada se posejani usevi još nisu dovoljno razvili.

Šume na Zemlji pokrivaju trećinu kopna. Uticaj šuma na održavnje života na Zemlji je od izuzetnog značaja. Hektar šume godišnje oslobađa 10-20 t kisenika a apsorguje 5-10 t CO<sub>2</sub>. Takođe, jedan hektar četinaru godišnje može vezati 30-40 t prašine iz vazduha, a hrastova šuma i do 70 t. Kiše čiste ove prirodne filtere koji mogu ponovo vezivati prašinu iz vazduha. Čovek uništava šume: sečom za razne potrebe, paljenjem i kiselim kišama. Sa pojavom poljoprivrede, šume se pale i krče kako bi se dobilo poljoprivredno zemljište. Velike površine šuma uništavaju se požarima. Pored proizvodnje kisenika, apsorcije CO<sub>2</sub>, sprečavanje erozija zemljišta, šume sprečavaju odnošenje snega sa polja i doprinose boljem natapanju tla prilikom topljenja snega. Sa nestankom šuma, menja se vodeni režim, jer sa jednog hektara brezove šume u atmosferu dospeva oko 47000 l vode, a od zimzelene 43000 l.

Korišćenjem zemljišta i drugih prirodnih resursa za potrebe društvenog i ekonomskog razvoja čovek može svojim aktivnostima da naruši ili ugrozi prirodno uspostavnjenu ravnotežu, ili da je očuva i unapredi. Zato je značajan antropogeni činilac erozije način korišćenja zemljišta. Način korišćenja zemljišta je jedini činilac erozije kojim čovek može da upravlja i da ga kontroliše. Neadekvatno korišćenje zemljišta je direktno povezano sa pojavom intenziviranja erozionih procesa poznatih kao "antopogena erozija".

Kao što nepravilan način korišćenja zemljišta može izazavati intenziviranje erozije, tako je moguće promenom načina korišćenja ublažiti intenzitet erozije. Razvijeni su brojni metodi i postupci za sanaciju erozionih procesa. Sanacija erozionih procesa se ostvaruje kombinacijom radova za sanaciju erozije na površini zemljišta, putem raznovrsnih bioloških i biotehničkih radova i radova za sanaciju korita bujičnih tokova kombinacijom tehničkih i biotehničkih radova. Navedeni radovi su investicioni i zato se primenjuju samo na onim mestima gde nema drugog izbora.

Industrijski razvoj doneo je novi vid erozionog rizika. To je rizik erozije od površinskih kopova i jalovišta. Pojava industrijskih deponija je donela novi skup rizika od erozije. Naime, industrijske deponije obuhvataju širok spektar od deponija smeća do deponija toksičnih materija. Za razliku od klasične erozije zemljišta, erozija deponija nosi nove rizike, jer sa erodiranim materijalom sa deponija u vodotoke se unosi i zagađenje koje može biti biološko, hemijsko, toksično i radioaktivno.

Svaka od ovih aktivnosti zaslužuje posebnu pažnju, ne samo sa aspekta ostvarivanja konkretnih mera zaštite zemljišta i sanacije erozije, već i sa aspekta integralnog upravljanja prirodnim resursima (zemljištem, vodama, ekosistemom i drugim). Identifikacija erozionih područja je jedna od aktivnosti koja ima prioritet u planiranju antierozionih radova i mera i proceni efekata na okruženje.



Vidljivi procesi erozije su već klasifikovani i kartirani na karti erozije. Međutim, na karti erozionih područja treba izdvojiti i one površine koje mogu, usled promene načina korišćenja zemljišta, promeniti kategoriju erozije iz slabije u jaču. Kako je korišćenje zemljišta dinamička kategorija, obavezna je upotreba aerofoto ili satelitskih snimaka, jer su katastarski podaci o načinu korišćenja zemljišta uglavnom stari više decenija. Svakako je potrebna i redovna terenska kontrola na onom području koje bude izdvojeno kao eroziona površina.

