

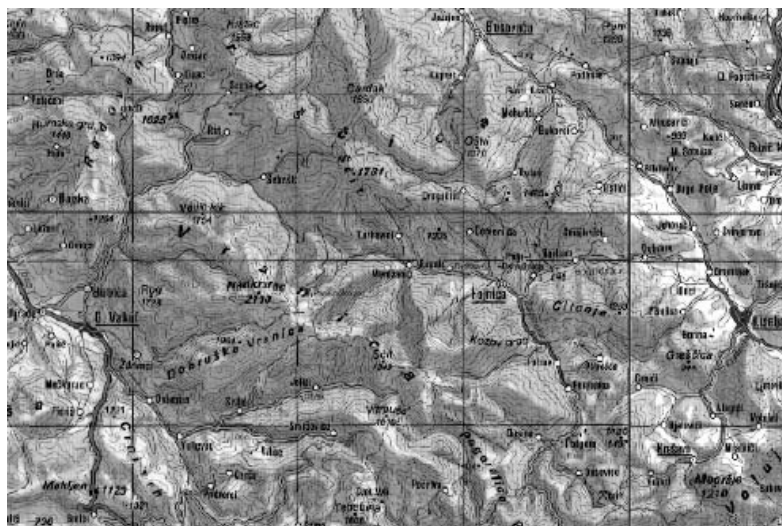
Prokoško jezero na planini Vranici

Prof. Dr Predrag Jakšić

Kratak opis zaštićene oblasti Spomenika prirode Prokoško jezero

Planina Vranica

Planina Vranica je smeštena u centralnoj Bosni, nekih 50 km zapadno-severozapadno od Sarajeva. Sa južne i jugoistočne strane omeđena je planinama Vitreuša (1911 m) i Bitovnja (1744). Na zapadu se otvara prema Gornjem Vakufu u dolini Vrbasa a na istoku se otvara prema Fojnici i dolini Fojničke reke. Na severu je oivičena rekom Mutnicom koja se dalje otvara prema Novom Travniku. Dužina planine po osi sever-severozapad – jug-jugostok iznosi preko 20 km. Najviši vrhovi planine su: na zapadu – Nadkrstac (2.110 m), sa koordinatama $43^{\circ} 58' 30''$ N i $17^{\circ} 43' 10''$ E, i Krstac (2.069 m), sa koordinatama $43^{\circ} 58' 25''$ N i $17^{\circ} 44' 20''$ E; na jugu - Loćika (2.107 m), sa koordinatama $43^{\circ} 57' 20''$ N i $17^{\circ} 44' 55''$ E, Treskavica (2.023 m), sa koordinatama $43^{\circ} 57' 35''$ N i $17^{\circ} 45' 40''$ E, i Tikva (1.922 m), sa koordinatama $43^{\circ} 57' 55''$ i $17^{\circ} 47' 10''$ E; te na istoku - Stražica (1.806 m), sa koordinatama $43^{\circ} 58' 15''$ N i $17^{\circ} 46' 40''$ E. Na karti Vojnogeografskog instituta JNA (1965 g.), razmere 1: 300 000, najviši vrh Nadkrstac je označen kotom 2.112 m. U morfostrukturnom pogledu planina Vranica je ubrani horst, ograničen rasednim linijama po obodu. U tektonskom pogledu uočavaju se strukture variscijskog i alpskog orogenog ciklusa Na UTM karti (10 x 10 km) Vranica zauzima polja YJ17, YJ26 i YJ27. Na slici 1 prikazan je geografski položaj planine Vranice.



Prokoško jezero - opis zaštićenog dobra

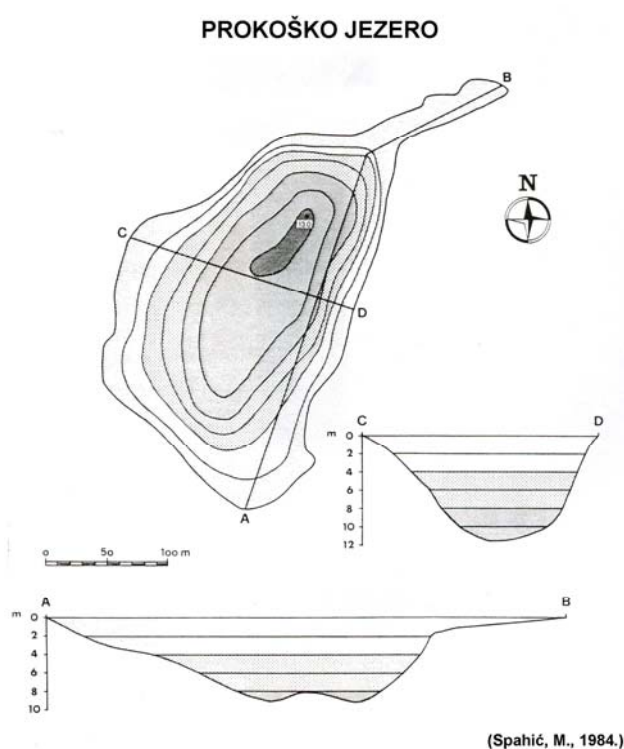
Prokoško jezero je locirano na Vranici na prostoru između Debelog brda (1858 m), Glavičice (1691 m), Trebevića i Čosa (1864 m). Jezero leži na nadmorskoj visini od 1485 m (prema ranijim podacima 1635 m). Kotlina jezera leži u zon magmatita. Metodom planimetrijskog snimanja površine Prokoškog jezera sa austrijskog plana iz 1881. godine u razmeri $R = 1:6.250$ dobijen je

podatak o površini jezera od 46.093,7 m². Dužina jezera je tada procenjena na 325 m, a maksimalna širina 203 m. Jezero se vodom hrani iz brojnih pištoljina i izvora lociranih u podnožju Debelog brda, topljenjem snega sa okolnih padina i atmosferskim talozima. Vodu gubi otokom veličine manjeg rečnog toka, proceđivanjem i isparavanjem. Tokom letnjih meseci nivo jezera se smanji i za 60 cm.

Spahić (1984) daje morfometrijske karakteristike jezera i njegov batimetrijski plan.

Dimenzije jezerskog basena:

Površina jezera	48.330 m ²
Dužina jezera	426 m
Maksimalna širina jezera	191,3 m
Srednja širina jezera	113,4 m
Dužina obalske linije	1.060,5 m
Koeficijent razvijenosti obalne linije	1,36
Zapremina jezera	276.214,7 m ³
Srednja dubina jezera	5,7 m
Maksimalna dubina jezera	13,0 m



Batimetrijski plan jezera u razmeri R = 1:1.500 dat je na slici 2 (prema Spahiću, 1984).

Na formiranje Prokoškog jezera uticali su fluvijalni, gravitacioni i nivacioni procesi. Kotlina Prokoškog jezera je predisponirana, što znači da nije preizdubljena lednikom koji se kretao iz prostora Treskavice prema današnjoj otoci jezera. Morfologija terena nije bila pogodna za obrazovanje moćnih lednika, takođe u Jezernici i dolini Fojničke reke nisu nađeni fosilni ni pretaloženi morenski nanosi. Tokom pleistocenog perioda prostor Vranice je bio zahvaćen ledom tipa kalote koja nije mogla imati efekat glacijacije. Prokoško jezero je, dakle, poligenetskog porekla sa primarnošću fluvijalnih i gravitacionih uticaja. Formirano je polifazno, od pleistocena do danas.

Prokoško jezero je proglašeno zakonom (Anonymous, 2005) kao Spomenikom prirode "Prokoško jezero", kao kategorija zaštićenog područja i njime su utvrđeni: granice obuhvata, zaštićene zone, mere zaštite, aktivnosti u zaštićenom području, korišćenje prirodnih vrednosti i upravljanje, kao i kaznene odredbe i nadzor nad primenom zakona. Granice obuhvata Spomenika prirode definisane su na osnovu elemenata hidrološkog režima vodosnabdevanja Prokoškog jezera i geološkog sastava terena na kojem je izgrađena jezerska kotlina. Katastarska opština u kojoj se nalazi celokupni obuhvat je Katastarska opština Prokos.

Biodiverzitet i stanje ugroženosti

Živi svet Prokoškog jezera

Floru algi Prokoškog jezera među prvima je istraživao Protić (1926) a potom i Kapetanović (2007).

U Prokoškom jezeru na planini Vranici egzistira endemična bosanskohercegovačka podvrsta *Triturus alpestris reiseri*, Werner (1902.) koji se od tipične vrste razlikuje proporcionalno većom glavom. Ovaj triton je krupniji od tipske vrste planinskog tritona, koji je široko rasprostranjen u alpskim i ledničkim jezerima. Pronašao ga je 1891. godine ornitolog Zemaljskog muzeja u Sarajevu Othmur Reiser, a opisan je 1902. godine od strane Wenera koji mu je dao ime po pronalazaču. Spada u red repatih vodozemaca, a doseže dužinu do 12 cm. Prezimljuje blizu vode, ali često i u vodi. Hrani se vodenim insektima i vodenim puževima.

Živi svet planine Vranice

Flora

Tipski primerak gljive *Ustilago bosniaca* Beck pronađen je i opisan na planini Vranici, a čuva se u Nacionalnoj botaničkoj bašti u Belgiji (www.br.fgov.be).

