Bioraznolikost parka prirode Učka

Lušičić, Morena

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:284566

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Odjel za odgojne i obrazovne znanosti

MORENA LUŠIČIĆ

BIORAZNOLIKOST PARKA PRIRODE UČKA

Završni rad

Pula, siječanj 2015.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Odjel za odgojne i obrazovne znanosti

BIORAZNOLIKOST PARKA PRIRODE UČKA

ZAVRŠNI RAD

Predmet: Osnove Ekologije
Mentor: doc. dr. sc. Mauro Štifanić
Komentorica: dr. sc. Emina Pustijanac
Studentica: Morena Lušičić
Studijski smjer: Stručni studij predškolskog odgoja
Jmbag: 0303032284

Pula, siječanj 2015.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Morena Lušičić, kandidat za prvostupnika Predškolskog odgoja ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student:

U Puli, _____ _____

SADRŽAJ Stranica

1. UVOD ... 1
2. BIORAZNOLIKOST ... 2
2.1. Bioraznolikost u Hrvatskoj ... 3
3. PARK PRIRODE UČKA ... 4
3.1. Kulturna baština ... 6
4. GEOMORFOLOŠKA OBILJEŽJA PARKA PRIRODE UČKA ... 8
4.1. Geomorfologija ... 8
4.2. Geologija ... 10
4.3. Hidrologija ... 11
4.4. Klima ... 13
4.5. Tla/podloga ... 14
5. BIOLOŠKE ZNAČAJKE PARKA PRIRODE UČKA ... 16
5.1. Biljne zajednice ... 16
5.1.1. Šumska vegetacija ... 16
5.1.1.1. Šume hrasta medunca i bijelog graba /Querco-Carpinetum orientalis ... 17
5.1.1.2. Submediteranska šuma pitomog kestena /*Querco-Castanetum submediterraneum* ... 18
5.1.1.3. Šume crnog graba i jesenske šašike/*Selserio-Ostryetum subass* ... 18
5.1.1.4. Primorske šume bukve/*Seslerio –Fagetum sylvaticae* ... 18
5.1.1.5. Primorska šuma bukve, subasocijacija sa režuhom/ *Selserio-Fagetum sylvaticae* subass. *Cardaminetosum* ... 18
5.1.1.6. Pretplaninska šuma bukve/Homogyno alpinae-Fagetum sylvaticae ... 19
5.1.2. Vegetacija travnjaka ... 19
5.1.2.1. Pašnjaci sa uskolisnom šašikom/ *Carici - Seslerieum juncifoliae* ... 21
5.1.2.2. Pašnjaci s šašem crljencem i žutom krškom zečinom/ *Carici – Centaureetum rupestris* ... 21
5.1.2.3. Pašnjaci kovlje i ljekovite kadulje/ *Stipo – Salvietum officinalis* ... 21
5.1.2.4. Suhi mediteranski travnjaci ... 22
5.1.2.5. Gorski travnjaci - travnjak vlasastog zmijka i pjegavog jastrebnjaka/ *Scorzonero-Hypochoeretum maculatae* ... 22
5.1.3. Vegetacija stijena ... 22
5.1.4. Vegetacija točila ... 23
5.1.5. Vegetacija vlažnih i slatkovodnih staništa ... 23
5.2. Životinjske zajednice ... 24
5.2.1. Podzemna fauna ... 25
5.2.2. Kopneni puževi ... 26

5.2.3. Skakavci 26
5.2.4. Danji leptiri 26
5.2.5. Vodozemci i gmazovi 27
5.2.6. Ptice 28
5.2.7. Sisavci 29
5.3. Krajobrazi 30
6. ZAKLJUČAK 32
7. SAŽETAK 33
8. ABSTRACT 34
9. LITERATURA 35

POPIS SLIKA

Slika 1. Teritorijalna podjela Parka prirode Učka.....5
Slika 2. Logo Parka prirode Učka.....7
Slika 3. Pružanje Učke.....9
Slika 4. Vapnenački stup u Veloj Drazi.....11
Slika 5. Hidrologija Parka prirode Učka.....12
Slika 6. Pedološka karta Parka prirode Učka.....15
Slika 7. Primorska šuma bukve.....17
Slika 8. Travnjaci Učke.....20
Slika 9. Zvjezdasti ljiljan (*Lilium bulbiferum*).....21
Slika 10. Učkarski zvončić (*Campanula tommasiniana*).....23
Slika 11. Smeđi šilj (*Cyperus fuscus*).....24
Slika 12. Kornjaš filtrator (*Croatodirus bozicevic*).....25
Slika 13. *Saga pedo*.....26
Slika 14. Sedefasti debeloglavac (*Heteropterus morpheus*).....27
Slika 15. Crni daždevnjak *(Salamandra atra)*.....28
Slika 16. Suri orao (*Aquila chrysaetos*).....29
Slika 17. Sova Ušara (*Bubo bubo*).....29
Slika 18. Krški puh (*Eliomys quercinus dalmaticus*).....30
Slika 19. Kula na Vojaku.....31

1. UVOD

Park prirode Učka obuhvaća istoimenu planinu i dio područja Ćićarije, a smješten je uz obalu sjevernog Jadrana, te veže Istru i kontinentalni dio Hrvatske. No Učka nije samo planina koja povezuje Istru s kontinentalnim dijelom Zemlje, ona je oduvijek nešto više i prirodno i povijesno.

Prirodoslovne vrijednosti ove planine uglavnom su u ljepoti i raznolikosti njene vegetacije i geološkim oblicima. Blizina mora i reljef planine stvorili su klimu za posebnu i bogatu vegetaciju. Osim prirodnih ljepota, visokih vrhova, raskošnih livada, lokvi, spilja, izvora voda i bogatih šuma, područje obiluje rijetkim biljnim i životinjskim vrstama, također i bogatim kulturno-povijesnim i ekološkim vrijednostima.

Da bi se sačuvale sve prirodne i kulturne vrijednosti Parka potrebno je sudjelovanje lokalnih zajednica odnosno djelatnosti kojima se potiče održivi razvoj kao što su razni oblici ekološkog i rekreacijskog turizma, ekološka poljoprivreda, gastronomija i drugo. Stoga je jedan od glavnih problema Parka prirode Učka održavanje ravnoteže između prirodnih i kulturnih vrijednosti, te potreba i želja lokalnog stanovništva koje ovdje živi i radi.

Tema ovog završnog rada je Bioraznolikost Parka prirode Učka, s ciljem podizanja svijesti o potrebi zaštite i očuvanja Parka, kako bi se sačuvale njegove prirodne i rukom stvorene vrijednosti.

2. BIORAZNOLIKOST

Bioraznolikost je sveukupna raznolikost života na Zemlji, uključujući kopnene, morske i druge vodene ekosustave i ekološke komplekse kojima pripadaju, a obuhvaća genetsku raznolikost unutar pojedinih vrsta, raznolikost vrsta i staništa u kojima se one javljaju. Genetska raznolikost je važna kako bi vrsta zadržala gene kojima će se prenositi pozitivna svojstva na potomstvo, kao što su prilagodba na uvjete okoliša, na bolesti. Raznolikost vrsta i njihovih staništa pokazatelj je zdravog ekosustava. Što je veći broj vrsta u prehrambenoj mreži, bolji su uvjeti za njihovo preživljavanje (1).

Bioraznolikost je temelj zdravlja planeta i ima direktan utjecaj na život svih nas. Bioraznolikost je resurs od kojeg ovise obitelji, zajednice, nacije i buduće generacije. Prirodne resurse naše planete čine biljke, životinje, zemljišta, voda, atmosfera čak i sami ljudi. Svi zajedno činimo dio ekosustava naše planete, što znači da ako postoji kriza bioraznolikosti, naše zdravlja i sredstva za život će se također naći u opasnosti. Smanjenje bioraznolikosti znači suočavanje milijuna ljudi s budučnošću u kojoj su zalihe hrane podložnije bolestima i štetočinama, i gdje čista i pitka voda neće biti česta pojava ili je pak neće biti dovoljno (2).

Među glavnim razlozima smjanjenja bioraznolikosti su promjene staništa (uništavanje, smanjenje, onečišćenje okoliša), prekomjerno iskorištavanje prirodnih resursa (krivolov, sječa, sakupljanje), unesene (alohtone) vrste i sekundarna izumiranja (gubitak vrste koji uslijedi nakon gubitka druge vrste), povećana industrijska i poljoprivredna proizvodnja (pesticidi, gnojivo, biotehnologija), globalna promjena klime. Stoga postoje mnogobrojne institucije i udruge koje se bave zaštitom prirode kojima je zadaća da promiču i produbljuju spoznaje o važnosti bioraznolikosti, upozoravaju na mjere aktivne zaštite i teškoće njihova provođenja (1).

Ujedinjeni narodi proglasili su 22. svibanj Međunarodnim danom bioraznolikosti kako bi utjecali na povećanje svijesti o važnosti bioraznolikosti i o važnosti očuvanja bioraznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva. Republika Hrvatska se 2003 godine pridružila nastojanjima za očuvanjem bioraznolikosti i unapređenjem zaštite prirode, kada je Hrvatski sabor 22. svibanj proglasio Danom zaštite prirode u Hrvatskoj (3).

2.1. Bioraznolikost u Hrvatskoj

Zahvaljujući specifičnom geografskom položaju na razmeđu alpske, kontinentalne, meditaranske i panonske regije te karakterističnim ekološkim, klimatskim i geomorfološkim uvjetima Hrvatska je s gledišta biološke raznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe (4). Velika raznolikost kopnenih, morskih i podzemnih staništa rezultirala je bogatstvom vrsta i podvrsta sa znatnim brojem endema. Svake godine otkriva se nekolicina vrsta i podvrsta stoga je teško reći koliki je sveobuhvatni popis, također se može reći da je stvarna bioraznolikost Hrvatske i mnogo veća nego na što nam danas ukazuju postojeći podaci. Broj poznatih vrsta u Hrvatskoj iznosi oko 38 000 dok je pretpostavljeni broj vrsta znatno veći od 50 000 do više od 100 000. To je izuzetno visok broj za zemlju relativno male površine. A jedan od razloga zašto u Hrvatskoj postoji veliki broj endema je činjenica da ovo područje nije bilo pod značajnijim utjecajima hladnih klimatskih razdoblja (5).

