

## ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE NA VELEBITU

PROTECTED PARTS OF NATURE ON MOUNT VELEBIT

Željko ŠPANJOL, Damir BARČIĆ, Roman ROSAVEC\*

**SAŽETAK:** Kako nam kazuju geografski, orografski i drugi izvori, brdski masiv Velebita jedan od najpoznatijih u užem dinarskom području, proteže se u dužinu otprilike 145 km, dok mu širina varira od najviše 30 km u sjevernom dijelu, do najmanje 10 km u njegovom južnom dijelu. Na cijeloj površini nalazi se razasut splet bezbrojnih krševitih grebena i vrtača, kukova, gorskih hrptova, dolina i planinskih vrhova. Zbog želje da se ta ikonska priroda očuva, značajni dio Velebita je zaštićen. Zaštita prirode u zaštićenim dijelovima prirode nije sama sebi svrha, nego bi trebala biti u službi razvoja turizma, rekreacije, znanosti, odgoja i obrazovanja. Danas prema Zakonu o zaštiti prirode (NN. 81/2003) na Velebitu imamo sljedeće kategorije zaštićenih prostornih dijelova prirode: Nacionalni parkovi Sjeverni Velebit i Paklenica, park prirode Velebit, strogi rezervati Hajdučki i Rožanski kukovi, posebni rezervati Štirovača kao rezervat šumske vegetacije te Zavižan – Balinovac – Zavižanska kosa i Visibaba kao botanički rezervati te spomenik prirode Velebitski botanički vrt. Uz već zaštićene dijelove za zaštitu se predlažu još neki dijelovi. To su u kategoriji posebnoga rezervata šumske vegetacije Senjska draga, Nadžak bilo, Mali Rajinac, Veliki Kozjak, Štirovača II, Devčića tavani, Ramino korito, Dobri – bačića kuk, Budakovo brdo, Velinac i stablo obične jеле, u ukupnoj površini od 1556 ha.

**Ključne riječi:** Velebit, zaštita prirode, nacionalni park, park prirode, rezervati



Slika 1. Položaj parka prirode Velebit  
Fig. 1 The position of Velebit Nature Park

\* Doc. dr. sc. Željko Španjol, mr. sc. Damir Barčić,  
Roman Rosavec, dipl. ing. šum.,  
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,  
Zavod za uzgajanje šuma

## UVOD – Introduction

Hrvatska nimalo ne zaostaje u zaštiti svojih nacionalnih ljepota. Iako počeci aktivne zaštite počinju krajem prošloga stoljeća, prvi nacionalni parkovi proglašavaju se na teritoriju Republike Hrvatske 1928/29. godine (Plitvička jezera, Paklenica, Štirovača, Bijele Stijene). Ta formalna zaštita već nakon godinu dana prestaje vrijediti. Donošenjem Zakona o zaštiti prirode od 1960., 1965., 1976., 1994. i 2003. zaštićeni dijelovi prirode zaštićuju se u više kategorija zaštite.

Povezanost Velebita i čovjeka traje od predpovjesnog doba sve do danas. Kako je o Velebitu napisao dr. J. Poljak "A starac Velebit gleda mirno dolje. To, njegovo vrijeme je drukčije. Za njega je tek jedan tren sve vrijeme, otkako su tu plovili Liburni, prolazili Japodi, hodale rimske legije, dolazili Goti, pa Hrvati, da bar za čas tu zemlju učine sretnom. Vidio je turske horde, doživio četovanje popa Marka Mesića, dočekao graničare, pratio ih na bezbrojnim polazcima u bojeve diljem ostarjele Evrope. A sada sluša, kako nešto tutnji s Istoka i Zapada." Apsolutno stoji misao mnogih, da koliko je čovjek mijenjao sliku Velebita toliko je Velebit stvarao tradicionalna, duhovna pa i religijska obilježja ondašnjega čovjeka. Stoji misao dr. J. Poljaka da "Ono što je Olimp Grcima, Lovćen Crnogorcima, Triglav Slovencima, to je Velebit Hrvatima."

Prirodna obilježja Velebita već prije više od dva stoljeća privukla su znanstvenike i istraživače. To su prije svega bila geološka, floristička i zemljopisna istraživanja.

Prirodne vrijednosti Velebita poznate su i dokumentirane u znanosti, pa su i formalno-pravno već prije pojedini njegovi dijelovi zaštićeni primjerom kategorijom zaštite. Tako su 1928/29. proglašeni nacionalni parkovi Paklenica i Štirovača. Ta zaštita trajala je samo jednu godinu.

Danas prema Zakonu o zaštiti prirode (NN. 81/2003) na Velebitu imamo sljedeće kategorije zaštićenih prostornih dijelova prirode:

1. NACIONALNI PARK
  - Paklenica
  - Sjeverni Velebit
2. PARK PRIRODE
  - Velebit
3. STROGI REZERVATI
  - Hajdučki i rožanski kukovi
4. POSEBNI REZERVATI
  - a) ŠUMSKE VEGETACIJE
  - Štirovača
  - b) BOTANIČKI
    - Zavižan – Balinovac – Zavižanska kosa
    - Visibaba
5. SPOMENIK PRIRODE
  - a) BOTANIČKI
    - Velebitski botanički vrt

## ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

### 1. NACIONALNI PARK PAKLENICA

Nacionalni park "Paklenica" kojega čini šuma (55 %, oko 5 500 ha) zajedno sa kanjonima Velike i Male Paklenice, utemeljen je 1949. godine. Danas granica obuhvaća vršno područje Velebita iznad Velikog Rujna i Ribničkih vrata, te najviši dio velebitskog grebena od Babinog vrha preko Vaganskog vrha do Svetog Brda.

Nacionalni park "Paklenica" proteže se na dvije županije, Zadarsku i Ličko-senjsku i obuhvaća površinu od 9 600 ha (veći dio se nalazi u Zadarskoj županiji).

Paklenica je još 1928. godine bila proglašena nacionalnim parkom, ondašnjim Financijskim zakonom koji se trebao svake godine obnavljati, ali to nije učinjeno. Godine 1954. osniva se samostalna uprava nacionalnog parka "Paklenica" prvo sa sjedištem u Zadru, a od 1956. u Starigradu – Paklenici.

Nacionalni park "Paklenica" jedan je od najatraktivnijih i najvrjednijih prostora u južnom Velebitu. Juž-



Slika 2. Nacionalni park Paklenica

Foto: arhiva Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja

ne primorske padine Velebita raznolikih su geomorfoloških oblika te predstavljaju diskontinuitet u reljefnoj strukturi cjeleokupne planine.

Današnji izgled reljefa na kojemu su vidljive posljedice dugotrajnog djelovanja vodenih tokova, klimatskih čimbenika i biljnog pokrova, u prošlosti su uvjetovale geološko – tektonske promjene.

Najznačajniji reljefni izrazi Velebita su kanjoni Velike i Male Paklenice, koji su se usjekli u tijelo planine ispod najviših planinskih vrhova (Vaganski vrh, Babin vrh, Sveti Brdo) na južnim padinama, prema moru.

Nacionalni park "Paklenica" je fenomen hrvatskog krša, jer u gornjim tokovima bujičastih korita Velike i Male Paklenice i Orljače vode uvekima ima, a inače u kršu, zbog karakteristika tla, voda ponire u pukotinama i brzo nestaje.

Na cijeloj dužini, od Senja do Zrmanje, doline Velike i Male Paklenice jedini su prekidi kontinuiteta cjelevitih primorske padine Velebita.

**Kanjon Velike Paklenice** dužine je 6,5 km, a širine 30 – 40 m. U njemu se uzdižu vertikalne stijene s obje strane kanjona i do 400 m. Strmi pad potoka nizvodno od Aniča luke, gdje se strmi kukovi uzdižu iznad potoka i zatvaraju usku pukotinu. Među kukovima, najzanimljiviji i najatraktivniji je Aniča kuk (712 m) s najvišom stijenom u Velebitu (oko 400 m) te Velika Glavica (710 m).

**Kanjon Male Paklenice** nešto je skromnijih dimenzija, jer je i bijica što njime teče slabija, ali je prostor teže prohodan i slabije pristupačan. Za posjet Maloj Paklenici najprikladnije je ljeto, jer se tada uglavnom koristi suho korito. Čim naiđu veće kiše, klanac postaje neprohodan za čovjeka bez opreme i planinarske kondicije. Kanjon je širok 300 – 500 m, a okolne visine su 600 – 650 m. Cijeli sliv Male Paklenice teže je pristupačan i slabije posjećen (pretežno planinari), pa je i označen kao "zona divljine". Ovakve su zone poželjne u svim nacionalnim parkovima, ponajprije zbog zaštite faune, koja obično ne podnosi veći protok ljudi i općenito uznemiravanje. Nešto uzvodnije od klanca, na koti 484, Maloj Paklenici pridružuje se pritok Orljača, s dolinom sličnih kanjonskih svojstava.

