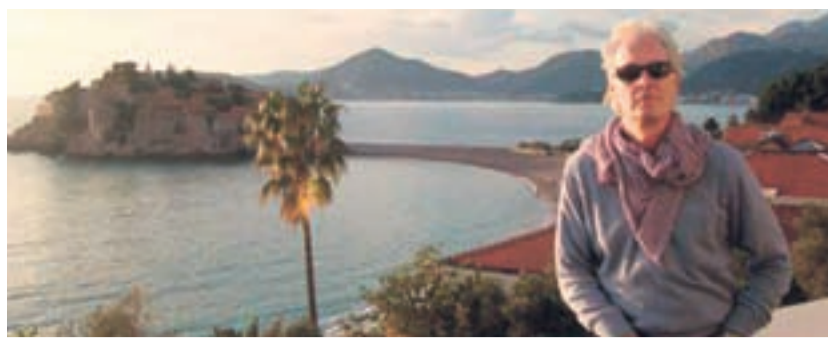


**NIKŠIĆ:**  
Zašto zvone  
ekološka zvana

Str. 4.



**Kako nas  
drugi vide**

Serdo Barbanti, ambasador  
Italije u Crnoj Gori

Str. 3.

# **Ekologija**

**Pobjeda**

Izlazi mjesečno

Broj 2.

Ponedjeljak, 1. novembar 2010.

ekologija@pobjeda.me



Uticaj buke na zdravlje i životnu sredinu

## **Višak decibela ne škodi samo čovjeku**

Str. 6. i 7.

**U ovom  
broju još**

UGROŽENE VRSTE:  
Slijepi miševi – korisni  
vampiri (strana 5)

PROJEKTI:  
Zeleni paket (strana 10)

ISKUSTVA DRUGIH:  
Kako Amerika čuva životnu  
sredinu (strana 9)

LEGENDE: Kako je Dobrota  
dobila ime (strana 8)

NAGRADNI KVIZ: Osvojite  
solarni punjač za telefon,  
majicu... (strana 11)



## EKOLOŠKI POJMOVNIK



## Biodiverzitet

Postoje brojne definicije pojma biodiverzitet. Pod njim se podrazumijeva biološka raznovrsnost, raznovrsnost prirode i svega što živi u njoj.

Sam pojam biodiverzitet je jezička tvorevina od dvije riječi: bio i diverzitet, tj. raznovrsnost. Tomas Lovdžoj je prvi upotrijebio izraz biološka raznovrsnost 1980. godine, a riječ biodiverzitet skovao je entomolog E. O. Vilson. Prvi put ju je upotrijebio 1986. godine, u izvještaju za prvi Američki forum za biološku raznovrsnost, koji je organizovao Nacionalni savjet za istraživanje. Biološka raznolikost podrazumijeva raznolikost živih organizama koji nastanjuju kopno i vodu, kao i raznolikost unutar različitih vrsta, između vrsta i ekosistema. Biodiverzitet nije samo sveukupna raznolikost oblika i pojava biljnog i životinjskog svijeta, već i raznolikost funkcija živih organizama.

Radi opstanka planete i harmoničnog suživota čovjeka i prirode, svijet treba da se usmjeri na dva glavna cilja: očuvanje i održivo korišćenje biodiverziteta. Očuvanje biodiverziteta je konzervacija i obnavljanje narušenih ekosistema i prirodnih staništa, kao i očuvanje i oporavak biljnih i životinjskih vrsta.

Procjenjuje se da na planeti postoji 100 miliona različitih vrsta, a da 10.000 iščezne svake godine.

## Kisjele kiše

Kisjele kiše predstavljaju jedan od glavnih uzroka odumiranja šuma jer se sumpor - dioksid u jedinjenju sa vodom pretvara u sumpornu kiselinu koja pogubno djeluje na čitavu floru. Nastaju kada se slobodni nemetalni oksidi sumpora i azota vežu sa vodenom parom u atmosferi i padaju na zemlju.

Sumporna kiselina ima negativno djelovanje naročito na biljke jer remeti proces fotosinteze, što ima za posljedicu oštećenje lišća i odumiranje šuma. Kisjelina otapa hranljive sastojke koji su biljkama potrebni za izgradnju njihovih ćelija i dopijeva u korijenje i lišće oštećujući njihova tkiva.

Osim za biljke kisjele kiše ozbiljno zagađuju i vode kojima se drastično smanjuje Ph vrijednost. Veliko smanjenje Ph vrijednosti dovodi do izumiranja mikroorganizama a javlja se i problem pitke vode.

Upravo ugrožavanje zagađenje voda predstavlja najveći problem. Zagađenje iz vazduha kisjelim kišama prenosi se do zemlje i sliva se u površinske i podzemne vodene tokove. Kisjele kiše su jedan od glavnih razloga smanjenja zalih pitke vode na svjetskom nivou.

Iako postoji napredak u sprečavanju kisjelih kiša (u Americi se koristi metod prečišćavanja ugljena kojim se vade opasna jedinjenja sumpora) opasnost od njih još nije prošla. I dalje predstavljaju veliki problem u nekim Azijskim zemljama, zbog ogro-

## Kalendar Ekološki događaji između dva broja

# Prstenovane ptice, sanacija jalovišta u završnoj fazi

## 20. septembar

Ornitolozi Prirodnjačkog muzeja Crne Gore na Plavnici prvi put obilježili ptice prstenovima oznakom MNE. Prve ptice markirali su kustos u Prirodnjačkom muzeju mr Andrej Vizi i izvršni direktor Telenora Kristofer Laska. Telenor je finansijski podržao akciju kroz projekat „Stari telefon za novi život”. Promotivnim prstenovanjem ptica najavljeno je otvaranje Centra za obilježavanje životinja.

## 21 - 24. septembar

Na Žabljaku i u Nikšiću održan međunarodni simpozijum „Geoekologija 21. vijeka – teorijski i aplikativni zadaci”. Na simpozijumu je učestvovalo oko 150 naučnika. Prof. dr Staniša Ivanović je pokrenuo inicijativu da se osnuje geoekološki fakultet, jedini od tehničkih fakulteta koji ne postoji u Crnoj Gori.

## 22. septembar

Međunarodni dan bez automobila obilježen u Podgorici, Nikšiću i Bijelom Polju. Za razliku od tih gradova u kojima su biciklisti i šetači dali doprinos zdravijoj životnoj sredini, centar Podgorice nije, iako je najavljeno, bio dva sata bez automobila.

## 1. oktobar

U Briselu održan ministarski sastanak zemalja kandidata za članstvo u EU i potencijalnih kandidata, u vezi početka aktivnosti Regionalne mreže u oblasti životne sredine (RENA). Komesar EU za životnu sredinu Janez Potočnik je istakao snažnu podršku Evropske komisije svim državama koje se nalaze u fazi pristupanja Evropskoj uniji.

## 2. oktobar

Počelo nasipanje zemljom jalovišta u Mojkovcu zemljom. Prethodno je prekriveno slojem šljunka debljine 30 centimetara. Zemlja se dovozi se sa majdana koji se nalazi u blizini željezničke stanice i prigradskog naselja Ambarine. Za šljunčani sloj bilo je potrebno 60.000 kubika, a za zemljani, debljine jednog metra, po projektu, treba da se preveze i uvalja 190.000 kubika. Rok za završetak treće faze sanacije, koja obuhvata i ugradnju drenažnog sistema za odvod atmosferskih voda je šest mjeseci. Vrijednost radova je 1,7 miliona eura. Prethodne dvije faze sanacije jalovišta koštale su nešto više od osam miliona eura.

## 2-3. oktobar

Obilježen Evropski dan posmatranja ptica. Organizator je bio Centar za zaštitu i proučavanje ptica. Ptice su posmatrane na ul-



PRVO PRSTENOVANJE PTICA MNE OZNAKOM: Andrej Vizi i Kristofer Laska



MULJ JE U ČVRSTOM STANJU: Bazeni KAP Podgorica

cinjskoj Solani i obližnjim močvarama. Posmatrače koji su istovremeno i brojali ptice iznenadila je brojnost flamingosa - 34 jedinke, što je najviše za 115 godina od kada je ova ptica prvi put uočena kod nas. Dosadašnji rekord bio je četiri jedinke.