Mnoge vrste u Hrvatskoj ugrožene su na europskom nivou, iz razloga što su te vrste vezane za velika očuvana područja te njima karakteristična staništa. Ali ipak najveća prijetnja brojnim vrstama je uništavanje i gubitak staništa a moglo bi se reći da je tome najveći krivac čovjek. Izgradnja prometnica, pretvaranje prirodnih staništa u poljoprivredna ili građevinska zemljišta, prekomjerna iskorištavanja kroz ribolov, šumarstvo, lovstvo, onečišćenje voda, tla, zraka, unos alohtonih vrsta, turizam, sve su to razlozi negativnog utjecaja na brojne vrste (5).

3. PARK PRIRODE UČKA

Park Prirode Učka svojim položajem na razmeđu Istre i Kvarnera predstavlja izrazitu krajobraznu vrijednost i simbol jednog i drugog prostora. Nalazi se u zapadnom dijelu Republike Hrvatske na istočnoj strani istarskog poluotoka, između 45° 9,5 i 45° 23' sjeverne zemljopisne širine i 14° 7,5 i 14° 16,5 istočne zemljopisne dužine (6).

Smješten na razmeđu Istre i Kvarnera obuhvaća područja planinskog masiva Učke na koju otpada oko 60% od ukupne površine parka i dijela visoravni Ćićarije na koju otpada oko 40%. Područje Učke dobro je cestovno povezano s Istarskim poluotokom, a također i s područjem Kvarnera. Valja istaknuti brzu cestu „Istarski ipsilon“, Jadransku magistralu duž obale te staru županijsku cestu preko Učke. Također blizina dva međunarodna aerodroma Pula i Rijeka, te morske luke, čine dobru povezanost Parka s Hrvatskom i Europom.

Park Prirode Učka nalazi se na graničnom prostoru susjednih županija Primorsko-Goranske i Istarske i zahvaća dijelove sedam susjednih Gradova/Općina. U Županiji Primorsko-Goranskoj područjem parka obuhvaćeni su dijelovi: Grada Opatije, Općine Lovran, Općine Mošćenička Draga, Općine Matulji, u Županiji Istarskoj dijelovi Općine Lanišće, Općine Lupoglav te Općine Kršan. Također u blizini parka od većih gradova nalaze se Rijeka, naselja Opatijske rivijere (Opatija, Lovran, Mošćenička draga i Matulji) a u Istri Buzet, Pazin i Labin te nešto udaljeniji Umag, Poreč, Rovinj i Pula (7).

Prema Zakonu o zaštiti prirode (članak 13.,NN 70/05 i 139/08) park prirode definirano je kao „prirodno ili dijelom kultivirano područje s ekološkim obilježjima međunarodne i nacionalne važnosti i s naglašenim krajobraznim, odgojno-obrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima. U njemu su dozvoljene gospodarske i druge dijelatnosti kojima se ne ugrožavaju bitne značajke i vrijednosti, a sam način obavljanja djelatnosti utvrđuje se uvjetima zaštite prirode“. (članka 13., NN 70/05 i 139/08).

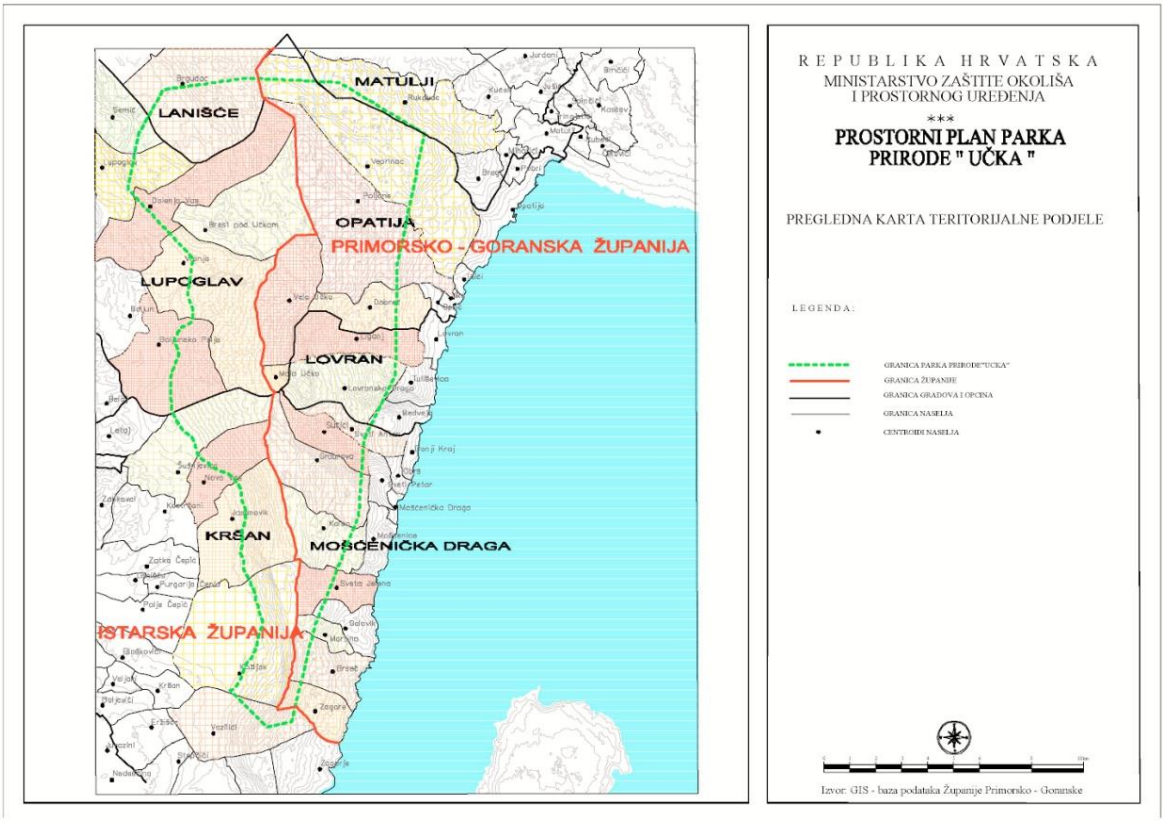
Parkom prirode Učka proglašen je prema Zakonu o proglašenju Parka prirode Učka (N.N. 45/99), u travnju 1999 godine.

Park prirode Učka ukupne je površine 160 km^2, a od ukupne površine Parka, na šume otpada oko 76% a preostala površina obuhvaća građevinska područja i infrastrukturu, stijene i točila,pašnjake i livade te manje površine obradivog poljoprivrednog tla, uglavnom privatnog vlasništva.

Na području Parka nalaze se dijelovi osam lovišta, riječ je o 6 lokalnih lovačkih društva, a dva lovišta u zakupu su trgovačkih društava.

Javna Ustanova upravlja Parkom prirode Učka čiji je osnivač Republika Hrvatska sa sjedištem u Lignju u Lovranu (6).

U Parku prirode Učka postoje izvanredni uvjeti za razne rekreativne i sportske aktivnosti, cilj je takve aktivnosti poticati i razvijati ali i kontrolirati kako se nebi ugrožavale vrijednosti zbog kojih je ovo područje proglašeno parkom prirode. Neke sportsko – rekreativne aktivnosti na području parka imaju dugu tradiciju, a danas se promoviraju sasvim novi oblici rekreacije u prirodi. Sve te aktivnosti objedinjene su pod zajedničkim nazivom „Učka outdoor", a to su: planinarenje, slobodno penjanje, rekreativno jahanje, speleologija, slobodno letenje, brdski biciklizam, pustolovne utrke (7).



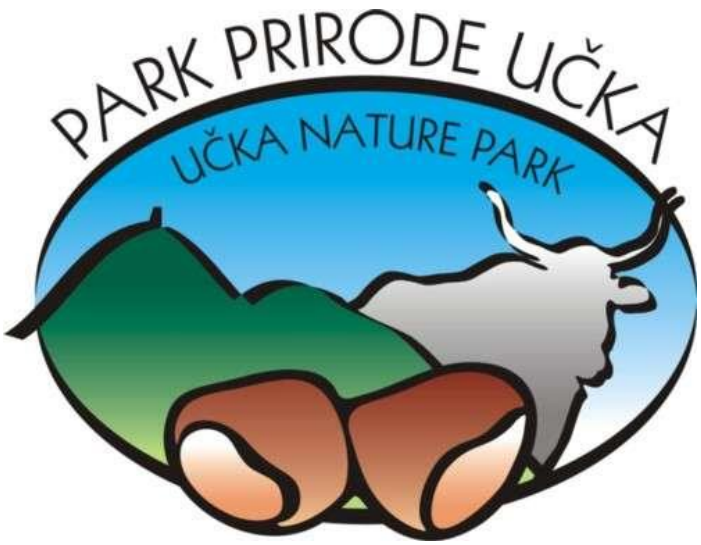
Slika 1.Teritorijalna podjela Parka prirode Učka (8)

3.1. Kulturna baština

Područje Parka prirode Učka naseljeno je od prapovijesti preko antičkog vremena pa sve do dana današnjeg. O tome svjedoče brojna arheološka nalazišta, kao i do danas postojeći srednjovjekovni gradovi, ruralno graditeljstvo, ruralni krajobraz. Mnogo je čimbenika koji su pogodovali naseljavanju ovog područja kao dostupnost obradivog tla, brojni izvori vode, a naročito postojanje uzvisina s dobrim pregledom speleoloških objekata pogodnih za boravak ljudi, svi oni pogodovali su u dalekoj prošlosti ali i u novijim razdobljima (6).