Kompletan masiv Velebita građen je od debelih naslaga vapnenca, te ima raznovrstan i zanimljiv podzemni svijet raznih speleoloških objekata. Životinjski podzemni organizmi također su raznoliki i obiluju endemičnim vrstama. Speleološki objekti predstavljaju dio temeljnog prirodnog fenomena krških kanjonskih prodora, a među njima se ističu:

- **Manita peć** u kanjonu Velike Paklenice
- **Jama Vodarica** na prijelazu kanjona Velike i Male Paklenice
- **Golubinja spilja** u kanjonu Male Paklenice
- **Jama Golubinka** na Velikom Rujnu

U nacionalnom parku najljepši objekt je Manita peć u donjem dijelu Velike Paklenice. Dio otopljenog vapnenca sad je gotovo vraćen i taloži se kao spiljski nakit – sige. Istražena dužina ove spilje je 175 m, s impresivnim dimenzijama podzemnih dvorana. Ona najveća duga je 65 m, široka 40 m, visoka 32 m, a pojedini stalagniti izrasli su sa spiljskog dna i do 20 m. Ulaz u spilju ujedno je lijep vidikovac. Pećina je osvijetljena i jedina je uređena za posjet i turističko razgledavanje uz pratnju vodiča. U neposrednom susjedstvu Manite peći je poput tornja visoka i vitka stijena – Zub ili Maniti kuk.

Bogatstvo i raznolikost velebitske vegetacije (2 700 vrsta i 78 endema) potvrdilo je upisivanje ove planine u međunarodnu mrežu rezervata biosfere (UNESCO). Nacionalni park "Paklenica" dostoјan je predstavnik ovoga bogatstva i u sferi šumskega zajednika i u prizemnoj flori. Nacionalni park je prostor velikog visinskog raspona (200 – 1 600 m) obogaćenog uz to modifikacijama koje uzrokuju dolinski prodori (reljefni i klimatski). Neki mediteranski elementi uvlače se kroz klance dublje u unutrašnjost, ali i obrnuto: neki kontinentalni predstavnici ovdje se spuštaju niže nego bismo mi očekivali (bukva na 300 m i sl.).

Najzastupljenije šumske vrste drveća su bukva (*Fagus sylvatica*), crni bor (*Pinus nigra*), bijeli grab (*Carpinus orientalis*), crni grab (*Ostrya carpinifolia*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), javor gluhač (*Acer obtusatum*), klen (*Acer campestre*) i maklen (*Acer monspessulanum*) i dr.

Od ukupne parkovne površine gotovo dvije trećine su pod šumom (uključujući i degradirane šume). U bližem obalnom dijelu jači je utjecaj čovjeka, pa su ovi dijelovi nacionalnog parka jače degradirani (šikare). Zbog jakog antropogenog i zoogenog utjecaja, uz šumske zajednice redovito se javljaju vegetacijski stadiji šibljak, kamenjare, paljevine i dr.

Uslijed znatnih visinskih razlika dolazi do izražaja visinsko zoniranje klime i vegetacije:

- a) Brdski polusredozemni (submediteranski) pojasi do 600 m, u kojemu dolaze zajednice: šuma medunca i bijelog graba (*Quercetum* – *Carpinetum orientalis*), šuma medunca i crnog graba (*Seslerio* – *Ostryetum*);
- b) Pojas niskogorskih (submontanskih) šuma od 600 do 800 m, sa sljedećim zajednicama: šuma bukve s jesenskom šašicom (*Seslerio* – *Fagetum sylvaticae*), brdska šuma bukve s mrтvom koprivom (*Lamio orvale* – *Fagetum sylvaticae*), šuma bukve s bekicom (*Luzulo* – *Fagetum sylvaticae*), šuma crnog bora s dunjaricom (*Cotoneastro* – *Pinetum nigrae*);
- c) Pojas gorskih (montanskih) šuma od 800 do 1 200 m;
- d) Pojas predplaninskih šuma iznad 1 200 m, sa preplaničkom šumom bukve s urezicom (*Homogino alpinae* – *Fagetum sylvaticae*) i klekovinom bora s planinskom kozokrvinom (*Lonicero* – *Pinetum mugii*).

U flori Paklenice, kao i Velebita općenito, posebno mjesto pripada vegetaciji stijena i točila. Tu su zastupljene mnoge endemične vrste Velebita (46 stenoendema). U primorskom pojusu dolazi zajednica prozorskog zvonca (*Campanulum fenestrellatea*) u kanjonima Velike i Male Paklenice. Od endemičnih vrsta tu su Kluzijeva petoprsta (*Potentillatum clusianae*), Kitajbelov jaglac (*Primula leitnibeliana*), Kitajbelov pakujac (*Aquilegia kitinibeli*), zlatan (*Lilium martagon*) i tamnogrmitzni ljiljan (*Lilium ealanniae*).

Na primorskoj padini dolazi zajednica točila mekinjaka (*Drypetum spinosae*), a u višem dijelu padine dolaze zajednice snjeguljka i koprca (*Bunio – Iberetum carnosae*) za koje je vezana velebitska degenija (*Degenia velebitica*). U ovoj zajednici, prema Rapavcu, nađena je hrvatska sibirea (*Sibirea croatica*) – još jedan endem. U vršnom dijelu Velebita dolazi na točilima zajednica planinskog mekinjaka (*Drypetum Linnaeae*).

Veliki visinski raspon i različitost staništa uvjetuje i faunističko bogatstvo nacionalnog parka. Goleme su ekološke razlike između toplih priobalnih kamenoloma, prostranih šuma unutrašnjosti i otvorenih pašnjačkih prostora na vrhovima Velebita. Prisutnost stalne žive vode u gornjim tokovima posebno je značajna za egzistenciju i bogatstvo životinjskog svijeta. Zabilježen je velik broj vrsta, osobito ptica i gmazova, te velik broj endemičnih i ugroženih vrsta.

Vjerojatno su ptice najzanimljiviji segment pakleničke faune, posebno za običnog posjetitelja. Ornito-fauna je zastupljena sa 192 vrste ptica na prostoru cijelog nacionalnog parka. U tom smislu Paklenica je i u

velebitskim razmjerima na prvom mjestu. Fenomen parka je kolonija bjeloglavog supa u Maloj Paklenici; to je njegovo jedino kopneno gnjezdilište u Hrvatskoj, a brojnost od deset parova je ujedno i 10 % od čitave hrvatske populacije. Od ostalih grabljivica na stijenama se gnijezde sivi sokolovi, orao zmijar, sovuljaga, vjetruša i mnogobrojne pjevice. U šumskim dijelovima parka obitavaju rijetke vrste djetlova i žuna, a u vršnoj zoni parka prisutni su planinski popić, planinska trepljka, žutokljuna galica i dr. Po kamenjarima se zadržava jarebica kamenjarka, a prema unutrašnjosti brojne vrane i čavke.

Herpetofauna (gmazovi) Paklenice također je raznovrsna. Potrebno je najprije upozoriti na dvije otrovnice: poskoka i riđovku, a od neotrovnih tu su najčešće kockavica, bjelouška, crvenkapica, četveroprugi krasovas, šilac i šara poljarica. Susrećemo i veći broj guštera, kao što su npr. zelembać, sljepić, zidna i mrka gušterica (endem istočnojadranske obale).

Od sisavaca, na ovom području najvažnije su petrofilne vrste. Paklenica je jedino područje uz našu obalu južno od Karlobaga gdje živi žutogrlji šumski miš, te je jedini naš nacionalni park u kojem žive čak četiri vrste puha, a to su sivi puh, puh lješnjikar, gorski puh i krški puh (endemična vrsta). Tu su i staništa običnog zeca i vjeverice, a od zvijeri tu susrećemo lisicu, lasicu, tvora, jazavca i divlju mačku. Sa sjevernog Velebita se proširio ris koji ponovo zauzima svoja nekadašnja staništa. Od krupne divljači zastupljeni su srna i divlja svinja, ponekad i jeleni, a mogu se pojaviti medvjed i vuk.

## SJEVERNI VELEBIT

Nacionalni park "Sjeverni Velebit" je naš najmlađi nacionalni park. Taj prostor je proglašen nacionalnim parkom 28. 5. 1999. godine (NN 58/99). Površina mu je 10 900 ha. Dužine je oko 18 km, a širina mu varira od 4 – 10 km. Nadmorska visina nacionalnog parka kreće se između 518 i 1676 m. Najviši vrhovi su mu Veliki zavižan, Gromovača, Vratarski kuk (1676 m).

Unutar nacionalnog parka su područja od posebne zaštite prema zakonu o zaštiti prirode, a to su botanički rezervati Visibaba i Zavižan – Balinovac – Zavižanska kosa, posebni rezervat šumske vegetacije Štirovača, te strogi rezervat Hajdučki i Rožanski kukovi.

