



[www.ror.tf.bor.ac.rs](http://www.ror.tf.bor.ac.rs)

Stručni rad

UDK 502.131.1:556.551(497.113)

## ODRŽIVI RAZVOJ PARKA PRIRODE „PALIĆ“ – ŽELJA ILI REALNOST

### *SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF „PALIĆ” NATURE PARK – WISH OR REALITY*

Stefan Denda<sup>#</sup>

Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd, Srbija

Primljen: 14. jul 2014.

Prihvaćen: 15. oktobar 2014.

---

**IZVOD** – Park prirode „Palić“ sa svojim prirodnim ali i stvorenim vrednostima predstavlja prostor realizacije brojnih delatnosti među kojima i turizma. Reč je o podneblju koje obiluje brojnim specifičnostima ali usled dugogodišnjeg raubovanja njegov opstanak je ugrožen. Cilj rada je da ukaže na stanje životne sredine uz primarno izdvajanje prirodnih osobenosti prostora. Rad se uslovno može podeliti na četiri dela. Prvi deo rada se odnosi na opšte karakteristike područja (geografski položaj, geomorfološke, hidrološke, klimatske i biogeografske odlike). Drugi deo se odnosi na odlike Palićkog jezera i okružujućih prirodnih vrednosti predela. Treći deo obuhvata zaštitu i upravljanje zaštićenim područjem (zakoni, nadležnosti i instrumenti). Konačno poslednji deo tretira turizam kao uslužnu delatnost koja osim pozitivnih može dovesti do brojnih negativnih implikacija po životnu sredinu i stabilnost ekosistema.

**Ključne reči:** Palićko jezero, zagađenje, fauna, održivi razvoj, turizam, zaštita

**ABSTRACT** - „Palić Nature Park” with his natural and created values represents the area of realization of many activities including tourism. It is area that has many specifics but due to many years of exploitation its existence is threatened. The aim of this paper is to show the state of the environment with the primary separation of the natural features of the area. The paper can be conditionally divided into four parts. The first part of the paper refers to general characteristics of the area (geographic location, geomorphological, hydrological, climatic and biogeographic characteristics). The second part refers to characteristics of the Palić Lake and values of the surrounding landscape. Third part includes protection and management of protected area (laws, jurisdiction and instruments). Finally last part treats tourism as service activity which except positive, may lead to numerous negative implications for the environment and ecosystem stability.

**Key words:** Palić Lake, pollution, fauna, sustainable development, tourism, protection

---

---

<sup>#</sup> Kontakt adresa autora: Stefan Denda, student master studija Geografskog fakulteta u Beogradu, Milana Kojića 27, 11550 Lazarevac, Srbija. E-mail: [stefandenda1990@yahoo.com](mailto:stefandenda1990@yahoo.com)

## UVOD

Prostor je osnova, temelj egzistencije na planeti Zemlji. Sa svojim konkretnim karakteristikama svako podneblje pruža mogućnosti za odvijanje brojnih kako prirodnih tako i antropogenih procesa među kojima i delatnosti kakav je turizam. Jasno je da dosadašnja krilatica maksimalnog raubovanja prostora nije moguća već se sve mora kretati u okvirima održivosti i nositi se mišlju „misli globalno, radi lokalno“. U tom kontekstu se sve više govori o održivom, odgovornom razvoju kao jedinom mogućem pravcu u budućem periodu. Pod njim se podrazumeva zadovoljenje sadašnjih potreba, ne ugrožavajući mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe na istom ili višem nivou [1]. Stoga u radu će se analizirati prirodne osobnosti Parka prirode „Palić“ uz posebnu posvećenost istoimenom jezeru kao ključnom činiocu, ali i turizmu kao sve prisutnijoj aktivnosti na ovom prostoru. Kroz probleme, ali i moguća rešenja i zaštitu ovog prostora ukazaće se na mogućnost njegove održivosti u narednom periodu.

## OPŠTE KARAKTERISTIKE PARKA PRIRODE „PALIĆ“

### Geografski položaj

Park prirode „Palić“ je smešten na prostoru AP Vojvodina koja se nalazi na severu Republike Srbije to jest južnom delu Panonske nizije. Sam park prirode pripada gradu Subotici koja je smeštena u okviru Severnobačkog okruga čiji centar i predstavlja. Subotica ima periferni položaj u okviru Bačke graničeći se sa opštinama Kanjiža na istoku, Bačkom Palankom na jugu, a na zapadu sa opštinom Sombor. Bitno je napomenuti da se na severu granica opštine poklapa sa državnom granicom prema Republici Mađarskoj. Savremena kretanja pa samim tim i turistička su određena postojanjem utvrđenih pravaca koji omogućavaju mobilnost. U tom pogledu prostorno idealan položaj upotpunjen je i postojanjem jednog od tri najvažnija pravca u Evropi. Reč je o istočno mediteranskom pravcu koji povezuje emitivna područja zapadne, severne, centralne Evrope sa receptivnim jugom tj. Jadranskim, Egejskim i Crnim morem [2]. Drumski saobraćaj ima primarnu ulogu i u tom pogledu sama opština se nalazi na pravcu koridora X (krak B), drugog stepena međunarodnog ranga u okviru puta E-75. U pitanju je pravac (Gdanjsk-Varšava-Bratislava-Budimpešta-Subotica-Beograd-Skoplje-Solun-Atina koji je najznačajniji za Srbiju vodeći ka jugu kontinenta,