**Rok za završetak treće faze sanacije jalovišta obuhvata i ugradnju drenažnog sistema za odvod atmosferskih voda je šest mjeseci**

## 6-9. oktobar

U Budvi je održan međunarodni simpozijum ekologija kojem je prisustvovalo 30 učesnika iz 30 zemalja. Rukovodilac studijskog programa Biologija na Univerzitetu Crne Gore prof. dr Vladimir Pešić najavio je izradu prve crvene knjige – spiska ugroženih vrsta u Crnoj Gori. Ministar uređenja prostora i zaštite životne sredine Branimir Gvozdenović je obećao podršku i pomoć Vlade. Na simpozijumu je dogovoreno zajedničko obilježavanje pet jubileja: pola vijeka od osnivanja Prirodnjačkog muzeja, Instituta za biologiju mora, Zavoda za zaštitu prirode i dvije decenije od proglašenja ekološke države i postojanja studijskog programa Bi-



OBILJEŽEN DAN POSMATRANJA PTICA: Flamingosi iznenadili brojnošću

## 7. oktobar

Iz fabrike aluminijuma u Mađarskoj izlio se crveni mulj. Sedam ljudi je izgubilo život, a za čišćenje i obnovu biće potrebni mjeseci, možda i godina.

U Kombinat aluminijuma u Podgorici izjavili su da su njihovi bazeni, koji su puni, već godinu i po ne deponuje tečni crveni mulj, jer ne radi fabrika glinice. Ovaj otpad se u bazenima vremenom taložio tako da je sada najvećim dijelom u čvrstom stanju.

Zato ne ostavlja ni promil mogućnosti da dođe do izlivanja preko brane i izazivanja ekološke katastrofe poput one u Mađarskoj – rečeno je Pobjedi u Kombinat aluminijuma. **22. oktobar**

Stručnjaci Instituta za biologiju mora iz Kotora obišli priobalje na području Budve, radi projekta mapiranja alge *Caulerpa racemosa*, poznatije kao „tumor Mediterana“.

U Crnogorskom primorju ova alga je prvi put otkrivena 2004. godine u blizini ostrva Sv. Nikola kod Budve, a od tada je registrovana na više lokacija. Obilaskom priobalnog dijela, bilježenjem tipa podloge i gustine algi na jedinicama površine, istraženi su starost i područja postojećih lokacija, te mapirana nova naselja alge, uočena prilikom prethodnih ronjenja istraživača Instituta i sportskih ronilaca. Projekat je podržao Telenor.

**Kako nas drugi vide** Serdo Barbanti, ambasador Italije U Crnoj Gori

# Ne znate u kakvoj ljepoti živite

Slike nekih mjesta u Crnoj Gori zauvijek ću pamti. Pojedina su takve ljepote da ih mogu nazvati uzvišenim. Cnogorci su ljubazni i nenametljivi. Primijetio sam da sami izgrađujete i njegujete navike

Razgovarala  
**Dragica Šaković**

Republiku Italiju u našoj zemlji od februara 2009. godine predstavlja ambasador Serdo Barbanti. Zamolili smo ga da sa čitaocima dodatka Ekologija podijeli svoje utiske o Crnoj Gori, ali ne iz diplomatskog već iz turističkog ugla.

Nije krio oduševljenje prirodnim ljepotama i našom kuhinjom i vinima. Zamjera nam što ne cijenimo dovoljno bogatstvo koje imamo, a zavidi na tome što njegujemo svoje navike od kojih je neke i usvojio. Ekološki je orijentisan, kad kod je u prilici šteti struju i ne rasipa vodu. Umjesto romantičarskog pogleda na životnu sredinu zalaže se za održivi razvoj. Drago mu je što je „mala“ Crna Gora očitala lekciju fudbalerima Velike Britanije, a uvjeren je da naša zemlja sigurno korača ka Evropskoj uniji.

## Prvi utisci

Puno stvari koje sam čuo o Crnoj Gori bilo je upravo tako. Znao sam da se radi o zemlji koja je veoma lijepa i zanimljiva s geografskog aspekta i koja gaji pozitivne osjećaje prema Italiji, zbog istorijskih spona koje nas vjekovima vezuju. Iznenađilo me što je zemlja mnogo ljepša nego što sam očekivao i, što je posebno važno, u

kojoj se sigurno i kvalitetno živi.

## Kao kod kuće

U posljednjih 30 godina mog života najviše sam četiri proveo u istom gradu. Prije nego što sam došao u Crnu Goru živio sam četiri godine u Madridu. Ja sam profesionalni diplomata. Kada me neko pita za dom, ne znam na koji treba da pomislim u tom momentu. Mislim da je, zapravo, važan osjećaj da se nalazite kod kuće. A, ovdje se zaista osjećam tako - kao kod kuće. To, naravno, ne znači da mi ne nedostaju, kao i svakom ko često mijenja mjesto boravka - porodica i prijatelji.

## Prirodne ljepote

Slike nekih mjesta u Crnoj Gori zauvijek ću pamti. Pojedina su takve ljepote da ih mogu nazvati i uzvišenim. Na primjer, pogled koji se pruža na Skadarsko jezero kad se ide prema Rijeci Crnojevića. Zatim, pogled na Bokokotorski zaliv kada se ide starim putem od Cetinja. Mali zaliv Dobrič je od onih mjesta koja vam se zauvijek urežu u srce. Od planinskih predjela oduševljavaju me udoline Durmitora i Prokletije. Posebno impresivno djeluju mala mjesta. Osmijeh mi izmamili (košarkaški) koš koji odjednom „izroni“ na nekom proplanku.

## Gostoljubivost

Govorili su mi o gostoljubivosti Crnogoraca. Da ste takvi i sam

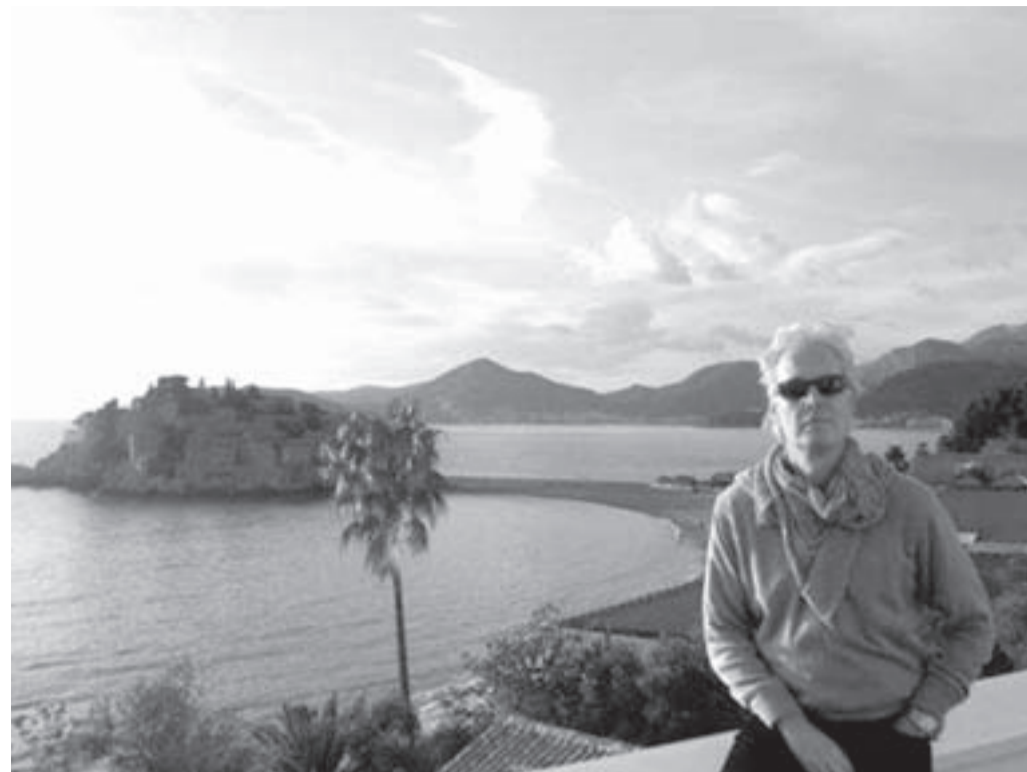
sam se uvjerio. Dodao bih i da ste rezervisani, da je vaše gostoprinstvo diskretno i da nije nametljivo.