Reljef nacionalnog parka "Sjeverni Velebit" ima izrazite odlike krša s mnoštvom vrijednih speleoloških objekata. Najveći dio nacionalnog parka zauzimaju jurški vapnenci, a mjestimice su manje ili veće površine pod pleistocenskim ili paleogenim te u manjoj mjeri holocenskim naslagama. Tu živi mnogo biljnih i životinjskih vrsta, od kojih ima mnoštvo endema. Budući da je u ovom području slab utjecaj čovjeka, staništa su u veli-

koj mjeri očuvana. Nacionalni park "Sjeverni Velebit" karakterizira dugo zadržavanje snijega. Snježni pokrov je maksimalne debljine veće od 200 cm, a 40 – 100 dana u godini snježni pokrivač je deblji od 30 cm. Temperaturne inverzije javljaju se u depresijama, a temperatura se u najvećem dijelu područja kreće između 4 – 6 °C. Mjestimice se javljaju obilne orografske oborine, a srednje godišnje kreću se od 2 000 – 3 000 mm.

Vegetacija u parku je karakteristična planinska. S kontinentalne strane, na nadmorskim visinama od 600 – 900 m nadmorske visine javljuju se gorske bukove šume (*Fagetum illyricum montanum*) s bogatim biljnim sastavom. U višim gorskim predjelima sjeveroistočnih obronaka karakteristična je bukova šuma s jelom (*Abieti – Fagetum illyricum*), a najviši pojasi gradi pretplaninska šuma bukve (*Aceri – Fagetum illyricum*). Na najvišim nadmorskim visinama sporadično je razvijena zajednica klekovine bora krivulja (*Lonicera borbasiana – Pinetum mugi*), kao najvišeg šumskog vegetacijskog pojasa. U vlažnim udolinama i većim

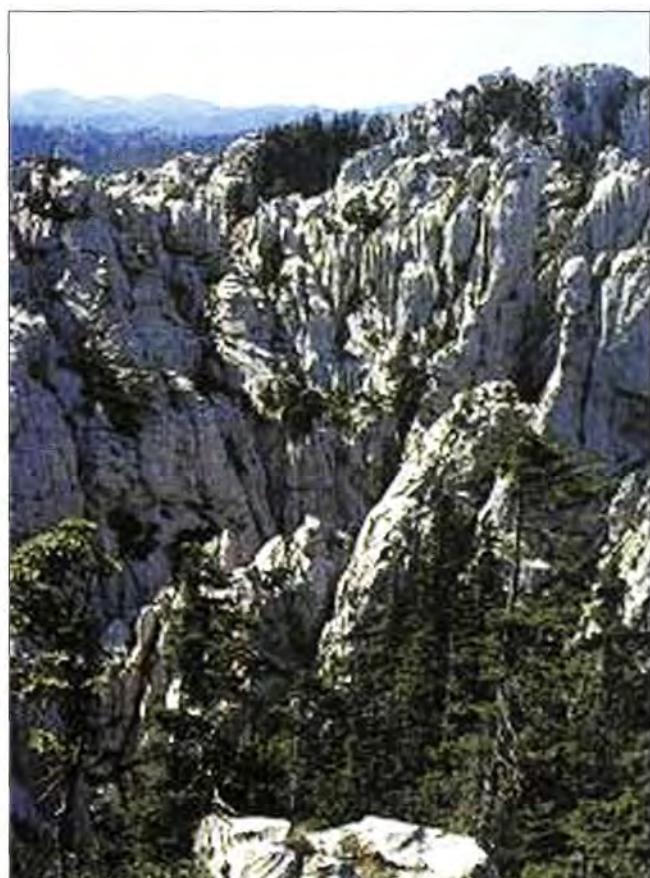
ponikvama zaštićenim od bure i s čestim mrazištima, lokalno se pojavljuju lijepo razvijene smrekove šume. Na primorskoj strani, u gotovo neprekinutom pojusu uzduž zapadnih i južnih padina razvijena je primorska bukova šuma (*Seslerio autumnalis – Fagetum*), koja se na nižim nadmorskim visinama nadovezuje na listopadnu primorskiju zajednicu hrasta medunca i crnoga graba (*Seslerio – Ostryetum*). U cijelom području brojne su i vrlo slikovite različite livade, pašnjaci, vrištine i visoke zeleni, a osobito je karakteristična osebujna vegetacija stijena i točila. Brojne su rijetke i zaštićene (*Achillea clavennae*, *Arctostaphylos uva – ursi*, *Narcissus radiiflorus*, *Gentiana lutea*, *Clematis alpina*, *Lilium carniolicum*, *Leontopodium alpinum* i dr.), te endemične (*Berberis croatica*, *Seseli malv*, *Aquilegia kitaibellii*, *Arabis croatica* i dr.) vrste flore.

Na području su prisutne brojne životinjske vrste (više vrsta ptica grabljivica, medvjed, vuk, divlja mačka, ris, divokoza, srna, jelen i mnoge druge), a posebno su poznate endemične svojte, velebitska gušterica (*Lacerta horvathi*), endemični mekušci, kukci i osobito stanovnici špilja.

Nacionalni park "Sjeverni Velebit" smješten je u dijelu najkišovitijeg područja Hrvatske. S Jadranskog mora vjetrovi donose goleme količine vodene pare koja se izdiže na planinskoj barijeri Velebita, kondenzira, te nastaju obilne orografske oborine, srednje godišnje i do 2 500 – 3 000 mm. Planinska klima, s niskim godišnjim temperaturnim prosjecima i temperaturnim inverzijama u depresijama uzrokuje dugo zadržavanje snijega.

U pogledu geologije, najveći dio područja zauzimaju jurski vapnenci, a mjestimično su manje ili veće površine pod pleistocenskim ili paleogenim te u manjoj mjeri holocenskim naslagama. Reljef ima izrazite osobitosti krša, s isturenim i golim vapnenačkim stijenama koje vire iz šumskog pokrova, te slikovitim krškim udolinama (depresijama) tzv. dulibama ili padežima. Najpoznatije su Mirovo, Bilenski padež, Dundovića padež, Lomska duliba i dr.

Kroz cijeli sjeverni Velebit (a i dalje) prolazi glasovita Premužićeva planinarska staza (izgrađena u razdoblju 1930 – 1933), koja je ponekada teško dostupna mjestu učinila pristupačnim. Uzdužna velebitska cesta,



Slika 3. Nacionalni park Sjeverni Velebit

Foto: arhiva Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uredenja

nastala spajanjem šumskih puteva namijenjenih odvozu stabala (Vratnik – Krasno – Štirovača) povezna je i s obalnom stranom masiva, na sjever preko Oltara na Jurjevo, a južnije preko Velikog Alana na Jablanac.

Iako je područje među najrjeđe naseljenim u državi, prisutnost čovjeka lako se uočava po iskorištavanju šuma, a u ranijem razdoblju i nekontroliranim lovačkim aktivnostima. Osobite biološke i druge vrijednosti područja uzrokuju rano pobuđenog interesa biologa, geografa i geologa. Globalne promjene u ekosustavima i više ili manje lokalne promjene staništa uzrokovane djelatnostima čovjeka, stvorile su potrebu za nadalje aktivnim odnosom prema očuvanju ovog osebujnog područja.

## 2. PARK PRIRODE VELEBIT

Zakonom o proglašenju Velebita parkom prirode iz 1981. godine (NN 24/81) zaštićena je gotovo cjelokupna površina Velebita (oko 200 000 ha, od čega šume čine 123 000 ha). Nešto ranije – godine 1978. – Velebit dobiva i međunarodno priznanje, povelju UNESCO-a, kojom se uvrštava u međunarodnu mrežu rezervata biosfere, u sklopu znanstvenog programa "Čovjek i biosfera" (MAB). Tim međunarodnim priznanjem vri-

jednost Velebita potvrđena je i znatno ojačana. Istovremeno, povećava se obveza RH na djelovanju u očuvanju njegove vrijednosti i koristi te na sprječavanju svih radnji i aktivnosti kojim ga se može ugroziti. Temeljni državni prostorno-planski dokumenti odredili su se glede zaštite i očuvanja Velebita. WWF je 1999. godine stavio Velebit na popis 10 područja važnih za zaštitu biološke raznolikosti šuma u Sredozemlju (IFA – Important Fo-

rest Areas). Zelena akcija, nevladina udruga za zaštitu okoliša iz Zagreba, Šumarski institut Jastrebarsko, WWF i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja potpisali su 2001. godine povelju "Velebit – dar Zemlji". U 2003. godini započeo je i projekt "Očuvanje krških ekosustava" (KEC), kojeg uz potporu Svjetske banke provodi Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja u suradnji s upravama zaštićenih područja u Ličko-senjskoj i Primorsko-goranskoj županiji.

Kako nam kazuju geografski, orografski i drugi izvori, brdski masiv Velebita, jedan od najznačajnijih u užem dinarskom području, proteže se u dužinu otprilike 145 km, od Vratnika nad Senjom na sjeverozapadu, do okuke Zrmanje na jugoistoku. Od obalnog pojasa do kopnenog položaja u Lici u prosjeku je širok 14 km, ali od mjesta do mjesta širina varira, od najviše 30 km u sjevernom dijelu, do najmanje 10 km u njegovom južnom dijelu. Na površini približno 2 270 km<sup>2</sup> razasut je splet bizarnih krševitih grebena i vrtača, kukova, gorskih hrptova, dolina i planinskih vrhova, od kojih njih 130 u prosjeku prelazi nadmorskiju visinu 1 370 m. Oni u sjevernom dijelu Velebita dosežu visinu od gotovo 1 700 m (Mali Rajnic 1 699 m), u srednjem dijelu više od 1 600 m (Šatorina 1 624 m, Ograđenik 1 614 m, Ograđenica 1 614 m), a u južnom i najvišem dijelu od 1 700 do 1 758 m (Babin vrh 1 746 m, Vaganski vrh 1 758 m, Segestin 1 725 m, Malovan 1 708 m, Sveti brdo 1 753 m).

