

Pracoval som v misii životného prostredia OSN v Srbsku

Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji v Riu de Janeiro (1992) vo svojom dokumente Agenda 21 za jednu zo svojich principiálnych zásad považuje „mier, rozvoj a ochranu životného prostredia, ktoré sú navzájom závislé a neoddeliteľné“ (Zásada č. 25, Agenda 21). Mier je teda jednou z nevyhnutných podmienok úspešnej ochrany a starostlivosti o biodiverzitu.

Podľa Svetového monitorovacieho centra IUCN príroda Srbska spolu s prírodou Bulharských horských systémov predstavuje jedno zo šiestich najvýznamnejších centier biodiverzity Európy a jedno zo 153 najvýznamnejších centier biodiverzity sveta. Nachádza sa tu 38,93 % z celkového počtu cievnatých rastlín Európy, 51,16 % z celkového počtu rýb, 74,03 % z celkového počtu vtákov a 67,61 % z celkového počtu cicavcov Európy (STEVANOVIČ, VASIČ, REGNER, 1997).

Po rozpade bývalej Federatívnej socialistickej republiky Juhoslávie koncom minulého storočia obyvatelia Juhovýchodnej Európy prežívali jedno z najťažších, najbolestnejších a najnestabilnejších období svojej bohatej histórie. Do roku 1991 vzťahy medzi jednotlivými republikami Juhoslávie (Slovinsko, Chorvátsko, Bosna-Hercegovina, Čierna Hora, Macedónsko a Srbsko) nezdali sa byť konfliktne. Avšak v roku 1992 došlo k rozpadu bývalého federatívneho štátneho útvaru Juhoslávie, ktorý vyústil do početných lokálnych vojnových konfliktov. Iba Slovinská republika sa vyhla vážnejšiemu vojnovému konfliktu.

Na území Srbska sa nachádzajú dve autonómne oblasti: na severe Srbska je to Vojvodina, ktorá susedí s Maďarskom, Rumunskom a Chorvátskom. V južnej časti Srbska v susedstve s Čiernou Horou, Albánskom a

Republikou Macedónia sa nachádza autonómna oblasť Kosovo.

Najvážnejší vojnový konflikt po roku 1991 vznikol v Kosove, kde žije pravoslávne (srbské) obyvateľstvo a islamské (albánske) obyvateľstvo. Snahu Kosova o samostatnosť koncom minulého storočia Srbsko riešilo vojnovým konfliktom, v ktorom najviac trpelo civilné obyvateľstvo. Veľký počet islamských obyvateľov Kosova sa vysťahovalo do Albánska alebo západnej časti Republiky Macedónia. Pravoslávne obyvateľstvo srbskej národnosti sa sťahovalo do Srbska.

Organizácia Spojených národov a Európska únia sa snažili mierovou cestou urovnať regionálne a lokálne vojnové konflikty v tejto časti juhovýchodnej Európy. Niekoľkokrát varovali a vyzývali štátne vedenie Federatívnej republiky Juhoslávie (na čele s bývalým prezidentom Miloševićom, ktorý sa neskôr zodpovedal za svoje vojenské aktivity pred medzinárodným súdnym tribunálom v Haagu, kde začiatkom roku 2006 zomrel) na zastavenie masakovania civilného obyvateľstva, ale bezvýsledne. Keď začiatkom roku 1999 mieru trpezlivosti OSN a EÚ pretiekla, vojenské sily NATO, označené ako KFOR, obsadili Kosovo. Štátne vedenie Srbska však naďalej riadilo vojenské aktivity v tejto autonómnej oblasti.

S cieľom zastaviť vojenské operácie v Kosove, ale aj v Čiernej Hore a Bosne-Hercegovine, ktoré riadilo vedenie Srbska, vojenské vzdušné sily NATO, po predbežnom bezvýslednom výstražnom upozornení vedenia Srbska, v noci 24. marca 1999 uskutočnili prvé bombardovanie hlavných telekomunikačných uzlov a priemyselných centier Srbska. Posledný vzdušný útok na určené ciele Srbska sa uskutočnil v noci 9. júna 1999. Dva a pol mesiaca trvajúce vzdušné útoky NATO boli zamerané na zničenie telekomunikačných, najmä televíznych zariadení, rafinérií ropy, prístavných skladov na Dunaji, elektrární, vodných nádrží, dopravných uzlov, mostov cez Dunaj a iných technických zariadení. Žiaľ, mnoho telekomunikačných zariadení a vojenských skladov sa nachádzalo v chránených územiach Srbska. Pri bombardovaní týchto telekomunikačných a vojenských zariadení v národných parkoch, po chopiteľne, došlo aj k poškodeniu biodiverzity ekosystémov v ich blízkosti a v širšom okolí.