## Preporuke

Puno mojih prijatelja posjetilo me u Crnoj Gori. Sa njima sam obišao zemlju biciklom, pješice ili automobilom. Upoznao sam je i sa mora - jedrilicom. Ono što im uvijek preporučim jeste da obavezno posjete primorje i planine, i da izbjegavaju avgust na moru jer od silnih gužvi neće moći da uživaju. Čini mi se da je recept za upoznavanje Crne Gore - običi je, na primjer, motorom.

## Biciklisti i vozači

Jedna od stvari koja mi je u djetinjstvu pričinjavala veliko zadovoljstvo i za koju me vežu najljepše uspomene je bicikl. Danas, bicikl više doživljam kao prevodno sredstvo za rekreaciju ili sport, iako uživam u vožnji. To što Podgorica nema biciklističkih staza ne smatram hendikepom, jer ih nemaju ni u mnogo razvijenijim gradovima Evrope. Činjenica je da ih ima u gradovima koji imaju velike probleme sa saobraćajem, pa se žele preorijentisati na alternativne načine prevoza. Podgorica nema probleme saobraćaja i velike zagađenosti. Ali, biciklistima treba omogućiti da se bezbjedno kreću. Najbolji način bi bio da vozače obrazujemo da obrate više



CRNOGORSKA PRIRODA JE UZVIŠENA: Ambasador Barbanti ispred Svetog Stefana

pažnje, jer su životi biciklista u rukama (ne)savjesnih vozača.

## Navike

Posebno mi se sviđa što kuhinje u restoranima rade stalno. U Rimu, na primjer, večera se služi između 20 i 22 sata. Prije i poslije tog vremena ne možete je dobiti. Ovdje večerate kad poželite - kad ste gladni. To je ono što smatram izuzetno vrijednim u Crnoj Gori - sami izgrađujete i njegujete svoje navike. To je velika stvar. Čuo sam da su Crnogorci lijeni po prirodi, ali ne mislim da je to uvijek mana. Mudri filozofi, od Rimljanina Seneka, preko Bertranda Rasela do Stivenzona, pisali su o dokolici. Suština je da se mjeri konačni rezultat i da po njemu treba suditi. Kada je o navikama riječ, usvojio sam dvije crnogorske: obavezno odmorim pola sata popodne i sa prijateljima se nalazim u kaficima.

## Umjerenost

Generalno se trudim da malo trošim struju i vodu i tako dam svoj doprinos. Činim sve one male stvari primjerene ekološki osviješćenim ljudima: voda ne teče stalno dok perem zube, tuširam se kratko, isključujem svijetla sa sobom, računam... Kod vas, nažalost, nema selektivnog odlaganja otpada, pa tu ne mogu pomoći.

## Zamjerke

Primijetio sam da ponekad nijeste

## Velike lekcije „male“ Crne Gore

Fudbalska reprezentacija „male“ Crne Gore dala je veliku lekciju u susretu sa Velikom Britanijom. Nije to prvi put. Istorijske knjige pune su primjera o ponosu i hrabrosti vaše države. To je lekcija i ostatku svijeta, ne samo fudbalska. Naime, Crna Gora je i u postupku pridruživanja Evropskoj uniji pokazala da su važniji rezultati od veličine države. Učinila je značajne napore koje je EU prepoznala kroz zahtjev za mišljenje, za pristupanje NATO-u i liberalizaciju viznog režima. Predstoji joj put koji moraju da pređu sve zemlje koje imaju želju da se pridruže - prilagođavanje standardima Evropske unije. Crna Gora mora nastaviti da ulaže značajne napore kako bi stigla do tog rezultata. Činjenica da EU proširenje trenutno nije prioritet ne ide joj naruku. Ali, Italija se trudi da proširenje vrati na listu prioriteta, naročito kada su u pitanju zemlje Zapadnog Balkana, pa

samim tim i Crna Gora. Naš je stav da ne treba govoriti o proširenju već o kompletiranju EU, jer se ne nalazimo na spoljnim granicama već u samom centru Evrope. Ovaj region je okružen zemljama članicama. Ulaskom zemlja, među kojima je i Crna Gora, Unija bi zapravo bila kompletirana a ne proširena.

Evropsku uniju najviše brinu ekonomska kriza, životna sredina i klimatske promjene, nezaposlenost, imigracija. Tu su i problemi legalnosti - pravna država, borba protiv organizovanog kriminala i korupcije - do kojih javno mnijenje u Evropi jako drži. Crna Gora ima interes da učini dvije stvari: s jedne strane da poštuje sve parametre koje postavlja Evropska komisija, kako bi stekla predispozicije da traži članstvo. S druge strane, mora dokazati da neće biti dodatni problem za Uniju, već da će dati doprinos u rješavanju tih problema. Mislim da je Crna Gora u stanju da to učini.

svjesni u kakvoj ljepoti živite, ne prepoznajete je i zato je ne cijenite. Nerijetko, dok se vozim automobilom, zastanem da uživam u bajkovitim prizorima, a onda mi utisak pokvari odloženi otpad.

Ali, nije to specifičnost samo vaše zemlje. Generalno, ljudi nijesu svjesni što imaju dok to ne izgube ili im ne bude uskraćeno. Moj grad Rim me svaki put kad se vratim ostavlja bez daha, i iznova uživam u njegovim ljepotama. Ali, i tamo ima nesavjesnih, poput crtača grafitu kojima ruže drevne spomenike.

## Životna sredina

Kvalitet života budućih generacija zavisi od toga koliko ćemo mi biti sposobni da je zaštitimo. Čovjek ne treba da sebe doživljava kao gospodara životne sredine. Ali, ni životna sredina ne može da vlada čovjekom.

Treba integrisati vrijednosti zaštite životne sredine sa vrijednostima razvoja društva uopšte. To znači da zaštita treba da bude u skladu sa zahtjevima razvoja čovjeka. Mislim da je romantičarski pogled na prirodu neprimjeren. Ako je u potpunosti konzerviramo društvo se neće razvijati, povećaće se nezaposlenost i njene posljedice. Pravi koncept je održivi razvoj. Samo razvijajući se na principima održivosti sačuvaćemo se od ova dva opasna ekstrema.

## Kuhinja i vina

Zaista uživam u crnogorskoj kuhinji i moji omiljeni restorani su oni u kojima mogu da poručim neko vaše nacionalno jelo. Omiljena su mi: cicvara, jagnjetina i teletina ispod sača i jegulja. Jedna od stvari koja mi ovdje izuzetno prija jeste da za desetak minuta stižem do restorana u kojem spremaju jegulju. Kad sam u Italiji, moram putovati oko četiri sata ako želim da uživam u tom specijalitetu. Posebno mi se sviđa hljeb, naročito kukuruzni. I da ne zaboravim - kajmak. Neko vrijeme po dolasku u Crnu Goru za doručak sam umjesto putera koristio kajmak. Onda me supruga upozorila da pretjerujem... jer je kaloričan. Tako sam pronašao recept kako da uživam u vašoj kuhinji, a da se ne ugojim - umjerenost.



POŠTOVALAC PRIRODE CRNE GORE: Serdo Barbanti

Ekološko zvono u Nikšiću odavno poziva na uzbunu

# Priroda nemoćna, ali zagađivači još ne posustaju

Istraživanja naučnih institucija i nalazi nevladinog sektora pokazuju da je Nikšić decenijama jedna od najugroženijih životnih sredina. U nevladinoj organizaciji Ozon smatraju da je loše stanje, prije svega, posljedica forsirane industrijalizacije i nedostataka ekoloških planova

Piše  
**Zoran Bošković**

**Otrovni dim iz Željezare, neprečišćene otpadne vode, mrtve rijeke, zemljište natopljeno svim tim otrovom i šume uveliko načete raznim zagađenjima. Ovo bi, u najkraćem, bio okvir za ekološku sliku Nikšića, na kojoj dominira siva boja. Sumorni tonovi vode, vazduha i zemlje posljedica su nekoliko krupnih crnih ekoloških tačaka i brojnih „manjih“ zagađivača, koji su grad podno Trebjesa svrstali u vrh najzagađenijih opština, ne samo crnogorskih.**

Istraživanja naučnih institucija i nalazi nevladinog sektora, kao i brojni projekti, poput najnovijeg „Zelena agenda“, jasno pokazuju da je Nikšić decenijama jedna od najugroženijih životnih sredina. U nevladinoj organizaciji Ozon, najaktivnijoj u borbi za očuvanje okoline i animiranje javnosti, smatraju da je loše stanje, prije svega, posljedica forsirane industrijalizacije koju nijesu pratile mjere zaštite životne sredine, niti sanacija nastalih ekoloških problema.