Grgić i Bratović (1979) su prezentovali podatke o prisustvu Briophyta u ekosistemima planine Vranice. Utvrdili su da su mahovine iz razdela *Vaccinio-Piceetae* karakteristične za šumske zajednice gorskog i pretplaninskog pojasa, kao i za vegetaciju oko snežanika i rudina na silikatima. Takođe, specifične mahovine su registrovane i u zajednicama niskih tresetišta razreda *Scheuchzerio-Caricetae fuscae*. U vidu izraženog sprata mahovine su posebno razvijene i u vegetaciji silikatnih stena. Ovi podaci još nisu potpuni i mogu se smatrati inicijalnim.

Jedinstvena floristička lista vaskularne flore još uvek nije kompletirana u potpunosti. U pojedinim botaničkim i fitocenološkim radovima susreću se i podaci o flori. Tako, Dizdarević i saradnici (1979) daju dosta iscrpnu listu flornih elemenata u okviru pojedinih biljnih zajednica. Lakušić i Abadžić (1982) su studirali sistem populacija vrste *Edraianthus niveus* G. Beck.

I Redžić S. (2007), kao i njegovi prethodnici, navodi da se planinska oblast Vranice odlikuje veoma visokim sintaksonomskim diverzitetom. Regija koja pokriva svega 288 km² ima 9 vegetacijskih formacija, 28 klasa, 44 reda, 73 sveza i 165 asocijacija, što predstavlja 85% svih klasa, 73% svih redova, 65% sveza i 53% svih asocijacija vegetacije u Bosni i Hercegovini, odnosno 35% svih vegetacijskih klasa u Evropi.

Fauna

Od nižih zglavkara Novak (2005): navodi nalaze nekoliko vrsta pauka kosaca (Opiliones) za planinu Vranicu: *Paranemastoma quadripunctatum* (Perty, 1833), *Amilenus aurantiacus* (Simon, 1881), *Mitopus morio* (Fabricius, 1799) i *Gyas titanus* Simon, 1879.

Cvijović (1979) je analizirao sastav vrsta *Entomobryidae*, *Sminthuridae* (Collembola) i *Acerentomidae* (Protura) u zajednicama na planini Vranici. Ukupno je utvrđeno nešto preko 50 vrsta, što se svakako može smatrati pionirskim rezultatom. Autor je utvrdio da najveće bogatstvo vrsta susrećemo u brdskom pojasu, a da broj vrsta opada idući niže, u zajednici poplavnih šuma johe, kao i idući više u zajednicama bukovih i bukovo-jelovih šuma gorskog pojasa i u zajednicama subalpijskog pojasa.

Dizdarević (1973, 1979) je obradio sastav faune Symphyla i Paupoda i utvrdio prisustvo 16 vrsta ove dve grupe, sve su nažene na silikatnoj podlozi. Utvrđene vrste su predstavnici cirkummediteranskih, zapadnoevropskih, srednjoevropskih i evropskih biogeografskih elemenata.

Mikšić (1979) je obradila sastav populacija Orthoptera planine Vranice. Utvrdila je prisustvo 26 vrsta Orthoptera (10 vrsta Tettigoniodea i 16 vrsta Acridoidea), što se može smatrati vrlo skromnim rezultatom kojeg autor objašnjava intenzivnom ispašom. Autor konstatuje da je veoma interesantan nalaz zrikavca *Metrioptera prenjica* na najvišim vrhovima Vranice – na Krstacu, 2050 m i Natkrstacu, 2112 m. To je hercegovački endem, a Vranica predstavlja sada najseverniju tačku njegovog areala.

Rebel (1904) i Sijarić (1979) su dali doprinos poznavanju faune dnevnih leptira Vranice. Utvrđeno je ukupno 46 vrsta, što predstavlja tek inicijalnu fazu. Međutim, fauna dnevnih leptira je važan parametar vrednovanja prostora pri odlučivanju o njegovoj zaštiti. Pored kičmenjaka (obično ptica) i vaskularne flore, danas su i dnevni leptiri kao predstavnici beskičmenjaka element bitan za procenu. Ovo je istaknuto i činjenicom da su posle Birdlife International i Plantae Europae i dnevni leptiri dobili jedinstvenu evropsku instituciju – Butterfly Conservation Europe (Laufen, Germany, October, 29 – 31st, 2007). Među značajnim vrstama dnevnih leptira ističemo vrste *Parnassius mnemosyne* L., *Eumedonia eumedon* Esp., *Clossiana titania* Esp., *Erebia medusa* D. und S., i *Coenonympha rhodopensis occupata* Rbl.

Prve podatke o fauni ptica planine Vranice dao je dr. Otmar Reiser (Reiser, 1939; Obratil, 1967, 1968, 1972, 1975, 1976, 19779, a obuhvatila su istraživanja u periodu od 1891. do 1918. godine. Ova istraživanja nisu bila sistematična, te popis zabilježenih ptica u datom periodu sadrži svega 25 vrsta. U periodu od 1976. do 1979. godine ornitofaunu Vranice proučavao je dr. Svjetoslav Obratil. Na osnovu vlastitih istraživanja, i obrade literaturnih podataka, Obratil je sačinio popis od 66 vrsta zabilježenih na Vranici (Obratil, 1983). U posljednjih 10 godina nisu vršena istraživanja faune ptica datog područja, ali je objavljeno nekoliko priloga (Dender, 2005; Dročić, 2006; Mulaomerović et al., 2002; Mulaomerović, Kotrošan, 2004). Na osnovu svih poznatih istorijskih podataka trenutno popis faune ptica Vranice broji 70 vrsta. Međutim, ovaj broj nije realan s obzirom da izostaju pojedine vrste koje je moguće očekivati. Istovremeno, neke od ranije zabilježenih vrsta (npr. Bjeloglavi sup-*Gyps fulvus*) nisu zabilježene u posljednjih 30 godina. Stoga se može reći da područje planine Vranice sa ornitološkog aspekta još uvijek nije dovoljno istraženo.

Prema Petrovu (1992) na Vranici susrećemo sledeće vrste sisara: *Erinaceus concolor* Martin, 1838; *Talpa europaea* Linnaeus, 1757; *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758; *Microtus arvalis* (Pallas, 1779); *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834); *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) i *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771). I ovi podaci se mogu smatrati inicijalnim, tek će naredna istraživanja pokazati pravo stanje ovoga prostora.

Stanje ugroženosti biodiverziteta

Proučavanja diverziteta područja Prokoškog jezera datiraju iz prošlog veka. Više autora proučavalo je kako živi svet jezera tako i njegovu okolinu, tako da za ovo područje postoji dobra bibliografska građa o biodiverzitetu, na osnovu koga je i stavljeno pod režim zaštite. Danas je ovo područje, iako obuhvaćeno programima zaštite, pod izraženim antropogenim uticajem. Osnovni faktori ugrožavanja Prokoškog jezera i njegove okoline su divlja izgradnja na obali samog jezera, njegovo poribljavanje i nelegalna seča šume. Detaljniji opis antropogenih uticaja dat je u odgovarajućim poglavljima.

Prokoško jezero naseljava stenoendemična podvrsta alpskog tritona *Triturus alpestris reiseri* (Werner, 1902). Kao prirodna retkost je na listi zaštićenih

vrsta još od 1954. godine, kada je kao deo prirodne baštine zaštićeno i samo Prokoško jezero.

Danas je Prokoško jezero poribljeno kalifornijskom pastrmkom (*Parasalmo gairdneri* Richardson, 1836). Postoji bojazan da će ova riba istrebiti zaštićenu vrstu tritona.

Potvrdu stabilne egzistencije bosanskohercegovačke endemične populacije alpskog tritona u Prokoškom jezeru i njegovoj okolini u svom radu iznose Lelo i sar. (2003.). Isti autori negiraju spekulacije o ugroženosti i nestanku prokoške populacije, tvrdeći da su neosnovane. Denoel et al. (2005) na bazi svestrane analize efekta introdukcije riba u vodenim basenima sa vrstama koje ispoljavaju pedomorfozu, poput tritona iz Prokoškog jezera (koje je između ostalih analizirano u radu), dokazuju da introdukcija riba po pravilu ima negativne posledice po tritone.

Ekosistemski diverzitet i stanje ugroženosti

Vegetacija i ekosistemi

Horvat i Pawlowski (1939), Dizdarević i saradnici (1979), Lakušić i saradnici (1979) i Lakušić (1989) su studirali ekosisteme planine Vranice. Utvrdili su prisustvo deset tipova ekosistema na vertikalnom profilu planine, idući od podnožja ka vrhu: ekosistem poplavnih šuma lužnjaka, vrba i joha, ekosistem mezofilnih hrastovo-grabovih šuma, ekosistem montanih bukovih šuma, ekosistem mešovitih bukovo-jelovih šuma sa smrčom, ekosistem subalpskih bukovih šuma, ekosistem subalpskih smrčevih šuma, ekosistem subalpskih šikara bora krivolja i zelene johe, ekosistem planinskih vriština, ekosistem planinskih rudina i ekosistem snežanika. U ovim ekosistemima autori su utvrdili preko 50 biljnih zajednica (asocijacija), koje su svrstali u 16 vegetacijskih klasa. Mi smo u tabelarnoj formi prikazali prodromus utvrđenih jedinica.

Tabela 1: Prodromus ekosistema planine Vranica u Bosni (prema Dizdarević, Lakušić, Pavlović i Abadžić, 1979).