Područje Parka prirode Učka prostor je kontinuiranog čovjekovog naseljavanja i djelovanja unazad 13 000 godina. Taj period nije na ovom prostoru ostavio samo bogato kulturno nasljeđe već je i znatno utjecao na karakter okoliša. Ljudi su stoljećima preživljavali baveći se stočarstvom, ratarstvom, šumarstvom. Čovjek je tako svojim radom i gospodarenjem resursima oblikovao izvorne kultivirane pejsaže čija su obilježja brojni suhozidi, pastirski stanovi i poljska skloništa, povijesne graditeljske baštine koje danas tvore autentična kulturno povijesna nasljeđa (9). Brojni nalazi potvrđuju dugu povijest ljudske djelatnosti na ovom području, od kojih neki datiraju i od 12 tisuća godina prije Krista, kao što su nalazi iz Pupićine peći koja se nalazi u kanjonu Vela Draga.

Unatoč postupnom zapuštanju tradicionalne poljoprivredne proizvodnje autohtoni poljoprivredni proizvodi i prirodni plodovi i danas su okosnica turističkog identiteta regije. Maruni, šparoge, trešnje, ovčji sir i skuta, rakija od meda i imele samo su dio gastronomske ponude. Od nekad vrlo razvijenog stočarstva na Učki danas je uglavnom preostalo samo ovčarstvo, a kao simbol Istre i Učke posebno spominje istarko govedo ili boškarina kojeg nalazimo i na zaštitnom znaku Parka prirode Učka (10).



Slika 2. Logo Parka prirode Učka (11)

4. GEOMORFOLOŠKA OBILJEŽJA PARKA PRIRODE UČKA

4.1. Geomorfologija

Područje Parka prirode Učka obuhvaća veći dio planinskog hrpta Učke, te jugoistočni dio planinske skupine Ćićarije. Sjeveroistočno od Ćićarije nastavlja se Kastavska zaravan, s istočne strane okružen je obalom Riječkog zaljeva dok se uz zapadni rub Učke pruža zavala Boljunskog i Ćepićkog polja te Istrasko pobrđe. Ovakvo meridionalno pružanje netipično je za priobalne planinske skupine koje imaju dominantno dinarsko pružanje pravcem sjeverozapad-jugoistok, kao planinska skupina Ćićarija.

Razlikuju se četiri morfografske cjeline planinskog hrpta Učke:

• na svom južnom kraju obuhvaća područje između Plominske drage i Labina te se nalazi izvan obrađenog područja

• drugu morfografsku cjelinu čini planinski hrbat južne Učke, obilježavaju ga vrhovi Bukovo (771 m), Sisol (835 m), Šikovac (780 m). Visina vršnog dijela hrpta je ujednačena s izuzetkom najvišeg vrha Sisol.

• prijelaz između morfografske jedinice južne Učke i hrpta srednje Učke na sjeveru obilježen je djelomičnom promjenom smjera orografske osi te zonom znatno manje nadmorske visine. U vršnom dijelu hrpta oblikovana su dva lećasta uzvišenja, odijeljena duboko usječenom udolinom. Zapadni dio hrpta obilježen je vrhovima Ozrinj (735 m), Kremenjak (827 m) i Brgud (907 m). Istočni dio hrpta srednje Učke prosječno je niži 150 m u odnosu na istočni. Markantni vrhovi su Perun (881 m) i Gradac (748 m).

• Vršni dio hrpta sjeverne Učke morfografski je, od okolnog područja, jasno odvojen izrazito strmim padinama i vertikalnim liticama. Vršni hrbat Učke razdvojen je duboko usječenim ponikvama na zapadni i istočni. Najviši dijelovi zapadnog hrpta su Učka (1401 m), Plas (1285 m), i Jazvina (1104 m), a istočnog dijela Suhi vrh (1333 m). Sjeverno od prijevora Poklon (922 m), visina hrpta snižava se na oko 1100 m. Markantni vrhovi su Jazvina (1104 m), Crkveni vrh (1101 m) i Ravne staje (1110 m). Tu prestaje karakteristično meridionalno pružanje Učke te započinje planinska skupina Ćićarija koja ima dinarsko pružanje sjeverozapad-jugoistok (7).



Slika 3. Pružanje Učke (12)

Reljef Ćićarije razlikuje se bitno od reljefa Učke,jer ne postoji jedinstveni planinski hrbat, pa se stoga naziva „planinska skupina“. Reljefna struktura obilježena je naizmjeničnim nizanjem hrptova i zaravni, odnosno strukiranih terasa te udolina, te se teren stepeničasto izdiže od istarskog pobrđa na jugozapadu prema Kastavskoj zaravni na sjeveroistoku. Markantni vrhovi jugozapadnog hrpta Ćićarije su: Bačvenik (735 m), Grabovica (803 m) i Šebrn (812 m). Mjesto Brgudac odvaja jugozapadni i središnji hrbat koji obilježavaju vrhovi visine preko 1000 m: Brajkov vrh (1901 m), Škrljavnik (1067 m), Veliki Planik (1272 m), Mali Planik (1258 m), Mahen vrh (1144 m) i Brložnik (1093 m). Središnji hrbat Ćićarije odvojen je od sjeveroistočnog dijela planinske skupine udolinama Potkruh i Vela Sapca gdje su vrhovi hrptova nešto niži: Vodička Griža (1143 m), Kadički vrh (1104 m), Golubovac (1012 m), Kota (1047 m) i Zvoncev vrh (972 m) (6).

4.2. Geologija

Planinu Učku izgrađuju stijene koje su isključivo taložnog (sedimentnog) tipa, a nastajale su u velikom oceanu Tethys od razdoblja krede prije 140 milijuna godina, pa sve do sredine tercijara prije 30 milijuna godina. Taloženjem mineralnih skeletnih ostataka vodenih organizama tijekom milijuna godina nastajali su debeli slojevi taloga koji su postupnim procesima kompakcije i cementacije, na kraju pretvoreni u čvrstu stijenu - vapnenac, o čemu svjedoče brojni fosili životinja kao što su rudisti i foraminifere koje nalazimo u taložnim vapnenačkim stijenama (13). Na području parka od ostalih vrsta taložnih stijena možemo pronaći različite vrste vapnenca, dolomita i breča s velikim brojem prijelaznih naslaga. Trošenjem slojeva koji su prvotno bili izloženi na dnu oceana, u dublje je dijelove mora stizao sitnozrnati sediment od kojeg su nastale uslojene stijene koje nazivamo fliš. Od fliša je izgrađena i tzv. „siva Istra"- zbog naslaga fliša, a s obzirom na veliku zastupljenost gline i njezine sive boje, središnja se Istra naziva i „Siva Istra", također postoje još i „Crvena i Bijela Istra". Naslage fliša osobito su zanimljive u hidrogeološkom smislu, a nalaze se na površini u isprekidanom pojasu od Medveje do Lovranske Drage te u podnožju vršnog hrpta sjeverne Učke. Posebno su dobro vidljive na površini u podnožju Čičarije, između Dolenje Vasi i Vranje, te u relativno širokom pojasu između Ćepić polja i zapadnih obronaka južne i srednje Učke (14).

U području Parka prirode Učka naslage su vrlo raznolikog litološkog sastava i geneze. To su: crvenica, deluvijalni nanos, aktivni sipar i potočni nanos. Najmlađi geološki sastav na Učki čini crvenica (glinovito-prašinasti materijal znakovite smeđe-crvene boje), koluvijalno-deluvijalni nanos (vrlo raznolikog sastava, prevladava mješavina odlomaka i pjeskovito-prašinasto-glinovitog materijala), aktivni sipar (sastoji se od uglastih odlomaka različite veličine, najčešće 5 do 20 cm, ali ima i većih blokova, materijal je nevezan i lako pokretljiv), potočni nanos (sastoji se od mješavine valutica, šljunka i pijeska a nalaze se i leće zaglinjenog šljunka, ustanovljen je u koritima bujičnih vodotoka). Ove su naslage nastale raspadanjem stijena na podlozi koje su ostale na mjestu ili bivale pretaložene pomoću gravitacije, vode ili vjetra. (15)

Od današnjih geoloških obilježja Parka prirode Učka kao vrijedne i zanimljive geološke formacije možemo pored geomorfološkog spomenika prirode Vela draga, izdvojiti još i Krvavu stijenu na jugozapadnom dijelu Učke, te Stijenu pod Brestom na Ćićariji.

S obzirom na krški teren područje Učke obiluje mnogobrojnim speleološkim objektima kojih prema do sad poznatim podacima ima preko 200 (13).