Od prirodnih prijevoja koji kopneno podnožje Velebita spajaju s primorjem, pa njima od davnine prolaze putovi i ceste, najvažniji su: Vratnik (698 m), Oltari (950 m), Alan (1 412 m), Stara vrata (927 m) kod Baških Oštarija, Mali Halan (1 045 m) i Prezid (778 m). Najznačajniji je među njima oštariski prijevoj, koji brdski masiv Velebita približno na sredini dijeli u dva dijela, pa se tako nekada Velebit i dijelio na sjeverni i južni Velebit. Prema cestovnim prijelazima što danas postoje, Velebit se može podijeliti u pet dijelova: Senjsko bilo (od Vratnika do Oltara), sjeverni Velebit (od Oltara do Alana), srednji Velebit (od Alana do Baških Oštarija), južni Velebit (od oštariskog prijevoja do malog Halana) i jugoistočni Velebit (od malog Halana, preko Prezida do Zrmanje).

Prosječna godišnja količina oborina povećava se od sjeverozapadnog početka masiva prema njegovom jugoistočnom kraju. Tako u području Zavižana, na nadmorskoj visini 1 500 m, iznosi 1 800–2 000 mm, na Oštarijama (924 m), približno na sredini velebitskog masiva, 2 100–2 500 mm, a na Malom Halanu (1 045 m), na izmaku južnog Velebita 2 500–4 000 mm. Najviše je oborina, dakako, u studenome i prosincu te u ožujku i travnju, a najmanje u kolovozu i rujnu.

Raslinstvo Velebita svoju osebujnost i svoj čar, koji odavna privlači pozornost ljubitelja prirode, uvelike zahvaljuje upravo opisanim općim odlikama velebit-

skog brdskog masiva, odlikama što su tijekom geoloških razdoblja utjecale, a utječu i danas, na razvoj i opstanak biljnog svijeta. No, na sastav i raspored biljnog svijeta Velebita uvelike su utjecale i promjene izazvane i seobama biljaka, razvojem povoljnih ili manje povoljnih uvjeta da se održe upravo te biljke starosjedoci, da se izdvoji društvo odabranih i rijetkih biljaka te s vremenom razviju svoje endemskog značenja. Napokon, na sve je to stoljećima utjecala i djelatnost čovjeka i onih životinja koje je uzglio da mu služe. Danas je utjecaj koji bi na biljni svijet Velebita moglo imati životinje zanemariv u usporedbi s utjecajem čovjeka.

Ovisno o duljini i smjeru pružanja, sjeverozapadni dijelovi Velebita u vegetacijskom pogledu povezani su s ostalim planinama sjeverozapadne Hrvatske, gdje se biljni pokrov razvio u uskoj vezi s razvojem biljnog svijeta Istočnih Alpa. Senjsko bilo povezuje Sjeverni Velebit s Velikom Kapelom i Gorskim kotarom, što znači i s raslinstvom sjeverozapadne Hrvatske, koje se razvilo u uskoj vezi s biljnim svjetom Istočnih Alpi. Odatle i sličnost velebitskog šumskog raslinstva s raslinstvom navedenog područja. Južni i jugoistočni dijelovi masiva dopiru do toplijih predjela istočnojadranske obale, gotovo do područja u vijek zelenog sredozemnog raslinstva. No, kako cijelo područje istočnojadranske obale kojim se prostire Velebit ipak pripada krajnjem sjevernom, hladnijem i vlažnijem dijelu Sredozemlja, to ni s primorske strane Velebita nema uviјek zelene vegetacije, već je to još područje termofiltrog listopadnog raslinstva. Na prostoru podgorske zatravni rastu samo manje osjetljive sredozemne biljke, i to nešto više u njegovom južnom dijelu. Tako, primjerice, česmina (*Quercus ilex*) mjestimično raste tek od Jurjeva, uspinjući se u drage i prodore do 400 m u Maloj Paklenici, odnosno 550 m u Velikoj Paklenici. Smilje (*Helychrysum italicum*) učestalije raste tek od Karlobaga, dopirući do nadmorske visine 400 m.

Na relativno velikom, prijelaznom prostoru eurosibirsko-sjevernoameričke i sredozemne vegetacije biljni se svijet razvijao slično kao i svijet drugih planina Dinarskog gorja. Upravo je sukobljavanje i prepletanje dvaju različitih vegetacijskih područja, eurosibirsko-sjevernoameričkog i sredozemnog, jedna od osnovnih karakteristika biljnog svijeta Velebita.

Klimatske prilike Sredozemlja najviše se očituju na primorskoj velebitskoj padini. Sušnost za ljetnih mjeseci, neujednačenost oborina, neznatan ili nikakav snježni pokrov, visoke i postojane ljetne temperature, jaka kolebanja u zimskim mjesecima. U skladu s tim, velebitska primorska padina, od primorja do granice šume na glavnom grebenu, izgleda jednoliko. Golih stijena ima više nego površina obraslih raslinjem. Izuzmu li se nepravilno razbacane šikare i šumarci, potonji većinom u ogradama i branjevinama, cijelim prostorom prevladava kamenjar kao opća odlika. Na podgor-

skoj zaravni ističu se dvije vrste dobro prilagođene vapnenačkom tlu i uvjetima podneblja: primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*) i drača (*Paliurus aculeatus*). Grmolike razbacane ili povezane skupine tih biljaka određuju fisionomiju otvorenog kamenjara. Pridružuje im se grmlje gloga (*Crataegus transalpina*), od trava brkaš (*Chrysopogon gryllus*), ovisk (*Bromus erectus*) i kovilje (*Stipa spec. div.*) te obilno zastupljeno busenje kadulje (*Salvia officinalis*), smilja (*Helichrysum italicum*) i bjelušine (*Inula candida*). Šikare i šumarke mjestimično tvore najviše crni jasen (*Fraxinus ornus*), bjeelograb (*Carpinus orientalis*), crni grab (*Ostrya carpinifolia*) i maklen (*Acer monspessulanum*), a manje hrast medunac (*Quercus pubescens*). Sve su te biljke pripadnice dijelom submediteranskih kamenjara, dijelom šikara, dijelom šuma.

Strmi odsjeci padine iznad podgorske zaravni nemaju vegetacijskog pokrova značajnog za krajolik, već su najizrazitije kamene goleti. Nisko bilje pretežno primorske točilarke, kao primorski mekinjak (*Drypis spinosa subsp. jacquiniana*), s rijetkim grmljem ili kržljavim stablima u pukotinama trošnog vaspneca, ne uoblažuju ogoljenost tog surovog dijela primorske padine. Nešto su bolje obrasle uvale primorske žljebaste terase, na nadmorskoj visini 700 – 900 m, i to crnim jasenom i crnim grabom, a na mjestima gdje je tlo rastresito i hrastom meduncem. Posebno su za to područje karakteristične šumice ilirskog crnog bora (*Pinus nigra*), koji se najbolje prilagodio suhoći plitkog, vapnenačkog tla, suhoći zraka, prodorima zimske hladnoće i buri. Samoniklog crnog bora ima na sjevernom Velebitu (pod Vratnikom, u gornjem dijelu Senjske drage, pod Zavižanom i dr.), a još više na južnom Velebitu, osobito u gornjem dijelu Velike i Male Paklenice. Kamenjare viših položaja razlikuju se od onih na podgorskoj zaravni i većim brojem razasutih šikara rašeljke (*Prunus mahaleb*), drijena (*Cornus mas*), bazge (*Sambucus nigra*) itd. Među niskim busenjem nestaje kadulje i preteže bijeli vrisak (*Satureja montana*), a na višim i otvorenijim položajima modri vrisak (*Satureja subspicata*). To su najkarakterističnije biljke viših, suhih i sunčanih kamenjara. U području žljebaste primorske terase počinje rasti bukva, većinom na nadmorskoj visini 700 – 900 m, no mjestimično, npr. u Senjskoj drgi već na 250 m, i to kao grmlje, a rijedje kao stabla. Tek na visini većoj od 600 m sastavi bukve poprimaju karakter primorske bukove šume, kao u Velikoj Paklenici. Posebno povezanog pojasa preplaninskih rudina u tom području nema, iako su bukove šume i šikare na mnogo mjesta isprekidane suhim i kamenjarskim travnjacima.

U parku prirode Velebit od ukupne površine 183,628 ha šumom je obrasio 62,4 %, odnosno 114,676 ha. U tu površinu nije uračunat dio zaškarenih primorskih padina koje se mjestimično mogu tretirati kao šume, jer je sukcesija prestankom korištenja, ponajprije za prehranu stoke, znatno uznapredovala. Državne šume prostiru se na 110,424 ha, ostale šume i obrasle površine na 4,182 ha ili ukupno 114,676 ha.