1. SALICETAE HERBACEAE Br.-Bl. 47
- Ekosistem subnivalne vegetacije –
 - 1.1 SALICETALIA RETUSAE-SERPYLLIFOLIAE Lkšić 68
 - 1.1.1 Salicion retusae Ht 49
 - 1.1.1.1 Soldanello-Salicetum retusae Ht 33 bosniacum Lkšić et al. 76
 - 1.1.1.2 Ranunculo-Plantaginetum atratae ass. nova
 - 1.2 SALICETALIA HERBACEAE Br.-Bl. 47
 - 1.2.1 Ranunculion crenati Lkšić 66
 - 1.2.1.1 Ranunculetum crenati vranicensis Lkšić et al. 76
 - 1.2.1.1 Nardo-Plantaginetum gentianoidis ass. nova
 2. CARICETAE CURVULAE Br.-Bl. 48

- Ekosistem planinskih rudina na silikatima –
- 2.1 SESLERIETALIA COMOSAE (SIM.) Lkšić 66
 - 2.1.1 *Seslerion comosae* Ht 35 em. Lkšić 66
 - 2.1.1.1 *Caricetum curvulae bosniacum* Ht, Pawl., Lkšić et al. 76
 - 2.1.1.2 *Junco-Primuletum glutinosae* Ht, Pawl., et Lkšić 62
 - 2.1.1.3 *Sieversio-Festucetum halleri vranicensis* Lkšić et al. 76
 - 2.1.1.4 *Lycopodietum alpini bosniacum* Lkšić et al. 73
 - 2.1.2 *Jasionion orbiculatae* Lkšić et al. 76
 - 2.1.2.1 *Luzulo sudeticae-Nardetum strictae* Lkšić et al. 76
 - 2.1.2.2 *Nardetum subalpinum bosniacum* Lkšić et al. 78
 - 2.1.2.3 *Aurantiaco-Nardetum strictae* Ht 60
 - 2.1.2.4 *Meo-Festucetum spadiceae* (Ht et Pawl. 39) Lkšić et al. 78
 - 2.1.2.5 *Arnico-Pulsatilletum albae* Ht, Pawl., Lkšić et al. 76

- 3. ELYNO – SESLERIETEA Br.-Bl. 48
 - Ekosistem planinskih rudina na krečnjacima i dolomitima –
 - 3.1 CREPIDETALIA DINARICAE Lkšić 66
 - 3.1.1 *Edraianthion nivei* Lkšić et al. 79
 - 3.1.1.1 *Gentiano-Homogynetum discoloris* Ht, Pawl., Lkšić et al. 76
 - 3.1.1.3 *Scabiosetum silenifoliae* Lkšić et al. 78
 - 3.1.1.4 *Laeveto-Helianthemetum alpestris* Ht 30
vranicensis Ht, Pawl., Lkšić et al. 78
 - 3.1.2 *Festucion pungentis* Ht 30
 - 3.1.2.1 *Helianthemo-Ranunculetum scutati* Lkšić et al. 79
 - 3.1.2.2 *Festucetum pungentis vranicensis* Lkšić et al. 79

- 4. RHODORETO – VACCINIETEA Lkšić et al. 79
 - Ekosistem planinskih vriština –
 - 4.1 VACCINIETALIA Lkšić et al. 78
 - 4.1.1 *Vaccinion uliginosi* Lkšić 74
 - 4.1.1.1 *Hyperici-Vaccinietum bosniacum* Lkšić et al. 77
 - 4.2. DAPHNO-RHODORETALIA HIRSUTU Lkšić et al. 78
 - 4.2.1 *Salicion waldsteiniana* Lkšić et al. 79
 - 4.2.1.1 *Salicetum waldsteinianae* Lkšić et al. 79
 - 4.2.1.1 *Salicetum waldsteinianae* (Pawl., Lkšić 66) Lkšić et al. 79
 - 4.2.1.1 *Aquilegio-Rhodoretum hirsuti* Lkšić et al. 79
 - 4.3 PINETALIA MUGI Lkšić et al. 79
 - 4.3.1 *Pinion mugii* Pawl. 28
 - 4.3.1.1 *Pinetum mugii silicicolum* Lkšić et al. 77
 - 4.3.1.2 *Pinetum mugii calcicolum* Lkšić et al. 77
 - 4.3.1.3 *Pinetum mugii dolomiticum* Lkšić et al. 77
 - 4.3.2 *Alnion viridis* Lkšić et al. 75
 - 4.3.2.1. *Agrosti-Alnetum viridis* Pawl., Lkšić 66

- 5. PICETAE Lkšić et al. 79
 - Ekosistem tamnih četinarskih šuma –
 - 5.1. PICETALIA Lkšić et al. 79
 - 5.1.1 *Piceion abietis* Lkšić et al. 79
 - 5.1.1.1 *Picetum abietis subalpinum silicicolum* Lkšić et al. 79
 - 5.1.1.2 *Abieto-Picetum abietis bosniacum* Lkšić et al. 79

- 6. F A G E T E A Lkšić et al. 79
 - Ekosistem liščarsko-listopadnih i liščarsko-četinarskih šuma –
 - 6.1 FAGETALIA Pawl. 28
 - 6.1.1 F a g i o n m o e s i a c a e Blečić et Lkšić 70
 - 6.1.1.1 Aceri-Fagetum moesiaca subalpinum Fuk. et Stef. 58
 - 6.1.1.2 Abieto-Fagetum moesiaca Blečić et Lkšić 70
 - 6.1.1.3 Fagetum moesiaca montanum Blečić et Lkšić 70
 - 6.1.1.4 Aceri obtusati-Fagetum moesiaca Fuk. Et col. (63) Fuk.67
- 7. Q U E R C E T A E P E T R A E A E - C E R R I S Lkšić et al. 79
 - Ekosistem hrastovih liščarsko-listopadnih šuma –
 - 7.1 QUERCETALIA ROBORI.PETRAEAE Tx. 31
 - 7.1.1 Q u e r c i o n r o b o r i - p e t r a e a e Br.-Bl. 31
 - 7.1.1.1 Carpino-Quercetum roboris (Anić) Rauš
 - 7.1.1.2 Genisto elatae-Quercetum roboris H-at 38
 - 7.2. QUERCETALIA PETRAEAE Lkšić et al. 79
 - 7.2.1 Q u e r c i o n p e t r a e a e Lkšić et al. 79
 - 7.2.1.1 Querco-Carpinetum betuli (H-at 38) em Blečić 58
 - 7.2.1.2 Quercetum petrae montanum illyricum Stef. (61) 64
 - 7.3. QUERCETALIA PUBESCENTIS Br.-Bl- (31) 32
 - 7.3.1 O r n o – O s t r y o n Tom. 40
 - 7.3.1.1 Seslerio angustifoliae-Ostryetum carpinifoliae Lkšić 75
 - 7.3.1.2 Seslerio autumnalis-Ostryetum carpinifoliae H-at et H-ić 50

AZONALNA VEGETACIJA

- 8. A L N E T E A G L U T I N O S A E Br.-Bl. et Tx. 43
 - Ekosistem higrofilnih liščarsko-listopadnih šuma –
 - 8.1 ALNETALIA GLUTINOSO-INCANAE Lkšić et al. 79
 - 8.1.1 A l n i o n g l u t i n o s a e (Malc. 29) Meier Dr. 36
 - 8.1.1.1 Alnetum glutinosae (montanum) Fuk. 69 prov.
 - 8.1.2 A l n i o n i n c a n a e Lkšić et al. 75
 - 8.1.2.1 Oyali-Alnetum incanae Blečić 60
 - 8.2 POPULETALIA ALBAE Br.-Bl. 31
 - 8.2.1 S a l i c i o n a l b a e Tx. 55
 - 8.2.1.1 Salicetum albo-fragilis Tx. (48) 55
 - 8.3 SALICETALIA PURPUREAE Moor 58
 - 8.3.1 S a l i c i o n p u r p u r e a e Lkšić et al. 75
- 9. M O N T I O – C A R D A M I N E T E A Br.-Bl. et Tx. 43
 - Ekosistem vegetacije oko izvora i potoka u gorskom i subalpinskom pojasu –
 - 9.1 MONTIO-CARDAMINETALIA Pawl. 28
 - 9.1.1 Heliospermo-Saxifragetum stellaris Pawl., Lkšić et al. 77
- 10. P H R A G M I T E T E A Tx. et Prsng. 42
 - Ekosistem vegetacije oko bara i močvara –
 - 10.1 PHRAGMITETALIA (W. Koch 26) Tx. et Prsng. 42
 - 10.1.1 M a g n o c a r i c i o n W. Koch 26

- 10.1.1.1 Caricetum elatae W. Koch 26
- 10.1.1.2 Caricetum rostratae Püb. 12
- 10.1.2 Sparganio – Glycerion Br.-Bl. et Siss. 42
- 10.1.2.1 Sparganio-Glycerietum fluitantis Br.-Bl. 25

- 11. POTAMETEA Tx. et Prsng. 42
 - Ekosistem vegetacije slatkih voda –
 - 11.1 POTAMETALIA W. Koch 26
 - 11.1.1 Potamion eurosibiricum W. Koch 26
 - 11.1.1.1 Potametum alpini Lkšić et al. 69

- 12. ASPLENIETEA RUPESTRIS (H. Meier) Br.-Bl. 34
 - Ekosistem vegetacije u pukotinama stena –
 - 12.1 ASPLENIETALIA SEPTENTRIONALIS Lkšić et al. 69
 - 12.1.1 Asplenion septentrionalis Lkšić et al. 69
 - 12.1.1.1 Asplenietum septentrionalis Lkšić et al. 69
 - 12.2 POTENTILLETALIA CAULESCENTIS Br.-Bl. 26
 - 12.2.1 Saxifragion coryophyllae Lkšić et al. 79
 - 12.2.1.1 Potentillo-Edraianthetum nivei Lkšić 74