Po skončení vojenskej operácie NATO v Srbsku, na základe požiadavky generálneho tajomníka OSN Kofi Annana, výkonný riaditeľ Programu životného prostredia OSN (UNEP) Klaus Töepfer v spolupráci s Centrom OSN pre ľudské sídla (UNCHS – Habitat) v auguste 1999 ustanovil Balkánsku špeciálnu jednotku (Balkans Task Force - BTF) ako Technickú misiu UNEP. Jej úlohou bolo rýchle a objektívne preskúmanie a zhodnotenie dôsledkov vojnového konfliktu na životné prostredie bombardovaných regiónov. V Technickej misii BTF pracovalo 5 odborných skupín: (1) skupina pre hodnotenie životného



Experti UNEP pre hodnotenie vplyvu vojenskej činnosti NATO na biodiverzitu národných parkov Srbska

prostredia v najviac poškodených priemyselných streiskách, (2) skupina pre hodnotenie vplyvu vojnového konfliktu na životné prostredie rieky Dunaj, (3) skupina pre hodnotenie poškodenia biodiverzity v chránených prírodných územiach, (4) skupina pre hodnotenie dlhodobého vplyvu vojnového konfliktu na zdravie a životné prostredie obyvateľov (vrátane vplyvu „zniženeho“ uránu – Depleted Uranium) a (5) skupina pre hodnotenie ľudských sídiel v Kosove. Vedúcim Balkánskej špeciálnej jednotky OSN bol menovaný bývalý minister životného prostredia Fínska Pekka Haavistu. Ako prvá bola v auguste 1999 ustanovená odborná skupina pre hodnotenie poškodenia biodiverzity v chránených územiach Srbska. V tom čase v Kosove ešte prebiehali miestne vojenské konflikty, preto sa aktivita tejto odbornej skupiny zamerala na hodnotenie bombardovaním poškodenjej biodiverzity vo vybraných chránených územiach Srbska. Okrem Pekka Haavistu členmi organizačného tímu tejto odbornej skupiny boli menovaní: Pasi Rinne, Fínsko (zástupca vedúceho), Robert Bisset, pracovník UNEP (tlačový referent) a Vladimír Sacharov, Rus, pracovník UNEP Ženeva, špecialista pre katastrofické udalosti. Odborný tím tejto skupiny tvorili: Kent Cassels, Svetové centrum monitorovania a ochrany prírody, Anglicko (koordinátor spracovania správy), Robert Brunner, Rakúsko (odborník pre plánovanie a manažment národných parkov), Berit-Forbord Moenová, Nórsko (odborníčka pre rastlinnú ekológiu, environmentálne informácie a monitoring), Mira Mileva, Regionálne environmentálne centrum IUCN v Budapešti (odborníčka pre ekologickú a krajinnú diverzitu), Johannes Skov, Dánsko (odborník pre manažment lesov a biodiverzity) a Ivan Vološčuk, Slovensko (odborník pre ekológiu a ochranu prírody).

V septembri 1999 boli v rámci Balkánskej špeciálnej jednotky ustanovené ďalšie odborné skupiny z radov popredných európskych špecialistov z univerzít, ústavov



Poškodená vegetácia v okolí zničenej televíznej veže v národnom parku Fruška Gora

a agentúr atómovej energie v Dánsku, Fínsku, Švédsku, Švajčiarsku, Rusku, Anglicku a Nemecku, ktoré navštívili a preskúmali vybrané časti vojnou postihnutého územia Kosova, Macedónska, Srbska a Čiernej Hory. Odoberané vzorky pôdy, vody, rastlinných a živočíšnych materiálov boli analyzované v špeciálnych laboratóriách univerzít a výskumných ústavov vo Švajčiarsku, Švédsku a Anglicku.

Odborná skupina Balkánskej špeciálnej jednotky pre hodnotenie poškodenia biodiverzity chránených území Srbska, ktorej členom bol autor tohto príspevku, sa stretla na pracovnom seminári v budove UNEP v Ženeve 6. septembra 1999. Do času zverejnenia výsledkov práce Balkánskej špeciálnej jednotky OSN členovia odbornej skupiny technickej misie nesmeli poskytovať a publikovať informácie o svojej práci.