Slika 4. Vapnenački stup u Veloj Dragi (13)

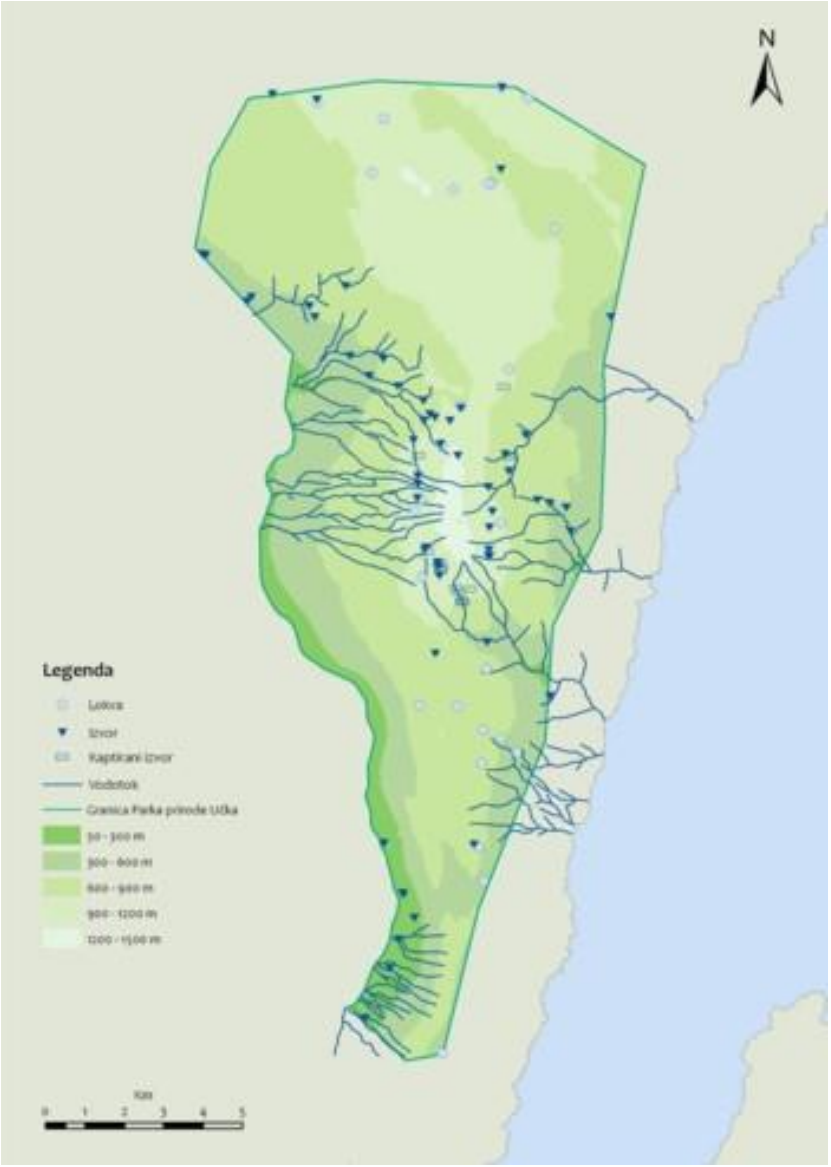
4.3. Hidrologija

Područje planinskog hrpta Učke u hidrološkom i hidrogeološkom smislu pripada slivu rijeke Raše (zapadno) i slivu priobalnih izvora od Plominske drage do uvale Preluka (istočno). Većina prisutnih vodotoka je bujičnog karaktera te ih možemo podijeliti u tri skupine: bujice Kvarnerskog zaljeva, Kožljačke bujice te bujice sliva Boljunčice.

Vršni greben sjeverne Učke sačinjava posebno zanimljivu hidrogeološku cjelinu. Raspucani i okršeni vapnenci, u kojima je oblikovan vršni greben, zbog svoje su velike vodopropusnosti postali kolektori podzemnih voda. Kao takvi leže na vodonepropusnim naslagama fliša, zbog čega se višak akumulirane podzemne vode prelijeva na dodiru fliša i vapnenca, pa su u podnožju grebena Učke zabilježena čak 72 izvora. Posebno možemo istaknuti izvore Tunel Učka, Vela Učka, Mala Učka i Sopot čija je izdašnost najjača u zimi i ranom proljeću za vrijeme topljenja snijega i jakih kiša. Oni se zbog svoje kvalitete vode često koriste za potrebe vodoopskrbe. Većina značajnih izvora nalazi se u području vršnog grebena, a od drugih lokacija vrijedno je spomenuti izvorište Zagrad i Kožljak.

Na području Parka zabilježeno je 27 krških lokvi koje su u prošlom stoljeću redovito održavali mještani obližnjih sela kako bi u bezvodnim područjima Učke i Ćićarije osigurali

vodu za poljoprivredne aktivnosti i stoku. Danas su lokve uglavnom u izrazito lošem stanju, zapuštene i zarasle, ali imaju važnu ulogu kao stanište za opstanak brojnih biljnih i životinjskih vrsta (6).



Slika 5. Hidrologija Parka prirode Učka (16)

4.4. Klima

Klima Parka prirode Učka uvjetovana je geografskim položajem, blizinom mora i razvedenošću reljefa. Za planinski hrbat Učke nema kompleksnih klimatskih podataka, jer se na Učki i Ćićariji ne nalazi ni jedna meteorološka postaja. Na ovom prostoru u Opatiji je jedina meteorološka postaja koja automatski mjeri sve potrebne parametre, pa se njeni klimatski elementi koriste kao osnova u prezentiranju klimatskih prilika šireg prostora, pa tako i Učke i Ćićarije. Na ovim prostorima izmjenjuju se uglavnom tri različita karakteristična tipa vremena. Ovi tipovi vremena smjenjuju se u zavisnosti o sezonskim strujanjima atmosfere i izmjenama različitih zračnih masa, ciklona i anticiklona, pa već prema godišnjem dobu češće nastupa i pojedini tip vremena.

Tijekom hladnijeg dijela godine česta je advekcija zraka iz južnog kvadranta karakterizirana pojavom umjerenog, jakog ili rijetko olujnog vjetra jugoistočnjaka poznatijeg pod nazivom jugo. To je stalan vjetar, a temperatura zraka je tada relativno visoka i konstantna tijekom dana. Zračna masa bogata je vlagom, jer je prešla preko Sredozemnog mora i nadomak obalnih planina formiraju se niski, kišonosni oblaci. Advekcija hladnog zraka s kontinenta karakterizirana je pojavom bure. To je mahovit vjetar umjerene do orkanske jačine sjeveroistočnog smjera. Obično ju prati bistra atmosfera s dobrom vidljivošću. Temperatura zraka je relativno niska i ima manje dnevno kolebanje nego u mirnim danima. Bura je najčešća u hladnijem dijelu godine. Ljeti je bura rijetka i kratkotrajna, a nastaje ako se veća količina svježeg zraka prelije preko srednje i južne Europe. Neporemećeno vrijeme je tip vremena koji vlada za vrijeme stabilnih, nisko gradijentskih općih vremenskih prilika i za atmosferu je dominantno djelovanje lokalnih radijacijskih procesa i vertikalnog prijenosa topline između zraka, mora i kopna. Ljeti je najpoznatiji dnevni vjetar maestral, a njegov noćni par je sjeveroistočni burin. Neporemećeni tip vremena se može pojaviti u svako godišnje doba, ali je najizrazitiji i najučestaliji ljeti, kad prevladavaju uvjeti izjednačenog baričkog tlaka ili početkom jeseni, za vrijeme anticiklona.

Pored ovih triju temeljnih tipova vremena mogu se javiti druge specifične varijante što ovise o godišnjem dobu i razlikama između ciklonalnih i anticiklonalnih tipova vremena.

Najvažniji vjetrovi u Parku prirode su sjeveroistočni (osobito kao bura zimi i ljetni noćni vjetar), jugoistočni (osobito kao jugo u proljeće i jesen), sjeverozapadni (osobito kao trajne etezije ljeti), te drugi manje učestali vjetrovi (7).

4.5. Tla/podloga

Na području Parka prirode Učka, na različitost i veliki broj zemljišnih tipova, u najvećoj mjeri utjecali su karakteristični reljef i klima. Specifična morfologija karakteristična po strmim padinama, velikim udolinama uz djelovanje erozije i bujičnih tokova, rezultirala je nastankom otvorenih stijenskih masa, pojavom točila, potpuno ogoljelih prostora i plitkog zemljišnog pokrivača. Padine sa strmim stijenama i kamenjarom nalaze se u cijelom prostoru Parka. Poljoprivrednih površina je malo i uglavnom prate flišne zone i dna udolina (7). Na području Parka najčešće susrećemo slijedeće tipove tla:

Listol (kamenjar) predstavlja nerazvijeno tlo sastavljeno pretežno od rastrošenog skeleta (stjenovite podloge). Veoma je plitko, nalazi se na vršnim dijelovima i strmim padinama Parka.

Sirozem i koluvij su nerazvijena ili slabo razvijena tla, nastala erozijom ili spiranjem ranije stvorenih tla. Također su plitka skeletna tla, a njihova svojstva variraju ovisno o mehaničkom sastavu, nalaze se u podnožju padina.

Crnice su veoma plitka tla i prate ih stjenoviti predjeli. Izrazito šumsko i pašnjačko tlo, a zauzima prostore više nadmorske visine. Najzastupljenija je na vršnom grebenu Učke, a nalazi se i na zapadnim padinama Parka koje se strmim nagibima spuštaju prema Čepićkom polju.

Rendzina uglavnom karbonatno tlo, povoljnih vodno zračnih odnosa, najčešće se javlja kao plitko tlo i uglavnom pod livadama i pašnjacima. Zauzima strme padine Lovranske i Mošćeničke drage u istočnom dijelu Parka, te oko Brgudca i zapadno od Bresta u sjeverozapadnom dijelu Parka.