- 13. THLASPEETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 47
 - Ekosistem vegetacije sipara –
 - 13.1 ARABIDETALIA FLAVESCENTIS Lkšić 68
 - 13.1.1 Silenion marginatae Lkšić 68
 - 13.1.1.1 Cardamino-Arabidetum flavescens Lkšić et al. 79
 - 13.2 POLYGONETALIA ALPINI Lkšić et al. 69
 - 13.2.1 Poion laxae Lkšić et al. 79
 - 13.2.1.1 Poetum laxae Lkšić et al. 79

SEKUNDARNA VEGETACIJA

- 14. ARRHENATHERETEA Br.-Bl. 47
 - Ekosistem mezofilnih livada -
 - 14.1 ARRHENATHERETALIA Pawl. 28
 - 14.1.1 Pancicion Lkšić 66
 - 14.1.1.1 Pancicio-Lilietum bosniacae Bjelčić et Lkšić 69
 - 14.1.1.2 Violeto-Festucetum fallacis H-at 60
 - 14.1.2 Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 25
 - 14.1.2.1 Cynosuretum cristati bosniacum Lkšić et al. 75

- 15. FESTUCO – BROMETEA Br.-Bl. et Tx. 43
 - Ekosistem kserotermnih livada (stepa) –
 - 15.1 BROMETALIA ERECTI (W. Koch 26) Br.-Bl. 36
 - 15.1.1 Bromion erecti Br.-Bl. 36
 - 15.1.1.1 Bromo-Plantaginetum mediae Ht (31) 49

TERCIJARNA VEGETACIJA

- 16. CHENOPODIETEA Br.-Bl. 51
 - Ekosistem vegetacije nitrifilnih staništa –
 - 16.1 ONOPORDETALIA Br.-Bl. et Tx. 43

- 16.1.1 *Chenopodium subalpinum* Br.-Bl. 48
- 16.1.1.1 Rumicetum alpini silicicolum Pavlović et al. 79
- 16.1.1.2 Aconito-Rumicetum alpini Pavlović et al. 79

Stanje ugroženosti postojećih ekosistema

Na području planine Vranice, koju karakteriše bogata hidrološka mreža, javljaju se ekosistemi higrofilnih lišćarsko-listopadnih šuma. Zajednice sa crnom i sivom jovom prisutne su u brdskom, i planinskom pojasu, dok se u subalpinskom pojasu ove planine sreću i zajednice zelene jove. Ekosistem subalpinskih šibljacka sa zelenom johom (*Alnus viridis*) predstavlja retkost na području Dinarida. Ove zajednice, iako retke i vredne, do sada od strane nadležnih institucija nisu stavljene pod režim zaštite.

Sijarić (1979) među prvima ukazuje na degradaciju i promenu šumskih zajednica bukovo-jelovih šuma (*Fagion moesiaca* Blečić et Lkšić 70) u nižim zonama Vranice usled prekomerne seče.

Prirodni i slatkovodni ekosistemi u BiH, kao i njihova prateća vegetacija, ugroženi su pre svega zagađivanjem - u najvećem broju slučajeva u pitanju je promena diverziteta izazvana različitim stupnjevima saprobnosti i eutrofizacije. Namerna ili slučajna introdukcija vrsta riba rasprostranjena je pojava u gotovo svim vodama BiH (Anonymous, 2003).

Visokoplaninske oblasti BiH smatraju se centrima biodiverziteta. Na području planine Vranice ekosistemi planinskih vriština (*Rhodoretum vacciniflorum* Lkšić et al. 79) se razvijaju na nadmorskim visinama između 1.600 i 2.100 m. Ovde dominiraju grmiči iz rodova borovnica (*Vaccinium*), vres (*Calluna*), crnjuša (*Erica*), i sleč (*Rhododendron*). Pored grmiča, ovde se razvija i veliki broj zeljastih biljaka. U današnjim uslovima ovi ekosistemi ugroženi su: degradacijom gornje šumske granice, krčenjem i paljenjem bora krivulja (*Pinus mugo*), ekstenzivnim stočarstvom, neplanskom izgradnjom turističkih i drugih naselja i objekata infrastrukture iznad gornje šumske granice (Anonymous, 2003).

Ekosistemi planinskih rudina (*Caricetum curvulae* Br.-Bl. 48, *Lynx-SESlerietum* Br.-Bl. 48) zauzimaju najviše silikatne i karbonatne vrhove Vranice. Biljne zajednice ovih ekosistema imaju duži vegetacijski period od zajednica ekosistema oko snežanika, a obzirom na razvijenije tipove zemljišta koji se ovde javljaju, produkcija biomase je mnogo veća nego u subnivalnom ekosistemu. U okviru ovih ekosistema razvija se veliki broj endemičnih vrsta Dinarida i Balkanskog poluostrva. Visokokvalitetne trave i leguminoze, kao i druge pašnjačke i livadske vrste čine ovaj ekosistem značajnim sa aspekta stočarstva. Zbog toga se ovaj ekosistem danas nalazi pod vrlo izraženim uticajem čoveka, odnosno ugrožen je ekstenzivnim pašarenjem.

Staništa spomenika prirode Prokoško jezero

Zakonom o proglašenju Prokoškog jezera spomenikom prirode (Sl. novine SBK 12/05) pod zaštitu su delimično stavljeni sledeći tipovi staništa (Tabela 2, prema Barudanović, Redžić, 2006):

Habitat kod	Tip staništa
3220	Planinski vodotoci sa zeljastom vegetacijom duž obala
4060	Planinske i borealne vrištine
4070 *	Klekovina sa <i>Pinus mugo</i> i <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)
6150	Silikatne planinske i borealne livade
6170	Planinske i pretplaninske livade na karbonatima
7130	Ravna tresetišta (* ako su aktivni treseti)
8110	Silikatni sipari od gorskog do pojasa snježanika (<i>Androsacetalia alpinae</i> i <i>Galeopsietalia ladani</i>)
8120	Karbonatni sipari od gorskog do planinskog pojasa (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
8210	Karbonatne pukotine stijena sa hazmofitskom vegetacijom
8220	Silikatne pukotine stijena sa hazmofitskom vegetacijom

Tabela 2. : Tipovi staništa delimično stavljeni pod zaštitu u području Spomenika prirode Prokoško jezero

Nasuprot tome, sva šumska staništa (i ostali tipovi staništa od brdskog do subalpskog vegetacijskog pojasa) iako obuhvataju čak i tipove sa prioritetom, do danas nisu obuhvaćeni nikakvim konzervacijskim programom (Tabela 3, prema Barudanović, Redžić, 2006).

Habitat kod	Tip staništa
4030	Evropske suhe vrištine
6230 *	Vrstama bogate <i>Nardus</i> livade, na silikatnim supstratima u planinskim područjima (i pretplaninskim područjima kontinentalne Evrope)
6410	<i>Molinia</i> livade na karbonatnim, tresetnim ili glinovitim nanosima (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Hidrofilne zajednice visokih zeleni na zaravnima gorskog do planinskog pojasa
6520	Gorske visoke livade
9110	<i>Luzulo-Fagetum</i> bukove šume
9120	Atlantske acidofilne bukove šume sa <i>Ilex</i> i <i>Taxus</i> u spratu drveća (<i>Quercion robur-petraeae</i> ili <i>Ilici-Fagenion</i>)
9130	<i>Asperulo-Fagetum</i> bukove šume
9140	Srednjeevropske pretplaninske bukove šume sa <i>Acer</i> i <i>Rumex arifolius</i>
9150	Srednjeevropske krečnjačke bukove šume <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9160	Subatlantske i srednjeevropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>
9170	<i>Galio-Carpinetum</i> hrastovo-grabove šume
9180 *	<i>Tilio-Acerion</i> šume na nagibima i zaravnima
91E0 *	Aluvijalne šume sa <i>Alnus glutinosa</i> i <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9410	Acidofilne šume sa <i>Picea</i> sp. od gorskog do planinskog pojasa (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)

Tabela 3. : Tipovi staništa koji nisu stavljeni pod zaštitu u području Spomenika prirode Prokoško jezero

Iz gornje tabele proizilazi da se, pored zajednica sa crnom i sivom jovom, na delu koji nije zaštićen nalaze još dva tipa staništa koji imaju prioritet u konzervacijskim programima prema međunarodnoj i nacionalnoj legislativi (*Nardus* livade i *Tilio-Acerion* šume).

Vrste sa Crvene Liste

Vaskularne biljke

Anemone sylvestris L., *Arnica montana* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Campanula scheuchzeri* Vill., *Erigeron uniflorus* L., *Euphorbia carniolica* Jacq., *Gentiana dinarica* G. Beck, *Nigritella nigra* (L.) Reichenb., *Phyteuma confusum* A. Kerner, *Phyteuma pseudorbiculare* Pant., *Pinus mugo* Turra, *Platanthera bifolia* (L.) L.C.M. Richard, *Pulsatilla alpine* subsp. *apiifolia* (Scop.) Nym., *Saxifraga aizoides* L., *Scabiosa silenifolia* Waldst. & Kit., *Selaginella selaginoides* (L.) Beauv. Ex Schrank & C.F.P. Mart., *Silene pusilla* Waldst. & Kit. sbsp. *candavica* (H. Neuayer), *Verbascum durmitoreum* Rohl., *Veronica alpine* L., *Viola elegantula* Schott i *Viola orphanidis* Boiss.