Metodika našej práce spočívala v získavaní odborných informácií z vedeckých inštitúcií Srbska o biodiverzite vybraných chránených území a o jej poškodení bombardovaním. Rozhovory s odborníkmi miestnych, regionálnych a národných inštitúcií sa uskutočnili v dňoch 7. - 8. septembra 1999 v Hoteli Hyatt v Belehrade, ktorý mal medzinárodný štatút neutrálneho územia (hotel nebol bombardovaný). Rozhovorov sa zúčastnili predstavitelia Ministerstva územného rozvoja a životného prostredia Juhoslávie, vedeckí poradcovia ministerstva, vedeckí pracovníci Srbského ústavu ochrany prírody a Belehradskej univerzity. Samostatne sa uskutočnilo stretnutie s predstaviteľmi mimovládnych organizácií ochrany životného prostredia a prírody Srbska EKOBALONET, Srbskej ekologickej spoločnosti a Spoločnosti Mountain Forum. Na týchto stretnutiach členovia našej odbornej skupiny dostali pomerne veľký počet publikovaných i nepublikovaných odborných a informačných podkladov, ktoré museli preštudovať.

Z preštudovaných odborných materiálov a rozhovorov s prírodovedcami a ochrancami prírody Srbska sa postupne skladala mozaika poznatkov o biodiverzite území postihnutých bombardovaním, ako aj o nedostatkoch a slabostiach systému postkonfliktného environmentálneho monitorovania a plánovania. Úlohou našej odbornej skupiny nebolo nové hodnotenie poškodenia biodiverzity Srbska, ale posúdenie vhodnosti metódy hodnotenia použitej Srbským Ústavom ochrany prírody. Experimentálny materiál priamo v teréne sme získali v dňoch 9. - 12. septembra 1999 počas návštevy Národného parku Fruška Gora a okolia Dunaja pri Novom Sade, Národnej kultúrnej pamiatky kláštora Studenica, Národného parku Kopaonik a

Prírodného parku Zlatibor. Záverečná porada s predstaviteľmi ministerstva, Belehradskej univerzity, Srbského ústavu ochrany prírody a mimovládny organizáciami Srbska sa uskutočnila v Belehrade 13. septembra 1999. Súhrnná záverečná správa našej odbornej skupiny bola odovzdaná generálnemu riaditeľovi Programu OSN pre životné prostredie - UNEP v Ženeve 15. septembra 1999.

Biodiverzita Národného parku Fruška Gora

Národný park bol vyhlásený v roku 1960 na výmere 25 393 ha. Podľa systému kategórií chránených území IUCN tento národný park patrí do V. kategórie - chránená krajina. Nachádza sa v juhovýchodnej časti autonómnej provincie Vojvodina. Zaberá hrebeňovú centrálnu časť nižšieho horského systému. Rozpätie nadmorských výšok národného parku je 100 - 539 m. Najvyšším vrchom je Crveni Čot (539 m n. m.). Fruška Gora predstavuje izolovaný ostrov bývalého Stredozemného a neskoršie Panónskeho mora, v rovinatej časti Vojvodiny, na západ od sútoku troch významných riek Dunaja, Tisy a Savy. Orientácia hlavného hrebeňa horstva v smere východ-západ tvorila v poľadovej dobe významnú bariéru prenikaniu južných elementov flóry a fauny do horských masívov Karpát na severe. Erózná činnosť vody vytvorila členitý povrch na severných a južných stráňach horskej vyvýšeniny v nadmorských výškach 300 - 539 m. Vyskytujú sa tu strmé stráne s hlbokými kaňonovitými dolinami a výraznými potokmi. Geologické podložie budujú paleozoické a mezozoické horniny, obklopené trefohornými a štvrtohornými sedimentmi. Kryštálické bridlice sa vyskytujú v centrálnej časti národného parku. Územie národného parku je pod vplyvom kontinentálnej klímy. Primerane zložitosti geologickej stavby, členitosti povrchu a klimatickým podmienkam sú diferencované aj pôdne pomery. Prevažujú tu automorfné pôdy: surové pôdy, rendziny a pararendziny, rankre, černozeme a kyslé kambizeme (JANKOVIČ et MIŠIČ, 1982).

Vo flóre národného parku sa vyskytuje okolo 900 druhov cievnatých rastlín. Vyskytujú sa tu panónske endemické a subendemické elementy flóry. Pontické a dácke elementy flóry tu majú svoju západnú hranicu rozšírenia. Flóra národného parku predstavuje styk floristického regiónu Praeilliricum s floristickými oblasťami Čierneho mora, východného Balkánu a Karpát. Vo flóre Fruška Gory sa vyskytuje 32 druhov vstavačovitých rastlín (OBRAĐOVIČ, 1978).