Sa stajališta šumskog gospodarstva svakako su najznačajnije gospodarske šume. One se prostiru na 81,017 ha i predstavljaju jednu od najznačajnijih gospodarskih grana šireg područja Parka prirode.

Druga kategorija su zaštitne šume koje rastu na 171,66 ha.

Sljedeća kategorija su šume posebne namjene. Njihova površina u Parku iznosi 344 ha, a čine ih sjemenske sastojine i posebni rezervat šumske vegetacije Štirovača.

Što se tiče privatnih šuma podaci su vrlo oskudni, i na karti namjene šuma prikazano je 4,182 ha što suvislih, što obraslih površina u različitim stupnjevima sukcesija. Te površine su najčešće enklave i poluenklave unutar državnih šuma, zatim na rubovima naselja, a dio površina su napuštene košanice koje se danas polako pretvaraju u šumu.

Hrvatske šume d.o.o	Površina ha	Dryna zaliha		Pirast		Etat	
		ukupno m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ukupno m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ukupno m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
Gospodarske šume	81.017	14.200.402	175	305.489	3,8	231.040	2,9
Zaštitne šume	29.133	1.673.856	58	34.244	1,2		
Šume pos. namjene	344	144.205	419	2.189	6,4		
Ukupno	110.494	16.018.463		341.922		231.040	
Privatne šume							
Suvisle šume	1.270	73.660	58	1.524	1,2		
Obrasle površine	2.912						
Ukupno	4.182	73.660		1.524			
Sveukupno	114.676	16.092.123		343.464			

Prema Vukelić i dr. (2003) šumska vegetacija obuhvaća 19 glavnih šumskih asocijacija, koje se svrstavaju u 13 sveza, 6 redova i 4 razreda. U geobotaničkom smislu vegetacija Velebita je vrlo složena, obu-

hvača dvije vegetacijske regije (mediteransku i eurosibirsko – sjevernoameričku), pet vegetacijskih pojaseva, (mediteransko litoralni, mediteransko montanski, od kontinentalnih brežuljkasti, brdski, gorski i preplapl-

ninski), a u horizontalnom smislu veći broj zona koje pripadaju srednjoeuropskoj vegetaciji, ali i specifičnoj dinarskoj, vezanoj za ilirsku provinciju. Sintaksonomski pregled je kako slijedi:

*Alnetea glutinosae* Br. - Bl. et Tx. 1943

*Alnetalia glutinosae* Tx. 1937

*Alnion glutinosae* Malcuit 1929

*Alno – Quercion roboris* Ht. (1937) 1938

*Carici brizoidis – Alnetum glutinosae* Ht. 1938

*Querco Fagetea* Br. – Bl. et Vlieger 1937

*Quercetalia pubescentis* Br. – Bl. (1931) 1932

*Ostryo – Carpion orientalis* Ht. (1954) 1958

*Querco – carpinetum orientalis* H – ić 1939

*Seslerio – Ostryetum* Ht. 1938

*Quercion pubescentis – petraeae* Br. – Bl. 1931

*Quercetalia roboris – petraeae* Tx. 1937

*Quercion roboris – petraeae* Br. – Bl. 1932

*Luzulo – Quercetum petraeae* (Hill. 1932) Pass. 1953

*Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928

*Carpion betuli* Isll. 1932

*Epimedio – Carpinetum betuli* (Ht. 1938) Borhidi 1963

*Luzulo – Fagion* Lohm. Et Tx. 1954

*Luzulo – Fagetum sylvaticae* Meusel 1937

*Aremonio – Fagion* (Ht. 1938) Törek et al. 1989

*Lamio orvalae – Fagetum sylvaticae* Ht. 1938

*Omphalodo verna* – *Fagetum* Marinček et al. 1992

*Chrysanthemo macrophylli – Aceretum pseudoplatani* (Ht. 1938)

Borh. 1963

*Homogyno sylvestris – Fagetum sylvaticae* (Ht. 1938) Borh. 1963

*Seslerio – Fagetum sylvaticae* (Ht. 1938) M. Wraber 1960

*Erico – Pinetea* Ht. 1959

*Erico – Pinetalia* Ht. 1959

*Orno – Ostryon* Tomažič 1940

*Erico – Ostryetum* Ht. 1956

*Orno – Ericion* Ht. 1958

*Cotoneastro – Pinetum nigrae* Ht. 1938

*Vaccinio – Picetea* Br. – Bl. 1939

*Vaccinio – Picetalia* Br. – Bl. 1939

*Calamagrostio – Abietion* Ht. 1963

*Calamagrostio – Abietetum* Ht. 1950

*Vaccinio – Piceion* Br. – Bl. 1939

*Aremonio – Picetum abietis* Ht. 1950

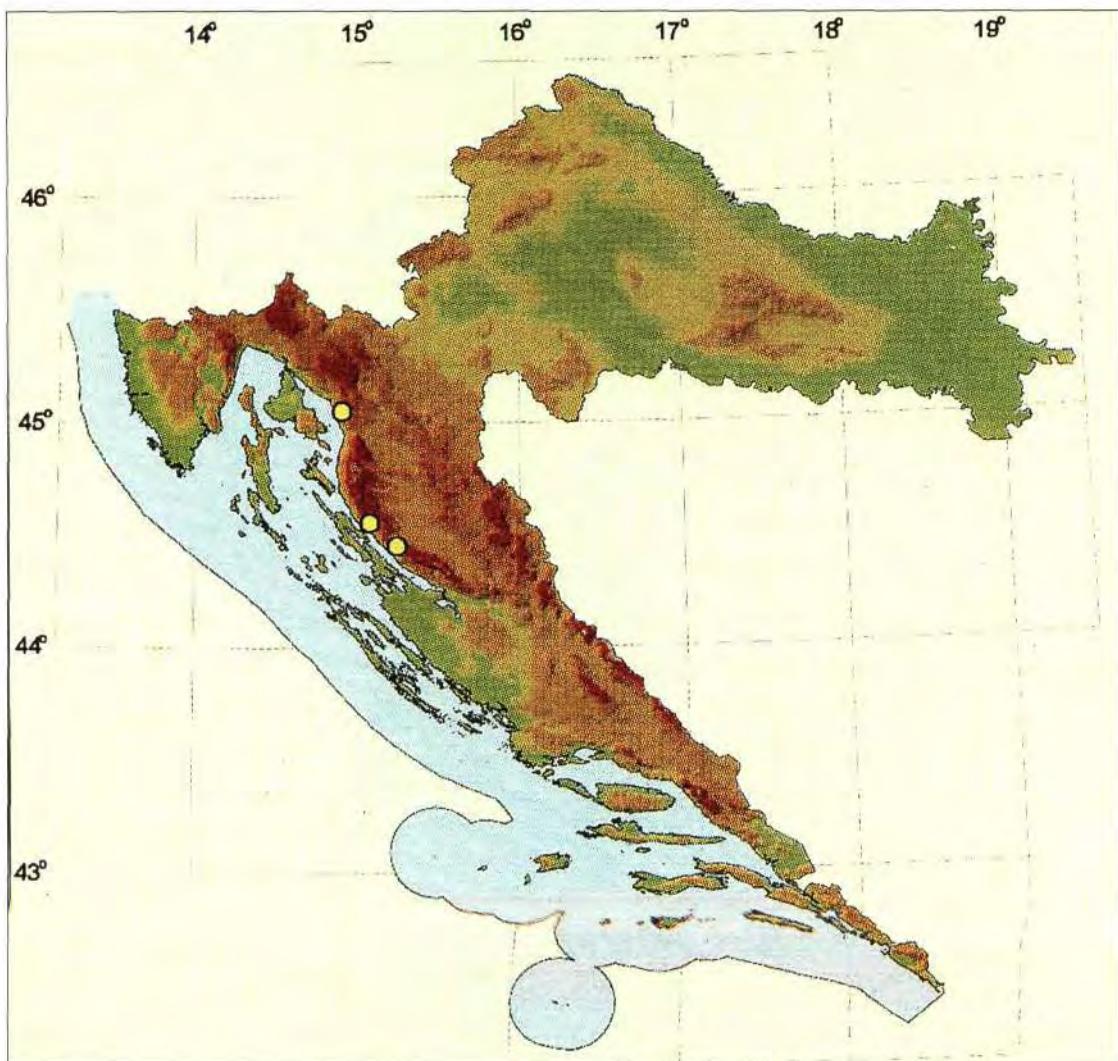
*Listero – Picetum abietis* Ht. 1969

*Adenostylo alliariae – Picetum abietis* Hartman 1944

*Calamagrostio – Picetum abietis* Bert. 1975

*Pinion mugi* Pawl. 1928

*Lonicero borbasiana* – *Pinetum mugi* (Ht. 1938) Borh. 1963



Slika 4. Rasprostranjenost velebitske degenije na Velebitu (prema podacima CRO Flora baze podataka)

Izvor: CRO Flora baza podataka iz "Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite"

Većinom vapnenačke, mjestimično i dolomitne stijene, (jedno od najnepovoljnijih biljnih staništa), u svojim pukotinama i na razvedenim plohamama različitih nagiba i izloženosti meteorološkim uvjetima, pružaju uvjete za opstanak samo malom broju biljaka. Ovisno o ekološkim sklonostima, na stijenama su se u posebnim zajednicama okupile najprilagođenije stjenjače, koje se redovito pojavljuju uzduž cijelog ili gotovo cijelog brdskog masiva. Tako Clusiusova petoprsta (*Potentilla clusiana*) raste na stijenama na visini 1 200 do 1 750 m, Kitaibelov jaglac (*Primula kitaibeliana*), kao endem središnjeg Dinarskog gorja, na visini 800 do 1 700 m, a hrvatski endem Waldsteinova zvončika (*Campanula waldsteiniana*) već na nadmorskoj visini od 500 m do 1 600 m. U podnožju stijena, na mjestima u sjeni, gdje je temperatura zraka niska ili dugo leži snijeg, kao i na drugim otvorenim i nezaštićenim površinama, među preplaninskim i planinskim raslinstvom, često ima biljaka zaostalih iz ledenog doba.