Dnevni leptiri (Red Data Book of European Butterflies i Habitats Directive 92/43/EEC)

Clossiana titania Esp., *Erebia medusa* Denis und Schifermuller, *Parnassius mnemosyne* (L.), *Thymelicus action* Rott.,

Vodozemci

Triturus alpestris reisei, Werner (1902.)

Efikasnost spomenika prirode Prokoško jezero u zaštiti biodiverziteta: zoniranje, institucionalni okvir, pravni instrumenti, način upravljanja, učešće javnosti, ugroženost

Zoniranje

U okviru granica Spomenika prirode, ukupne površine 2.225 ha, utvrđene su tri zaštićene zone.

Prva zaštićena zona (A-zona - nukleus) Spomenika prirode obuhvata površinu od 186 ha i predstavlja prostor najviših vrednosti koji mora ostati u potpunosti očuvan.

Granica obuhvata Prve zaštićene zone Spomenika prirode polazi s južne strane od kote Debelo brdo (1.858 m), odakle se spušta na orografsko sedlo od 1.660 m na jugoistočnoj strani jezerskog bazena. Od njega se granična linija hipsometrijski uzdiže prvo prema istoku na kotu Glavičica (1.691 m), a zatim se u smeru istok - severoistok, preko mase koluvijalnog matičnog

stenskog materijala, spušta na manju morfološku glavicu od 1.630 m (x = 6481116, y = 4868173). Od nje se granična linija, prateći erozivno stensko uzvišenje, naglo povija prema severozapadu i poklapa s izohipsom od 1.630 m, sve do korita Jezernice (x = 6480767, y = 4868474), odakle ponovo skreće u smeru istok - severoistok do strmog krškog odseka Hrid. Nadalje granična linija prelazi u smer sever - severoistok do Trebevića (1.650 m; x = 6481513, y = 4869269), odakle naglo prelazi u smer paralelnog pružanja i uzdiže se do vrha Ćoso (1.864 m). Prateći nadalje orografsko razvođe Smiljevička kosa u smeru zapad - jugozapad, granična linija se nadalje hipsometrijski prvo spušta na orografsko sedlo (1.820 m), a zatim uzdiže prema vrhovima Guvno (1.860 m) i Tikva (1.922 m). Smer pružanja granične linije je nadalje uporednički (sever - jug) do orografskog sniženja Travnička vrata (1.810 m), odakle preovlađujućim jugoistočnim, a zatim istočnim smerom prati izohipsu od 1.800 m do orografskog uzvišenja od 1.817 m na jugozapadnoj padini jezerske kotline. Od njega se granica ponovo uporednički, u južnom smeru hipsometrijski, prvo spušta do orografskog sedla na 1.750 m nadmorske visine, a zatim uzdiže do manje morfološke zaravni na 1.860 m (x = 6480129, y = 4867364). Granična linija nadalje, gotovo paralelnim smerom, povija se u smeru istok - severoistok na Debelo brdo, čime se zatvara prostorni obuhvat Prve zaštićene zone - nukleusa zaštićenoga područja Spomenika prirode.

Druga zaštićena zona (B-zona - puferska zona) Spomenika prirode obuhvata prostor površine 732 ha, koji je dovoljno očuvan i za konzervaciju vlastitih ekosistema a i ekosistema u nukleusu, i pruža mogućnost za istraživanja, edukaciju i duhovnu rekreaciju.

Granica obuhvata Druge zaštićene zone Spomenika prirode s juga počinje od vrha Treskavica (2.023 m) i u smeru severoistoka spušta se na kotu 1.835 m. Prateći isti smer, ona se nadalje spušta preko orografskog razvođa Zelena gromila na vrh Stražica (1.806 m). Od njega menja smer u severni i spušta se na orografsko sniženje Sivka (1.253 m) i nadalje u smeru sever - severoistok na deo leve strane doline reke Jezernice i deo leve strane šumskog puta koji prati izohipsu od 1.200 m. Na oko 120 m udaljenosti od velike krivine šumskoga puta (x = 6482376, y = 4869925), granična linija povija se u smjer zapad - severozapad i uzdiže prema vrhu Runjevica (1.727 m), odakle se gotovo severnim smerom spušta prema morfološkoj zaravni na 1.605 m i nadalje u smeru zapada prati izohipsu od 1.550 m do kote 1.540 m. Prateći nadalje istu izohipsu od 1.550 m, granična linija povija se u smeru jugozapada, odakle se spušta u prostor Smiljevače i dolinu Džehenemskog potoka na 1.500 m visine (x = 6480197, y = 4869787). Od navedenih koordinata, granična linija se u istom jugozapadnom smeru prvo hipsometrijski uzdiže na vrh Vratolom (1.847 m), a zatim spušta na sekundarnu visinsku kotu od 1.720 m (x = 6479103, y = 4868931). Severozapadno od Travničkih vrata granična linija se povija i hipsometrijski spušta prema jugu te, sledeći orografsko razvođe prostora Široki do, uzdiže se na vrh Krstav (2.069 m). Južno od njega, na oko 120 m udaljenosti dolazi se na opštinsku granicu, s koordinatama: x = 6479227, y = 4867909, x = 6479378, y = 4867894, x = 6479568, y = 4867817, x = 6479641, y = 4867647, x = 6479689, y = 4867348, x = 6479956, y = 4866348, x = 6480090, y = 4866220. Od poslednje koordinate, granična linija skreće prema istoku na vrh

Treskavica, čime se zatvara prostorni obuhvat Druge zaštićene zone - puferske zone Spomenika prirode.

Treća zaštićena zona (C-zona - tranzicijska zona) Spomenika prirode obuhvata prostor površine 1.307 ha, u kojem preovladava očuvanje izvornog stanja.

Granica obuhvata Treće zaštićene zone Spomenika prirode polazi s najjužnije tačke granične linije na kontaktu s opštinskom granicom i predstavljena je orografskim sedlom u prostoru Vrata na 1.850 m nadmorske visine ($x = 6482248$, $y = 4865471$), odakle se preovlađujućim severoistočnim smerom, obodom istočnih i jugoistočnih padina Vrankuše, spušta na levu stranu doline reke Borovnice na 1.256 m visine ($x = 6482821$, $y = 4866643$). Od nje se granica povija u smeru zapad - severozapad do preseka s prvom levom pritokom reke Borovnice ($x = 6482526$, $y = 4866795$), odakle ponovo dobija preovlađujući severoistočni smer, prateći izohipsu 1.300 m nadmorske visine do podnožja strmog odseka u prostoru Grablje, gde preseca drugu levu pritoku reke Borovnice na nadmorskoj visini od 1.210 m ($x = 6483504$, $y = 4868114$). Odatle se granična linija povija prema severu, prateći ponovo izohipsu od 1.300 m do koordinate $x = 6483545$, $y = 4868804$, i nadalje se hipsometrijski uzdiže i prati oblik izohipse 1.450 m do koordinate $x = 6483774$, $y = 4869192$. Granična linija se nadalje prema severu hipsometrijski spušta do preseka sa šumskim putem na 770 m nadmorske visine ($x = 6484069$, $y = 4870221$), odakle, i nadalje prateći desnu stranu puta, skreće prema zapadu do koordinate $x = 6483548$, $y = 4870250$. Granična linija se u istom smeru nastavlja na novom kontaktu s velikom krivinom istoga puta na koordinati $x = 6482959$, $y = 4870357$, odakle, prateći desnu stranu preostalog dela puta i izohipsu od 1.250 m, dolazi do koordinate $x = 6482210$, $y = 4871059$. Od nje se spoljna granična linija nastavlja u smeru sever - severoistok do prostora severno od Vlačke ravni, s koordinatama: $x = 6481868$, $y = 4871861$; $x = 6481759$, $y = 4871908$. Odatle granična linija dobija preovlađujući zapadni smer i hipsometrijski se spušta u prostor Tisova kosa, na desnu stranu novog šumskog puta i nadalje prema jugu preseca Runjevički potok ($x = 6480384$, $y = 4871208$) i Džehenemski potok ($x = 6480105$, $y = 4871164$). Odatle granična linija preseca opštinsku granicu na koordinatama $x = 6479958$, $y = 4871029$, i nadalje po sljedećim koordinatama: $x = 6479878$, $y = 4870785$; $x = 6479703$, $y = 4870479$; $x = 6479575$, $y = 4870207$; $x = 6479072$, $y = 4869557$; $x = 6478936$, $y = 4869478$; $x = 6478069$, $y = 4869174$; $x = 6477928$, $y = 4869071$; $x = 6477816$, $y = 4868970$; $x = 6477855$, $y = 4868201$; $x = 6477994$, $y = 4868011$; $x = 6478155$, $y = 4867974$; $x = 6479958$, $y = 4871029$; $x = 6479227$, $y = 4867909$; $x = 6479378$, $y = 4867894$; $x = 6479568$, $y = 4867817$; $x = 6479641$, $y = 4867647$; $x = 6479689$, $y = 4867348$; $x = 6479956$, $y = 4866348$; $x = 6480090$, $y = 4866220$; $x = 6480187$, $y = 4866103$; $x = 6480309$, $y = 4866050$; $x = 6480875$, $y = 4866066$; $x = 6481288$, $y = 4866002$; $x = 6482248$, $y = 4865471$. S poslednjim koordinatama zatvara se krug Treće zaštićene zone – spoljne zone zaštićenog područja Prokoškog jezera.