Časť zničeného borovicového lesa v horskom národnom parku Kopaonik

sú zaradené do prírodných rezervácií v prísne chránenej I. zóne národného parku (výmera 1 500 ha). Podstatná časť lesov národného parku s čiastočne pozmeneným drevinovým zložením patrí do II. zóny (20 000 ha). Menšia časť silnejšie človekom ovplyvnených a využívaných lesov národného parku patrí do III. zóny (2 500 ha). Najvýznamnejším mezofilným dubovým spoločenstvom je asociácia listnatcovo-dubovo-hrabových lesov (*Aculeato-Quercus-Carpinetum serbicum*), s dominantnými drevinami dubom zimným a hrabom. Najrozšírenejším a pre národný park najvýznamnejším lesným spoločenstvom, ktoré bolo bombardovaním najviac zasiahnuté, je zmiešaný lipovo-bukový lesný ekosystém (*Tilio-Fagetum submontanum*), na humóznej kambizemi, s dominantným bukom, lipou striebistou (*Tilia argentea*), lipou malolistou (*Tilia cordata*) a lipou veľkolistou (*Tilia platyphyllos*). Pomerne rozšírená je tiež asociácia dubových bučín (*Quercus-Fagetum*) na kyslej humóznej kambizemi.

Vo faune národného parku sa vyskytujú druhy charakteristické pre európske lesné a lesostepné biotopy. Žije tu jeleň, srna, muflón, divá svinia, zajac, liška, kuny, divá mačka, veverička a iné cicavce. Z bohatej vtáčej fauny je pozoruhodný bocian čierny a z dravcov dominuje orol kráľovský. K ohrozeným druhom dravcov patria najmä sokolovitá.

Z kultúrohistorických pamiatok sa v národnom parku nachádza 17 pravoslávnych kláštorov, umiestnených v skrytých lesnatých častiach pohoria. Telekomunikačné zariadenia a vojenské sklady, ktoré boli cieľom bombardovania, boli postavené pred zriadením národného parku. Bombardovaním na území národného parku bolo zničených 12 technických zariadení. Zistených bolo 105 bombových kráterov. Zničená bola televízna veža na hlavnom hrebeni a príslušné technické zariadenia na vrchu Iriški venac, elektrická transformačná stanica a niekoľko vojenských skladov v okolí vrchu Crveni Čot a inde. Cieľom vzdušných útokov v neďalekom meste Novi Sad boli rafinérie ropy, televízne veže, elektrické a vodovodné zariadenia, most cez Dunaj, prístavné sklady a ďalšie priemyselné zariadenia. Rozsah poškodenia lesných spoločenstiev v národnom parku bol hodnotený v okolí kráterov a zbombardovaných technických zariadení.

Celková výmera bombardovanej plochy bola 23,70 ha, z toho plocha kráterov, kde lesné spoločenstvá boli celkom zničené, bola 5,28 ha. V prvej zóne národného parku bola zistená plocha kráterov 0,28 ha. V II. zóne približne 4,70 ha a v III. zóne 0,30 ha. Hodnotenie poškodenia biodiverzity národného parku koncom júna a v júli 1999 vykonala Komisia národného parku Fruška



Zničená telekomunikačná budova a okolité lesné porasty v národnom parku Kopaonik



Zničený most na Dunaji pri Novom Sade

Gora a odborníci Ústavu ochrany prírody Srbska, pobočka v Novom Sade. Bolo konštatované, že regenerácia biotopov vstavačovitých rastlín a kriticky ohrozeného druhu pivonka lekárska banatská (*Paeonia officinalis* subsp. *banatica*), prípadne ich retrodukcia na lokality poškodené bombardovaním, bude dlhodobý a finančne náročný proces. Na sledovanie ďalšej sukcesie bude potrebné zabezpečiť účasť skúsených expertov a primerané prístrojové vybavenie. Podľa zistení Srbského Ústavu ochrany prírody v národnom parku bombardovaním v období hniezdzenia bolo usmrtených okolo 2 800 vtákov.