ali jednim svojim krakom i ka Bugarskoj, Turskoj i dalje ka Maloj Aziji. Pored pomenutog ističu se i mnogi magistralni pravci među kojima su najvažniji M-17 ka Somboru i Kelebiji, M-22 ka Novom Sadu ali i pravac M-24 ka Senti. Na ovim putnim pravcima se nalaze i glavni drumski putni prelazi ka Mađarskoj i to: Horgoš (30 km), Kelebija (10 km) i Bajmok (9 km). Stoga vredni pomenuti da je udaljenost Subotice od Beograda oko 190 km, Budimpešte 202 km, Bukurešta 708 km i Zagreba 537 km. Železnička veza je infrastrukturno slabije razvijena nego što je bila pre jednoga veka ali ipak i ona je predstavljena elektrificiranom prugom međunarodnog karaktera pod oznakom E-85 (Budimpešta-Subotica-Beograd-Niš) gde se račvaju pravci ka Atini i Istanbulu. Kada je reč o vodnom saobraćaju ističe se reka Tisa kao plovidbeni put u okviru Kanala DTD (Dunav-Tisa-Dunav), drugog stepena međunarodnog i nacionalnog ranga (duga 164 km). Međutim plovidba ovom rekam je otežana [3].

### Geomorfološke odlike

U geomorfološkom pogledu ovaj prostor opštine Subotica sa Palićkim jezerom se nalazi na kontaktu dve morfološke celine: Subotičko-bajske peščare i Bačke lesne zaravni. Između njih postoji veoma širok pojas prelazne zone lesa i peska. Sam prostor Subotičke-horgoške peščare zauzima zonu severno od Subotice i Palićkog jezera do državne granice sa Mađarskom. Peščara je blago zatalasana i prekrivena lesom i peskom čineći jedan od tri takva eolska oblika reljefa u našoj zemlji. Severno od grada se nalaze i brojni vinogradi i voćnjaci po kojem je ovo područje i poznato, dok su na jugu oranice. Sama morfologija terena (veoma uravneni prostori sa prosečnom nadmorskom visinom od 114 m, maksimalnom 137 m u Tavankutu i minimalnom od 101 m u Bačkim Vinogradima, peščanim terenom) imala je presudnu ulogu u formiranju plitkih eolskih jezera (Ludaškog, Krvavog, Slanog i Kelebijškog) pa tako i već pomenutog Palićkog [4].

### Hidrološke odlike

Zbog karakteristika samog terena ovo područje ne raspolaže sa vodnim objektima impozantnijih razmera. Međutim mogu se izdvojiti neki značajniji primeri tekućih voda među kojima su reke: Krivaja, Čik (Čiker) i Kereš. Opština Subotica pripada Bačkom sistemu koga čine postojeći deo bačkog hidrotehničkog sistema DTD, a u budućnosti se planira sistem Gornje Tise gde bi

Subotica bila zajedno sa Kanjižom, Novim Kneževcem, Sentom, Čokom, Adom, Kikindom i Novom Crnjom [4]. Sva tri toka pripadaju IIa kategoriji (uz normalne metode obrade mogu upotrebljavati za snabdevanje naselja vodom za piće, za kupanje i u prehrambenoj industriji), a zajednička odlika im je da se napajaju atomosferskim vodama, putem oticaja ili infiltracijom sa susednih terena zbog čega su siromašni vodom. Najvažniji vodotok je Kereš koji dotiče iz Mađarske gde se nakon kratkog toka uliva u jezero Ludaš da bi nastavio svoj tok ka Tisi. Dakle reč je malovodnim (niskim) vodotocima sa povremenim napajanjem vode pre svega uslovljenim meteorološkim uslovima. Sa druge strane postojanje stajaćih voda određeno je prisustvom prirodnih jezera Palić i Ludaš ali i akumulacijom na vodotoku Krivaje. Ipak podzemne vode predstavljaju osnovni vodonosni kompleks koji se dominantno koristi za potrebe vodosnavdevanja, gde su u okviru ovog kompleksa formirane arteške i subarteške akumulacije podzemnih voda koje predstavljaju glavni resurs vode za piće, a posredno su povezane sa Dunavom i Tisom [4].

#### Klimatske odlike

Za utvrđivanje klimatskih karakteristika ovoga područja korišćeni su podaci merenja sa meteorološke stanice na Paliću. Prilikom ovoga ispitivanja uzet je period od 1990–2009. godine. Prostor Palića za razliku od većeg dela Vojvodine karakteriše umereno kontinentalna klima sa jače naglašenim kontinentalnim osobinama (severnobački tip sa peščarskim varijetom). Srednja temperatura vazduha u navedenom periodu se kretala oko 11,5°C, pri čemu je srednja maksimalna temperatura za posmatrani period bila 12,5°C (2002.), dok je minimalna iznosila 10,2°C (1991. i 1996.). U pogledu mesečnih temperatura najhladniji mesec je bio januar sa srednjom temperaturom od 0°C, dok je sa druge strane najtopliji bio jul sa srednjom temperaturom od 22,5°C. Po sezonama su razlike bile znatne tako da je prolećna temperatura bila oko 11,8°C, letnja 21,8°C, jesenja 11,3°C dok se zimska kretala oko 0,8°C [6]. Bitno je napomenuti da je prosečna zimska temperatura uvek bila ispod nule. Kada je reč o vegetacionom periodu (april-oktobar) prosečna temperatura se kretala oko 17,5°C, što je do presudnog značaja za bogatstvo živog sveta. Relativna vlažnost vazduha u pomenutom periodu se kretala od 64–76%, pri čemu je srednja godišnja bila oko 71%. U uskoj vezi sa vlažnošću je i pojava oblačnosti koje iznosi 5/10 neba (polovina neba je prekrivena oblacima), uslovljavajući dužinu trajanja

sunčevog sjaja (insolacije) koja u proseku godišnje iznosi 2230 časova, što je presudno za živi svet pre svega biljni svet parka prirode. U pogledu kretanja vazdušnih masa najčešći su vetrovi pravca severozapad–jugostok. Sa Atlanskog okeana zapadnjak donosi padavine, a severac hladan i suv vazduh koji importuje pesak u korito Palićkog jezera. Sa druge strane srednja količina padavina (1990–2009.) iznosila je 568 mm, pri čemu je najveći mesečni proseki bio u junu 76 mm, a najmanji 28 mm u februaru, dok je u vegetacionom periodu (april-oktobar) bio 55 mm [7].