Osnovne vrednosti Prve zaštićene zone Spomenika prirode Prokoško jezero su:

1. Geološka raznolikost

- u neposrednom prostoru jezerske kotline dominiraju formacije karbona i

perma (C, P), predstavljene naslagama metariolita i, ređe, riolita

- po neposrednom južnom obodu jezerske kotline ove naslage kontaktiraju pločaste krečnjake gornjeg i srednjeg devona (D_{1, 2}), koji su u formi nešto masivnije razvijeni i na jugoistočno eksponiranim padinama Smiljevičke kose, kao i sa zapadne strane

2. Geomorfološka raznolikost

- geomorfološki proces i oblici predstavljeni su elementima ograničene krške morfoskulpture erozivnog i akumulacijskoga tipa. Najtipičnije su brojne vrtače, uglavnom metarskih dimenzija, a pored njih su razvijeni i mikrooblici tipa manjih mrežastih škrapa

- u prostoru severnog i severoistočnog oboda vrlo su razvijeni padinski procesi ophrvavanja, osipanja, spiranja i jaružanja koji rezultiraju formiranjem akumulativnih nakupina koluvijalno-proluvijalnog tipa erodiranog stenskog materijala u podini. Sa zapadne strane utvrđene su nakupine od konglomerata i drobine

- brojne gravitacijske forme, urniskog tipa u obliku haotično raspoređenih stenskih blokova, vidljive su po celom prostoru neposredne jezerske aluvijalne ravni

- od morfoloških raznolikosti mogu se izdvojiti vrhovi: Debelo brdo, Glavica, Čoso i Tikva

3. Hidrološka raznolikost

- glečersko Prokoško jezero

- veći broj manjih jezerskih pritoka koje, uglavnom, nastaju od jačih izvora kontaktnog tipa i površinski difuzno priteču u Prokoško jezero. Najvažniji je Razvalinski potok, a od izvora Mujagin studenac. Sa severne strane jezerske kotline je Suhojezerski potok koji ponire u dužini od oko 70 m. Glavna jezerska otoka je Jezernica

4. Biološka raznolikost

- endemična podvrsta alpskog tritona (*Triturus alpestris reiseri* Werner, 1902)

- visok procent endemičnih biljnih vrsta

- veliki broj biljnih vrsta koje pripadaju kategorijama retkih, osetljivih i ugroženih vrsta

- visok stepen biocenološke raznolikosti, a posebno je značajna vegetacija oko izvora i potoka te vegetacija snežnika, planinskih rudina i vriština i različiti tipovi šuma subalpskog pojasa

Osnovne vrednosti Druge zaštićene zone Spomenika prirode Prokoško jezero su:

1. Geološka raznolikost

- predstavljena je istim geološkim članovima kao i u nukleusu, osim što su unutar nje delom utvrđene i formacije silur-devonske starosti. Krečnjačke naslage su znatno moćnije i rasprostranjenije

2. Geomorfološka raznolikost

- zbog znatno veće energije reljefa ove zone u odnosu na nukleus, svi istaknuti geomorfološki procesi znatno su izraženiji

- najvažniji elementi morfološkog diverziteta predstavljeni su vrhovima: Treskavica, Zelena gromila, Stražica, Runjevica, Vratolom i Krstac

3. Hidrološka raznolikost

- površinska hidrološka mreža veoma je razvijena i, osim navedene

Jezernice, najpoznatiji su: Zavol, Runjevički potok i Džehenemski potok
- poznata je i grupa kontaktnih izvora Jezerca u jugoistočnom delu Zone

4. Biološka raznolikost

- visok procent endemičnih biljnih vrsta
- veliki broj biljnih vrsta koje pripadaju kategorijama retkih, osetljivih i ugroženih vrsta
- visok stepen biocenološke raznolikosti, a posebno je značajna vegetacija oko izvora i potoka i vegetacija snežnika, planinskih rudina i vriština, kao i različiti tipovi šuma subalpskog pojasa.

Osnovne vrednosti Treće zaštićene zone Spomenika prirode Prokoško jezero su:

- slični elementi geološkog i geomorfološkog diverziteta
- najznačajniji morfološki članovi ove zone su: Vrankuša, Stražica, Okruglača, Površca, Velikovac i Džehenem
- gotovo sva izvorišna čelenka Borovnice (Grozničavica i dr.) razvijena je u ovoj zoni
- na severoistoku se nalazi vodotok Sajevice koji je delimično i granica ove zone
- ekosistemi klekovine bora
- ekosistemi livadske vegetacije

Institucionalni okvir, pravni instrumenti, način upravljanja

Osnovu za zaštitu Prokoškog jezera predstavlja naučna studija "Prokoško jezero - spomenik prirode" koju je izradila grupa stručnjaka specijalista sa PMF iz Sarajeva u okviru NVO-a "Greenway" Sarajevo. Ministarstvo prostornog uređenja, obnove i povratka pokrenulo je inicijativu za izradu Nacrta Zakona o proglašenju Prokoškog jezera Spomenikom prirode. Skupština Srednjobosanskog kantona donela je zakon o proglašenju spomenika prirode Prokoško jezero («Sl.Novine SBK/KSB» broj 12. od 29.12.2005.).

Članovima 2-10. Zakona o proglašenju spomenika prirode Prokoško jezero definisano je samo zaštićeno područje, granice Spomenika prirode, zoniranje prostora sa specifikumima i osnovnim vrijednostima geološke, hidrološke i biološke raznolikosti, koji se naslanjaju na naučnu studiju "Prokoško jezero – spomenik prirode".

Članom 11. propisano je da se dozvoljene aktivnosti moraju obavljati u skladu sa važećim propisima, a posebno su apostrofirane aktivnosti koje imaju karakter gradnje ili zahvata u prostoru. Iste se prema članu ovog zakona trebaju obavljati u skladu sa važećim Zakonom o prostornom uređenju (izdavanje urbanističke suglasnosti) i Zakonom o izgradnji za gradnju objekata za koje je potrebna dozvola. Pomenutim propisima jasno je definisan inspekcijски nadzor u vezi s gradnjom i uklanjanjem bespravno izgrađenih objekata.

U članovima 12.-15. propisane su mere zaštite u tri zaštićene zone, koje se prvenstveno ogledaju u zabranama vršenja jasno nabrojanih aktivnosti i zahvata, a u cilju zaštite i očuvanja prirodnih vrednosti.

Članovima 16.-18. Zakona propisane su dozvoljene aktivnosti i intervencije unutar zoniranih područja.

Članom 19. propisano je da će Skupština kantona, posebnom odlukom u roku od 6 meseci od dana stupanja na snagu zakona, odrediti upravljača nad spomenikom prirode. Sem određivanja subjekta koji će upravljati Spomenikom prirode, potrebno je preciznije definisati način finansiranja kao i ostala prava i obaveze u vezi sa upravljanjem.

Članom 20. je propisano da nadzor nad primenom zakona vrši Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša, a inspeksijski nadzor Kantonalni inspektor za zaštitu okoliša. Namera predlagača je da u samom inspeksijskom nadzoru aktivno učešće ima i upravljač Spomenika prirode, davanjem većih ovlašćenja koja bi bila uvrštena u propisu iz člana 19. zakona, čime bi se osigurala efikasnija i ekonomičnija zaštita .

Zakonom je predviđeno da aktivnosti u Spomeniku prirode moraju biti usklađene sa planom upravljanja Spomenikom prirode, propisima iz oblasti zaštite prirode, prostornog uređenja i građenja i drugim važećim propisima.

U Prvoj zaštićenoj zoni Spomenika prirode mere zaštite obuhvataju konzervaciju specifičnih prirodnih obježja, a odnose se na zabranu:

- narušavanja ambijentalnih vrednosti
- eksploatacije mineralnih sirovina
- lova i ribolova, osim sanitarnog lova i ribolova
- sakupljanja lekovitih biljaka
- namernog unošenja invazivnih vrsta
- pašarenja u prostoru jezerske aluvijalne ravni
- izgradnje svih vrsta objekata
- isušivanja niskih tresetišta
- narušavanja prirodnog hidrološkog režima
- upotrebe otvorenoga plamena
- odlaganja čvrstog i tečnog otpada

U Drugoj zaštićenoj zoni Spomenika prirode mere zaštite obuhvataju očuvanje i zaštitu izvornoga stanja, a odnose se na zabranu:

- seče drva, osim sanitarne seče
- lova, osim sanitarnog lova
- sakupljanja ljekovitih biljaka u komercijalne svrhe
- namjernog unošenja invazivnih vrsta
- saobraćaja vozilima bez posebnog odobrenja
- izgradnje u zonama postojećih izvora
- svih ostalih aktivnosti koje mogu remetiti namenu Zone

Mere zaštite u Trećoj zaštićenoj zoni Spomenika prirode usmerene su na očuvanje Prve zaštićene zone Spomenika prirode i Druge zaštićene zone Spomenika prirode radi održavanje izvornog stanja, a obuhvataju zabranu

privrednih i drugih aktivnosti koje nisu usklađene sa statusom zaštićenog područja.

Prema proceduri propisanoj Zakonom o zaštiti prirode FBiH, nakon usvajanja Zakona o proglašenju Prokoškog jezera Spomenikom prirode, Vlada SBK i resorno ministarstvo donose poseban plan upravljanja za taj lokalitet. Ključni cilj ove aktivnosti podrazumeva očuvanje i zaštitu biološke raznovrsnosti na području Prokoškog jezera.