Intermezzo v národnej kultúrnej pamiatke Kláštor Studenica

Počas cestovania mikrobusedom s označením UN z Belehradu do Národného parku Kopaonik sme sa dňa 10. septembra 1999 zastavili v kláštornej komplexe Studenica, ktoré je kultúrnym centrom srbskej pravoslávnej cirkvi. Kláštornej komplex sa nachádza len pár kilometrov od hraníc s autonómnou oblasťou Kosovo, kde dominuje muslimské obyvateľstvo. V starovekom kláštore - monastyre, ktorého počiatky siahajú do 14. storočia, nás privítal ako z obrázku vystrihnutý vysoký, starší pravoslávny pop s dlhou sivou bradou, v typickom čiernom obleku, s biskupským čiernym špicatým klobúkom na hlave a s dlhou biskupskou palicou v ruke. Upútal nás svojim dôstojným vystupovaním a podrobnou znalosťou histórie kláštora a plynulou interpretáciou dejín Srbska a regiónu Studenica, bohatých najmä na početné neľútostné boje medzi pravoslávnyimi Srbmi a muslimskými Kosovčanmi. Napriek kresťanským zásadám pravoslávnej cirkvi bradatý pop bodro obhajoval oprávnenosť nedávnej vojny s Kosovom a s pohnutím pripomenul tisíce obetí pravoslávnych Srbov. Ktorýsi z členov našej delegácie sa chcel opýtať na počet obetí muslimských bojovníkov z Kosova, ale dôstojný pop predišiel možnému nedorozumeniu. Zdvihol ruku a zrazu sa z tmavej bočnej miestnosti vynorili dve mladšie počerné mníšky v priliehavej čierno-bielej rovnosate a s úsmevom postavili pred nás poldecové poháriky naplnené voňavou balkánskou pálenkou rakijou. Pop sa prežehnal, zdvihol pohár, zavinošoval úspech našej misie a spolu s nami „na ex“ vypil voňavý nápoj. Po niekoľkonásobnom našom vinošovaní spoločného zdravia a úspechu kláštornej práce predstavený monastyr nás pozval na obed, pripravený v starobylej sieni kláštora.

Nad prestretými dlhými stolmi sa pop najprv pomodlil, prežehnal, vypil s nami ďalší pohár rakije, a potom sme sa s chuťou pustili do jedla, pozostávajúceho z plneného kapustného listu, fazuľového prívarku s cesnakom, pečených pstruhov, zemiakového šalátu, pečenej baraniny, kyslých uhoriek s cibulou a chutného čierneho chleba.

Medzi jedlom sme niekoľkokrát zopakovali prípitky na zdravie a úspech našej misie a rozvoj kláštora. V odpoľudňajších hodinách nás posilnili chutné srbské zákusky, čierna káva a kvalitné balkánske víno.

Z kláštora sme odchádzali nasýtení telesným pokrmom a s dobrým pocitom slovanskej pohostinnosti. Na ďalšej trojhodinovej ceste do národného parku Kopaonik, naše národnostne pestré osadenstvo mikrobuse ti cho rozmýšľalo o duchovnom pokrme z histórie Srbska, ktorým nás sýtil predstavený pravoslávneho monastyr v Studenici. Vo večerných hodinách nás v horskom streisku pod Pančičovými vrchmi privítal riaditeľ Národného parku Kopaonik.

Biodiverzita Národného parku Kopaonik

Výmera vlastného územia národného parku je 11 809 ha. Ochranné pásmo má výmeru 8 176 ha. Územie národného parku je členené na tri zóny. Prvú zónu predstavujú prísne chránené lesné rezervácie, ktorých výmera je 699 ha. V druhej zóne (3 600 ha) sú chránené lesné a nelesné ekosystémy, významné geologické javy, vodopády, sekundárne trvalé trávne porasty a krajinný ráz. V tretej zóne (7 510 ha) sa usku točňuje usmernené využívanie krajinného potenciálu, v prvom rade na rekreačné a vzdelávacie účely. Podľa kritérií IUCN Národný park Kopaonik patrí do V. kategórie - chránená krajina. Nachádza sa v strednej časti Srbska, zaberá najvyššie časti pohoria Kopaonik, ktoré je najväčším horským masívom Srbska v dĺžke 83 km. Horská sústava Kopaonika je súčasťou Dinárskych Álp. Sneh, vietor a dažď formovali povrch Kopaonika mnoho miliónov rokov. Z pôdných druhov sa tu vyskytujú surové pôdy, rankre, kyslé kambizeme, podzoly a menej rendziny.

Už v rímskej dobe bol Kopaonik známy svojím rudným bohatstvom. Najvýznamnejšou činnosťou človeka tu bolo baníctvo, od čoho horstvo dostalo pomenovanie (srbské slovo kopati znamená kopat, vyhlbiť). Ťažila sa tu železná ruda, meď, olovo, cín, v menšom množstve striebro a zlato. Na úpätí horstva sú bohaté zásoby termálnych vôd, ktoré sa využívajú na kúpeľné účely. Pastierstvo je druhou najstaršou činnosťou človeka v tomto horstve. Z biogeografického hľadiska Kopaonik patrí do európskeho boreálneho a európskeho horského regiónu.