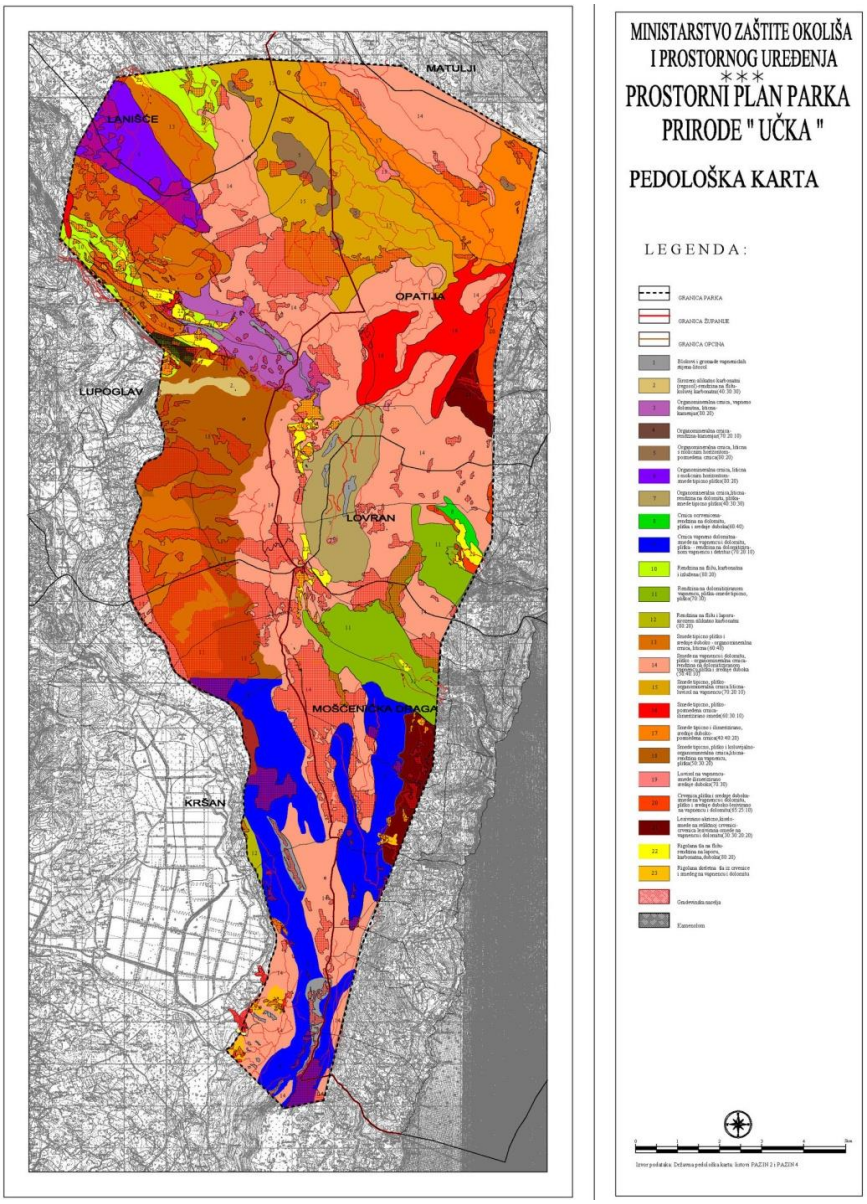
Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu je najrasprostranjenije tlo na području Parka, zauzima središnji i istočni dio Parka, ima povoljna fizikalna svojstva, uglavnom je plitko s visokom stjenovitošću i kamenitošću te se uglavnom nalazi pod šumama i šumskim pašnjacima.

Crvenica je tlo mediteranskog podneblja, a zadržana je u blažim oblicima reljefa i udubinama. To je skeletno, propusno tlo s malim količinama humusa. Stjenovitost i kamenitost su glavna ograničenja za korištenje ovog tla u poljoprivrednoj proizvodnji, nalazi se na području Lovranske drage i uglavnom je obrasla šumom.

Lesivirano tlo je obično duboko, propusno tlo i bogato humusom. Glavno ograničenje ovog tla je njegova kiselost. Nalazi se na istočnom dijelu Parka pod šumom, a akrično pod pašnjacima i šumama kestena.

Rigolana tla predstavljaju tla koja je stvorio čovjek krčenjem, nanošenjem nove zemlje, podzidavanjem i obradom. Površine s rigolanim tlom prate flišnu zonu koja se provlače od sela Vela Učka, oko grebena Učke i završava u dnu Lovranske drage. Nalaze se i okolo zaselka Kozljak, kod Zagrada, oko naselja Grabova, zaselaka Rošići i Andrići, u podnožju grebena Učke kod sela Mala i Vela Učka, oko naselja Brest i Brgudac. Na području Parka rigolana tla predstavljaju najvredniji tip tla i namijenjena su poljoprivrednoj proizvodnji.

Antropogena zemljišta na cijelom području Parka, se nalaze i u okviru malih vrtača ograđenih suhozidima, iako su nekad bila aktivno obrađivana, danas su prepuštena zarastanju (6).



Slika 6. Pedološka karta Parka prirode Učka (17)

5. BIOLOŠKE ZNAČAJKE PARKA PRIRODE UČKA

5.1. Biljne zajednice

Učka ima vrlo dugu i bogatu tradiciju botaničkih istraživanja. Prvi znanstvenici koji su posjetili Učku bili su botaničari. Popis istaknutih istraživača Učke vrlo je dugačak, a većina floristički radova objavljenih u 20. stoljeću dopunjuje spoznaje o bogatstvu flore Učke i ujedno upozorava na mogućnost da se usprkos višestoljetnom razdoblju floristički istraživanja ovdje mogu očekivati nova otkrića. Za neka područja Učke i Ćićarije, ona slabije pristupačna i udaljenija od uobičajenih putova može se ustvrditi da su i danas nedovoljno istražena, stoga je potrebno floru Parka Prirode Učka nadalje istraživati, kako bi se produbilo znanje o pojedinim vrstama i njihovoj rasporstranjenosti (7).

S obzirom na geografski položaj i klimu, osebujnost flore Parka prirode Učka ističe se u činjenici da to područje obiluje kontinentalnim i mediteranskim vrstama. Tako flora Parka prirode Učka prema aktualnoj literaturi broji oko 1300 različitih vrsta, što je s obzirom na relativno malu površinu zaštićenog područja izuzetno veliki broj (6). Takvo bogatstvo vrsta Park prirode Učka može zahvaliti čimbenicima fizičkog okoliša, a prije svega klimi, geologiji i reljefu.

Svaka biljka vezana je za svoje prirodno stanište, a upravo velika raznolikost staništa omogućuje opstanak brojnih rijetkih i ugroženih biljaka. Tome je pridonijela duga povijest ljudskog djelovanja i oblikovanja krajobraza Učke i Ćićarije. Park je veoma zanimljiv, u vegetacijskom smislu, zbog svoje raznolikosti u kojemu uglavnom prevladavaju šumska staništa (6).

5.1.1. Šumska vegetacija

Područje Parka prirode Učka izrazito je šumovito, te šumska staništa prekrivaju preko 70% ukupne površine Parka. Najupečatljivija osobitost Učke i Ćićarije je pojavljivanje bukovih šuma u vršnim dijelovima, iznad 800 metara. Učka i Ćićarija kao izdvojene mediteranske planine nisu u kontinuitetu povezane s ostatkom bukovih šuma u primorskom nizu Dinarskih planina i strše kao izdvojeni otoci iznad submediteranskog područja. Tako na ovim planinama nalazimo nekoliko visinskih pojasa vegetacije. Na podnožju se prostiru submediteranske šume hrasta medunca i bijelog graba, zatim mediteransko-montane šume crnog graba, iznad njih su prostrane primorske bukove šume, a samo je najviši vrh Učke obrastao pretplaninskom

šumom bukve. Na području parka nalaze se i razmjerno velike površine pošumljnih kultura četinjača, ponajviše crnog bora *(Pignus nigra*) i smreke *(Picea abies*), ariša *(Larix decidua*) je sasvim malo, a samo na vrhu Vojak nalazi se mala površina planinskog bora krivulja *(Pinus mugo*) (6).



Slika 7. Primorska šuma bukve (16)

5.1.1.1. Šume hrasta medunca i bijelog graba /*Querco-Carpinetum orientalis*

Šume hrasta medunca i bijelog graba su u Parku razmjerno slabo zastupljene i ne zauzimaju velike površine. Njima pripadaju tek manje šumske sastojine (dio šume, koji se od ostalih dijelova šume razlikuje po vrsti drveća, dobi i stadiju razvitka, uzgojnom obliku, načinu postanka i načinu gospodarenja) na najnižim i najtoplijim mjestima kakve su primjerice padine u dnu Mošćeničke drage, a nešto veće površine nalaze se na padinama iznad Čepićkog polja. Značajno je da je ovaj tip šumske vegetacije, koji inače obrasta većinu padina u podnožju Učke do nekih 250-300 metara nadmorske visine zastupljen unutar granica Parka jer pridonosi cjelovitosti vegetacijskog profila i raznolikosti spektra staništa. Šume hrasta

medunca i bijelog graba su uglavnom degradirane šikare i panjače u kojima glavnu vrstu drveća čine bijeli grab (*Carpinus orientalis)* i hrast medunac *(Quercus pubescens*). U sloju grmlja i povijuša uočljive su oštrolisna šparuga (Asparagus acutifolius) i veprina (*Ruscus aculeatus),* od sloja niskog rašća ističu se termofilne vrste (oragnizmi koji žive u okolini u kojoj je temperatura viša od 20° C), primjerice jesenska šašika (*Selseria autumnalis).*

5.1.1.2. Submediteranska šuma pitomog kestena /*Querco-Castanetum submediterraneum*
Razvila se zahvaljujući dubokim naslagama crvenice, također širenju mnogo je doprinio čovjek sadeći na povoljnim mjestima kesten kao voćku. Floristički sastav ovih šuma odgovara kontinentalnim šumama hrasta kitnjaka i pitomog kestena. U sloju drveća najzastupljeniji je pitomi kesten (*Castanea sativa*), a nešto manje hrats kitnjak *(Quercus petraea*).

5.1.1.3. Šume crnog graba i jesenske šašike/*Selserio-Ostryetum subass*
Dio crnograbovih šuma razvijenih uglavnom na istočnim padinama Učke i Ćićarije pripada posebnoj subasocijaciji s hrastom cerom (*Quercus cerric*). Ona je uvjetovana pojavljivanjem dubljih tla koja su ponešto zakiseljena. Također može se spomenuti da se u vlažnijim žljebovima, udolinama i jarugama uz crni grab pojavljuje i obični grab (*Carpinus betulus*).

5.1.1.4. Primorske šume bukve/*Seslerio –Fagetum sylvaticae*
Iznad crnograbovih šuma prostire se pojas bukovih šuma koji obrasta prostranstva padina, vrhova i zaravni iznad otprilike 600 m n.v. Ponegdje se bukova šuma spušta niže u bujične jaruge, osobito u Veloj i Mošćeničkoj dragi. Najveće površine bukovih šuma zauzima primorska šuma bukve, nazvana šuma bukve s jesenskom šiškom, koja povezuje kontinentalnu i mediteransku šumsku vegetaciju. U zajednici drveća najveću važnost ima bukva, javori (*Acer obtusatum i A. Pseudoplatanus*), mukinja (*Sorbus aria*), crni jasen (*Fraxinus ornus*).