## Sve ide u Zetu

Direktor Ozona Aleksandar Perović ističe da je najkompleksniji ekološki problem Nikšića neriješeno pitanje industrijskih i gradskih otpadnih voda, što za posledicu ima zagađenje površinskih i podzemnih tokova i zemljišta. - Nepostojanje adekvatnih sistema za prečišćavanje otpadnih voda u više prehrambenih industrija, imajući u vidu hemijske supstance koje koriste u proizvodnji, izazivaju nesagledive posljedice. Najpogubniji primjer

## I zaštićeno - nezaštićeno

- Važno je istaći da se vrlo mali dio teritorije Nikšića nalazi pod nekim od vidova zakonske zaštite. Preporuke EU su veoma jasne i ukazuju na neophodnost čuvanja lokaliteta koji imaju prirodne vrijednosti. Nažalost, svjedoci smo na primjeru Golije, koja ima potencijal da bude kandidovana za Mrežu zaštićenih evropskih područja, nespremnost nadležnih institucija da to i realizuju - kazao je direktor Ozona Aleksandar Perović. On dodaje da na području Nikšića postoji dosta prirodnih objekata koji zaslužuju viši nivo zakonske zaštite: estavela Gornjepoljski vir, potajnica Vidov potok, stanište malog mrmolja na Osječenici kod Grahova, zabran kralja Nikole, Crvena stijena, park šuma Trebjesa... - Lokalna uprava je odavno predložila Zavodu za zaštitu prirode više lokaliteta za zaštitu, ali odgovor se još čeka - rekao je Perović.

je rijeka Bistrica u kojoj skoro i da nema živog svijeta zbog industrijskih otpadnih voda Pivare „Trebjesa“ - kaže Perović. Autori „Zelene agende“ ukazuju da ništa bolja slika nije ni u rijeci Gračanici, potpuno zatravanoj od otpadnih voda Željezare, dok vodotok Mrkošnice ugrožava odlaganje smeća po obodu rječnog korita. Sve ove rijeke pripadaju slivu Zete i zagađuju je, a najveća ekološka bomba su neprečišćene industrijske i gradske otpadne vode koje se već dvije decenije izlivaaju po nekada najplodnijem zemljištu nikšićkog polja u Studencima. Otriv, potom, završava u Zeti, prenosi se dalje kroz Bjelopavličku ravnicu, zatim uliva u Moraču i nastavlja do Skadarskog jezera, pa rijekom Bojanom do Jadranskog mora. On ističe da sve ovo u velikoj mjeri pogoršava generalnu sliku o vodi - najvećem bogatstvu opštine i upozorava da je Nikšić i po kvalitetu vazduha jedna od najugroženijih životnih sredina u Crnoj Gori. - Nepostojanje adekvatnog sistema za otpašivanje štetnih gasova u Željezari i nagli porast broja

automobila, predstavljaju ozbiljne probleme čije je rješavanje od velike važnosti za cijelu zajednicu. Iako je u Željezari u toku

## BROJKA

# 50

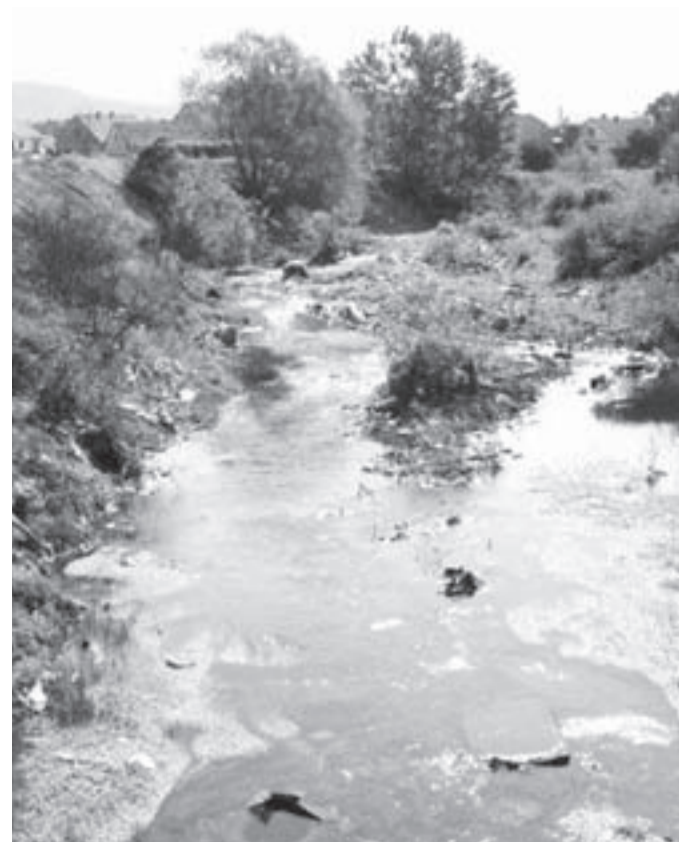
procenata četinarskih šuma ugroženo je zbog sušenja, kao i 10 odsto lišćarskih - pokazuju istraživanja.



OSTACI GRADSKOG PREČISTAČA: Novi uređaj čeka inostrane pare

## Željezara odlazi sa crne liste

Odavno su poznati najveći zagađivači u Nikšiću, ali je i dalje nepoznanica kada će biti eliminisani. Izuzetak je Željezara, u kojoj je, konačno, pri kraju montiranje sistema za otpašivanje u Čeličani. Ovih dana očekuje se puštanje filtera u rad, nakon čega će Nikšićani, kako je najavio vlasnik Željezare, udisati čistiji vazduh. Sistem za prečišćavanje otpadnih voda godinama ne radi, a toliko su stara i obećanja da će ovaj grad konačno riješiti taj ekološki problem. Aktualna gradska uprava uspjela je ispoštovati komplikovanu međunarodnu proceduru i dovesti projekat do izbora izvođača radova. Ali, kako sada tvrde u lokalnoj upravi, problem su odobrena sredstva Evropske investicione banke za izgradnju prečišćavača, koja su negdje zapela u međunarodnoj administraciji. Ista situacija je i sa regionalnom sanitarnom deponijom za opštine Nikšić, Šavnik i Plužine, koja takođe treba da se gradi od inostranog novca.



VIŠESMEĆANEGO VODE: Korito Bistrice



USKORO PROŠLOST: Dim iz Željezare

pored Željezare i asfaltne baze. Veliki problem za zemljište i vode u Nikšiću predstavlja odlaganje otpada iz Željezare na industrijskoj deponiji Halda. Formirana je prije 30-ak godina, prostire se na 12 hektara, a otrovne materije tokom većeg vodostaja odnosi rijeka Gračanica.

## Sjeća bez plana

Područje opštine Nikšić u prošlosti je bilo jedno od najbogatijih šumama u Crnoj Gori, a po bogatstvu biljnih vrsta u samom vrhu evropskih gradova. Međutim, na osnovu sadašnjih analiza, nikšićke šume su među najugroženijih u državi i, ukoliko se ne preduzmu mjere zaštite, može doći do nestanka pojedinih rijetkih biljnih vrsta. Šumske za-

jednice ugrožava čovjek neplan-skom sjećom, nepravilnom eksploatacijom, paljevinama i zagađivanjem okoline. To stvara pogodne uslove za naseljavanje štetnih insekata, gljiva, bakterija, virusa, a tu su i prirodne nepo-podne, dugotrajne suše... Poznato je i da šume na teritoriji Nikšića zadržavaju velike količine prašine iz vazduha, koju ispuštaju industrijska postrojenja iz grada i okoline. Velike su štete i od požara, koji su prije četiri godine uništili znatne površine šuma na Njegošu, Javorku, Prekornici, Štitovu i drugim krajevima opštine.