Flóra najvyšších polôh má nordicko-alpínsky charakter, s veľkým počtom vyšších a nižších rastlín. Celkový počet vyšších rastlín je okolo 1 300. Pôvodne bolo horstvo pokryté lesnými spoločenstvami. Stredoveké pastierstvo v najvyšších polohách horstva spo-

sobilo vznik rozsiahlych sekundárnych holí, ktoré sa v súčasnosti využívajú najmä na zimné športy a v lete na turistiku a pasenie. Prírodné zmiešané lesy s bukom, jedľou a javormi pokrývali prevažnú časť národného parku do nadmorskej výšky 1 400 - 1 500 m. Vo vyšších polohách bol primiešaný smrek a v nižších dominoval buk balkánsky (*Fagus moesiaca*), ku ktorému bol primiešaný javor mliečny, javor horský, jaseň a jedľa, ktorá tu vystupuje až do nadmorskej výšky 1 400 - 1 600 m. Borovica lesná bola kedysi viac rozšírená, dnes sa vyskytuje len na niekoľkých miestach národného parku. Tis tu dnes patrí k zriedkavým drevinám. Smrekový vegetačný stupeň je vyvinutý v nadmorských výškach 1 500 - 1 750 m. V subalpínskom stupni (1 750 - 1 900 m) je najviac rozšírená borievka obyčajná (*Juniperus communis* L.) a borievka alpínska (*Juniperus sibirica* Lodd.). Menej sa vyskytuje borievka prírmorská (*Juniperus oxycedrus* L.) a borievka netatová (*Juniperus sabina* L.). Borovica horská (*Pinus mugo Turra*), ktorá je typickou drevinou subalpínskeho stupňa Západných Karpát, sa v Kopaoniku nevyskytuje (LAKUŠIČ, 1995). Horná hranica lesa v Kopaoniku prebieha v nadmorskej výške okolo 1 900 m.

Floristicky zaujímavé sú spoločenstvá rašelinných biotopov vo vysokých polohách. Niektoré z týchto rašelinísk sú staré až tisíc rokov. K endemickým druhom patrí *Sempervivum kopaonicum*, *Viola kopaonica* a *Cardamine panchichi*. Fauna Kopaonika je pomerne bohatá aj napriek skutočnosti, že v ostatných desaťročiach z rozličných príčin bola redukovaná. Pred niekoľkými desaťročiami tu žil medveď, vlk, rys, divá mačka, kuna, vydra, z vtákov sokol a sova ušatá. Medveď dnes už tu nežije. Veľmi bohatá je fauna vtáctva. Z dravcov medzi najzáčajnejšie patria orly (*Aquila chrysaetos*, *A. clanga*, *A. heliaca*, *A. pomarina*), sokoly (*Falco biarmicus*, *F. peregrinus*, *F. subbuteo*, *F. tinnunculus*), sovy (*Bubo bubo*, *Strix uralensis*, *S. aluco*), myšiaky (*Buteo buteo*, *B. lagopus*), jastraby (*Accipiter nisus*, *A. gentilis*) a veľmi vzácny sup bieločhlavý *Gyps fulvus* (MATVEJEV, 1997).

V najvyšších polohách národného parku (1 600 - 2 000 m n. m.) je vybudované veľké športové a turistické centrum, ktoré patrí k najväčším v Srbsku. Vedie k nemu asfaltová cesta. Najväčšie ohrozenie biodiverzity národného parku pochádza z neprimeraného rozvoja infraštruktúry cestovného ruchu. Okrem toho sekundárne horské lúky sa nedostatočne manažujú, prepásanie a salašovanie oviec, kôz a hovädzieho dobytku je nekoordinované. Floristicky najcennejšie lokality subalpínskeho stupňa patria do II. zóny, kde sa podporuje rozvoj



Národná kultúrna pamiatka pravoslávny kláštor v Studenici nebol cieľom vojenskej operácie NATO

turistického ruchu a zimných športov. Všetky technické objekty a muničné sklady, ktoré boli cieľom bombardovania, boli postavené na najvyšších hrebeňoch alebo v ich blízkosti ešte pred zriadením národného parku.

Počas bombardovania na územie národného parku dopadlo 72 riadených striel. Plocha všetkých kráterov predstavovala okolo 1,00 ha (asi 0,008 % plochy národného parku). Okrem bodového poškodenia televíznych veží a muničných skladov slúžiacich vojenským účelom, v nočnom bombardovaní najvyššieho hrebeňa národného parku zablúdenou strelou bol poškodený aj pamätník-mauzóleum najvýznamnejšieho srbského ekológa prof. Dr. Josipa Pančiča. Tento nevelký kamenný objekt srbskí ekológovia nazývajú Pančičovo mauzóleum, hoci v ňom prof. Pančič nie je pochovaný, lebo si prial, aby jeho popol bol rozsypaný v horách Kopaonika.