## Kisele kiše

Kisele kiše nastaju kao posledica zagađivanja vazduha. Sve padavine koje imaju nižu pH vrednost od 5,6, nazivaju se kiselim kišama. Prilikom sagorevanja raznih oblika goriva u motorima ili fabrikama ispušta se: ugljen - dioksid, ugljen - monoksid, oksidi azota, sumpor - dioksid, čađ i pepeo. Efekti acidifikacije odražavaju se na: vodene organizme koji su osetljivi na povećanje pH i povećanje toksičnih metala u vodi, biljke su osetljive na povećanje koncentracije hidrogenovih jona u zemljištu, ljudi takodje trpe posledice acidifikacije. Saobraćaj je osnovni izvor azotovih oksida ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  i  $\text{NO}_3$  koji se najčešće zbirno predstavljaju kao  $\text{NO}_x$ ).  $\text{SO}_2$  reaguje sa vodonik - peroksidom ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) iz oblaka koji nastaje od hidroperoksi radikala ( $\text{HO}_2$ ) prelazi u  $\text{SO}_3$ , dok  $\text{NO}_x$  reaguje sa hidroksi radikalom ( $\text{OH}$ ) koji nastaje u atmosferi u fotohemijским reakcijama. Emitovan  $\text{SO}_2$ , u atmosferu prelazi u sumpornu i sumporastu kiselinu i sulfate. Smatra se, da se ova konverzacija odigrava najduže za 72 sata, donja granica kiselosti kiša je oko vrednosti pH 3,4. Prisutan ugljen (IV) oksid u atmosferi, delimično se rastvara u vodi, pri čemu nastaje ugljena kiselina ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ), koja povećava kiselost kiše. Azot (IV) oksid u vazduhu prelazi u azotastu i azotnu kiselinu, nitrite i nitrate. Nastale kiseline u atmosferi padaju sa kišama i ostalim padavinama ili se talože slobodnim padom pod dejstvom sile gravitacije. U određenim područjima utvrđeno je da u kiselim kišama ima najviše sumporne kiseline, pa azotne i najmanje hloridne. Odnos kiselina u kišama se menja u zavisnosti u emisije zagađivača.

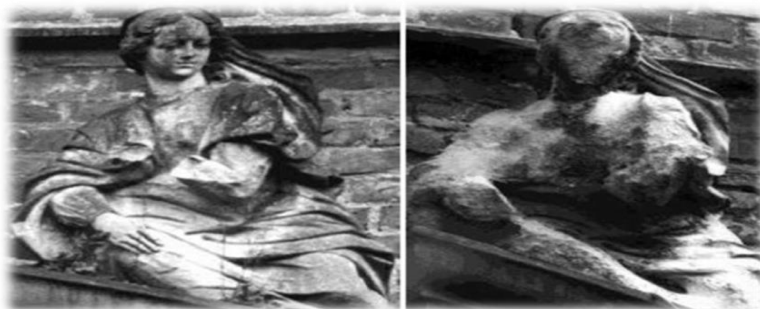
### Negativni efekti kiselih kiša

- Ponekad se priroda može prilagoditi kiselom atmosferskom talogu (kiselim kišama), na primer, u područjima gde je sadržaj krečnjaka ( $\text{Ca}$ ,  $\text{MgCO}_3$  ili  $\text{CaCO}_3$ ) u zemljištu relativno visok. Kisele kiše u interakciji sa krečnjacima se lako i brzo neutrališu. Sumporna kiselina sa kalcijum - karbonatom je dobro poznato jedinjenje, so kalcijuma i sulfatnog anjona – gips ( $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ).
- Uticaj kiselih kiša na sadržaj kalcijuma i magnezijuma u zemljištu vrlo je indikativan, nastajanje sulfata magnezijuma koji je rastvoran i sulfata kalcijuma (gipsa) koji je slabo rastvoran (oko  $2 \text{ g/dm}^3$  kišnice) ima za posledicu da se s vremenom ovi katjoni ispiraju iz zemljišta i ostavljaju za sobom narušenu ravnotežu katjona u zemljištu. Naročito je opasan nedostatak kalcijuma, jer u nedostatku kalcijuma biljke resorbuju aluminijum, a to je poguban proces za biljke.
- Kiseline u kiši sprže lišće biljaka.
- Mermer i krečnjak se degradira.

- Beton se razgrađuje tako što kiseline postepeno ispiraju kalcijum iz portlandita ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) čime u krajnoj liniji slabe mehaničke osobine betona.
- Korozija metala je vrlo brza i vidna.
- Mobilizacija aluminijuma iz zemljišta u kiseloj sredini ima za posledicu transport aluminijuma u vodene tokove u kojima aluminijum neretko prouzrokuje mukozno oboljenje ribljih škrga što ima fatalne posledice ( $\text{Al}(\text{OH})_3$ ).
- I građevine koje je čovek sagradio stradaju od kiselih kiša, jer kiseline iz padavina napadaju kamen, beton ili metal što ima za posledicu njihovu koroziju, degradaciju i razaranje.



*Slika 85. Šuma ugrožena kiselom kišama*



*Slika 86. Prvobitni izgled skulpture i izgled nakon degradacije od kiselih kiša*

## **Naselja kao izvor zagađenja**

Stanovnici prvih naselja sami su se starali o uništavanju nastalog otpada, a otpad su obično zakopavali u jame, iskopane u okolini naselja. Ovaj način obrade otpadka održao se hiljadama godina sve do danas. U to vreme kao opasan bioaktivni oblik otpadaka javljale su se fekalije. Neodgovarajuća dezinfekcija fekalija dovodila je do zagađivanja voda i površinskih slojeva zemljišta. Povećanje broja stanovnika i količine otpadaka u gradovima doprinelo je povećanom zagađenju životne sredine. Došlo je do narušavanja samoprečišćavanja zemljišta, pogoršala se biološka vrednost pozemnih voda. Srednjovekovni gradovi koji su bili bez vodovoda i kanalizacije doprineli su takvom zagađenju tla da

je ono postalo izvor mikroorganizama uzročnika različitih oboljenja i epidemija. Zagađena voda doprinela je pojavi brojnih teških želudačno - crevnih epidemija (kuga, kolera). Od sredine XIX veka razvoj gradova se ostvaruje bržim ritmom od opšteg demografskog rasta. Taj fenomen jako ubrzan tokom druge polovine XX veka, stalno pogađa industrijalizovane zemlje. Danas 14 gradova ima više od deset miliona stanovnika. Dok je 1950. samo 29 % svetskog stanovništva živelo u gradovima, procenjuje se da će ta proporcija porasti na 62% do 2020.