#### Biogeografske odlike

Odlike biljnog i životinjskog sveta su određene stepskim uslovima života koji su karakteristične za ovakva područja ali sa prisustvom limnološkog objekta kakvo je Palićko jezero. Vodena prostranstva su ispunjena brojnim barskim perunikama, dok su zelene alge (*Clorophyta*), sočivice (*Lemna Minor L.*), resine (*Ceratophyllum demersum*) i obične trske (*Phragmites australis*) manjeg značaja jer su široko rasprostranjene zbog nedostatka kiseonika u vodi. Na kopnenom delu parka se nalaze oaze sa livadskom populacijom, manji deo stepe, ali i stabla bele vrbe (*Salix alba*), bele topole (*Populus alba L.*), a posebno „Tri stabla hrasta lužnjaka“ (*Quercus robur L.*) o kojima će kroz rad biti više reči. Kada je reč o životinjskom svetu u ovom prostoru se nalaze ptičija ostrva gde se tokom godine nalaze brojne ptice močvarice, bućne kolonije čaplji (rod *Egretta*) i galebova (rod *Larus*) od kojih je najupečatljiviji crnoglavi galeb (*Larus melanocephalus*) kome je Palić jedinstveno mesto gde se on gnezdi. Oni čine najznačajnije predstavnike ornitofaune [8]. Zbog vodenih površina od entomofaune (insekata) zastupljeni su stenice (podred *Heteroptera*), vilini konici (red *Odonata*), osolike muve (*Eristalis tenax*), lisne buve (red *Hemiptera*) i drugi. U okviru ihtiofaune (riblji svet) nalazi se oko 20 vrsta riba, dok se u grupaciji herpetofaune nalaze mnogobrojni vodozemci i gmizavci među kojima su močvarne žabe (*Rana arvalis*) i barske kornjače (*Emys orbicularis*). Ipak posebno mesto zauzimaju vidre (*Lutra lutra*) kao posebna vrsta ali i drugi sisari koji čine ovaj prostor jedinstvenim. Preko 50 vrsta nalazi se na „Dodatku I“ Direktive o pticama, što ih opredeljuje kao vrste na osnovu kojih se nominuju u NATURA 2000 područja (evropski projekat zaštite staništa i vrsta) [9].

## RAZVOJ I OČUVANJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA

Paličko jezero spada u grupu plitkih, manje ili više zaslanjenih prirodnih jezera eolskog porekla koja su nastala na kontaktu Subotičko–bajske peščare i Bačkog lesnog platoa. Samo jezero se nalazi na 102 m nadmorske visine, izduženog je oblika, dugo oko 8 km, sa širinom između 200–800 m. Istočni deo jezera se pruža u pravcu sever–jug (dužina oko 2,5 km), a dalje se nastavlja prema Subotici u pravcu istok–zapad u dužini od 5,5 km [10]. Zahvata površinu od 500 ha (oko 4,7 km<sup>2</sup>), sa prosečnom dubinom od 2–3 m što mu daje ukupnu zapreminu od 10 miliona m<sup>3</sup> vode. Pripada natrijum bikarbonatnom tipu jezera. Korito jezera je branama podeljeno na 4 fizičke celine (sektori I, II, III i IV) između kojih je nivo regulisan ustavama. Sektor I se sastoji od tri lagune koje zajedno sa uređajem za prečišćavanje otpadnih voda (UPOV) čini centralni sistem za prečišćavanje otpadnih voda grada Subotice. Sektori II (režim I stepena zaštite na kome se nalaze 4 ostrva – „Ptičija ostrva“) i III (režim II stepena zaštite) su poznati pod nazivom „Ribnjaci I i II“ i služe za kondicioniranje i zaštitu kvaliteta vode sektora IV koji predstavlja turistički deo jezera (režim III stepena zaštite).<sup>1</sup> Zaštićeno prirodno dobro se nalazi južno od naselja Palić i oko 7 km severozapadno od grada Subotice, zahvatajući prostore katastarskih opština Novi Grad, Donji grad i Palić zauzimajući površinu od 712.36 ha. Osim toga njegova zaštitna ili tampon zona zauzima prostor od 870 ha. Po međunarodnoj IUCN klasifikaciji prostor prirodnog dobra (jezerski i kopneni ekosistemi) spada u IV kategoriju, kao zaštićeno područje upravljanja staništima i vrstama (Habitat and species management area). U parku postoje tri različita nivoa zaštite. Procentualno najveće učešće zauzima prostor III stepena zaštite (70%), zatim II stepena zaštite (30%), dok najmanje prostranstva parka prirode je pod I stepenom zaštite (0,7%). Najznačajniji deo zaštićenog dobra čine površinske vode (jezero) sa oko 80% dok su na kopnenim prostranstvima zastupljene zelene površine i šumske kulture sa 7%, livade i pašnjaci sa 4%, a na