Slika 5. Velebitska degenija (*Degenia velebitica*) u cvatu  
(Foto: N. Vadić)

Takvi su glacijalni relikti na Velebitu, npr. pasvica (*Soldanella alpina*), proljetna sirištara (*Gentiana verna*), runjika (*Hieracium villosum*) i, ograničen samo na malo staništa, runolist (*Leontopodium alpinum*). Slične uvjete za naseljavanje i opstanak biljaka pružaju i pokretne površine strmih kamenitih padina, sipine i točila, koje neprestano popunjavaju drobljenac i koturinje, s odlomljenih litica, stijena i prodora. Ondje su se razvile brojne pretplaninske i planinske točilarke, među njima se ističu planinski makinjak (*Drypis spinosa subsp. spinosa*), planinska pušina (*Silene marginata*), ognjica (*Iberis cernosa*), planinski koporac (*Bunium alpinum*), alpski lanilist (*Linaria alpina*) i dr. Na blaže položenim i smirenijim, prisojnim točilima samo se na dva-tri mjesta održala osamljena, reliktna i endemična vrsta velebitska degenija (*Degenia velebitica*), a na mjestima koja su izloženija vjetru i na kojima se snijeg malo zadržava sitno ili Malyevo devesilje (*Seseli malys*), endem sjeverozapadnih Dinarskih planina, itd.

Najviši planinski vrhovi Velebita, osim nekoliko njih na sjevernom Velebitu, u pravilu nisu obrasli drvećem. Izloženi i ogoljeli, tvore skupine stijena i kukova, ili pak travom obrasle glave i hrptove. Biljni je pokrov na njima većinom nezaštićen. Na stijenama i kukovima zastupljene su stjenjače i točilarke, a na travnim hrptovima i vrhovima pretežu planinske rudine. Krajolik je obično isprekdan manjim ili većim skupinama stijena i gromadama kamenja, pa je i biljni pokrov raspršen. Mnoge biljke takvih kamenjarskih travnjaka prelaze i na okolne stijene, i obratno. Brojne stjenjače, točilarke, kao i biljke planinskih rudina, pripadaju biljnim zajednicama tercijara koje su preživjele ledeno doba. Takav je tercijarni relikt vrlo značajan za velebitsku floru i hrvatsku sibireju (*Sibiraea croatica*) na stijenama i točilima primorske padine od 900 do 1 500 m. No, uz svu prilagodljivost i otpornost mnogih velebitskih biljaka, na ogoljelim vrhovima bez biljnog pokrova i na stranama koje su izložene jakom suncu i vjetru, obnavljanje biljnog raslinstva je otežano ili gotovo nemoguće, pa na površinama gdje je intenzivna erozija mjestimično vlada pustoš, čemu pogoduje i bura.

Na Velebitu, kao uostalom i na drugim planinama Dinarskog gorja, ima puno endema reliktog i progresivnog karaktera. Među njima je i dosta tercijarnih biljaka, te više-manje preobraženih sredozemnih vrsta suptropskog porijekla, no najviše je ipak pripadnika ilirskog flornog geoelementa, koji je poznat po ograničenoj rasprostranjenosti. Računa se da na Velebitu ima pedesetak endemske vrsta. Ima vrsta koje su ograničene samo na Velebit ili, štoviše, samo na njegove pojedine predjеле. Takvi su velebitski endemi, npr. nadasve rijetka velebitska degenija (*Degenia velebitica*), zatim hrvatska gušarka (*Arabis croatica*), prozorski zvončić (*Campanula fenestrellana*), hrvatsko zvonce (*Edraianthus graminifolius var. croaticus*). Od endemske vrsta

karakteristični su za Hrvatsku, a rastu na Velebitu, hrvatska sibireja (*Sibiraea croatica*), sitno ili Malyevo devesilje (*Seseli mayali*), Waldsteinova zvončika (*Campanula waldsteiniana*) i dr. Najviše je na Velebitu ipak endema Dinarskog planinskog sustava, kao što su nježna pljeskarica (*Arenaria gracilis*), velecvjetni rožac (*Cerastium grandiflorum*), planinski makinjak (*Drypis spinosa subsp. spinosa*), Reichenbachova pušina (*Silene reichenbachii*), rascjepani kukurjek (*Helleborus multifidus*), kolovrc (*Ranunculus scutatus*), hrvatska tarčuka (*Aubrieta croatica*), ljubovka (*Malchomia illyrica*), primorska krkavina (*Rhamnus intermedius*), prenska kamenika (*Saxifraga prenja*), velebitska vrkuta (*Alchemilla hoppeana subsp. velebitica*), svilena žutilovka (*Genista sericea*), dinarska oštrica (*Oxytropis dinarica*), Kitaibelov jaglac (*Primula kitaibeliana*), širokozubi ušljivac (*Pedicularis brachydonata*), dinarska sirištara (*Gentiana acaulis var. dinarica*), oštrika (*Onosma stellulatum*), hrvatska bresina (*Micromeria croatica*), Arduinov dubačac (*Teucrium arduini*), ljepljiva kozja krv (*Lonicera glutinosa*), udovičica (*Scabiosa silenifolia*), uskolisno zvonce (*Edraianthus tenuifolius*), nježna kockavica (*Fritillaria gracilis*), tamnogrzmizni ljiljan (*Lilium cattaniae*), livadni procjepak (*Scilla pratensis*), Reichenbachova perunika (*Iris reichenbachii*), trava oštra vlasulja (*Festuca pungegens*) itd. Kao balkanski endemi ističu se dinarski rožac (*Cerastium dinaricum*), balkanska sunčanica (*Helianthemum canum subsp. balcanicum*), gorčica (*Gentianella anisodonata*), Kitaibelov pakujac (*Aquilegia kitaibelii*), dalmatinska iglica (*Geranium macrorrhizum*), Haynaldijeva neviska (*Athamanta haynaldii*), modri vrisak (*Satureja subspicata*), itd.

Danas je na području Hrvatske zaštićen i određen broj rijetkih biljaka kojima prijeti opasnost od istrebljenja. Od onih što rastu i na Velebitu zaštita se odnosi na tisu (*Taxus baccata*), planinčicu (*Trochus europaeus*), planinski božur (*Paeonia mascula*), božikovinu (*Ilex aquifolium*), alpski kotrljan (*Eryngium alpinum*), runolist (*Lentopodium alpinum*), divlji ljiljan (*Lilium martagon*), ljiljan zlatan (*Lilium bulbiferum*), kranjski ljiljan (*Lilium carniolicum*) i kockavicu (*Fritillaria gracilis*). U novije su vrijeme zaštićeni i Kitaibelov jaglac (*Primula kitaibeliana*), crvena naglavica (*Cephalanthera rubra*) i dvolist ili vimenjak (*Platanthera bifolia*). Među najstrože zaštićene velebitske biljke uvrštene su endemske i reliktne vrste velebitska degenija (*Degenia velebitica*) i hrvatska sibireja (*Sibiraea croatica*). Mnoge druge biljke koje bi također trebalo zaštititi praktično još nisu zakonom zaštićene: dinarski rožac (*Cerastium dinaricum*), Kitaibelov pakujac (*Aquilegia kitaibelii*), hrvatska tarčuka (*Aubrieta croatica*), osmica (*Dryas octopetala*), sitno devesilje (*Seseli malys*), dlakavi sleč (*Rhododendron hirsutum*), kranjski bijeli bun (*Scopolia carniolica*), i dr. Ni za brojne endemske vrste karanfila

(*Dianthus*), zvončike (*Campanula*), zvonaca (*Edraianthus*) i zećine (*Centaurea*) te sve vrste perunike (*Iris*) i kaćuna (*Orchidaceae*) nema zaštite. Od ljekovitih bilja-

ka samo je žutu sirištaru (*Gentiana lutea*) zabranjeno skupljati s korjenom u svim područjima Hrvatske gdje raste, pa tako i na Velebitu.