Problemi u vezi sa povećanjem broja stanovnika izuzetno su složeni. Brži razvoj populacije usporava ekonomski rast. Gustina i raspored stanovništva povlači za sobom neke druge konsekvence. U razvijenim zemljama najveće koncentracije stanovništva nalaze se u velikim gradovima, koji izazivaju dodatni pritisak na životnu sredinu. Ipak, najveći problem sadržan je u činjenici da demografska eksplozija izaziva nevideni pritisak na prirodne resurse, što će u budućnosti izvršiti dodatnu degradaciju životne sredine. Zemlja ima svoj "noseći kapacitet" koji je sve više ugrožen od strane povećanja broja ljudi.

Savremena naselja, prvenstveno veći gradovi, danas čine specifičan izvor zagađujućih supstancija. Razlog leži u činjenici da se na relativno maloj površini nalazi sakupljen veliki broj pojedinačnih izvora zagađivanja, ali i veliki broj ljudi, veliki broj njihovih domaćinstava. Zato u naseljima dolazi do zagađivanja kako sopstvenog prostora tako i prostora izvan gradova, u koje oni šalju zagađujuće supstancije.

Izvori zagađenja u naseljima mogu se podeliti na:

1. Energetske izvore, koje čine toplane, gradske i industrijske i individualna ložišta, u koja se ubrajaju i instalacije za centralno grejanje jedne zgrade,
2. Saobraćaj, koji obuhvata sve vrste vozila sa pogonom na tečna goriva, pumpe za tečna goriva, njihova skladišta, garaže i parking prostor,
3. Industrija koja obuhvata velika industrijska preduzeća, srednje i male radionice i sve druge oblike proizvodne delatnosti,
4. Domaćinstva, u koja ulaze ne samo porodična domaćinstva, nego i svi objekti i institucije, administrativne ustanove, trgovinske radnje, objekti uslužne delatnosti i sl.

U odnosu na geometrijski raspored u prostoru izvori se mogu podeliti na tri grupe:

1. Tačkasti izvori su oni gde sa neke relativno male površine dolazi do emisije značajnih količina zagađujućih supstancija (npr. dimnjak neke fabrike i sl. čija je površina otvora relativno mala).
2. Površinski izvori se karakterišu približno ravnomerno raspoređenim malim izvorima zagađivanja. (npr. površina naselja pod kućama u kojima su individualna ložišta, zbog čega se čitava površina naselja posmatra kao jedinstveni izvor velike površine).
3. Linijski izvor čini veliki broj izvora zagađenja, malog intenziteta, raspoređenih u liniju (npr. ulice sa automobilima u nizu, odnosno putevi, u najvećem broju slučajeva).

Otpadci iz naselja odražavaju profil delatnosti koje se u njemu vrše. Zato pored industrijskih otpadaka, čija vrsta zavisi od vrste industrijske proizvodnje, prisutni su i otpadci iz domaćinstva. Ovi otpadci su raznovrsni, ali im je zajednička karakteristika da sadrže značajne količine

biorazgradivih sastojaka. Svi otpadci izneti iz naselja na deponije predstavljaju izvore zagađivanja.

U vazduhu iznad naselja javljaju se i sekundarni zagađivači kao posledica primarnih zagađivača. Za gradove je bitna pojava smoga i efekat kanjona. Efekat kanjona je karakterističan za duge i prave ulice. U njima se pojavljuje vrtložno strujanje vazduha zbog čega materije koje su izbačene iz vozila ili drugih izvora neprekidno kruže uz povećanje koncentracije. Zbog toga može doći i do pojave lokalnog zagađenja, dok u ostalim delovima grada njega nema.

U gradovima i oko njih raste urbani i industrijski saobraćaj. Sve veće površine se asfaltiraju, zbija se tlo, rastu emisije lokalnih izvora zagađenja. Takođe, čestice koje se nalaze u asfaltu usitnjavaju se i podižu u vazduh. U ovim česticama mogu se naći Si, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, C i druge materije. U njima se mogu naći i specifične vrste čestica, vezane za odgovarajuću industriju, kao što su čestice cementa, koksa, metala, aromatičnih jedinjenja i dr. Na površini naselja nalaze se i mnoge druge materije koje sa atmosferskom vodom i pranjem ulica dospevaju u vodotokove.