<sup>1</sup> Režim zaštite jeste skup mera kojima se određuje način i stepen zaštite, korišćenja, uređenja i unapređenja zaštićenog prirodnog dobra. Izdvajanje režima zaštite vrši se na osnovu stepena očuvanosti prirodnih vrednosti, potrebe primene aktivnih mera zaštite i mogućnosti selektivnog i ograničenog korišćenja prirodnih resursa. Na prostoru I režima se spovodi stroga zaštita, II režim podrazumeva aktivnu zaštitu, dok III režim podrazumeva aktivnu zaštitu i mogućnost održivog korišćenja uz razvoj selektivnih vidova turizma [11].

obrađene površine dolazi 6% teritorije. U vlasničkom pogledu oko 97% se nalazi u državnom vlasništvu [8].

## ODLIKE PALIĆKOG JEZERA I NJEGOVOG PRIRODNOG OKRUŽENJA

Za odvijanje svih aktivnosti pa i turističkih veliku ulogu ima kvalitet vode jezera Palić ali i kanala Tisa–Palić. U tom pogledu se vrši monitoring kvaliteta površinskih voda u merenjem fizičko–hemijskih i hidrobioloških parametara više puta godišnje, a u sezoni kupanja dva puta nedeljno. Merenjem temperature u toku letnjih meseci utvrđeno je da se ona kreće u rasponu od 18–25°C, u proseku uvek preko 20°C [12]. U toku zimskog perioda temperatura vode se spušta ispod nule pri čemu jezero zaledi uz stvaranje leda debljine i preko 10 cm uz mogućnost klizanja, hokeja i drugih sportova. Imajući u vidu da je reč o plitkom jezeru ta činjenica ne treba da čudi. Fizičko–hemijskim ispitivanjima utvrđena je povećana koncentracija azota čiji porast doveo do umnožavanja brojnih mikro i makro organizama i izražene organske produkcije jezera što ga čini jednim od tipičnih predstavnika limnoloških objekata eutrofnog pa čak i politrofnog tipa. Iako se količina kiseonika povećava ka turističkom sektoru intenzivno zagađenje je uslovljeno da jezero karakteriše intenzivno zelena boja, uz veoma malu providnost i veliku količinu suspendovanih kao i mineralnih i organskih materija. Na osnovu tih pokazatelja turistički sektor odstupa od vrednosti vode IIa klase vode. Poseban problem se javlja letnjem i jesenjem periodu kada se ispoljava smanjenje količina vode upravo u tom sektoru što dovodi do intenzivne hipertrofije i dugog prisustva vodenog cveta koji pokriva vodenu površinu. Takođe prisutno je i veliko bogatstvo algi roda „*Cyanophyta*“ što je direktna posledica prisustva koliformnih bakterija fekalnog porekla („*enterococcus faecalis*“). Pored toga pH vrednost IV sektora vode je visoka i iznosi preko 9,86 što je iznad granice za tu klasu, a koja je direktna posledica visoke produkcije fitoplanktona „*Rotatoria*“. Tome je dosta doprineo i antropogeni uticaj zbog čega je zabeleženo i visoko prisustvo neorganskih materija od 70–84% pri čemu dominiraju soli kalcijuma, magnezijuma, gvožđa, mangana i natrijuma u vidu karbonata. Kulminacija ovog problema došla je do izražaja sedamdesetih godina prošlog veka kada je zagađenje i nekontrolisano cvetanje algi dovelo do nestanka kiseonika u vodi čime je nastupio pomor živog sveta u jezeru. Zato je jezero 1971. godine isušeno i iz njega je povuđen sav mulj. Prilikom isušivanja jezera utvrđeno je da se debljina

mulja kreće od 10–50 cm [4]. Takođe tada je izgrađen i prečistač za otpadnu vodu i 1976. jezero je ponovo napunjeno vodom. Od tada Zavod za javno zdravlje iz Subotice redovno vrši različite analize i prati kvalitet jezerske vode. Uspostavljanjem sistema za prečišćavanje otpadnih voda Subotice (UPOV) vrši se prečišćavanje otpadnih industrijskih i voda iz domaćinstava i to kroz liniju vode i liniju mulja. Nivo vode u jezeru se upravo održava ispuštanjem prečišćene vode iz UPOVA–a, padavinama, kao i infiltracijom [13]. Uz postojeći prečistač 1995. godine je pušten u rad kanal „Tisa–Palić koji je značajno poboljšao kvalitet jezerske vode. Nakon više decenija konačno su stvoreni uslovi za odvođenje viška vode izvan IV sektora jezera. Višak vode iz II sektora se odvodi do kanala „Palić–Ludaš“. Deficit i suficit vode u jezeru se javljaju kao posledica padavinskih promena, pa se stoga godinama manjak vode u jezeru otklanja upuštanjem određene količine prečišćenih voda. Pošto se poslednjih godina ova količina ne može smatrati dovoljnom sve više je uzimana voda iz kanala „Tisa–Palić“. Zato veliku ulogu ima i kvalitete vode reke Tise jer se izgradnjom kanala „Tisa–Palić“ vrši snavdevanje jezera Palić. Na osnovu pH vrednosti utvrđeno je da pripada I i II klasi vodotoka, dok se pak opterećenošću organskim materijama spada u II i III, a u toku pojedinih meseci dospeva u vodu IV klase. Snavdevenost kiseonikom je optimalana i stabilna u odnosu na samo jezero što bitno utiče na kvalitet vode pomenutog limnološkog objekta [14].