### 3. STROGI REZERVAT HAJDUČKI I ROŽANSKI KUKOVI

Strogi prirodni rezervat Hajdučki i Rožanski kukovi smješten je u središnjem dijelu sjevernog Velebita na površini od 1220 ha.

Rezervat čini skupina kukova i razdrtih, stjenovitih vrhova, međusobno odvojenih dubokim vrtačama i provalijama. To je područje sa sjevera i istoka omeđeno Lomskom dulibom, sa zapada predjelima Smrčeve doline, Bukove drage i šumovitim područjem Cipala, a s juga stjenovitom skupinom Velikog Kozajaka i krškim poljem Velikim Lubenovcem. Rezervatom je proglašen 1969. g.

Hajdučki i Rožanski kukovi pružaju se u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Kako se nalaze u području visokog krša, odlikuju se velikom razvedenošću i mnoštvom krških fenomena. Pedesetak kamenitih vrhova visokih oko 1600 m izdižu se između brojnih vrtača, snježnica i jama. Rezultat toga su velike visinske oscilacije. Što se tiče nagiba, teren je jako strm (inklinacija od 25° do 40°), a najvećim dijelom i vrletan (inklinacija veća od 40°) te je zbog toga neprohodan.

Reljef rezervata je izrazito razveden tako da pojedine pedosustavne jedinice dolaze odvojeno i izmjenjuju se na stijenama paleogenskih breča koje čine geološku podlogu.

Utvrđena su četiri glavna tipa tala sa svojim podtipovima, varijetetima i formama. Tako crnice dolaze na najvišim položajima na kamenitim blokovima. Rendzine su karakteristične za strme padine gdje je i erozija vrlo intenzivna. Ovdje su one plitke i skeletne, s malo tla, posebno na točilima.

Smeđa tla su zastupljena na platoima u usjecima, tj. na mirnijim položajima. Karbonatni koluvij javlja se na više mesta u podnožjima vrhova, a razvija se na površinama koje imaju oblik manjih konusa.

Bitna hidrografska značajka rezervata i okolnih predjela je nedostatak tekućih nadzemnih vodotoka, oskudica vrela i uopće pitke vode, što je u skladu s njihovim izrazito krškim obličjem i vapnenačkom građom. Opskrba pitkom vodom moguća je samo iz cisterni koje se nalaze uz šumarske i planinarske kuće.

Područje Hajdučkih i Rožanskih kukova, zbog očuvane i još uvijek nedovoljno istražene vegetacije, ubraja se u najzanimljivije predjеле Velebita.

Prevladavaju zajednice obične smreke i to:

preplaninska smrekova šuma s čopocem (*Listero-Piceetum abietis=Piceetum subalpinum croaticum/Ht.*



Slika 6. Strogi rezervat Hajdučki i Rožanski kukovi  
(Foto: A. Pelivan)

1938/Fuk 1969/) (Rauš i dr. 1992) koja je najzastupljenija, zatim dinarska šuma smreke s milavom (*Calamagrostio-Piceetum abietis*) (Rauš i dr. 1992) te zajednica smreke s ljepikom (*Adenostylo-alliariae-Piceetum abietis*) (Vukelić, Tomljanović, 1990) u vrtačama s dubljim koluvijalnim tlima.

U Rožanskim se kukovima, na izloženijim mjestima, javlja šuma preplaninske bukve s urezicom (*Homogyno alpinae-Fagetum sylvaticae*) (Forenbacher, 1990; Rauš i dr. 1992).

Najviši grebeni i vrhovi stanište su klekovine bora s kozokrvinom (*Lonicero-Pinetum mugii*) koja je mjestimično obilno razvijena (Rauš, 1976; Forenbacher, 1990; Rauš i dr. 1992).

Na golin kamenitim glavicama i njihovim točilima uspijevaju samo bilje stijena i točila (Forenbacher, 1990).

Fauna Hajdučkih i Rožanskih kukova raznolika je i zanimljiva, jer je obogaćena brojnim tercijarnim i ledenodobskim reliktim, kao i endemičnim vrstama.

Od endemičnih beskralježnjaka značajni su: velebitski apolon (*Parnassius liburnivus*), velebitsko jedarce (*Papilio podalirius velebiticus*), velebitski trčak (*Carabus velebiticus*), zatim vrste *Otiorrhynchus velebiticus*, *Trechus velebiticus*, *Dorcadion arenarium velebiticum*, mnoge endemične vrste crnaca (*Erebia*), kornjaši (*Nebria velebiticola*), velebitski hrušt (*Melolontha vulgaris velebitica*) i druge.

Od vodozemaca nailazimo na crnu odliku daždevnjaka (*Salamandra atra*), kao i alpsku odliku tritona (*Triton alpestris*).

Od žaba dolaze: zelena krastača (*Bufo viridis*), gatalinka (*Hyla arborea*), livadna smeđa žaba (*Rana temporaria*) koja dolazi sve do klekovine bora.

Gušteri su zastupljeni sa sljedećim vrstama: životrodna gušterica (*Lacerta vivipara*) koja je relikt iz glacijalnog doba i siva gušterica (*Lacerta agilis*).

Od zmija obitavaju poskok (*Vipera ammodytes ammodytes*) i riđovka (*Vipera berus berus*).

Od ptica značajnije su vrste: planinski kos (*Turdus torquatus*), brzelj zidarčac (*Tichodroma muraria*), žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*), kreja (*Nucifraga caryocatactes*), troprsti djetao (*Picoides tridactylus*), planinska zeba (*Fringilla montifringilla*), krstokljun omorikas (*Loxia curvirostris*), crna žuna (*Dryocopus martius*), od sova je česta velika ušara (*Bubo bubo*), a po stijenama se gnijezdi suri orao (*Aquila chrysaetos*). Rijetka je vrsta lještarka gluha (*Tetrastes bonasia*), a i veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus*) vjerojatno obitava u ovome području.

Sisavci koji su zastupljeni: jež (*Erinaceus europaeus*), krtica (*Talpa europaea*), šumska rovka (*Sorex araneus*), zatim vjeverica (*Sciurus vulgaris*), obični puh (*Glis glis*) i šumski miš (*Apodemus sylvaticus*). Hajdučke i Rožanske kukove rijekto posjećuju vukovi (*Canis lupus*), dok su lisice (*Vulpes vulpes*) svuda rasprostranjene. Medvjed (*Ursus arctos*) dolazi na području sjevernog Velebita, te postoji vjerojatnost da su mu brlozi i u Hajdučkim kukovima. Obični jazavac (*Meles meles*) je rijedak. Dalje dolaze kuna zlatica i bjelica (*Martes martes* i *Martes foina*), lasica obična (*Mustela nivalis*) i divlja mačka (*Felis silvestris*). Divlja svinja (*Sus scrofa*) rasprostranjena je po cijelom sjevernom Velebitu kao i obična srna (*Capreolus capreolus*). Po rubovima šuma žive zečevi (*Lepus europaeus*). Divokozе (*Rupicapra rupicapra*), koje su na ovom području istrebljene izlovom, ponovno su unešene u predjelu Velikog Loma 1973. godine (10 grla), te 1978. (5 grla) zahvaljujući suradnji Šumskog gospodarstva Senj i Republičkog zavoda za zaštitu prirode. Praćenjem i osmatranjem danas je ustanovljen matični fond od 77 grla (Lovno gospodarska osnova 1995/6-2004/5).

Proučavanje podzemne faune započeto je unatrag nekoliko godina, zajedno sa speleološkim istraživanjima ovoga područja.

U kolovozu 1990. g. grupa slovačkih speleologa iz Speleokluba Univerziteta Komenskog iz Bratislave (SUK) došla je, po prvi put, u rezervat Hajdučki i Rožanski kukovi u nadi da će naći nešto zanimljivo.

To se i dogodilo, kada su Slovaci po drugi puta došli na sjeverni Velebit 28. rujna 1992. godine. Za kišnog vremena na Hajdučkim kukovima pronađen je ulaz u Lukinu jamu, tada prozvanu Manual. Zbog loških vremenskih uvjeta, jake i dugotrajne kiše, Slovaci su prekinuli istraživanja u jami na dubini od – 195 m. Prilikom

odlaska iz Hrvatske ostavili su podatke o istraženim jamama na sjevernom Velebitu hrvatskim speleoložima.

Potaknuti aktivnošću slovačkih kolega, zagrebački članovi Komisije za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, pod vodstvom Branka Jalžića, organiziraju speleološki logor u Velikom lomu početkom kolovoza 1993., s ciljem da istražuju jame na Hajdučkim kukovima. Hrvatski špiljari nastavili su već započeta istraživanja u Manualu. Čim je oboren hrvatski dubinski rekord (Jama Stara škola na Biokovu, duboka – 576 m) ista je dobila ime Lukina jama, u čast speleologu Ozrenu Lukiću – Luki, koji je godinu dana ranije kao hrvatski vojnik poginuo na južnom Velebitu.