## Štasa otpadom

Nezaobilazan je problem komunalnog otpada, koji se od 2003. godine odlaze na privremenu deponiju Mislov do u Budošu, udaljenu 6,5 kilometara od grada. Analiza pokazuje niz nedostataka i mnogi postupci su u suprotnosti sa savremenim shvatanjima i praksom u postupanju sa komunalnim otpadom. Posljedica je drastično ugrožavanje životne sredine. Izgradnjom regionalne sanitarne deponije vjerovatno će biti riješeni mnogi problemi upravljanja komunalnim otpadom.

- Neophodno je što prije zaustaviti negativni trend zagađivanja životne sredine. Proces evropskih integracija veoma je zahtjevan u ovoj oblasti i, ukoliko se ne prikaže pravo stanje i realni planovi za rješavanje postojećih ekoloških problema, posljedice mogu biti veoma ozbiljne, posebno za sredine kakva je Nikšić. Neophodno je i na lokalnom nivou, uvesti stalno praćenje stanja životne sredine, poštovati zakon, bolje obavještavati javnost i češće sarađivati sa civilnim društvom - poručio je Perović.



**Predstavljamo ugrožene vrste** Kako živi i što osjeća slijepi miš

# „Vampiri” – čuvari životne sredine

Opisano je ukupno 977 vrsta širom svijeta, ali su uprkos tome ugroženi. Obično love noću, a odmaraju tokom dana, viseći naglavačke u pećinama, šupljem drveću ili na tavanima kuća

**U Crnoj Gori 26 vrsta**

U Evropi živi 30 vrsta slijepih miševa u skoro svim kopnenim staništima. U Crnoj Gori je evidentirano 26. Mnoge su ugrožene zbog gubitka staništa. Prirodne zaklone uništava sušenje šuma, ubrzana urbanizacija, devastacija i zagađenje. Zato treba posebno štiti pećine koje predstavljaju njihovo prirodno stanište. Naravno im škode pesticidi i zaštitna sredstva u poljoprivrednoj proizvodnji.

Slijepi miševi ili šišmiši - kako su poznati u narodu - oduvijek su intrigirali čovjeka. Zbog vjerovanja da imaju čudesne moći, predmet su obožavanja i često korišćeni u ritualima i obredima. Savremena nauka, uprkos intenzivnim istraživanjima, o njima ne zna dovoljno. Ipak, potvrđuje da je, po izgledu, morfološkim odlikama i ponašanju, ovo jedna od najčudesnijih i najinteresantnijih grupa živih bića na zemlji.

Pripadaju redu sisara (Chiroptera) koje karakteriše sposobnost aktivnog leta i ehologacije. Krila su im od kože koja je čvrsto razapeta između dugih prstiju njihovih šaka i zglobova. Obično love noću, a odmaraju tokom dana, viseći naglavačke u pećinama, šupljem drvetu ili zgradama. Neke vrste žive same, a neke u grupama od po hiljadu i više jedinki. Mnoge ženke skupljaju se u „obdaništima“ – kolonijama, u kojima ostavljaju mladunce da se griju jedni do drugih dok one odlaze u lov.

Izdvajaju se dvije glavne grupe slijepih miševa. Prvu (Megachiroptera) čine leteće lisice. Ime su dobile po obliku glave koji podsjeća na lisicu. Hrane se voćem, cvijećem, nektarom i polenom. U potrazi za hranom, koriste krupne oči i oštro čulo mirisa, a nektar i polen spremno izvlače dugim jezikom.

Pripadnici druge grupe slijepih miševa (Microchiroptera) uglavnom su mesojedi. Hrane se insektima, sitnim sisarima, žabama, pticama, pa čak i ribama. Zovu ih vampiri jer najčešće love noću, koristeći se ehologacijom za određivanje mjesta na kojem se nalazi njihov plijen. Oš-

trim zubima zarežu mali dio kože životinje, najčešće dok spava, a onda ližu krv čije zgrušavanje pljuvačka sprečava.

Žive okupljeni u velikom broju na mjestima kao što su pećine, šuplja debela, tavanima kuća i druge lokacije koje su zaštićene od grabljivica, sunčeve toplote, niskih temperatura i kiše.

Slijepi miševi su jedan od najboljih indikatora čistoće životne sredine. Imaju veliku ulogu u održavanju prirodne ravnoteže zbog regulisanja brojnosti insekata, posebno komaraca i na taj način utiču na smanjenje štetnih faktora. Jedan slijepi miš može da pojede količinu identičnu sa tri četvrtine njegove mase.

Takođe su i značajni indikatori klimatskih promjena. Upravo klimatskim promjenama koje se dešavaju posljednjih decenija pripisuje se njihova selidba - iz vrelih južnih krajeva Evrope odlaze ka sjeveru i i pojavljuju se tamo gdje ih ranije nije bilo.

Posljednjih nekoliko decenija njihova brojnost je dramatično opala, tako da je cijela grupa ugrožena. Glavni razlozi njihovog nestanka su degradacija staništa koja dovodi do gubitka izvora ishrane i mjesta skrivanja i boravka, zatim trovanje usljed velike upotrebe pesticida i drugih hemikalija, kao i direktno ubijanje, proganjanje i uznemiravanje.

Naučnici upozoravaju da je proučavanje života slijepih miševa najvažnije za njihovu zaštitu. Opisano je ukupno 977 vrsta širom svijeta, ali su uprkos tome ugroženi. Zakonom su zaštićeni u Evropi i djelovima Sjeverne Amerike. Ima ih svuda osim na zemljinim polovima. **M.E.**



## Kinezi vjeruju da donose sreću

Uvek su bili simbol nečastivog, tako da je i vrag na slikama predstavljan sa krilima šišmiša.

Grof Drakula se pojavljuje u obliku slijepog miša koji pije krv. Njima se pripisuju i mnoge moći zbog kojih su vještice i vračevi koristili krilca ili druge djelove šišmiševa u spravljanju čudernih napitaka. Neki narodi su ih nosili u djelovima odjeće kao zaštitu od zlih sila, a u Indiji se njihova koža prodaje kao lijek protiv mnogih bolesti. U Kini i Japanu su simbol sreće, pa su vrlo popularni talismani sa slijepim miševima koji donose sreću, zdravlje, dug i miran život. Postoji vjerovanje da će onaj ko kroz krilo slijepog miša pogleda osobu koja mu se dopada zauvijek osvojiti njeno srce.



Upozorenje svjetskog fonda za zaštitu prirode

## Tigrovima prijeti istrebljenje

**Tigrovi će možda nestati za 12 godina, ukoliko se ne preduzmu mjere protiv njihovog istrebljenja, upozorio je Svjetski fond za prirodu i izrazio nadu da će na međunarodnom sastanku u Rusiji u novembru biti razmatrano to pitanje.**

-Prema najgorem scenariju, tigrovi bi mogli da nestanu do naredne „godine Tigra” prema kineskom horoskopu, a to je za 12 godina - rekla je predstavnicica Fonda Ola Jenersten. Organizacija sprovodi svjetsku



**NAJGORI SCENARIO:** Nestaće do naredne „Godine tigra”

kampanju da se udvostruči broj tigrova do 2022. godine.

-Tokom 20. vijeka, lov, smanjenje prostora za prebivalište tigrova, trgovina organima za liječenje prema nekim istočnjačkim vjerovanjima, doveli su do smanjenja broja ove vrste u svijetu - navela je predstavnicica Fonda i dodala da sada u svijetu ima nešto više od 3.200 tigrova.

Prema podacima organizacije, 1.800 tigrova živi u Indiji, Nepalu, Butanu i Bangladešu, 450 na Sumatri, 400 u Maleziji i 350 u jugoistočnoj Aziji. U Rusiji ima oko 450 tigrova.