Na osnovu svega navedenog možemo zaključiti da se kao glavni ugrožavajući faktori kvaliteta vode ističu: mulj deponovan na nasipima i ptičijim ostrvima, difuzno zagađenje jezera sa okolnih površina (podzemne i spirajuće vode) i tačkasti zagađivači (septičke jame i drugi izvori poput hemikalije iz bašti i domaćinstava duž obala jezera ali i prihranjivanje ribe od strane ribolovaca).

Danas je Palićko jezero kompleks vlažnih staništa okružen poljoprivrednim, urbanim i urbanizovanim površinama skoro u potpuno odvojeno od ostatka vlažnih predela sa kojima su činile ekološko–hidrološku celinu u prošlosti. Kartiranjem staništa 2010. godine zabeleženo je 12 tipova staništa u prirodnom i blisko prirodnom stanju među kojima su slatinska i stepska zemljišta prioriteta za zaštitu. Vodne površine (plivajuća vegetacija) spadaju u kategoriju degradiranih staništa. Urbanizacijom prostora severno i severozapadno od jezera izgubili su kontakt sa vlažnim staništima peščare. Izuzetak jeste veštački stvoren tzv. „ekološki koridor“ predstavljen pojasom zelenila između „Velikog parka“ i „Vinskog parka“ i neuređenim

pojasom grmlja uz kanala „Džomba“. Sam koridor u konkretnom slučaju predstavlja put kretanja ptica i slepih miševa između subotičkih šuma i parkovskog zelenila Palića [7]. Međunarodni status ovog zaštićenog područja je područje od značaja za ptice (IBA – Important Bird areas) gde u celini pripada IBA području „Subotička jezera i pustare“ RS 002 IBA, veličine 20.000 ha i značajno botaničko područje (IPA – Important Plant areas) [9].

Na teritoriji Parka prirode „Palić“ zabeležen je 161 takson viših biljaka na nivou vrste i podvrste (151 vrsta i 10 podvrsta). U okviru parka prirode posebno mesta zauzimaju istaknuti predstavnici dendroflora među kojima su i „Stabla hrasta lužnjaka“ (*Quercus robur L.*) na Paliću. Ovaj spomenik prirode prema „Zakonu o zaštiti prirode Republike Srbije“ pripada III kategoriji – zaštićenim područjima lokalnog značaja, dok se prema načelima IUCN – „Međunarodne unije za zaštitu prirode“ svrstava u Naturalmonument/Naturallandmark–Spomenik prirode. Sastoji se od dva drvoreda u ulicama „Bela Bartok“ i „Petefi Šandor“ i pojedinačnih stabala na „Trgu Mađar Lasla“. Zasađena su početkom 20. veka, a i danas su u dobrom stanju zahvaljujući redovnom održavanju tokom proteklih nekoliko decenija. Drvoredi u ulici „Bela Bartok“ (13 stabala) i „Petefi Šandor“ (9 stabala) su homogenog karaktera, dok je na „Trgu Mađar Lasla“ prisustvo 9 stabala, ali uz egzistenciju još 20 različitih taksoma među kojima su crni bor (*Pinus nigra*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*), lipa (*Tilia cordata*), mleč (*Acer platanoides*), kesten (*Aesculus hippocastanum*) i džanarika (*Prunus cerasifera Ehrh.*) što ukazuje na heterogenost vrsta [15].

Pored pomenutih ističu se i „Stabla tise“ (*Taxus baccata*) izuzetni predstavnici dendroflora koji se svrstavaju u kategoriju spomenika prirode. Inicijativu za utvrđivanje prirodnih vrednosti dva stabla tise pokrenuo je Palički kulturni klub „Bagojvar“ iz Palića u toku 2004. godine, dok su valorizacija i studija zaštite izrađeni u toku 2011. godine. Na osnovu vitalnosti i dekorativnosti pojedinih primeraka utvrđeno je da je Spomenik prirode „Stabla tise“ na Paliću smešten u sklopu ulice „Biskupa Lajče Bogdanovića“ ispunjava sve uslove za zaštitu kao zaštićeno područje lokalnog značaja III kategorije, dok se prema načelima IUCN – „Međunarodne unije za zaštitu prirode“ svrstava u Naturalmonument/Naturallandmark–Spomenik prirode. Nije predviđen za međunarodnu zaštitu. U prostornom pogledu zauzima površinu od 211 m<sup>2</sup>. Dva stabla tise visine od 7 m odnosno 8 m, prema ovom, visinskom obeležju svrstani su u nisko drveće (III reda), prosečne starosti od 60 godina [16]. Radi očuvanja ove vrste

generalni koncept zaštite, unapređenja i održivog razvoja oličenim u Spomeniku prirode „Stabla tise“ ogleđaju se u sledećem: (1) očuvanju zdravih i kvalitetnih stabala, (2) sanaciji stabala metodom – dendrohrurgija i (3) planiranju hortikulturnog uređenja parcele dvorišta.