5.1.1.5. Primorska šuma bukve, subasocijacija sa režuhom/ *Selserio-Fagetum sylvaticae subass. Cardaminetosum*
U gorskim zavalama podno Planika u Ćićariji razvijena je posebna subasocijacija primorske bukove šume u kojoj zbog dubljeg tla, veće vlažnosti i zasjenjenosti nalazimo biljke kontinentalnih gorskih bukovih šuma. To su npr. neke vrste režuha koje su u prizemnom sloju šume vrlo bujne, dok su neke uobičajene vrste poput jesenske šašike rijetke ili izostaju. Zbog

specifičnog flornog sastava dio ovih šumskih sastojina u vlažnim uvalama i udolinama može se interpretirati kao gorska šuma bukve (*Lamio orvalae-Fagetum sylvaticae*).

5.1.1.6. Pretplaninska šuma bukve/*Homogyno alpinae-Fagetum sylvaticae*

Razvila se na najvišim dijelovima grebena Plas-Vojak, kao vegetacijska posebnost Učke. Obrašćuje strme i pretežno kamenite padine pa su stabla kržljava, savinuta i kvrgava, ali zbog nepristupačnosti staništa i sporog rasta često su znatne starosti i slikovitosti.

U šumama živi i veliki broj ugroženih i zaštićenih biljnih vrsta, npr. lovorasti likovac (*Daphne laureola*), pasji zub (*Erythronium denscanis),* ljiljan zlatan (*Lilium martagon*) , sve tri navedene vrste ugrožene su i rijetke. Zakonom su zaštićene uglavnom one vrste koje su prorijeđene ili ugrožene uništavanjem staništa i skupljanjem zbog svog lijepog izgleda i ljekovitih svojstava. Na padinama Učke, od Ike do Mošćeničke drage, protežu se i nasadi maruna (*Castanea saliva*), cijenjene i oplemenjene sorte kestena koji se uzgaja dugi niz godina (18).

5.1.2. Vegetacija travnjaka

Na području Parka susrećemo veliku raznolikost vegetacije travnjaka, možemo utvrditi sljedeće najznačajnije zajednice:

- *Scorzonero-Hypochoeretum maculatae* - gorska livada jastrebnjaka
- *Danthonio-Scorzoneretum villosae* - submediteranska livada murave i šiljke
- *Andropogoni-Diplachnetum serotinae* – submediteranski travnjak vlaske i krutovlatke
- *Bromo-Caricetum montanae* – gorski travnjak ovsika i gorskog šaša
- *Carici-Centaureetum rupestris* – mediteransko-montani pašnjak šaša crljenike i žute krške zenčine
- *Selserio-Caricetum humilis* – mediteransko-montani pašnjak uskolisne šašike i šaša crljenike
- *Stipo-Salviaetum officinalis* – submediteranski pašnjak kovilja i ljekovite kadulje
- *Arnico-Nardetum* – gorski acidofilni travnjak brđanke i trave tvrdače i još neke



Slika 8. Travnjaci Učke (9)

Travnjaci Učke i Ćićarije nastali su višestoljetnim potiskivanjem šumske vegetacije ljudskim djelovanjem, te ne tako davno imali su presudnu ulogu u gospodarstvu. Predstavljaju značajan spremnik bioraznolikosti živog svijeta zbog osebujne flore i faune. Tako danas na području Parka nailazimo na niz različitih travnjačkih zajednica koje su se razvile u ovisnosti o načinu gospodarenja i općim ekološkim uvjetima; geološkoj podlozi, dubini tla, nagibu, ekspoziciji, nadmorskoj visni i td. Neke od tih površina koristile su se kao livade košanice za dobivanje sijena, a dio kao pašnjačke površine, no danas je takvih površina na kojima se aktivno gospodari sve manje jer je stočni fond sveden na minimalne veličine.

Na travnjacima nalazimo čitav niz rijetkih,ugroženih i zaštićenih biljnih vrsta poput zvjezdastog ljiljana (*Lilium bulbiferum*), gladiola (*Gladiolus illyricus*), jaglaca (*Primula columnae*), uskolikog plućnjaka (*Pulmonaria angustifolia*), glavočika (*Asteraceae)*, žuta sirištara (*Gentiana lutea*), križna sirištara (*Genitiana cruciata*), zvjezdastocvjetni sunovrat (*Narciccus radiiflorus*) te brojnog drugog bilja šarolikih i dekorativnih cvjetova koje ljudi rado beru. Žuta sirištara ujedno je i ugrožena vrsta koju ljudi često iskopavaju zbog ljekovitog svojstva korijena unatoč zakonskoj zbrani, dok o križnoj sirištari ovisi opstanak velikog gorskog plavca koji spada među pet najugroženijih danjih europskih vrsta leptira (6).



Slika 9. Zvjezdasti ljiljan (lat. *Lilium bulbiferum*) (19)

5.1.2.1. Pašnjaci sa uskolisnom šašikom*/ Carici - Seslerieum juncifoliae*

Na grebenu Brguda nalaze se veće površine pašnjaka u čijem flornom sastavu dominira trava uskolisna šašika (*Selseria juncifolia*). Ova planinska vrsta trave je najvažniji predstavnik vegetacije pukotina vapnenačkih stijena. Nalazimo je još oko Vojka te na grebenima od Prodola prema Šikovcu i Sisoli. Florni sastavi pašnjačkih površina s uskolisnom šašikom ne ističu se bogatstvom vrsta, ali je osebujan izgledom, te možemo pronaći rijetke i dekorativne biljne vrste.

5.1.2.2. Pašnjaci s šašem crljencem i žutom krškom zečinom/ *Carici – Centaureetum rupestris*

Zastupljeni su u mediteransko- montanom vegetacijskom pojasu Parka, u svom bogatom flornom sastavu ujedinjuju mnoge zanimljive predstavnike biljnog svijeta Učke pa se odlikuju velikom šarolikošću u doba cvjetanja pojedinih vrsta.

5.1.2.3. Pašnjaci kovlje i ljekovite kadulje/ *Stipo – Salvietum officinalis*

Najzastupljeniji su tip pašnjaka u gotovo cijelom submediteranskom podnožju Učke, međutim u današnje vrijeme kao i ostale travnjačke zajednice u Parku, i oni su zahvaćeni snažnim procesom zarastanja šikarom. Kadulja, osim što je poznata ljekovita biljka, cijenjena je kao pčelinja ispaša te daje med izvrsne kvalitete.

5.1.2.4. Suhi mediteranski travnjaci

U području Parka nalazi se nekoliko različitih zajednica suhih mediteranskih travnjaka koji su se razvili ovisno o načinu gospodarenja i općim ekološkim čimbenicima. Karakteristika suhih mediteranskih travnjaka su trava uspravne osi *(Bromus erectus*) i mnoge druge vrste trava, te mnogo najraznovrsnijeg cvijeća među kojima se mjestimice ističe krvavocrveni klinčić (*Dianthus sanguineus).*

5.1.2.5. Gorski travnjaci - travnjak vlasastog zmijka i pjegavog jastrebnjaka/ *Scorzonero-Hypochoeretum maculatae*

U pojasu primorske bukove šume razvijaju se na području Parka bujni travnjaci kojima se gospodari košnjom i povremeno napasivanjem. Veliki broj šarenog cvijeća među kojima i najmanje šest u Parku danas ugroženih vrsta biljaka te ostale rijetke i zaštićene vrste daju travnjacima posebnu ljepotu i biološku vrijednost. Najzastupljenija i najbolje proučena zajednica gorskih travnjaka je zajednica vlasastog zmijka i pjegavog jastrebnjaka (7).

5.1.3. Vegetacija stijena

Na području Parka veće vrletne stijene i stjenovite odsječke nalazimo na zapadnim, istočnim i jugoistočnim padinama vršnog hrbata sjeverne Učke, također izrazito stjenovita je i čitava istočna strana grebena južne Učke. Sa stanovišta zaštite biljnog i životinjskog svijeta važno je istaknuti da se radi o staništima vrlo različite ekologije. Od ekstremno toplih i sušnih staništa na nižim nadmorskim visinama pa do nešto hladnijih i vlažnijih stijena na vršnim dijelovima Učke. Dijelom su to stijene zaštićene bukovom šumom, a dijelom potpuno eksponirane vjetru i suncu. Zbog tako raznolikih uvjeta, stijene su za očuvanje bioraznolikosti Učke od presudne važnosti, jer upravo na njima nalaze svoja staništa neke od najrjeđih i najosjetljivijih biljnih i životinjskih vrsta prilagođenih tim ekstremnim staništima. U biljnom svijetu najpoznatiji je primjer biljaka pukotina stijena Učke učkarski zvončić (*Campanula tommasiniana*). Taj je zvončić stenoendem Učke, što znači da je rasprostranjen i poznat samo ovdje i nigdje drugdje u svijetu. Botanička znanost imenovala je vegetaciju pukotina stijena vršnog dijela Učke po endemičnim zvončićima, riječ je o zajednici učkarskog i Justinovog zvončića (*Campanuletum tommasinianae-justiniane*). Justinov zvončić ima nešto šire rasprostranjenje. Stijene vršnog grebena nastanjene su vrlo zanimljivim vrstama kao što su runolist i alpski jaglac. Također na

stijenama možemo pronaći i istarski zvončić (*Campanula istriaca*) čije je nalazište na starim zidinama Plomina, a rasprostranjen je do kvarnerskih otoka i podnožja Velebita. Otkriven je u nižim djelovima Parka gdje raste zajedno s mediteranskim hrastom crnikom (*Quercus ilex*). Unutar granica Parka razmjerno je rijedak (7).