Plan upravljanja zaštićenog područja izradili su predstavnici NVO »Greenway« i uručili resornom ministarstvu početkom 2006. god. Za potrebe realizacije ovog dokumenta izvršena su obimna terenska istraživanja koja su obuhvatala prikupljanje i obradu podataka, izradu potrebne fotodokumentacije, GIS baze podataka, u cilju iznalaženja i sačinjavanja optimalnog modela za upravljanje zaštićenim područjem spomenika prirode Prokoško jezero i u skladu sa propozicijama koje je ustanovila Međunarodna unija za konzervaciju prirode (IUCN).

Plan upravljanja je na osnovu naučnih istraživanja, između ostalog, potvrdio da je nezakonita i nesavesna gradnja vikend naselja glavni uzrok eutrofikacije jezera i shodno tome prioritetni problem za rešavanje.

U Planu upravljanja predviđeno je izmeštanje vikendica i zabrana ulaska motornih vozila na samu obalu, prečišćavanje jezera i ponovno uspostavljanje prirodnog sastava izvorišta.

Učešće javnosti

Učešće javnosti u donošenju odluka o životnoj sredini od vitalnog je značaja za efikasnu zaštitu životne sredine. Treba napomenuti da BiH do sada nije potpisala, niti je donela zvanični plan o ratifikaciji Arhuske konvencije (Aarhus 1998.), koja garantuje pravo učešća javnosti u donošenju odluka o životnoj sredini. Pod javnošću se u okviru Arhuske konvencije podrazumeva jedno ili više fizičkih ili pravnih lica i njihova udruženja, organizacije ili grupe. Pojam zainteresovane javnosti je definisan kao pojam koji obuhvata jedan deo javnosti koji je ugrožen ili je verovatno da će biti ugrožen ili ima interes u donošenju odluka koje se tiču životne sredine.

U nacionalnom zakonodavstvu, na osnovu člana 36. Nacrta Okvirnog zakona o okolišu/životnoj sredini propisana je obaveza nadležnih organa da obezbede učešće javnosti u:

- postupcima procene uticaja projekata na životnu sredinu;
- postupcima izdavanja okolinskih dozvola za pogone i postrojenja iz svoje nadležnosti
- kao i u postupku donošenja drugih odluka koje mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu.

Koalicija nevladinih organizacija Centri civilnih inicijativa (CCI), uz podršku USAID-a, pokrenula je 2003. godine kampanju pod nazivom "Prokoško jezero – prirodni spomenik". U koaliciji nevladinih organizacija bili su "Greenway" iz Sarajeva, Ekološko društvo Fojnica i Ekološko udruženje "Kremenik" iz Viteza. U njihovoj organizaciji izvedeno je niz sastanaka, okruglih stolova, konferencija za štampu, intervjua i peticija kako bi se pažnja javnosti skrenula na ovaj problem. U cilju informisanja šire javnosti o neophodnosti intenziviranja zaštite Prokoškog jezera održan je i seminar za novinare iz BiH koji se bave ekološkim temama.

Ovo je jedinstven slučaj u BiH da je nevladina organizacija pokrenula inicijativu za zaštitu određenog lokaliteta, direktno učestvovala u izradi teksta zakona, i uz podršku javnosti izdejstvovala usvajanje zakona. Centri civilnih inicijativa nastaviće da aktivno prate proces implementacije usvojenog zakona.

Obzirom na to da se Prokoško jezero nalazi na teritoriji opštine Fojnica, informacije o ekološkoj svesti stanovnika ove opštine kao i njihovoj spremnosti da se uključe u procese odlučivanja o pitanjima u vezi sa životnom sredinom od velike su važnosti za adekvatnu implementaciju mera zaštite.

U okviru izrade Lokalnog ekološkog akcionog plana opštine Fojnica izvršena je anketa stanovnika koja je trebalo da definiše na koji način lokalno stanovništvo sagledava ekološke probleme, u kolikoj je meri spremno da se uključi u njihovo rešavanje, kao i viziju zajednice za budućnost.

Prvorangirani prioritet zajednice u viziji za period do 2010. bio je zaštita Prokoškog jezera kao Spomenika prirode kao i ostalih prirodnih vrijednosti značajnih s aspekta fizičkogeografskog diverziteta, biodiverziteta, flore i faune. Na osnovu rezultata ankete može se zaključiti da su najvažniji ekološki problemi opštine Fojnica uništavanje prirodnih vrednosti, uništavanje radom stvorenih vrednosti i zagađenje voda. Prema mišljenju anketiranih stanovnika opštine prioritetno je potrebno rešavati pitanja zaštita voda, a zatim zaštite biodiverziteta i zaštite zemljišta.

Na pitanje da li je potrebno veće učešće građana u donošenju odluka vezanih za životnu sredinu najveći procenat stanovnika Opštine Fojnica (98%) smatra da je potrebno, što zapravo govori o dosadašnjoj nedovoljnoj uključenosti stanovništva u ove procese. Ispitanici smatraju da se na ovaj način jača poverenje, donose bolje odluke, postiže se njihova aktivna realizacija i ostvaruje kompromis koji je od obostrane koristi.

Gotovo isti toliki procenat ispitanika (97%) smatra da je opštini Fojnica potrebna nova strategija razvoja zajednice da bi se rešili nagomilani ekološki problemi.

Prema mišljenju stanovnika Opštine Fojnica trenutno se pitanjima životne sredine najviše bave nevladine organizacije (39%), a zatim škole (24%). Na trećem mjestu se nalazi sama Opština, stručna udruženja i zagađivači. Interesantan je ali i alarmirajući podatak da se, prema mišljenju ispitanika, ovom problematikom najmanje bave Kanton (3%), država (2%), javna preduzeća (2%), odnosno neko drugi (2%).

Stanovnici opštine Fojnica smatraju da su najznačajniji uzroci zagađenja na području Opštine niska ekološka svijest građana, nepridržavanje postojećih zakonskih propisa i neadekvatna kaznena politika. Ekološke probleme treba na prvom mestu da rešava lokalna samouprava, a glavni izvori finansiranja bili bi Opštinski fondovi. Na ekološkom rešavanju problema dobrovoljno bi radilo čak 93% ispitanika, pomaganjem u organizaciji akcija i kroz razgovor sa ljudima.

Zasebna analiza mišljenja pojedinih društvenih grupa (urbanog i ruralnog stanovništva) pokazala je visok stepen korelacije tj. gotovo podjednak procenat gradskog i seoskog stanovništva deli iste stavove u pogledu problematike životne sredine u opštini Fojnica.

Bitan segment u realizaciji zaštite spomenika prirode Prokoško jezero, pored aktiviranja učešća javnosti svakako je i podsticanje značajnijeg angažovanja lokalnih vlasti na rešavanju postojećih ekoloških problema u ovom zaštićenom dobru.

Faktori narušavanja prirodnih vrednosti

Konverzija, degradacija, fragmentacija i pojednostavljene ekosistema usled antropogenih uticaja sa tendencijom intenziviranja prisutni su na ovom području. Sijarić (1979) je među prvima pisao o negativnom antropogenom uticaju na prostoru Vranice. Autor ističe da čovek svojom aktivnošću u nižim zonama Vranice sečom znatno menja šumske zajednice bukovo-jelovih šuma. Na tim staništima prisutni su različiti degradacioni stadijumi i krčevine na kojima se razvijaju travnate zajednice. U višim zonama planine odvija se intenzivna ispaša stoke u toku cele vegetacione sezone, što vrlo nepovoljno deluje na sastav faune dnevnih leptira.

Područje Vranice obiluje reliktnim i endemitnim vrstama flore i faune. Za njega je karakteristična velika biološka raznovrsnost na malom prostoru. Svaka vrsta koja ovde obitava ima specifične potrebe za hranom i staništem. Što je manji tzv. 'home range' (teritorijalni opseg) neke vrste i što su više lokalna ta staništa, to je i veća ranjivost vrsta usled narušavanja ili gubitka staništa, što je najčešće posledica krčenja šume, uzgoja stoke, izgradnje puteva i naselja.

Značajan faktor narušavanja flore i vegetacije jeste i organizovano sakupljanje lekovitih i jestivih vrsta divlje flore u okviru delatnosti zemljoradničke zadruge "Vranica bilje" kojoj je primarna delatnost sakupljanje i prerada ovih elemenata flore na prostoru same planine (www.organski.proizvodi.ba).

Lakušić (1989) ističe da produktivnost složenog ekosistema borealnih šuma na prostoru Bosne i Hercegovine daje prosečnu biomasu od oko 200 t/ha, a prosečnu godišnju primarnu produkciju oko 7 t/ha. Čovek je dosadašnjom aktivnošću uništio 2/3 ovog potencijala. Prosečna fitomasa složenog ekosistema lišćarsko-listopadnih šuma iznosi 350 t/ha, a prosečna godišnja primarna produkcija oko 13 t/ha. Čovek je uništio preko 50 % ovog potencijala. Autor zaključuje da je krajnje vreme da čovek promeni strategiju odnosa prema životnoj sredini i da umesto drastične degradacije, na naučnim i visokostručnim osnovama započne njeno unapređivanje.