Biodiverzita navrhovaného prírodného parku Zlatibor

Navrhovaný prírodný park (V. kategória – chránená krajina) predstavujú tri krajinné komplexy: Zlatibor, Zlata a Jagodnik. Cieľom zriadenia chráneného územia je zosúladiť záujmy rozvoja turistiky s ochranou prírody a krajinného rázu. Plánovaná výmera prírodného parku je 30 000 ha. Navrhované chránené územie sa nachádza v juhozápadnej časti Srbska, neďaleko hranice s republikou Bosna-Hercegovina a republikou Čierna Hora. Oblasť patrí do Dinárskeho horského masívu s typickými zarovnanými náhornými planinami v nadmorskej výške 1 000 – 1 400 m. Celková dĺžka plánovaného chráneného územia je 30 km, šírka 15 km. Najvyšším vrchom planinového systému je Torník (1 495 m n. m.).

V plánovanej chránenej oblasti je populácia vlka väčšia, ako v NP Kopaonik.

Žije tu 8 svoiriek vlkov, z ktorých 2 - 3 sú určené na poplatkový lov. Početnosť vlka sa udržiava v primeranom stave, čo zvyšuje turistickú atrakciu tejto oblasti. V zime sa organizuje lov vlkov pod kontrolou pracovníkov ochrany prírody. Je to jeden zo zdrojov finančných príjmov potrebných pre činnosť organizácie ochrany prírody. V západnej časti navrhovanej chránenej oblasti, v regióne Tatra, žije okolo 60 medvedí. Do tejto lokality sa plánuje zo Slovinska premiestniť rys ostrovid, ktorý tu bol asi pred 100 rokmi vyhynutý domácimi pastiermi oviec.

Počet druhov flóry tejto oblasti nie je vysoký, ale zachoval sa tu pôvodný ráz mozaiky lúčnych, lesných a antropogénnych biotopov. V lesoch tejto oblasti sa prirodzene vyskytuje borvica lesná, borovica čierna, borovica (*Pinus saldaichii*) a smrek omorikový pančičov (*Picea omorica* (Pančič) Purk.). Na vápencovom podloží sa vyskytujú krasové územia s bohatou vápnomilnou flórou, so submediteránnymi a termofilnými druhmi. V lesoch krasových území prevažuje buk balkánsky (*Fagus moesiaca* (K. Maly) Czeck.).

Bombardovanie tejto oblasti sa uskutočňovalo v nočných hodinách od 24. marca do 10. júna 1999. Počet kráterov 45, zničená plocha 4,53 ha. Prvou postihnutou lokalitou bol vrch Torník s televíznou vežou. V okolí tohto vrchu dopadlo 30 bômb, ktoré vyhlbili 15 kráterov v borovicovo-smrekovom lese a na lúkach. Druhou bombardovanou lokalitou bol vrch Čigota (1 422 m n. m.), ktorý bol v dávnej minulosti odlesnený a sekundárne trvalé trávne porasty sa využívali na pasenie oviec a ho-

vädzieho dobytku. V tejto lokalite sa vyskytujú menšie komplexy borovicových lesov so smrekom. Veľkoplošné odlesnenie vytvorilo podmienky pre vznik náhornej mrazovej kotliny, kde sú sťažené podmienky pre zalesňovanie. V zalesnených lokalitách hniezdi 160 druhov vtáctva. Z nich najvýznamnejší je sup bieločelý (*Gyps fulvus*), ktorý v nedávnej minulosti bol sem reintrodukovaný. Najväčšia kolónia asi 280 jedincov supu sa nachádza pri rieke Uvaz. Tento vzácny dravec je troficky viazaný na veľké planinové priestory. Bombardované televízne veže na vyvýšeninách sa nachádzali vo vzdialenosti asi 10 km od hniezdnych lokalít. Mŕtve vtáky sa síce nenašli, ale v dôsledku dlhšie trvajúceho nočného bombardovania muničných skladov a televíznych veží v širšom okolí dochádzalo k opusteniu hniezd s vajčkami, čo mohlo spôsobiť určitú populačnú stratu tohto dravca. Opustené hniezda následne obsadzuje havran, ktorý je v tejto oblasti hojne rozšírený.



Výchovno-vzdelávacie a informačné centrum Národného parku Fruška Gora vojnovým konfliktom nebolo poškodené

Na lokalite Ribnica bol zasiahnutý lyžiarsky objekt v rekreačnom stredisku, kde zahynuli traja členovia rodiny miestneho lesníka. Na lokalite Gradina (1 170 m n. m.) bola zasiahnutá televízna veža. Padlo tu 12 bômb, ktoré vyhlbili 5 kráterov. Najväčší z nich mal priemer 75 metrov a hĺbku 7 metrov. Zničená bola plocha 1 ha zmiešaného lesa. Na pastviny planiny Čigota (1 300 – 1 400 m n. m.) padlo 45 bômb a bolo poškodených 2,50 ha zmiešaného lesa. Na lokalite Briač bol zničený vojenský objekt bez poškodenia pastviny.