Slika 10. Učkarski zvončić (lat. *Campanula tommasiniana*) (20)

5.1.4. Vegetacija točila

Vegetacija točila Parka također je osebujna, od zajednica točila na Učki, u pojasu bukovih šuma razvila se endemska zajednica stjenjarske iglice i bradavičaste krasuljce (*Geranio-Antriscetum fumarioides*), koja je zastupljena u pojasu primorske bukove šume, od karakterističnih biljaka po kojima se zajednica može razlikovati od drugih sličnih zajednica ističu se dvije štitarke (*Antriscus fumarioides*) i (*Athamantha turbith*), jedna orhideja (*Epipactis atrorubens)* i gušarka *(Arabis turrita)* (6).

5.1.5. Vegetacija vlažnih i slatkovodnih staništa

Na vodonepropusnoj flišnoj podlozi nalazi se veći broj malih izvora i vodotoka, poneka lokva, no međutim vegetacija vlažnih i vodenih staništa je oskudna. U lokvama i uz lokve razrasla se vodena i močvarna vegetacija koja se sastoji od nekoliko desetaka vrsta bilja kao što su rogoza, mrijesnjača, nekih trava, šaševa sitova i drugo. Također ovdje možemo naći vrstu smeđi šilj (*Cyperus fuscus)* osjetljivu vrstu koja je do sad pronađena samo uz područje lokve Rovozna (7).



Slika 11. Smeđi šilj (lat. *Cyperus fuscus*) (21)

5.2. Životinjske zajednice

Učka je po raznolikosti staništa te biljnih i životinjskih vrsta koje u njoj obitavaju jedna od važnih točaka biološke raznolikosti europskog kontinenta (6). Podaci o životinjskom svijetu u literaturi iz prve polovice 20 stoljeća ukazuju na postojanje velikog broja endema i zakonom zaštićenih vrsta na području Parka o kojima bi se trebalo aktivno skrbiti. Novijih podataka je premalo što ukazuje da je stanje sveukupne istraženosti faune nepotpuno. Za podzemnu faunu, faunu kopnenih puževa, vodozemaca, gmazova, danjih leptira i sisavaca procijenjeno je da je poznato samo 40 % od vjerovatnog broja vrsta, među tim poznatim vrstama veliki je broj endema (11%), ali i zakonom zaštićenih vrsta (33%). Osebujnost faune Učke najviše se ističe u činjenici da je to planina graničnog područja između kontinentalnih i mediteranskih vrsta te područje Europe poznato kao „vruće područje " po bogatstvu biološke raznolikosti (7).

5.2.1. Podzemna fauna

Krška područja posebno su vrijedna i zanimljiva zbog svoje podzemne faune, koja je mahom endemična. Na području Parka registrirano je više od 200 speleoloških objekata, prevladavaju jame, neke i dublje od 150 metara (9).

U podzemlju Parka među životinjskim skupinama kornjaša i rakova ukupno je pronađeno sedam endemičnih podzemnih vrsta, četiri vrste podzemnih kornjaša i tri vrste podzemnih račića. Smatra se da je sadašnje stanje istraženosti oko 40% od pretpostavljenog broja vrsta.

Do sada su bisepleoški istražena 32 objekta od kojih je najzanimljivija prirodna podzemna kaverna u tunelu Učka gdje je pronađen podzemni kornjaš filtrator (*Croatodirus bozicevic*), koji živi na podzemnim stijenama po kojima curi voda, predstavlja usko endemičnu (stenoendemičnu) vrstu Učke. Predstavnici podzemne faune su pretežito endemi (organizmi koji su rasprostranjeni na određenom, često malom teritoriju ili akvatoriju i nigdje drugdje na svijetu) i relikti (životinjska vrsta koja je ostatak nekad velike i široko rasprostranjene populacije), a bez iznimke su zaštićeni zakonom (7).



Slika 12. Kornjaš filtrator (lat. *Croatodirus bozicevic*) (9)

5.2.2. Kopneni puževi

Do danas je na području Parka zabilježena 31 vrsta kopnenih puževa. Staništa posebno važna za zaštitu osjetljivih vrsta puževa su vlažna livadna staništa, stjenovita staništa s liticama i šumska staništa s dobro očuvanim i starim šumama (9).

5.2.3. Skakavci

Među beskralježnjacima vrijedi istaknuti endemičnog skakavca *Odontopodisma fallax Ramme,* 1951, poznato mu je rasprostranjenje samo u podgorskom i gorskom pojasu od Trsta do Lovrana. Među ugroženim vrstama grabežljivi skakavac *Saga pedo* (VU)-rizične vrste, te endemični krški skakavac *Prionotropys histryx histryx* (DD)-nedovoljno poznate vjerovatno ugoržene vrste (7).



Slika 13. Lat. *Saga pedo* (22)

5.2.4. Danji leptiri

Područje Učke posebno je važno zbog velikog broja vrsta i raznolikosti leptira. Prema podacima u literaturi i novijim istraživanjima, utvrđene su 252 vrste leptira, od čega 89 vrsta danjih i 163 vrste noćnih leptira. Najzanimljiviji nalazi odnose se na vrste zaštićene zakonom u RH, a to su hrvatska golupka (*Hemaris croatica),* kleopatrin žućak (*Gonepteryx deopatra*), veliki gorski plavac *(Maculinea rebeli*), bjelopruga erebia (*Erebia legea*) te crnooki apolon

(*Parnassius mnemosyne*) kao vrsta ugrožena na razini cijele Europe. Posebno zanimljiv nalaz predstavlja vrste leptira sedefasti debeloglavac (*Heteropterus morpheus*) koja obitava na vlažnijim tipovima livada. Staništa važna za zaštitu ovih vrsta leptira su livade i pašnjaci te kamenita mjesta i točila i kao takvi trebali bi imati prioritete u zaštiti (6).



Slika 14. Sedefasti debeloglavac (lat. *Heteropterus morpheus*) (23)

5.2.5. Vodozemci i gmazovi

Herpetofauna Parka prirode Učka danas je nepotpuno i nedovoljno istražena, a kao posebno vrijedna staništa su šume vršnog dijela Učke, stijene, kamenjari i točila, lokve, prirodni izvori i veliki broj bujičnih vodotoka. U Parku živi 20 vrsta vodozemaca i gmazova od kojih su sve vrste zakonski zaštićene. Kao posebno vrijedne treba istaknuti reliktnu velebitsku guštericu (*Iberolacerta horvathi*) i crnog daždevnjaka (*Salamandra atra*), rasprostranjenje ovih životinja je uglavnom u vršnom dijelu Učke. U Hrvatskoj je crni daždevnjak pronađen jedino još na području Gorskog kotara i Žumberka (9). Osim navedenih staništa potencijalno vrijedni su i travnjaci na kojima obitava zmija *(Vipera ursinii*) (7).



Slika 15. Crni daždevnjak (lat. *Salamandra atra)* (24)

5.2.6. Ptice

Do danas je na području Parka zabilježeno 167 vrsta ptica. S obzirom na raščlanjenost reljefa, geološku podlogu, različite mikroklimatske i druge uvjete moguće je razlučiti veći broj mozaično raspoređenih tipova staništa s različitim zajednicama ptica, zoniranim prvenstveno u odnosu prema biljnim zajednicama. Uz surog orla (*Aquila chrysaetos),* sivog sokola (*Falco peregrinus)* i gorskog zvižduka (*Phyloscopus bonelli)* ugroženi su i škanjac osaš (*Pernis apivorus)* te orao zmijar (*Circaetus gallicus).* Tu je još mnogo ptica koje su potencijalno ugrožene na europskom i lokalnom nivou. Također posebno su važne vrste koje obitavaju na travnatim staništima, kao što su vrtna strnadica (*Emberiza hortulana*) i ševa krunica (*Lullula arborea*) (25).

Osim raznih tipova šumskih zajednica, za ptice su posebno značajna stjenovita staništa jer se na njima gnjezdi veliki broj grabljivica, od kojih su neke ugrožene vrste kao što su suri orao (*Aquilla chrysaetos),* sivi sokol (*Falco peregrinus*) i ušara (*Bubo bubo).* Iako se nekada ovdje gnijezdio i bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*) danas se viđa samo u preletu ili potrazi za strvinom (6).



Slika 16. Suri orao (lat. *Aquilla chrysaetos*) (26)



Slika 17. Sova Ušara (lat. *Bubo bubo*) (27)

5.2.7. Sisavci

Učku je od 1927. u više navrata istraživalo nekoliko priznatih istraživača sisavaca, no ni danas nije moguće dobiti kompletan uvid u faunu sisavaca, te je za potpunu sliku potrebno provesti niz istraživanja.

U vršnom dijelu nalaze se kontinentalne vrste rovki te šumska voluharica (*Clethrionomys*), česti stanovnici kestenovih šuma su vjeverice (*Sciurus vulgaris*) i sivi puh (*Myoxus glis*). Ovdje nalazimo brojne vrste divljači, kao što su divlje svinje (*Sus scrofa*) i srndaći (*Capreolus capreolus)*. Prostor Parka kvalitetno je stanište za sve tri vrste naših velikih zvjeri smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*), vuka (*Canis*) i risa (*Lynx*). Od sisavaca posebnu važnost imaju endemični krški puh *(Eliomys quercinus dalmaticus*), močvarna rovka *(Neomys anomalus)* i 18 vrsta šišmiša. Što se tiče faune šišmiša oni čine najveću nepoznanicu. Posebno važno je prisustvo dugokrilog pršnjaka (*Miniopterus schreibersi*), kolombatovićevog i gorskog dugoušana (*Plecotus kolombatovici Plecotus macrobullaris*) te dugouhog šišmiša *(Myotis bechsteini)* (7).