U velikim gradovima i oko njih pojavljuju se sve veće površine namenjene sportu i rekreaciji - šetališta, parkirališta, igrališta: tu je još jače gaženje, vožnja vozilima, onečišćenje organskim i drugim otpacima. Gaženje i vožnja vozilima uzrokuju vertikalno zbijanje (kompresiju) tla ili horizontalno premeštanje (translokaciju). Nisu pošteđena ni područja koja su udaljena od velikih gradova, pa ni ona u visokim planinama. Tamo se velike površine upotrebljavaju kao skijališta. Na njima se grade i upotrebljavaju žičare, obavlja se mehanička priprema skijališta čime se oštećuje tlo kad je mali snežni pokrivač. Izgradnjom naselja često se gubi vredno zemljište pogodno za druge namene. Osim naselja i izgradnja saobraćajnica uzrokuje gubitak tla. Tako jedan kilometar 4 - stazne autoputa pokriva 6,6 ha, u brdima 6,6 ha, dodatni sadržaji odnose 3,6 ha. Autoputevi kao i regionalni putevi često zahtevaju soljenje zimi, što uzrokuje ispiranje hranljivih jona kalcijuma, magnezijuma i kalijuma iz zemljišta.

### **Otpad i zbrinjavanje otpada kao način degradacije zemljišta**

Pod otpadom se podrazumevaju sve vrste materijala koji nemaju upotrebnu vrednost, a koji nastaju u procesu proizvodnje, rada, korišćenja, saobraćaja i u drugim delatnostima. U stručno administrativnom smislu pod pojmom otpad podrazumeva se kruti otpad koji nastaje u domaćinstvu i industriji. Čvrst otpad je složen i heterogen materijal koji nastaje čovekovim aktivnostima u stanu, na poslu, javnom mestu, industriji, poljoprivredi i drugim mestima. Najveći proizvođači otpada u gradovima su domaćinstva i javne gradske površine (ulice, trgovi, parkovi). Urbanizacija i industrijalizacija su uticale na povećanje problema otpada koji postaje sve veći problem a u narednom periodu biće jedan od prioriteta za rešavanje.

Po mestu nastanka otpad se deli na:

komunalni – otpad iz domaćinstva, otpad koji nastaje čišćenjem javnih površina i otpad sličan otpadu iz domaćinstva koji nastaje u privredi, ustanovama i uslužnim delatnostima.

tehnološki otpad – koji nastaje u proizvodnim procesima u privredi, ustanovama i uslužnim delatnostima, a po količini, sastavu i svojstvu razlikuje se od komunalnog otpada ( industrijski otpad, otpad od saobraćaja, bolnički, kanalizacijski mulj i ostali nespecifični otpad).

Otpad po svojstvima i uticaju na okolinu deli se na:

-opasan otpad koji sadrži materije koje imaju jedno od ovih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, nagrizanje, ekotoksičnost i svojstvo otpuštanja otrovnih gasova hemijskom reakcijom ili biološkom razgradnjom. Komunalni i tehnološki otpad spadaju u opasan otpad ako sadrže materije koje imaju jedno od navedenih svojstava.

- inertni otpad, koji uopšte ne sadrži ili sadrži malo supstanci koje podležu fizičkom, hemijskom i biološkom razlaganju pa ne ugrožavaju okolinu.

Količina i sastav komunalnog otpada, po stanovniku zavisi od ekonomskog stepena razvoja društva. Što je jedna zemlja razvijenija, to je količina otpada po stanovniku veća. S obzirom na sastav, preovlađuju materijali od ambalaže, otpad je rastretisiji i ima veću zagrevnu moć. Ekonomski najrazvijeniji stvaraju između 0,8 i 2,2 kg otpada po stanovniku na dan, a manje razvijeniji između 0,3 i 1,0 kg po stanovniku na dan. Sedmina stanovnika u razvijenijim zemljama stvara trećinu ukupnog komunalnog otpada. I pored nastojanja da se komunalni otpad smanji, njegova količina po stanovniku raste i u razvijenijim zemljama i u zemljama u razvoju. Godišnja stopa rasta iznosi više od 3%.

Prema podacima sekretarijata Bazelske konvencije, u svetu godišnje se produkuje oko 400 000 000 t opasnog otpada. Posebno je opasan vojni otpad i radio- hemijske industrije, koja koristi razne sirovine i čiji proizvodi imaju opasna svojstva. Do produkcije opasnog otpada može se doći u ratnim dejstvima, razaranjima hemijskih postrojenja . U štetne i opasne zagađivače radne i životne sredine spadaju fizički (čvrst otpad, prašina buka, vibracije), hemijski (aerosol, gasovi, pare, dim, prašina, otpad), zračenje (jonizujuće, UV, ULJ, IC, radarsko, lasersko, ultrazvučno, rendgensko) i biološki (virusi, bakterije, plesni, gljive, paraziti, insekti, glodari).