Najznačajniji predstavnici flore i faune Parka prirode „Palić“ [8, 17]:

- 1) flora – rogoz (*Typha latifolia*), sočivica (*Lemna minor* L.), barska trska (*Phragmites australis*), krocanj (*Myriophyllum spicatum* L.), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), nana (*Mentha aquatica*)
- 2) entomofauna – panonski skakavac (*Acrida ungarica*), strižibuba (*Theophilea subcylindricollis*), velika mora (*Ischnura elegans*), veliki car (*Anax imperator*)
- 3) ihtiofauna – šaran (*Cyprinus carpio*), štika (*Esox lucius*), čikov (*Misgurnus fossilis*), smuđ (*Sander lucioperca*), sunčanica (*Lepomis gibbosus*), bucov (*Aspius aspius*), deverika (*Abramis brama*), balavac (*Gymnocephalus cernuus*), američki somić (*Amiurus nebulosus*)
- 4) herpetofauna – zelena žaba (*Pelophylax esculenta*), mala žaba (*Pelophylax lessonae*), velika zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*), gatalinka (*Hyla arborea*), mali mrmoljak (*Lissotriton vulgaris*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), belouška (*Natrix natrix*), stepski gušter (*Podarcis taurica*), zelembać (*Lacerta viridis*)
- 5) ornitofauna – crnoglavi galeb (*Larus melanocephalus*), sivi galeb (*Larus canus*), rečni galeb (*Larus ridibundus*), mali galeb (*Larus minutus*) i mrki galeb (*Larus fuscus*), crnovrati gnjurac (*Podiceps nigricollis*), crvenokljuni labud (*Cygnus olor*), prđavac (*Crex crex*)
- 6) fauna sisara – jež (*Erinaceus concolor*), krtica (*Talpa europaea*), stepski miš (*Apodemus microps*), veverica (*Sciurus vulgaris*), slepi miš (večernji - *Nyctaus noctula* i šumski ljiljak – *Pipistrellus nathusii*), lasica (*Mustela nivalis*), jazavac (*Meles meles*).

## ZAŠTITA I UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PODRUČJEM

U praksi zaštite Parka prirode „Palić“ primenjena su dva oblika zaštite i jedan oblik sanacije [18]: (1) stroga zaštita – pre svega se odnosi na prirodno i kulturno nasleđe (vila, jezera, parkova, specijalno građenih objekata) naročitih estetskih vrednosti, a u našem slučaju vrednosti lokalnog i nacionalnog značaja. Kada

se govori o prirodnim dobrima misli se pre svega na zaštitu od zagađenja i degradacije koja su neophodna u pogledu kvaliteta radi odvijanja rekreativne i turističke funkcije, (2) selektivna zaštita prostora – ona treba da obezbedi prostor oko zaštićenog područja radi eliminisanja negativnih uticaja nedozvoljenih aktivnosti pre svega industrije i saobraćaja. U ovu kategoriju spada i zaštita peri–urbane zone od širenja same urbane funkcije naselja Palić i grada Subotice. Kao krajnja aktivnost sprovodi se sanacija degradiranih površina i predela/sanacija i obnova urbanog i ruralnog područja – ogleđala se postupku isušivanja jezera sedamdesetih godina prošlog veka. U skladu sa napred navedenim u periodu 2014–2023. godine ističu se sledeći ciljevi zaštite i održivog razvoja: poboljšanje stanja jezera, stvaranje multifunkcionalnog tampon pojasa, zaštita poslednjih ostataka staništa i populacija zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta, upoznavanje javnosti o ekološki povoljnim načinima korišćenja prostora i resursa, zoniranje sadržaja uz obalu kroz integralni pristup planiranju i uređenju prostora i formiranje i održavanje zelenih površina u Parku prirode „Palić“, njegovoj zaštitnoj zoni ali i neposrednom okruženju [9].

Uspešna zaštita i očuvanje prirodnih vrednosti, a pogotovu poslovi sanacije i revitalizacije ne mogu se ostvariti bez aktivnog rada–upravljanja. Kada je reč o pomenutom parku prirode, a imajući u vidu da zauzima površinu manju od 800 ha pri čemu se oko 97% nalazi u državnom vlasništvu predlaže se formiranje zajedničkog upravljačkog tela po regionalnom principu. U konkretnom primeru reč je o četiri zaštićena područja i to prostora „Palićkog jezera“, Specijalnog rezervata prirode „Ludaš“ i „Selevenjske pustare“ i Predela izuzetnih odlika „Subotička peščara“ [19]. Prema Zakonu o zaštiti prirode upravljač izrađuje programe i planove upravljanja, izveštava o aktivnostima koje se preduzimaju na poverenim mu zaštićenim područjima, čuva i obavlja nadzor na terenu, prati stanja staništa i komunicira sa korisnicima na zaštićenom području [20]. Takođe upravljač, u ovom slučaju Javno preduzeće „Palić-Ludaš“ sprovodi i aktivne mere zaštite prirode.

Zaštićena prirodna dobra u Vojvodini zauzimaju 6,5% ukupne teritorije predstavljajući ostrva biodiverziteta u antropogenizovanom pejzažu [19]. Postojeće stanje vodnih potencijala u Vojvodini pokazuju da se odredbe pozitivnih zakona u praksi ne primenjuju u potpunosti.

Da bi se upravljalo zaštićenim područjima neophodno je primeniti različite instrumente koji se mogu podeliti na: pravne instrumente – bave se pravnim okvirom zaštite prirode koji su definisani zakonima,

direktivama, konvencijama, rezolucijama, finansijski instrumenti – odnose se na upotrebu teorijskih znanja, metoda i strategija za obezbeđenje finansijske održivosti ovih područja. Konvencionalni izvori finansiranja su državni budžet i programi pomoći za razvoj. Kao osnovni model finansiranja kojem bi trebalo težiti, stručnjaci Zavoda za zaštitu prirode Srbije predlažu izdvajanje sredstava državnog, budžeta autonomne pokrajine i jedinice lokalne samouprave u iznosu od 70% dok bi ostali izvori činili svega 30%. Tu se misli na fondove za zaštitu životne sredine, uvođenje eko-takse, donacije, projekte, sredstva društveno odgovornih preduzeća, ali i kroz partnerstvo privatnog sektora i lokalne zajednice kod pružanja turističkih i drugih usluga. Administrativni instrumenti – podrazumevaju sisteme planiranja, organizacije i administrativne strukture za upravljanje zaštićenim prirodnim dobrima. Ovi instrumenti obuhvataju viziju, strategije, planove implementacije, akcione planove i planove rada [21].