Slika 18. Krški puh (lat. *Eliomys quercinus dalmaticus*) (9)

5.3. Krajobrazi

Park prirode Učka obilježavaju krajolici osobite vrijednosti, ljepote i osjetljivosti, te mnoga vrijedna krajobrazna obilježja. Najljepše i najizraženije bujične udoline na istočnim padinama Učke nalaze se iznad Mošćeničke Drage i kod Lovranske Drage. Strme, duboko usječene i dijelom stjenovite strane nad kojima se uzdiže vršni greben Učke omeđuje zemljane police na kojima su smještena slikovita naselja poput Lovranske Drage i Trebišća te dijelom još uvijek obrađene terasaste njive, vinogradi i nasadi maruna.

Vršni greben Učke obrastao je pretežno primorskom šumom bukve koju mjestimice prekidaju stjenoviti grebeni i stijene. S najvišeg vrha Vojak pružaju se široki vidici na planine Gorskog kotara, Rijeku, Kvarner, Jadranske otoke, Istru i Velebit, a za vedrih dana pogled seže čak do Alpa i Italije.

Poklon, prijevoj koji spaja planinske masive Učke i Ćićarije, glavni je ulaz u Park prirode Učka. S prijevoja, kojeg najvećim dijelom pokriva šuma primorske bukve, pruža se pogled na Rijeku, Krk i Cres. Kao najviši vrhovi Ćićarije, Veli i Mali Planik prvorazredni su vidikovci, a budući da su uglavnom pokrivenim travnatom vegetacijom, na njima nalazimo vrlo vrijednu floru s većim brojem rijetkih i zaštićenih biljnih vrsta.

Osim što se odlikuje izuzetnom ljepotom krajobraza, područje Ćićarije vrijedno je i kao hidrološka zanimljivost zbog brojnih izvora pitke vode. Jedan od njih je izvor Korita podno slikovite stijene Bajakov vrh. Naziv izvora dolazi od postavljenih drvenih korita koja su

služila za napajnaje stoke, nedaleko izvora je planinski doma, pa čitav predio ima veliko značenje kao planinsko izletište.

Posebno mjesto u Parku zauzima kanjon Vela draga. Ovaj lokalitet zaštićen je kao geomorfološki spomenik prirode, a odlikuje se brojnim šiljastim stjenama, tornjevima visokim između 50 i 90 metara, slikovitim soliternim vapnenačkim stupovima koji predstavljaju izuzetnu geomorfološku vrijednost. Uz Velu dragu, na zapadnim padinama Parka nalazi se još nekoliko vrijednih i zanimljivih stjenovitih krajobraznih lokaliteta, Stijena pod Brestom, Krvava stijena te greben Sisola (6).



Slika 19. Kula na Vojaku (28)

6. ZAKLJUČAK

Park prirode Učka jedan je od naših Parkova prirode koji se može pohvaliti brojnim prirodnim i kulturnim ljepotama. Vrijednosti zbog kojih je Učka proglašena Parkom prirode poznate su odavno, no zahvaljujući ovom završnom radu kojem je tema „Bioraznolikost Parka prirode Učka“ upoznala sam, naučila i saznala mnoge stvari koje do sada nisam znala i uvjerila se u to silno bogatstvo šta krije ova planina.

Upoznala sam brojne biljne i životinjske vrste koje obitavaju na ovom području od kojih su mnoge rijetke i endemične, također bogatu prošlost kao i mogućnost bavljenja brojnim aktivnostima. Sve su to razlozi zbog kojih Park prirode Učka možemo nazvati jedinstvenim fenomenom prirodne raznolikosti, te bi iz tog razloga posebnu pažnju trebali obratiti na očuvanje ovog područja kako bi uvijek ostalo ovako prekrasno, očuvano i jedinstveno.

7. SAŽETAK

Parkom prirode Učka je proglašena Uredbom Vlade Republike Hrvatske u travnju 1999. Godine, na temelju Zakona o zaštiti prirode.

Prostire se na površini od 160 km² i obuhvaća istoimenu planinu i dio područja Ćićarije te nekoliko teritorijalnih jedinica u Istarskoj i Primorsko – goranskoj županiji.

Pronađeno je nekoliko spilja koje svjedoče o dugoj povjesti, te mnogi arheološki nalazi. Pronađeni su spomenici kulturne baštine koji potječu iz razdoblja prapovijesti kao što su pećinski objekti, naselja na otvorenom i visinska naselja ili gradine.

Po svojoj bujnoj vegetaciji Učka se razlikuje od ostalih planina primorskog kraja. Obalni pojas prekiriva mediteranska vegetacija dok su niži dijelovi planine prekriveni šumom koja ljeti nudi ugodnu svježinu. Od iznimnog značaja je vršni greben parka zbog svog specifičnog geološkog postanka te rijetkih i endemičnih biljaka i životinja. Posebno se ističu stoljetne šume pitomog kestena maruna, bukove šume te razne vrste ljekovitog bilja i plodova. Na istočnoj strani, pod vršnim dijelovima Učke nalazi se pojas livada koje se ističu neobičnom šarolikošću raznih biljaka.

Učka je jedino mjesto na svijetu na kojem raste endemični Učkarski zvončić, te jedno od rijetkih lokaliteta na kojem se može vidjeti bjeloglavog supa ili surog orla.

Od životinjskog svijeta treba spomenuti krškog puha, divlju svinju, divokozu, srnu, medvjeda, surog orla, sovu ušaru, sivog sokola, vrtnu strnadicu, planinskog ćuka, velebitsku guštericu, planinskog daždevnjaka, crnookog apolona, podzemnog kornjaša filtratora te mnoge vrste šišmiša.

Park prirode Učka osim prekrasne prirode i veličanstvenih vidika nudi i brojne sadržaje za sport i rekreaciju.

8. ABSTRACT

Učka was declared as a Nature Park by the Law of the Government of Republic of Croatia in June,1999., based on the Law on Nature Protection.

It spreads on the surface of 160 square kilometers. It consists of the mountain Učka, part of the area of Ćićarije and a few teritorial units in Istrian County and County of Primorje and Gorski Kotar.

Several caves and many archeological findings give us evidence about its long history. There have been found many cultural heritages from the prehistoric time, like cave objects, settlements in the open and altitude resorts or gradine.

Nature Park Učka is a botanical garden where you will find endemic species. Meditarenian vegetation covers its coastal area, while the lower parts of the mountain are covered in woods which gives fresh air during hot summer period. The most significant part of the Park is its reef because of its rare geological origin and endemic flora and fauna. Cultivated chestnuts called marun, beech forest and divergent species of herbs stand out among the others.

Učka is the only place in the world where you can find endemic Učka bellflover or see griffon vulture and golden eagle.

Significant animal species are: karst dormouse, wild hog, chamois, roe-deer, bear, eagle owl, peregrine falcon, boreal owl, Velebit lizard, mountain salamander, underground beetle and many species of bats.

Nature Park Učka, beside its gorgeous nature and magnificant sightseeings, offers planty sport and recreational contents.

9. LITERATURA

1. http://www.zastita-prirode-animalia.hr/?tema=zastita&baza=zastita&kat=1&idclanka=15 (18.1.2015.)
2. http://croatia.panda.org/naa_zemlja/to_je_bioloka_raznolikost/ (18.1.2015.)
3. http://www.mzoip.hr/hr/priroda/bioraznolikost.html (17.1.2015.)
4. http://www.dzzp.hr/publikacije/brosure-i-bilteni/smaragdna-mreza-u-hrvatskoj-402.html (18.1.2015.)
5. Radović, J., Čivić, K., Topić, R., Posavec Vukelić, V. (2009): *Biološka raznolikost Hrvatske,* Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb
6. Grgurev, M. (2010): *Park prirode Učka-plan upravljanja,* Javna ustanova „Park prirode Učka", Lovran
7. Turnšek, M., Rukavina, M. (2006): *Prostorni plan Parka prirode Učka,* Primorsko-goranska Županija, Županijski zavod za održivi razvoj i prostorno planiranje, Rijeka-Zagreb
8. http://www.mgipu.hr/doc/PPUcka/shematogrami-jpg/PPUcka-sheme.htm (15.12.2014.)
9. http://www.pp-ucka.hr/ (19.01.2015.)
10. http://www.klub-susacana.hr/revija/clanak.asp?Num=60&C=19 (10.01.2015.)
11. http://www.krsan.hr/web/pp-ucka.asp (15.12.2014.)
12. http://www.idemvan.hr/mjesto/ucka-park-prirode/5214/ (20.12.2014)
13. http://hr.wikipedia.org/wiki/Park_prirode_U%C4%8Dka (17.12.2014.)
14. Bertoša, M., Matijašić, R. (2005): *Istarska enciklopedija,* Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb
15. Salopek M. (1954): *Osnovne crte geologije Ćićarije i Učke,* JAZU, Zagreb
16. http://www.liburnija.net/vijesti-iz-parka-prirode-ucka/ (17.01.2015.)
17. http://www.mgipu.hr/doc/PPUcka/karte-jpg/PPUcka-05-PEDOLOGIJA.jpg (23.03.2015.)
18. Vukelić, J., Mikac, S., Baričević, D., Bakšić, D., Rosavec, R. (2008): *Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj,* Državni zavod za zaštitu prirode, Zgreb
19. http://www.treknature.com/gallery/Europe/Italy/photo215972.htm (19.01.2015.)
20. http://www.kvarner.hr/en/tourism/discover_kvarner/about_kvarner/diversity/ecology (20.01.2015.)

21. http://www.pticica.com/slike/cyperus-fuscus-l-smedji-silj/1458225 (20.01.2015.)
22. http://www.anura.it/stories/saga-pedo (22.01.2015.)
23. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heteropterus_morpheus_kz.jpg (22.01.2015.)
24. http://www.naturephoto-cz.com/alpine-salamander-photo-6132.html (25.01.2015.)
25. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Ćiković, D. (2003): *Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske,* Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb
26. http://www.sokolarstvo.rs/?strana=64 (23.01.2015.)
27. http://www.pticica.com/slike/euroasian-eagle-owl-sova-usara/1373719 (23.01.2015.)
28. http://planine.blog.hr/2012/07/index.html (27.01.2015.)