Diskusia

Finančné hodnotenie poškodenia biodiverzity vojnovými udalosťami je veľmi chýlostivý problém. Súvisí to nielen s etickými a morálnymi štandardami, ale aj s vedeckými možnosťami posudzovania. Globálne, regionálne a lokálne ochudobňovanie a poškodzovanie biodiverzity Srbska sa totiž nezačalo uvedeným vojnovým konfliktom koncom 20. storočia. Na ochudobňovanie biodiverzity Srbska už niekoľko storočí pôsobili a pôsobia lokálne, regionálne i globálne civilizačné vplyvy. Bombardovanie vybraných technických cieľov v chránených územiach Srbska v marci - júni 1999 poškodilo predovšetkým lokálnu a regionálnu biodiverzitu chránených území, a to priamo zničením určitých biotopov, ale aj nepriamo prostredníctvom účinkov teratogénnych, mutagénnych a karcinogénnych substancií vo vode, vzduchu a pôde bombardovaných lokalít.

Naša odborná skupina Technickej misie Balkánskej špeciálnej jednotky OSN si bola vedomá skutočností, že

kľúčovým problémom hodnotenia škody na biodiverzite chránených území Srbska je absencia objektívne medzinárodne definovanej metodiky na finančné ohodnotenie jednotlivých druhov organizmov, biotopov alebo ekosystémov. Po preštudovaní metodiky použitej Ústavom ochrany prírody Srbska na hodnotenia biologickej škody spôsobenej bombardovaním vzdušnými silami NATO na biodiverzite chránených území a po diskusiách s predstaviteľmi vedeckých a odborných inštitúcií Srbska, naša odborná skupina sa zhodla v názore, že uvedená metodika je pre podmienky Srbska primeraná a akceptovateľná.

Na určenie výšky škody spôsobenej na biodiverzite sa v rozličných krajinách používa rozličný systém finančného hodnotenia vedeckého alebo spoločenského významu chránených druhov rastlín a živočíchov, nachádzajúcich sa v konkrétnych biotopoch. Na základe terénneho posúdenia rozsahu lokálneho poškodenia biodiverzity bombardovaním biotopov chránených území Srbska naša odborná skupina dospela k týmto záverom:

- Bola evidentná fyzická deštrukcia biotopov chránených území, a tým aj ich biodiverzity. Celková plocha kráterov predstavovala 5,78 ha (Fruška Gora 3,28 ha, Kopaonik 1,00 ha, Zlatibor 1,50 ha). Celková poškodená plocha lesov bola 25,20 ha a lúčnych biotopov 3,00 ha.

- Na základe výsledkov odbornej skupiny pre hodnotenie vplyvu ochudobneného úrnu na životné prostredie bolo konštatované, že bombardovaním ropných skladov, rafinérií a elektrární v priemyselných centrách a telekomunikačných zariadení v chránených územiach nevzniklo v súčasnosti a pre budúcnosť nie je riziko väčšej radiácie alebo vážnejšej toxicity ťažkými kovmi. Vo vzorkách lišajníkov a machov odobratých zo stromov v skúma-

ných lokalitách bola zistená len menšia koncentrácia ochudobneného úrnu (Depleted Uranium).

- Z bombardovaných lokalít priemyselných centier Nového Sadu bolo evidované šírenie silne znečisteného ovzdušia na biotopy národného parku Fruška Gora. Išlo o dočasnú kontamináciu biodiverzity znečisteným ovzduším.

- V čase bombardovania vybraných cieľov chránených území (išlo o nočné hodiny) došlo k silnému hluku, ktorý podstatne vyrušoval vtáctvo a iné živočíšstvo chránených území v hniezdení a nočnom odpočinku. Celkovo v chránených územiach poškodených bombardovaním bolo nájdených okolo 3 tisíc usmrtených vtákov.

- Bombardovanie biotopov chránených území v roku 1999 zanechalo negatívne následky na ročnej reprodukcii mnohých sfahovavých druhov vtáctva.

Odporúčania

Odborná skupina pre biodiverzitu Technickej misie Balkánskej špeciálnej jednotky OSN vypracovala odporúčania pre vládu Srbska, z ktorých väčšina je už zrealizovaná.

(Poznámka: Detailné výsledky práce Technickej misie Balkánskej špeciálnej jednotky OSN publikoval v samostatných publikáciách Program OSN pre životné prostredie (UNEP, 2000a, 2000b, 2001, 2002). Citovaná literatúra je uložená v archíve autora tohto príspevku.)

prof. Ing. Ivan Vološčuk, DrSc.

Foto: archív autora – rok 2000