Nakon tjedan dana napredovanja u dubinu, prva ekipa u kojoj su bili Damir Lacković, Siniša Rešetar i Robert Dado, 7 kolovoza 1993., dosegla je dno na dubini od – 1355 m.

Jamski sustav Lukina jama – Trojama od tada je na 9. mjestu liste najdubljih speleoloških objekata svijeta (Bakšić, 1997).

Osim speleoloških istraživanja i topografskog snimanja, u jami su obavljena mjerjenja temperature zraka i vode, zatim pedološko i geološko uzorkovanje te prikupljanje biološkog materijala.

Dana 3. i 5. kolovoza 1994. na dubini od – 1357 do – 1380 m pronađena su ukupno 3 primjerka nove vrste pijavica *Croatobranchus mestrovi sp. n.* – predstavnik nove endemske podzemne porodice pijavica (Kerovec i dr., 1995). Mjesto nalaska najdublji je do sada poznati nalaz neke vrste pijavica u svijetu.

Radi se o pravoj podzemnoj vrsti – troglobiontu, što se vidi po potpunom nedostatku pigmenta i očnih pjega karakterističnih za druge nadzemne vrste pijavica.

Zakonom o zaštiti prirode, strogi rezervati ubrajaju se u zaštićene dijelove prirode koji su od interesa za Republiku Hrvatsku i imaju njezinu osobitu zaštitu.

Strogi rezervat je područje s neizmijenjenom ili neznatno izmijenjenom sveukupnom prirodnom, a namijenjen je isključivo znanstvenom istraživanju kojim se ne mijenja biološka raznolikost, izvornost prirode i ne ugrožava slobodno odvijanje prirodnih procesa.

Hajdučki i Rožanski kukovi danas su još uvijek gotovo netaknuti, zahvaljujući ponajprije vrletnom i ne-prohodnom terenu, a ne zato što se ubrajaju u zaštićene dijelove prirode. Velika je razlika između pravne i stvarne zaštite. U prilog tomu govori podatak da slovački speleolozi za svoja speleološka istraživanja ovoga područja od 1990. do 1992. godine nisu trebali nikakvu dozvolu. Kako nitko ne nadgleda rezervat, ista im nije bila potrebna. Tek nakon drugog istraživačkog posjeta Slovaci su kontaktirali s Komisijom za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, i tako je započeta suradnja koja je rezultirala otkrićem Lukine jame i brojnim drugim jamama.

Nakon otkrića Lukine jame duboke – 1392 m, naglo se povećao interes domaćih i stranih speleologa za Hajdučke i Rožanske kukove, pa je za očekivati da bi u skorijoj budućnosti, tijekom ljetnih mjeseci, u rezervatu moglo boraviti više speleoloških ekipa.

Hajdučki i Rožanski kukovi prirodni su rezervat od posebne vrijednosti i ljepote, jer obiluju zanimljivim

krškim fenomenima i raznolikom florom i faunom. Iako bi se to očekivalo, rezervat nije dovoljno znanstveno obrađen upravo radi neprohodnosti terena i brojnih prijetećih pukotina.

#### 4. POSEBNI REZERVAT

##### a) BOTANIČKI REZERVATI

###### 1. Zavižan – Balinovac – Zavižanska Kosa – NP Sjeverni Velebit

Rezervat je površine 118,5 ha, a istim je proglašen 29. 3. 1971. godine. Značajku mu daje klekovina planinskog bora (*Lonicero barbasianae-Pinetum mugi*), pretplaninska bukova šuma s *ureznicom* (*Homogyno sylvestris-Fagetum sylvaticae*); prorijeđene pretplaninske smrekove šume (*Listero-Picetum abietis*).

##### b) REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE

###### 1. Štirovača – Park prirode Velebit

Rezervat je površine 118,50 ha, a zaštićen je od 26. 4. 1965. godine. Obilježje mu daje mješovita šuma bukve i jеле u Klepinoj dubini na Velebitu – stadij sekundarne prašume.



Slika 7. Posebni rezervat šumske vegetacije Štirovača  
(Foto: A. Pelivan)

#### 5. SPOMENIK PRIRODE

##### a) BOTANIČKI SPOMENIK PRIRODE

###### 1. Velebitski botanički vrt

Unutar botaničkog rezervata nalazi se botanički vrt koji je osnovan 1967. godine na inicijativu prof. dr. Frana Kušana. Nalazi su u jugozapadnom dijelu Modrić – doca koji tu, podno strmih i stjenovitih obro-

naka Velikog Zavižana i Balinovca, završava više od 40 metara dubokom vrtačom.

Prema zakonu o zaštiti prirode zaštićen je kao spomenik prirode 3. 7. 1969. godine.

#### PRIJEDLOG ZA ZAŠTITU

Na području zaštićenog dijela planinskog masiva Velebit, nalazi se samo jedan posebno zaštićen objekt prirode u kojem je šumska vegetacija temeljni prirodni fenomen. To je posebni rezervat šumske vegetacije Štirovača, čija je prašuma i razlog zaštite.

Prema Vukelić i dr. (2003), uz Štirovaču, a iz istih razloga i u istu svrhu, trebalo bi zaštititi sljedeće

objekte: Senjska draga, Nadžak bilo, Mali Rajinac, Veliki Kozjak, Štirovača II, Devčića tavani, Ramino korišto, Dobri – bačića kuk, Budakovo brdo, Velinac i stablo obične jеле, u ukupnoj površini od 1556 ha.

## LITERATURA

- Bakšić, D. 1997: Zaštita prirode Hajdučkih i Rožanskih kukova s posebnim osvrtom na Lukinu jamu, Diplomski rad, Šumarski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Bertović, S. 1975: Ekološko – vegetacijske značajke okoliša Zavižana u sjevernom Velebitu, Glasnik za šumske pokuse 18: 5–75, Zagreb.
- Bertović, S. 1979: Velebitski botanički vrt i rezervat, Šumarski list 103, (1–3): 65–70, Zagreb.
- Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša 1999: Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite, Zagreb.
- Forenbacher, S. 1990: Velebit i njegov biljni svijet, Školska knjiga: 1–800, Zagreb.
- Ivančević, V. 1979: Velebit, međunarodni rezervat biosfere i park prirode, 46, 3–4: 100–103, Senj.
- Kušan, F. 1971: Velebitski botanički vrt 1480 m, Stručni vodič: 1–30, Senj.
- Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zadarska županija – Zavod za prostorno uređenje 2000: Prostorni plan nacionalnog parka Paklenica: 1–74, Zadar.
- Pelivan, A. 1999: Velebit: 1–196, Donja Lomnica.
- Perica, D., D. Orešić 1999: Klimatska obilježja Velebita i njihov utjecaj na oblikovanje reljefa, Senjski zbornik 26: 1–50, Senj.
- Propagandni materijal: Nacionalni park "Sjeverni Velebit", Nacionalni park "Paklenica", Park prirode Velebit.
- Ssimpozij povodom 45. godišnjice NP "Paklenica" 1994: Zbornik radova: 392, Starigrad – Paklenica.
- Vukelić, J., dr. 2003: Šume i šumarstvo u parku prirode Velebit, Ličko – senjska županija, Županijski zavod za prostorno planiranje, razvoj i zaštitu okoliša: 1–73, Gospic.
- Španjol, Ž., J. Vukelić, 2001: Zaštićeni objekti obične jеле u Hrvatskoj, Monografija obična jela (*A. alba*) u Hrvatskoj: 197–251, Zagreb.
- [www.velebit.hr](http://www.velebit.hr)
- [www.np-sjeverni-velebit.hr](http://www.np-sjeverni-velebit.hr)
- [www.paklenica.hr](http://www.paklenica.hr)

**SUMMARY:** According to geographic, orographic and other sources, the mountain massif of Velebit is one of the best known in the narrower Dinaric region. It extends in the length of approximately 145 km, whereas its width varies from a maximum of 30 km in the northern part to a minimum of 10 km in its southern part. The entire area is a dense network of innumerable karst ridges and sinkholes, hips, mountain crests, dolinas and mountain peaks. In order to preserve this authentic nature, a considerable part of Velebit has been placed under protection. Nature protection in protected parts of nature is not an end in itself; on the contrary, it should serve the development of tourism, recreation, science and education. The Nature Protection Act (NN. 81/2003) lists the following categories of protected spatial parts of nature on Velebit: Sjeverni Velebit / Northern Velebit and Paklenica National Parks, Velebit Nature Park, strict reserves of Hajdučki and Rožanski Kukovi, Štirovača Special Reserve as a reserve of forest vegetation and Zavižan – Balinovac – Zavižanska Kosa and Visibaba as botanical reserves and a monument of nature Velebit Botanical Garden. Along with the already protected parts, some other parts are also envisaged for protection. In the special reserve of forest vegetation category these are Senjska Draga, Nadžak Bilo, Mali Rajinac, Veliki Kozjak, Štirovača II, Devčića Tavani, Ramino Korito, Dobri-Baćića Kuk, Budakovo Brdo, Velinac and a tree of silver fir, covering a total area of 1,556 ha.

**Key words:** Velebit, nature protection, national park, nature park, reserves