## RAZVOJ TURIZMA I NJEGOV UTICAJ NA ZAŠTIĆENI PROSTOR

Veliki deo turističkih kretanja se odvija u očuvanoj i zaštićenoj sredini kao što je slučaj sa Parkom prirode „Palić“. Sam turizam može imati i pozitivan i negativan uticaj na životnu sredinu. Zato da bi se ostvarili maksimalno korisni efekti teži se ka konceptu održivog razvoja koji podrazumeva održivi ekonomski, socijalni i kulturni razvoj bez ugrožavanja životne sredine čime će se i budućim generacijama omogućiti da se razvijaju na istom ili višem nivou kao i sadašnje generacije [22]. Zahvaljujući snažnoj motivskoj osnovi na Paliću postoje uslovi za razvoj različitih oblika turizma. Na prvom mestu se ističe odmarališni letnji–rekreativni turizam, zatim tu su i kulturno–saznajni (brojne vile, spomenici i znamenite građevine) i sportsko–ribolovni (takmičenja u izlovu ribe i pripremanju ribljih specijaliteta). Pored konvencionalnih prisutni su i mnogi selektivni oblici turizma [23]. Među njima posebnu ulogu ima zdravstveni turizam. Ogleda se u mogućnosti lečenja u okviru banje Palić (obnovljen status od 1999. godine), a u novije vreme i primene savremenih metoda u okviru zdravstvenog turizma (wellness-a), za sada u okviru hotela „Prezident“ i vile „Lago“ na Paliću. U uskoj vezi jeste i nautički turizam koji se ogleda u mogućnosti jedrenja i drugih sportskih aktivnosti na vodi. U letnjim mesecima odvijaju se mnogobrojni događaji zabavnog, privredno–turističkog, etnografskog tipa kao što su „Dužijanca“, „Festival evropskog filma“, „Etnofest“ i drugi što je uslovalo razvoj manifestacionog turizma.

Bogatstvo gastronomske ponude i ukusno panonsko vino usloveli su razvoj gastronomskog i vinskog turizma. U uskoj vezi sa prethodnim oblikom se nalazi etno, seoski i agroturizam čija ponuda se promovise u okviru salaša – specifičnih naseobina Panonske nizije („Majkin i „Cvetni salaš“, salaš „Jelen“, „Čardak Šumski“, „Martin salaš“) [24]. Na poslednjem, ali ništa manje bitnijem mestu se nalazi tranzitni, a sa njim povezani izletnički i ekskurzicioni turizam uslovljeni povoljnim geografskim, saobraćajnim i turističkim položajem parka prirode.

U prostorima gde se razvija, turizam podstiče sanaciju zapuštenih spomenika kulture, pošumljavanje šumskih područja, a pritom se istovremeno povećava i svest o potrebi zaštite, unapređenja i očuvanja sredine. Međutim sve bi bilo idealno kada bi turizam dovodio do oživljavanja prostora, ali ipak češće dolazi do negativnih posledica. Sam boravak turista je zahtevao veliku izmenu sredine radi obezbeđenja komfora što je dovelo do ključnog problema – saturacije i prelaska granične vrednosti nosećeg kapaciteta turističke destinacije. Utvrđeno je da je nivo buke u blizini Palića prekomeran i da je stanovništvo konstantno izloženo njenom dejstvu. Merenjem izvršenom u dva navrata tokom 2011. godine (27.07.–11.08. i 12.–28.12.) utvrđeno je da je nivo komunalne buke u porastu i da je prekoračenje tokom dana od 5–20 db (A), a noću 8–23 db (A). Još veći problem predstavlja upravljanje komunalnim otpadom, imajući u vidu da se godišnje stvori 37.800 t otpada, a sav otpad se odlaže na gradsku deponiju „Aleksandrovačka bara“ [25]. Posebna opasnost preti od mešanja otpadnih voda i voda same deponije (veza voda prve izdani i jezera Palić). Zagađenje podzemnih voda je mnogo opasnije od površinskih jer je eliminacija zagađujućih materija teška, a često i nemoguća. Upravo da bi se to predupredilo uvode se određeni režimi zaštite po zonama [26]: (1) zona osnovnog fenomena (izvorište) – zahteva najstroži režim, tu se pre svega misli na fizičku zaštitu, (2) zona drugog nivoa zaštite – korišćenje u funkciji banje (turizam), (3) zona urbanih funkcija, stanovanja i kontrolisanih privrednih aktivnosti.

Svi navedeni vidovi korišćenja dovode do antropopresije životne sredine. Pritisci se mogu kretati od bezopasnih (dozvoljenih) gde se na ekosistemu ne dešavaju nepovratne izmene i tako je sve do četvrtog stepena depresije (kritično stanje) koje vodi u peti stepen (sukcesije ekosistema). Na osnovu toga se određuje kapacitet prostora pod koji se podrazumeva broj korisnika koje dati prostor može da prihvati u određenom periodu vremena, a da se ne desi nepovratna

fizička i ekološka depresija kao i degradacija koja će dovesti do kasnije neiskorišćenosti datog područja [26].