Antropogene supstance dospevaju u spoljašnju sredinu različitim putevima i na više načina. Otpadne vode se izbacuju u površinske i podzemne vodotokove i basene. Čvrsti otpad se skladišti na specijalnim deponijama, zakopava se i odlaže u napuštenim kopovima ali često se baca nekontrolisano. U poljoprivredi se koriste veštačka đubriva i pesticidi (ko 700000 različitih štetnih i opasnih supstanci a spisak se godišnje dopunjuje sa 900 - 1000 novih naziva). Sintetizovane su nove supstance koje se ne nalaze u radnoj i životnoj sredini, a koje živi organizmi nisu u stanju da razlože (PVC materijali). Ocenjuje se da samo u morima i okeanima

pliva blizu 40 000 000 plastičnih boca i kesa, veliki broj izgubljenih i odbačenih ribarskih mreža od najlona, metalnih udica i dr.

Po načinu nastanka deponije mogu biti smetlišta (nastale proizvoljnim izborom lokacije i odlaganjem smeća), deponije određene od neke institucije (bez analize terena i kontrole deponije) i deponije urađene po ekološkim propisima i standardima.

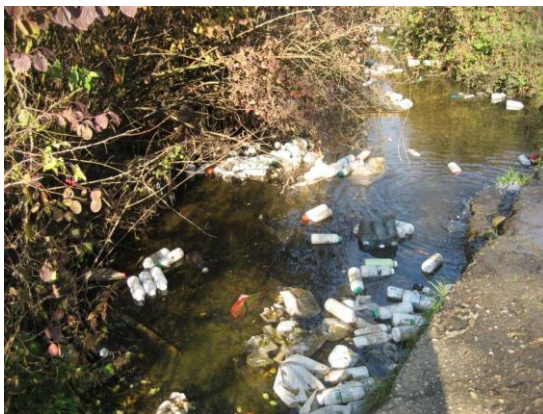
Ključni principi u upravljanju otpadom su:

- odgovornost proizvođača proizvoda za tržište za nastanak otpada u celom životnom ciklusu proizvoda (od vađenja sirovine i procesiranja sirovina, preko proizvodnje i distribucije do korišćenja i kraja korišćenja.)
- princip zagađivač plaća (srazmerno štetnom uticaju na okolinu).

Upravljanje otpadom podrazumeva: nastanak otpada, prikupljanje i skladištenje, transport, tretman, reciklažu i odlaganje. Upravljanje komunalnim čvrstim otpadom zavisi od osobina otpada. Na osnovu svojstava otpada može se predvideti rešenje sakupljanja, reciklaže, transporta i odlaganja.

Zagađivanje čvrstim otpadom naročito je izraženo u urbanim i industrijskim područjima (pre svega, komunalni otpad). Ta vrsta otpada je po prirodi veoma heterogena, a sadrži prirodne i veštačke materijale koje imaju različitu mogućnost prirodne razgradnje. Prirodnim putem veoma se teško i sporo razgrađuje plastika, guma i dr., dok se organski otpad (npr. namirnice), relativno lako razgrađuje procesima mineralizacije. Čvrsti (komunalni) otpad danas se razvrstava i koristi kao sekundarna sirovina u maksimalnoj mogućoj meri. Organski otpaci (npr. otpaci iz prehrambene industrije) gde je moguće, koriste se se kao sirovine (surutka, koštice od voća,..) , a mogu da se vrate i u prirodno okruženje (npr. biljni otpaci se kompostiraju), ili se spaljuju (insineracija).

Insineracija komunalnog otpada u nekim zemljama je veoma zastupljena jer je to bezbedan način uklanjanja smeća bez potrebe da se grade velike deponije



*Slika 87. Rečica Dumača u ataru sela Desić u Pocerini, zagađena otpadom*

Mnoge industrijske organizacije kao i naselja, svoje deponije otpadnog materijala lociraju na obalama reka, a nije redak ni slučaj da se smeće izručuje direktno u rečno korito. Mnogobrojne veće ili manje deponije smeća teško je kvantitativno i kvalitativno utvrditi. One mogu da budu sa smećem komunalnog, poljoprivrednog ili industrijskog porekla. Ispod otpadnog materijala stvara se gust tamni filtrat, najčešće otrovnog sastava od izbačenog otpada, i ako tečan prodire u dubinu, zagađujući podzemna izvorišta vode za piće koja su povezana sa rekam, dvostruko se zagađuje voda.



*Slika 88. Deponije izvor zagađenja životne sredine*

### **Uticaj turizma na produkciju otpada**

Glavnim izvorima ili uzročnicima otpada u slobodnom vremenu i turizmu smatraju se:

- smeštaj i potrebe
- velike priredbe
- industrija sportskih potrepština
- turopertori
- avio kompanije

#### *Smeštaj i ishrana*

U hotelijerstvu najveći deo otpada nastaje u kuhinji, kancelarijama i u hotelskim sobama. U hotelijerstvu postoji jednostavno pravilo da po danu i gostu nastaje prosečno od 2 do 5 kg. otpada. Jedno istraživanje u Nemačkoj pokazalo je da se dnevna količina smeća u hotelijerstvu kreće od 1,1 do 2,5 kg. smeća po noćenju. Poseban problem otpada, nastalog zbog smeštaja i ishrane gostiju, nastaje u krajevima gde ne postoji organizirano zbrinjavanje otpada. Ovde se godinama skuplja otpad koji odbacuju putnici (pre svega ambalažni materijal) pa tako nastaje velika količina smeća. Takva je situacija na primer pri organizovanom prikupljanju otpada. Grupa američkih alpinista uklonila je 2000. godine s Mt. Everesta 632 boce za kiseonik, preko 1000 praznih baterija i nekoliko stotina kilograma ostalog smeća.