Štete uzrokovane deforestacijom se proširuju i izvan samih šuma. Nakon odstranjivanja biljnog pokrivača, dolazi do erozije zemljišta što uzrokuje nagomilavanje mulja na dnu reka i potoka. Najvećim delom tereni u prostoru grupe Vranica imaju duboko vertikalno i horizontalno raščlanjenje sa visokim, gotovo vertikalnim, uglovima nagiba i vrlo izraženom ukupnom energijom reljefa. To ih čini veoma podložnim vodnoj eroziji ukoliko dođe do uklanjanja biljnog pokrivača odnosno ogoljavanja staništa bilo sečom bilo usled drugih antropogenih uticaja.

Sam ekosistem Prokoškog jezera ugrožen je poribljavanjem. U njega je uneta kalifornijska pastrmka (*Parasalmo gairdneri* Richardson, 1836), koja pretila da ugrozi endemičnu vrstu tritona u jezeru (www.bih-ribolov.com).

Kao jedan od najznačajnijih faktora ugrožavanja Spomenika prirode Prokoško jezero navodi se divlja gradnja. Na samoj obali Prokoškog jezera, u prvoj zoni zaštite, nelegalno je izgrađeno oko 250 stambenih objekata. Služba za urbanizam, gradnju i prostorno planiranje Opštine Gornji Vakuf - Uskoplje donela je odluku kojom se zabranjuje izgradnja vikendica i koliba na planini Vranica (www.uskoplje.blog.hr).

Objekti izgrađeni oko jezera napajaju se vodom iz potoka koji upunjava Prokoško jezero.

Otpadne vode iz ovih objekata ulivaju se direktno u jezero, što dovodi do povećane količine organske materije koja se tu nagomilava. Obzirom na relativno malu površinu jezera i nezvanični broj izgrađenih stambenih objekata koji ove vode ispuštaju, opasnost od ubrzane eutrofizacije Prokoškog jezera je velika.

Prošli i tekući programi, projekti i inicijative

Planina Vranica i Prokoško jezero su još 1954. godine uočene sa stanovišta svojih prirodnih vrednosti. Jezero i okolina su 1982. proglašeni za regionalni park prirode i postali zona stroge zaštite. Od tada je ovaj prostor bio predmet mnogih domaćih i inostranih inicijativa za zaštitu. U okviru CARDS programa razvoja Emerald mreže u Jugoistočnoj Evropi planina Vranica zajedno sa Prokoškim jezerom predviđena je kao jedan od lokaliteta (Anonymous, 2007).

Reference

- Anonymous (2003): NEAP, akcioni plan za zaštitu životne sredine BiH, Sarajevo
- Anonymous (2004): LEAP Općine Fojnica. Prirodne vrijednosti i potencijali općine Fojnica. Pp. 1-79, Sarajevo-Fojnica.
- Anonymous (2004): LEAP Općine Fojnica. Stavovi građana općine Fojnica o životnoj sredini. Pp. 1-16, Sarajevo-Fojnica.
- Anonymous (2005): Zakon o proglašenju Spomenika prirode «Prokoško jezero». Službene novine SBK, broj 12/05, str. 1309. Travnik.
- Anonymous (2007): Development of the Emerald Sites Network in South-East Europe under the CARDS programme ,Final Report
- Barudanović S (2003): Ekološko-vegetacijska diferencijacija lišćarsko-listopadnih šuma planine Vranice. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu. Pp. 1-373. Sarajevo.
- Barudanović S. i Redžić S., (2006): Šumski ekosistemi planine Vranice sa prioritetom u programima konzervacije. Naučna konferencija «Gazdovanje šumskim ekosistemima nacionalnih parkova i drugih zaštićenih područja» Zbornik radova, pp.: 87-93. Jahorina.
- Bolkay St. J., (1926): Bien Ausflug zum Prokoško-See in Vranica Gebirge. Glasnik Zemaljskog muzeja, XXXVIII: 151-154, Sarajevo.
- Cvijović M.J. (1979): Sastav vrsta Entomobryidae, Sminthuridae (Collembola) i Acerentomidae (Protura) u zajednicama na planini Vranici. Drugi kongres ekologa Jugoslavije, I: 409-416, Zadar-Plitvice.
- Denoël M., Duguet R., Džukić G., Kalezić M. and Mazzotti S., (2001): Biogeography and ecology of paedomorphosis in *Triturus alpestris* (Amphibia, Caudata). Journal of Biogeography, 28: 1271-1280. Blackwell Science Ltd.
- Denoël M., Džukić G., Kalezić M., (2005): Effects of Widespread Fish Introductions on Paedomorphic Newts in Europe. Conservation Biology, 19(1): 162-170.
- Dizdarević M., Lakušić R., Pavlović D., Abadžić S., (1979): Pregled ekosistema planine Vranice u Bosni. Drugi kongres ekologa Jugoslavije, I: 435-469, Zadar-Plitvice.
- Dizdarević M., (1973): Fauna Symphyla i Pauropoda u Bosni i Hercegovini. Radovi Akademije nauka i umjetnosti BiH, Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka, XLVI, 13: 245-272, Sarajevo.

Dizdarević M., (1979): Sastav i distribucija vrsta Symphyla i Pauropoda u ekosistemima planine Vranice. Drugi kongres ekologa Jugoslavije, I: 471-482. Zadar-Plitvice.

Đug S. (2005): Diverzitet i konzervacija vegetacije pretplaninskog pojasa planine Vranice. Doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo.

Gašparević R., Kapel T., (1975): Ekspertska studija Prokoškog jezera. Fond stručne dokumentacije Republičkog centra za zaštitu prirode. Str. 1-23, Sarajevo.

Horvat I., Pawlowski B. (1939): Istraživanje vegetacije planine Vranice. Ljetopis Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. T. 51. Zagreb.

Janković V., (2003): Sliv rijeke Bosne. U: Anonymous (2003): Završna razmatranja druge tematske konferencije na temu «Ekologija i održivi razvoj» - regije u slivu Bosne. UG Tolerancijom protiv različitosti. Pp.: 1-39, Doboj.

Kapetanović, T. (2007): Alge vlažnih staništa u subalpinskom pojasu planine Vranice (BiH), Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovn-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb.

Lakušić R., Abadžić S., (1982): Sistem populacija vrste *Edraianthus niveus* G. Beck na planini Vranici (Bosna). Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, 21: 59-64, Sarajevo.

Lakušić R., Pavlović D., Abadžić S., Kutleša L., Mišić Lj., Redžić S., Maljević D., Bratović S., (1979): Struktura i dinamika ekosistema planine Vranice u Bosni. Drugi kongres ekologa Jugoslavije, I: 605-714. Zadar-Plitvice.

Lakušić R., (1989): Ekološka diferencijacija bosansko-hercegovačkog prostora. Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, Prirodne nauke, Nova serija, 28: 97-102, Sarajevo.

Lelo S., Memišević E., Kašić – Lelo M. (2003): Potvrda stabilne egzistencije bosanskohercegovačke populacije alpskog tritona *Triturus alpestris reiseri* Werner, 1902 (Amphibia: Urodela, Salamandridae) u Prokoškom jezeru i njegovoj okolini. Radovi Poljoprivrednog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu, XLVIII(52). Sarajevo.

Mikšić S. (1979): Sastav populacija Orthoptera planine Vranice. Drugi kongres ekologa Jugoslavije. II: 1583-1589. Zadar-Plitvice.

Novak T., (2005): An Overview of Harvestmen (Arachnida: Opiliones) in Bosnia and Herzegovina. Natura Croatica 14(4): 301-350, Zagreb.

Petrov B., (1992): Mammals of Yugoslavia – Insectivores and Rodents. Natural History Museum in Belgrade, Suppl., Spec. issues 37. Beograd.

Protić Dj., (1926): Hidrobiološke i plankton studije na jezerima Bosne i Hercegovine, III dio. Glasnik Zemaljskog muzeja, Pp.: 47-78, Sarajevo.

Rebel H., (1904): Studien uber die Lepidopterenfauna der Bälkanlander, II Teil Bosnien und Hercegovina. Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseum, 19: 97-377. Wien.

Redžić S., (2007): Syntaxonomic diversity as an indicator of ecological diversity – case study Vranica Mts. In the Central Bosnia. *Biologia* 62(2): 173-184. Springer Vrlag.

Sijarić R., (1979): Populacije Rhopalocera (Lepidoptera) u ekosistemima planine Vranice u Bosni. Drugi kongres ekologija Jugoslavije, II: 1953-1961. Zadar-Plitvice.

Spahić M., (1984): Planinska jezera Bosne i Hercegovine – postanak i razvoj. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo.

Spahić M (2001): Prirodna jezera Bosne i Hercegovine - limnološka monografija. Harfo – Graf. Pp. 1-170. Tuzla.

Werner F., (1902): Eine neue Varietät des Alpenmolches aus Bosnien. Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. 52: 7-9. Wien.

Podaci sa Interneta:

*** www.ekozona.com/opsirnije.php?id=45&cat=home_page : Razvoj mreže eko sela u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori i Srbiji, Zabljak, 2006.

*** www.bih-ribolov.com/index.php?Itemid=31&id=785&option=com_content&task: Prokoško jezero bi moglo nestati

*** www.uskoplje.blog.hr/2007/10/1623326065/zabranjena-gradnja-na-vranici-i-radovanu.html : Zabranjena gradnja na Vranici i Radovanu

*** www.organski proizvodi.ba/?section=proizvodjaci&id=18&lang=en : z.z Vranica bilje

*** www.br.fgov.be/RESEARCH/COLLECTIONS/HERBARIUMS/FUNGI/SURVEY/eurtyp52.html : Type specimens of Ustilaginomycetes Fungi, Herbarium of EUROPA