## ZAKLJUČAK

Park prirode „Palić“ svojim prirodnim ali i antropogenim vrednostima ima šta da pruži. Stoga sve aktivnosti u budućem periodu treba zasnivati na principima održivog razvoja inače će napred navedene negativne akcije u prostoru premašiti noseći kapaciteti i prouzrokovati nemerljive štete. Ključnu ulogu u narednom periodu imaće funkcionisanje sistema za prečišćavanje otpadnih voda koje uz adekvatno održavanje može umnogome poboljšati kvalitet Paličkog jezera. U tom pravcu neophodna je dosledna primena zakona koji se odnose na zaštitu prirode uz adekvatne instrumente upravljanja na samom terenu. Posebnu opasnost predstavlja turizam kao delatnost koja često koristi predele zaštićenih dobara za ostvarivanje pre svega ekonomske dobrobiti, uz zanemarivanje druge dve krilatice održivog razvoja. Njegov razvoj treba usmeriti više ka selektivnim, a manje ka komercijalnim oblicima turizma. Samo strogom kontrolom svih aktivnosti, pa i turističkih moguće je ostvariti održivost. Nepreduzimanje akcija i tolerantan odnos dovešće do daljeg propadanja parka prirode, a njegov održivi opstanak ostaće samo pusta želja na papiru.

## LITERATURA

- Štrbac, N.; Vuković, M.; Voza, D. i dr. Održivi razvoj i zaštita životne sredine. *Reciklaža i održivi razvoj* **2012**, 5(1), 18–29.
- Jovičić, D. *Turistička geografija Srbije*. Geografski fakultet, Beograd 2009.
- Prostorni plan grada Subotice*. Javno preduzeće „Zavod za urbanizam, Subotica 2008.
- Marković, Đ. J., Pavlović, M. *Geografske regije Jugoslavije*. Savremena administracija, Beograd 1995.
- Filipović, D.; Obradović, D. Kvalitet površinskih i podzemnih voda u opštini Subotica. *Glasnik Srpskog geografskog društva* **2008**, 88(1), 101–116.
- Kovačević, T. *Opština Subotica – geografska monografija*. Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo. PMF, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad 2006.
- Republički hidrometeorološki zavod, *Meteorološki godišnjak – klimatološki podaci 1990-2009.*, <http://www.hidmet.gov.rs/>, preuzeto 20.03.2014.
- Park prirode „Palić“ – predlog za stavljanje pod zaštitu kao zaštićenog područja III kategorije. Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, Novi Sad 2011.
- Predlog plana upravljanja Parkom prirode „Palić“ za period 2014-2023. godine. JP „Palić-Ludaš“, Subotica 2014.
- Šećerov, V. Planiranje prostornog razvoja turizma na primeru prostornog plana opštine Subotica. *Glasnik Srpskog geografskog društva* **2008**, 88(3), 73–86.
- Uredba o režimima zaštite*, Službeni glasnik Republike Srbije, br. 31/2012.
- Zavod za javno zdravlje Subotica, *Izveštaj o fizičko-hemijskom ispitivanju površinskih voda*, <http://www.zjzs.org.rs/>, preuzeto 25.03.2014.
- Prečišćavanje otpadnih voda*. Javno komunalno preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ Subotica, <http://www.vodovodsu.rs/>, preuzeto 30.03.2014.
- Filipović, D.; Obradović, D. Analiza stanja i mere zaštite životne sredine u opštini Subotica kao osnova strategije održivog razvoja ovog područja. *Glasnik Srpskog geografskog društva* **2008**, 88(3), 61–72.
- Spomenik prirode „Stabla hrasta lužnjaka na Paliću“ – predlog za stavljanje pod zaštitu kao zaštićenog područja lokalnog značaja – III kategorija. Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, Novi Sad 2011.
- Spomenik prirode „Stabla tise na Paliću“ – predlog za stavljanje pod zaštitu kao zaštićenog područja lokalnog značaja – III kategorija. Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, Novi Sad 2012.
- International union for conservation of nature – IUCN, *The IUCN red list of threatened species*, <http://www.iucnredlist.org/>, preuzeto 08.04.2014.
- Maksin-Mičić, M. *Turizam i prostor*. Departman za turistički i hotelijerski menadžment, Univerzitet Singidunum, Beograd 2012.
- Bošnjak, T.; Piperski, J. Održivo upravljanje vodnim režimom na zaštićenim prirodnim dobrima. *Zaštita prirode* **2009**, 60(1-2), 107–118.
- Zakon o zaštiti prirode, Službeni glasnik Republike Srbije, br. 36/2009, 88/2010 i 91/2010.
- Grujičić, I.; Vukšić, K. Sveobuhvatni pregled osnova i instrumenata za upravljanje zaštićenim prirodnim dobrima. *Zaštita prirode* **2009**, 60(1-2), 137–148.
- Jovičić, D. *Turizam i životna sredina*. Ton Plus, Novi Beograd 2010.



23. Turistička organizacija grada Subotice, odeljak „Šta videti i šta raditi“, <http://www.palic.rs/>, preuzeto 20.04.2014.
24. Dragičević, V. Turizam kao faktor revitalizacije salaša – primer Cvetnog i Majkinog salaša na Paliću. *Zbornik radova Geografskog instituta „Jovan Cvijić“* **2007**, 57, 223–231.
25. Mitrović, S. *Kvalitet životne sredine grada Subotice u 2011. godini*. Otvoreni univerzitet, Subotica 2011.
26. Lješević, M. *Životna sredina sela i nenastanjenih područja*. Geografski fakultet, Beograd 2003.