Velike posledice po okolinu mogu nastati i tamo gde otpad, ne ostaje u prirodi, i gde ne postoji



stručno zbrinjavanje. Tako na primer u mestima, gde nedostaju uređaji za zbrinjavanje otpada, smeće se baca u more. Posledice po morsku floru i faunu su katastrofalne.

Za uređena odlagališta, spalionice u ovim zemljama često nedostaje novca. Stoga je pet zemalja na Karibima preduzelo prve mere, tako što svakom turisti koji dođe uzima finansijski prilog za zbrinjavanje otpada.

### *Velike priredbe*

Među veće proizvođače otpada u segmentu slobodnog vremena spadaju i velike priredbe poput fudbalskih utakmica, skijaških takmičenja, rok koncerata, festivala na otvorenom itd. O količinama otpadaka na velikim priredbama gotovo da ne postoje konkretni podatci. Najveći udeo čini ambalaža za jednokratnu upotrebu.

### *Industrija sportskih potreba*

Sportskim potrebama smatraju se svi pokretni predneti koji su sportistima potrebni kod bavljenja sportom. Pod tiri se, pre svega, podrazumevaju odeća, sportska obuća i sprave. Ovde konkretno spadaju skije, pancerice, vezovi, štapovi, daske za surfovanje, teniski reketi, teniske loptice, patike itd.

Razvoj rekreacijskog sporta stalno se podstiče e novim aktivnostima i promenama mode. Tako svakih nekoliko godina neki novi trend zameni onaj stari (npr. nakon snowboardinga dolazi skating i carving itd).. Sa svakim od ovih trendova moraju se nabaviti nove sprave, a stare zbrinuti. Ustaljene sportske aktivnosti podležu sličnim zakonitostima. Raznovrsnost proizvoda je enormna, modni trendovi i tehnički detalji postaju opredeljujući kriterijumi za izbor: zbog svojih jarkih boja proizvodi su danas u modi. Kroz vreme mogu biti odbačeni kao smeće iz istog razloga i biti zamenjeni novima.

Upravo zbog dizajna i tehničkih detalja koriste se novi materijali i vrlo raznolike kombinacije materijala. Iz ovoga proizlaze problemi prilikom danas uobičajenog zbrinjavanja otpada (spaljivanje), a s druge strane nemoguće je recikliranje, jer se materijali teško razvrstavaju.

Jedno istraživanje, sprovedeno za četiri vrste sporta - skijanje, klizanje, tenis i atletika, koji čine 75% švajcarskog tržišta sportskih artikala, dovelo je do sledećih rezultata:

- Ukupna količina otpada koju treba zbrinuti iznosi 7.300 t godišnje,
- Najveći deo (58%) potiče od alpskih skijaških sportova,
- Ukupna količina otpada od sportskih artikala odgovara komunalnom otpadu grada sa 17.600 stanovnika.

### *Turistički vodiči*

Kod turističkih vodiča najveći deo otpada nastaje produkcijom kataloga. Programima optimizacije moglo bi se izbeći stvaranje velike količine otpada (npr. manja težina kataloga...).

#### *Avio kompanije*

Kod onečišćenja okoline u fokusu se nalazi zagađenje vazduha, potrošnja energije ili emisija CO. Snabdevanje hranom u vazduhoplovstvu takođe vrlo intenzivno proizvodi otpad. ( prema nekim podacima npr. kod Lufthanse otpad iz vazduhoplovstva iznosi 19.622 t i predstavlja 48% ukupnog otpada od 40.771 tona).

### **Povratno delovanje na turizam**

Najveći povratni uticaji na turizam nastaju tamo gde je otpad odbačen tako da je vidljiv. Odbačeni papiri, boce, plastična ambalaža itd., neposredno smanjuju estetsku privlačnost nekog predela. Plaže, obale reka i jezera, izletnička mesta, ali i skijaške staze ili okolina planinskih staza često su pogođeni ovim fenomenom. Rezultati anketiranja turista o tome koji ekološki problemi za vreme odmora su primećeni, daju najčešće odgovore:

1. smeće pored puta (42%)
2. gustina saobraćaja (41%)
3. neefikasno zbrinjavanje otpada (37%)
4. zagađenost voda (30%)

Posebno drastično mogle bi se menjati okolnosti u okolini velikih turističkih atrakcija, koje sa posetom velike količine turista postaju pretrpane, praznim limenkama, novinama, baterijama, bocama itd. Kante za otpatke delimično rešavaju problem.