**Istraživali smo:** Uticaj buke na zdravlje i životnu sredinu

# Višak decibela nije samo zdravstveni problem

Rizik od trajnog oštećenja sluha nastaje pri profesionalnom izlaganju buci nivoa iznad 85 decibela. Zbog nepreciznih zakonskih rješenja inspektorima često nije jasno da li su prejaki zvukovi ekološki ili komunalni problem. Prvu kartu buke dobiće Podgorica

Piše  
**D. Šaković**

Buka je, stručno rečeno, svaka zvučna pojava koja izaziva neprijatan subjektivan osjećaj kod čovjeka. Za nekoga je bučan i zvuk fena, usisivača ili miksera, dok onima sa visokim pragom tolerancije ili 140 decibela na rok koncertu ili 80 u kaficu predstavljaju prijatan ton.

Ljudi se razlikuju i po osjetljivosti na buku. Da li će ona štetno djelovati na organizam čovjeka, zavisi od više činilaca. Najvažniji su jačina zvuka i vrijeme izloženosti – kaže specijalista higijene u Institutu za javno zdravlje Crne Gore dr Ivana Joksimović.

Ona objašnjava da znatno povećanje rizika od trajnog oštećenja sluha nastaje pri profesionalnom izlaganju buci nivoa iznad 85 decibela. Ukoliko je čovjek izložen impulsnoj buci, npr. pucanju iz vatrenog oružja, nivoa iznad 140 db, trajna oštećenja sluha mogu nastati trenutno.

## Ugrožen organizam

I neprofesionalno izlaganje prejakim zvukovima u svakodnevnim aktivnostima može imati štetne posljedice.

## Prijave turista

Od pritužbi na telefon 1300 Nacionalne turističke organizacije gotovo polovina, od 1. januara do 25. oktobra ove godine, odnosila se na jačinu. Zbog glasne muzike javilo se 457 građana. Najbučnije je, prema podacima, bilo u Herceg Novom, odakle su stigle 154 prijave, Bara 80, Budve 69, Ulcinja 66. U istom periodu, na preglasnu muziku stiglo je 26 prijava iz Tivta i 17 iz Kotora. „Najmirnije“ je bilo u Nikšiću iz kojeg je bilo samo 16 poziva.

U glavnom gradu bilo je 29 prigovora na buku. U Komunalnoj policiji saznajemo da su ove godine podnijeli četiri zahtjeva za pokretanje prekršajnog postupka i to protiv dva noćna kluba: „Grin garden“ i „Eklipse“, te dva kafe-bara - „Highland“ i „Naša stvar“. Rješenjem Sekretarijata za lokalnu samoupravu kažnjeni su sa po 1.650 eura, a odgovorno pravno lice 550. U međuvremenu, podnijeli su i zahtjevi za pokretanje prekršajnog postupka protiv vlasnike lokala „Porto“, „Ragina glava“ i „Buda bar“, zbog toga što je jačina zvuka prelazila dozvoljene granice.

U Komunalnoj policiji kažu da, na telefone 08 00 81 222 i 067 245 799, najviše prigovora zbog jačine buke dolazi iz centra grada.

## Zelenilo „upija“ buku

Neke vrste drveća i ukrasnog bilja imaju moć da smanje buku od pet do 10 odsto. Veći procenat „upijanja“ imaju višespratni zasadi, tj. oni u čijem je sastavu nekoliko različitih drvenastih i žbunastih vrsta. Najbolji efekat postiže se gajenjem sitnolisnog drveća - mljičić, lipe, berlinske topole, hrasta lužnjaka, graba, kanadske topole, breze... Od živih ograda, kao najbolji „upijač“ pokazala se božikovina.

Kada je riječ o štetnom dejstvu naša sagovornica ističe da ono zavisi od karakteristika buke: intenziteta, spektra, stalnosti ili isprekidanosti, udara, dužine izloženosti buci, vremenske promjenljivosti i usmjerenosti, kao i od osjetljivosti osobe koja joj je izložena. Svi ovi faktori teško se mogu izraziti jedinstvenom formulom, pa se zato i ne mogu dati jedinstveni kriterijumi o štetnom dejstvu buke, koji bi mogli uvijek da se primijene.

Nekada se smatralo da je dejstvo prejakog zvuka ograničeno na organ sluha, ali je danas na osnovu opsežnih i sistematskih ispitivanja ustanovljeno da su posljedice mnogo složenije i trpi ih cijeli organizam.

- Manifestacije su arterijska hipertenzija, koronarne bolesti, poremećaji periferne cirkulacije, ravnoteže i vidnih funkcija (sla-

## Akcija Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine

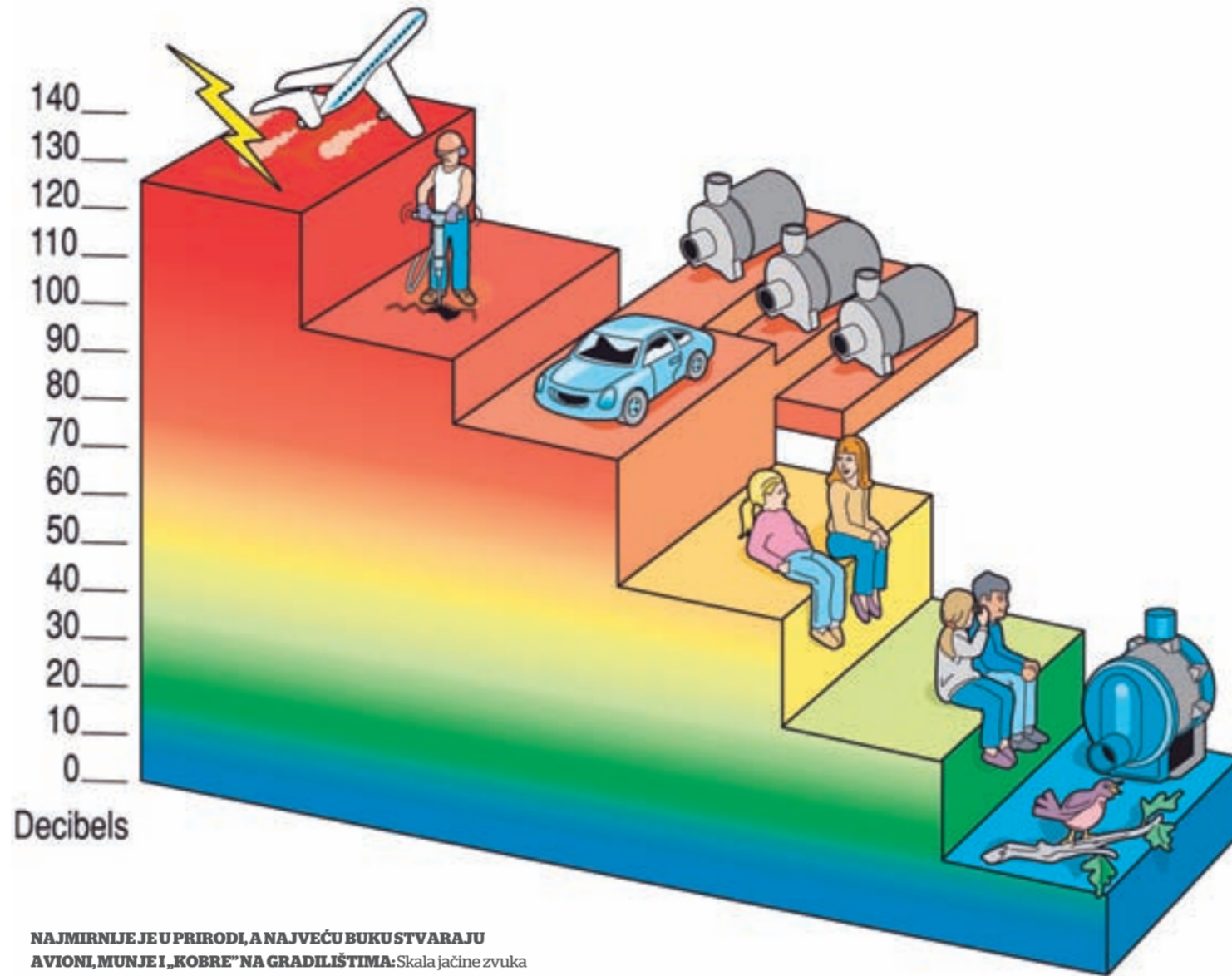
# Očistimo Crnu Goru u jednom danu

Sličnu akciju u Sloveniji podržalo 250.000 građana. Očekuje se da se u našoj zemlji okupi makar 10 odsto stanovništva

Na sastanku Forumu nevladinih organizacija za održivi razvoj, ministar uređenja prostora i zaštite životne sredine Branimir Gvozdenović najavio je za sljedeću godinu veliku akciju „Očistimo Crnu Goru u jednom danu“, povodom obilježavanja 20 godina od proglašenja Crne Gore ekološkom državom.