Zbrinjavanje otpada takođe utiče na turizam. Počevši od kanti za smeće na ulicama letovališta ili odvoza smeća kamionom pa do stručnog zbrinjavanja smeća u spalionicama i deponijima, moguć je negativan uticaj na kvalitet boravka gostiju. Dok kante i kontejneri za smeće narušavaju izgled mesta, odvoz smeća je povezan s bukom i smradom. Deponije smeća veliki su industrijski pogoni i kao takvi negativno utiču na izgled predela, naročito u planinskom prostoru, budući da su zbog topografije kraja vidljivi.



Slika 89. Fotografije jedne od pet velikih deponija grada Los Angelesa – Puente Hills. (završna faza deponije) Fotografija levo nastala je decembra 2005. godine, a na fotografiji desno može se videti kako deponija postaje zeleno brdo, obraslo travom, sitnim rastinjem i žbunastim biljem, pod kojim leže milioni tona otpada.

## UMESTO ZAKLJUČKA

Svetska turistička organizacija je utvrdila 10 pravila ponašanja turista na principima održivog razvoja turizam i zaštite životne sredine, kojoj se priključuje i naša zemlja u razvoju svih vidova turizma, pa i ekoturizma. Pravila su:

- ❖ Traži oblik smeštaja koji je posvećen smanjenju uticaja na životnu sredinu,
- ❖ Izaberi organizatora putovanja koji je svestan environmentalnog uticaja turizma,
- ❖ Usmeri se na sredstva prevoza koja manje zagađuju kako bi dospao do svoje turističke destinacije,
- ❖ Tokom odmora koristi kolektivna sredstva prevoza, kao i ekološka, kao što je bicikl,
- ❖ Stvaraj manje otpada i doprinesi njegovom diferenciranom sakupljanju,
- ❖ Smanji potrošnju vode,
- ❖ Smanji potrošnju energije,
- ❖ Daj prednost lokalno proizvedenim ručnim radovima i lokalnim gastronomskim specijalitetima,
- ❖ Učini sve kako bi poštovao životnu sredinu u mestima koje posećuješ,
- ❖ Daj savete i predloge o poboljšanju životne sredine u mestima za odmor.

## LITERATURA

- [1] Ljiljana Trumbulović Bujić: Ekologija i turizam, Visoka poslovno tehnička škola Užice, 2014., ISBN 978-86-83573-46-2
- [2] Mara Đukanović: Životna sredina i održivi razvoj, Elit, Beograd, 1996.
- [3] Grupa autora: Velika tematska enciklopedija, Mono Manana, Larousse, 2009.
- [4] Vladimir Stojanović: Održivi razvoj turizma i životne sredine, PMF Novi Sad, 2007.
- [5] Veljko Đukić: Osnovi i zaštita životne sredine, Fakultet zdravstvene nege Banja Luka, Panevropski univerzitet, 2008.
- [6] Dragan Nikolić: Zaštita životne sredine, Rudarsko- metalurški fakultet, Kosovska Mitrovica, 2002.
- [7] Mirko Cvijan: Ekologija zagađenih sredina, bioindikator i monitoring sistem, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, 2000.
- [8] Ljiljana Trumbulović Bujić, Zagorka Aćimović Pavlović: Doprinos izučavanju aerozagađenja u urbanim sredinama, TEHNIKA, Rud., Geolog. i metal. 59 (2008) 4, s. 9.YU ISSN 0040-2176
- [9] Ljiljana Trumbulović-Bujić, Zagorka Aćimović-Pavlović, Ljubiša Andrić: "Uticaj emisije štetnih gasova na kvalitet vazduha u industrijskim sredinama", IV Simpizijum "Reciklažne tehnologije i održivi razvoj" sa međunarodnim učešćem, 3-6 Novembar 2009, Kladovo, Zbornik radova
- [10] M.Pantelić, B.Jordović, G.Braun: Ekologija i zaštita životne sredine, Univerzitet u Kragujevcu, Tehnički fakultet Čačak, 2009.
- [11] Ljiljana Trumbulović Bujić, Snežana Aksentijević, Vesna Vasović: Emission of harmful and waste gases, 8 th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry", RaDMI 2008, 14-17. September 2008, Užice, Serbia
- [12] M.Filipović, Ljiljana Trumbulović: Kako sprečiti razaranje ozona? , 2st International Conference "Science and higher reducation in function of sustainable development" SED 2009 High business technical school of Uzice, . 14-15. September 2009, Užice, Serbia.
- [13] Zakon o zaštiti životne sredine, Službeni glasnik RS br.135 (2004)
- [14] Pravilnik o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka (Sl. Glasnik RS 30/97 i 35/90).
- [15] Zakon o zaštiti vazduha. Sl.Glasnik R.Srbije, br.36/09
- [16] D.Marković: Osnovni procesi i stanje u životnoj sredini, Univarzitet u Beogradu, 2000.
- [17] Uredba o kategorizaciji i zaštiti voda Sl. glasnik RS br. 5/2004.
- [18] [www.oceanconservancy.org](http://www.oceanconservancy.org)
- [19] Zakon o vodama Sl. Glasnik RS br. 46/91, 53/93, 67/93, 48/93, 54/96.
- [20] S.Bogdanović, B.Dalmacija: Granične vrednosti emisija za vode, Jugolex, Novi Sad, 2005.
- [21] Gr.autora: OXFORD Enciklopedija, Knjiga Komerc, 2007.
- [22] [sr.wikipedia.org/wiki/pedologija\\_zemljiste](http://sr.wikipedia.org/wiki/pedologija_zemljiste)
- [23] Ljiljana Trumbulović Bujić: Izvori zagađenja životne i radne sredine, Savez inženjera metalurgije Srbije, Monografija, Beograd, 2011.god.
- [24] Slobodan Blagojević, Ljiljana Trumbulović Bujić, Miloš Jovanović: Uticaji turizma na životnu sredinu, XI Internacionalni simpozijum, Menadžment i društvena odgovornost, Beograd, SymOrg, 10-13. septembar 2008., Zbornik apstrakata, s. 51.
- [25] Ljiljana Trumbulović Bujić, Slobodan Blagojević, Miloš Jovanović: Selektivne vrste turizma i životna sredina, XI Internacionalni simpozijum, Menadžment i društvena odgovornost, Beograd, SymOrg., 10-13. septembar 2008., Zbornik apstrakata, s. 52.
- 1975; Prostorni okvir razvoja turizma, Zbornik br. 9-10, Zagreb, 1984.