Plan je da se uključi oko 60.000 građana.

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine uradilo je



**NAJMIERNIJE JE U PRIRODI, A NAJVEĆU BUKU STVARAJU AVIONI, MUNJE I „KOBRE“ NA GRADILIŠTIMA:** Skala jačine zvuka

sti uha i zaštitne efikasnosti akustičkog refleksa, ali i stanja nervnog sistema. Na povećanje osjetljivosti utiču stepen obrazovanja, introvertivnost i neurotičnost. Svi hronični bolesnici su osjetljiviji na prejak zvuk od zdravih osoba.

## Bučni automobili

-Izlaganje buci, uz istovremeno uzimanje ototoksičnih lijekova, ili uz prisustvo nekih hemijskih štetnosti, može dovesti pri inače neškodljivim nivoima zvuka, do oštećenja sluha. Radnici pušači su pod tim rizikom pri radu u bučnim uslovima, zbog povećane koncentracije karboksihemoglobina u krvi - objašnjava naša sagovornica.

Istraživanje uticaja buke na životnu sredinu u Crnoj Gori je ra-

đeno samo ponekad.

- Izostanak ovih mjerenja onemogućava poređenje na osnovu kojeg bi se donio zaključak o poboljšanju ili pogoršanju stanja u životnoj sredini na osnovu ovog parametra. Mjerenja koja su vršena od marta prošle do februara ove godine, a koja je realizovao Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu - Zavod za ekologiju, pokazuju da najčešća prekorčenja dozvoljene jačine zvuka potiču od motornih vozila (mjerna mjesta u blizini saobraćajnica). Takođe, prekorčenja su evidentirana na plažama i u blizini ugostiteljskih objekata tokom turističke sezone - kaže samostalni savjetnik u Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore mr Gordana Dukanović.

Maksimalne izmjerene vrijednosti se od 56,9 db u Šavniku do 75,4 db u Budvi. Dozvoljeni nivo buke za ove uslove mjerenja iznosi 65 db. Na plažama, gdje je dozvoljeni nivo 50 db, izmjereno je od 48,2 db na ulcinjskoj „Noki beach“ do 65,4 db na sutomorskoj plaži. Mnoga istraživanja širom svijeta pokazuju da je u gradovima najbučnije u blizini saobraćajnica.

## Zaštita

Zaštita od buke može se sprovesti na njenom izvoru. Jedan način je sono-izolacija, a postoje i tehnička rješenja na motorima vozila i aviona, industrijskim i građevinskim mašinama i alatima, kućnim aparatima i dr. Ljudi se mogu i sami zaštititi čepovima za uši, kacigama...Ova sredstva obavezno se primjenjuju ukoliko buka prelazi 85 decibela. Medicinske mjere zaštite uključuju i periodične preglede zaposlenih na bučnim radnim mjestima - kaže dr Joksimović.

stati u blizini saobraćajnica kretale su se od 56,9 db u Šavniku do 75,4 db u Budvi. Dozvoljeni nivo buke za ove uslove mjerenja iznosi 65 db. Na plažama, gdje je dozvoljeni nivo 50 db, izmjereno je od 48,2 db na ulcinjskoj „Noki beach“ do 65,4 db na sutomorskoj plaži. Mnoga istraživanja širom svijeta pokazuju da je u gradovima najbučnije u blizini saobraćajnica.

## Svjetska zdravstvena organizacija je proglasila 7. april za međunarodni dan zaštite od buke



**EVROPSKI STANDARDI PROPISUJU SVAKODNEVNO INFORMISANJE GRADANA:** Raskrsnica u Londonu



## Granica bola na 125 decibela

- telefona - 80 db
- saobraćaj (ako sjedite u svojim kolima) - 85 db
- nailazak voza u metrou - 95 db
- motorne testere - 110 db
- početak bola je na 125 db, koliko proizvodi pneumatski čekić
- polijetanje aviona na 30 metara daljine proizvodi 140 db
- najglasniji mogući zvuk - 194 db

Podgorica, uprkos broju automobila, nema taj problem. Nivo buke - kaže mr Đukanović - bio je u dozvoljenim granicama.

Kako pravo na zdravu životnu sredinu predstavlja ljudsko pravo, stručnu pomoć Agencije za zaštitu životne sredine, zbog priговora građana na bučne noći u Budvi, tražio je Zaštitnik prava i sloboda. Mjerenja su izvršena na

15 lokaliteta u užem gradskom jezgri Budve 9.13.19. avgusta od 22 do 01h i na svim mjestima je bilo bučnije nego što je dozvoljeno - više od 55 decibela.

## Nekad i žamor smeta

Naša sagovornica dodaje da je li miti probijen i kada su jačinu buke mjerili nakon što je muzika isključena - sat poslije ponoći i kasnije. Na šetalištu ispred Starog grada, na Trgu slikara, izmjereno je 70 decibela. Buku su pravili brojni turisti koji su šetali i razgovarali - pojašnjava naša sagovornica.

Prema njenim riječima, kasni realizacija programa praćenja nivoa buke za ovu godinu zbog smanjenja sredstava namijenjenih za monitoring životne sredine. Evropske standarde u ovoj oblasti Crna Gora će moći da primjenjuje od naredne godine, jer je donošenje novog zakona predviđeno za kraj ove.

-Novi zakon treba da riješi i problem nadležnosti. Uredbom o organizaciji i načinu rada državne uprave, to je resor Agencije za zaštitu životne sredine. Međutim, na terenu se često javlja problem ko je nadležan - Agencija ili komunalna policija. Zapravo, nije razgraničeno da li je prekorčenje jačine zvuka ekološki ili komunalni problem - kaže Đukanović.

Standardi EU propisuju i da svaka opština definiše zone za koje će biti propisane granice vrijednosti jačine zvuka o kojima će morati da vode računa prilikom izdavanja dozvola za rad. Led, u harmonizaciji sa evropskim zakonima, probiće Podgorica koja će, prema lokalnom planu, do naredne godine imati i prvu kartu buke.

Na Konferenciji UN o biodiverzitetu usvojena rezolucija o njegovom očuvanju

# Razvijene zemlje moraju da učine više od drugih

Zemlje potpisnice povećaće teritorije nacionalnih parkova na kopnu sa sadašnjih 12,5 na 17 procenata, kao i površinu morskih zaštićenih zona gdje god bude moguće

Konferencija zemalja potpisnica Konvencije Ujedinjenih nacija o biološkoj raznolikosti u japonskom gradu Nagoji usvojila je novi strateški plan za očuvanje biodiverziteta „Ciljevi - 2020“ i protokol o korišćenju genetskih resursa. Konferencija je završena s uspjehom, iako je, zbog nesuglasica zemalja učesnica, postojala opasnost da se završi fijasom, kao što je to bio slučaj sa Konferencijom UN o klimatskim promjenama u Kopenhagenu, decembra 2009. godine.

Konvencija UN o biološkoj raznolikosti je stupila na snagu krajem 1993. godine. Na konferenciji potpisnica 2002. godine je usvojen strateški plan „Ciljevi - 2010“, koji je predviđao da se do ove godine uspori brzina nestanka biljnih i životinjskih vrsta. Međutim, kako su priznale i Ujedinjene nacije u svom izvještaju „Globalni izgledi biodiverziteta“, čovječanstvo nije uspjelo da ostvari postavljene ciljeve i nijedan od 21 zadatka nije ispunjen, a oko 20 odsto zemalja koje su preuzele obaveze otvoreno je objavilo nesuspjeh.

Na sastanku u Nagoji učesnici su razmotrili i usvojili novi strateški plan za očuvanje biološke raznolikosti i ekosistema od 2011. do 2020. godine, koji bi trebalo da zamijeni neuspješne „Ciljeve - 2010“.