- [26] Blagojević, S.: Ekologija i ekonomski razvoj, Ekonomski fakultet, Priština, 2000.god.
- [27] Hansruedi Muller: Turizam i ekologija, Masmedia, prevod, Zagreb, 2006.
- [28] Tomić, P., i dr. Turizam i zaštita, PMF, Novi Sad, 2000.
- [29] A. Holden: Environment and Tourism, Routledge Introductions to Environment Series Routledge, Taylor Francis Group, London and New York, 2000.
- [30] Dokumentacija Zavoda za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
- [31] Lj. Trumbulović, M. Đuričić, S. Aksentijević: Zaštićena prirodna dobra i razvoj turizma, I International Conference EKOLOGICAL SAFETY IN POST- MODERN ENVIRONMENT, 26-27. jun 2009., Banja Luka, RS BIH.
- [32] J. Kostadinović, Z. Čeganjac, Lj. Trumbulović, Đ. Mihajlović: Turizam u zaštićenim prirodnim dobrima, 13 th DQM International Conference DEPENDABILITY AND QUALITY MENAGEMENT; ICDQM 2010, ISSN 1451-4966, s.177-182, Beograd 2010.
- [33] Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik RS”, br. 36/09 i 88/10).
- [34] Pravilnik o načinu obeležavanja zaštićenih prirodnih dobara („Službeni glasnik RS”, br. 30/92, 24/94, 17/96) i Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Službeni glasnik RS”, br. 5/10).
- [35] Antunac, A.: Selektivne vrste turizma, Turizam, br.4/1991., Zagreb, 1991.
- [36] D. Petronijević, Ljiljana Trumbulović: Ekoturizam užičkog kraja, 2st International Conference "Science and higher education in function of sustainable development" SED 2009 High business technical school of Užice, . ISBN 978-86-83573-06-6, 14-15. September 2009, Užice, Serbia.
- [37] Grupa autora: Održivi turizam, principi, praksa, politika održivosti, Ministarstvo za zaštitu prirodnih bogatstava i životne sredine Republike Srbije, 2003.
- [38] Marija Stanić, Ljiljana Trumbulović: Adventure tourism, 6st International Conference "Science and higher education in function of sustainable development" SED 2013. High business technical school of Užice, .ISBN 978-86-83573-26-4, Užice, Serbia.
- [39] Dragana Radović, Ljiljana Trumbulović: Excursion tourism, 6st International Conference "Science and higher education in function of sustainable development" SED 2013. High business technical school of Užice, .ISBN 978-86-83573-26-4, Užice, Serbia.
- [40] R. Novaković Kostić: Turistička geografija Srbije, Pentrade, Smederevo, 2011 ISBN 978-86-913516-2-5, OBISS.SR-ID 187623436
- [41] R. Kostić Novaković: Nacionalna turistička geografija, VPTŠ, grafoplast, Užice, 2015, SBN 978-86-83573-60-8 (broš.) COBISS.SR-ID 18842636
- [42] Radmila Kostić Novaković: Saobraćaj i infrastruktura u turizmu, autor, Forma Sd, Smederevo, 2012, ISBN 978-86-913561-3-2, COBISS.SR-ID 190329100
- [43] Radmila Novaković Kostić: ECOTOURISM OF THE DANUBE REGION, str.157. International Conference: "Higher education in function of development of tourism in Serbia and Western Balkan, ISBN 978-86-83573-58-51. 8-th SED 2015