Vlade zemalja potpisnica konvencije su pristale da povećaju teritorije nacionalnih parkova na kopnu sa sadašnjih 12,5 na 17 procenata teritorije, kao i da uvećaju površinu morskih zaštićenih zona na deset procenata (sada ispod jedan odsto).

Takođe je dogovoren preizan stav prema postupcima za sprečavanje klimatskih promjena, kao što je geoinžinjerin i razvoj

Vlade razvijenih zemalja nadoknađiće zemljama u razvoju ispuštene dobiti od korišćenja genetskih resursa

industrije biogoriva. Najosporavaniji dokument samita u Nagoji je bio Protokol o genetskim resursima, nazvan ABS (International Regime on Access and Benefit Sharing of Genetic Resources). Ovaj dokument je trebalo da reguliše učešće zemalja snabdjevača biosirovinama u prihodima od eksploatacije njihovih bioloških i genetskih resursa, od životinja i biljaka do gljiva.

Dokument ukazuje da se profit od korišćenja pojedinih biljaka ili živih organizama u izradi komercijalnih proizvoda, na primjer ljekovica, može podijeliti sa zemljama ili regijama koje su očuvale te resurse tokom hiljadu godina.

Zemlje u razvoju, isporučioce sirovina, ranije su zahtijevale da učestvuju u dobiti koju su zapadne zemlje od vremena kolonijalizma ostvarile na izvozu različitih vrsta flore i faune, što su razvijene zemlje kategorično odbile. Članice su ipak usvojile dokument, bez obzira na nesuglasice.

Usvojeni protokol ABS određuje pravila raspodjele prihoda ostvarenog od korišćenja ljekovitih supstanci i hemikalija. Dokument takođe propisuje vladama razvijenih zemalja da odrede put za nadoknadu ispuštene dobiti od korišćenja genetskih resursa zemljama u razvoju. **(Tanjug)**



**BIOLOŠKA RAZNOLIKOST ČUVA PLANETU:** Godišnje nestane 10.000 vrsta



**OVAKO JE POČELO:** Čišćenje Skadarskog jezera (Maj, 2010)

Stručnjaci upozoravaju da speleološki objekti nijesu dovoljno zaštićeni

# Strogim propisima čuvati pećine

Nekoliko pećina u Crnoj Gori ima status spomenika prirode, ali nijedna nema dobru fizičku zaštitu. Strane naučne ekspedicije dolaze, ali se malo zna o rezultatima njihovih istraživanja

Piše  
**Tanja Stamatović**

Crna Gora važi za jednu od najzanimljivijih speleoloških regija u Evropi. Istražene su hiljade pećina, jama, ponora, snježanica... ali mnoge još čekaju naučnike. No, ono što speleologe brine nije neistraženost, već nezaštićenost ovog bogatstva.

- Ne postoji sveobuhvatna pravna regulativa. Loše su zaštićene, a nemamo ni katastar speleo-objekata. Samo nekoliko pećina u Crnoj Gori ima pravnu zaštitu - status spomenika prirode, a nijedna nema odgovarajuću fizičku zaštitu kako najvrjedniji potencijali ne bi bili izloženi uništavanju koje dostiže zabrinjavajuće razmjere - kaže član planinarsko-speleološkog kluba „Akovo” Željko Madžgalj. On ističe da čak i tamo gdje postoji

pravna zaštita, kao što je u Novakovića pećini u Bijelom Polju, ima primjera uništavanja. - Propisi, očigledno, ne daju prave rezultate. Sreća je što najvrednija među njima, Đalovića ili Pećina na vražjim virovima, nije na meti turista, pa nije ugrožena, iako je neistražena. Razlog je i to što se nalazi u dubini nepristupačne klisure, tako da je negostoljubiva priroda bila glavna brana uništavanju. Međutim, krajnje je vrijeme da se nešto preduzme kako bi se preduprijedile neželjene posljedice - upozorava Madžgalj. On smatra opravdanim zahtjeve speleologa i naučnika iz Crne Gore da se donesu jasna pravila u ovoj oblasti.

- U evropskim zemljama, pa i u zemljama u okruženju, sve pećine su zaštićeni objekti prirode. Ulazak je zabranjen bez dozvole nadležne institucije i jasnog programa istraživanja. Takođe, u mnogim državama istraživanja su dozvoljena samo uz nadzor pratioca ili domaćeg

## Spomenici prirode

Status spomenika prirode imaju: Lipska pećina na Cetinju, Magara kod Podgorice, Grbočica, Spila i Babatuša između Virpazara i Bara, Novakovića pećina u Tomaševu kod Bijelog Polja i jama Duboki do na Cetinju.

stručnoglica. Kod nas je drugačija slika. Već nekoliko godina strane naučne ekspedicije pohode crnogorske pećine, ali se malo zna o rezultatima njihovih istraživanja. Zato bi nadležne institucije, u saradnji sa speleolozima, trebalo što prije da donesu propise kojima bi se uredila ova oblast - ističe Madžgalj. Istraživanju speleoloških objekata doprinos je dao klub „Akovo”. -Locirali smo i djelimično ili pot-



ZBOG NEPRISTUPAČNOSTI SPAŠENA OD UNIŠTAVANJA: Đalovića pećina

puno istražili više od 80 speleoloških objekata na području Bijelog Polja, od kojih je pod zaštitom samo Novakovića pećina. Urađena je i mapa speleoloških objekata na području opštine, kao i prvo topografsko snimanje i istraživanje pećina Osoja, Glave Lještance, Prašnice, pećine kod Platijica i još nekoliko jama. Član Planinarskog saveza Crne Gore i „Outdoor Cluba” Podgorica Miloš Pavićević napominje da

su pećine veoma osjetljivi ekosistemi. - Degradacija pećine počinje odmah po ulasku posjetilaca. Ponekad njeno propadanje ide vrlo brzo, ali češće je postepeno i teško primjetno. Ma kako se odvijalo, kraj je uvijek isti - pećina gubi svoju autentičnost i naučnu vrijednost. Zato je njihovo uništavanje zločin protiv prirode i velika je moralna odgovornost svih koji u njih ulaze da ih sačuvaju za budućnost - ističe Pavićević.

## CRNA GORA U BROJEVIMA

5

nacionalnih parkova: Biogradska gora, Durmitor, Lovćen, Skadarasko jezero i Prokletije.

400

godina stara su stabla crnog bora u Crnim podima, u Kajonu Tare.

54

odsto teritorije je pod šumom.

40

vrsta riba čini faunu Skadarskog jezera. Najpoznatije su krap i ukljeva.

2.504

kvadratnih kilometara zauzima morski akvatorijum.

12

km duga je Velika ulcinjska plaža.

313

km iznosi dužina morske obalne linije.

2.523

metra visok je Bobotov kuk, najviši planinski vrh.

300

vrsta makro algi zabilježeno je u crnogorskim vodama. Najbrojnije su crvene.

2.000

vrsta gljiva je registrovano, ali stručnjaci procjenjuju da ih može biti između 15.000 i 21.000.

5.400

hektara iznosi površina Biogradske gore, pored Perućice u Bosni jedine prašume u Evropi

2.700

sati sunca godišnje.

**Legende** Kako je Dobrota dobila ime

# Ovdje je svačija dobrota

Dva prijatelja hodala su dani-ma bez prestanka. Kad dođoše do obale mora, prisloniše se na jednu stijenu da se odmore i okrijepe. Jedan od njih spazi nedaleko ploču na kojoj nešto piše. Prvo je pomislio da mu se od umora pričinja, ali riješi da ipak provjeri. Bio je u pravu, na ploči je bilo nešto uklesano. Obrisa rukavom sitan pjesak s natpisa i ukaza se poruka: „Izmjeri deset dužina, kopaj i stani”.

No, ne bi mu jasno šta to znači, pozva prijatelja da zajedno rastumače. Dugo im je trebalo dok se nijesu dosjetili da pločom treba da odmjeri deset dužina. Uradi-

še tako, počеше da kopaju. Znatiželjni šta će naći, zaboraviše na glad i umor. Nije im trebalo dugo kopati kad ugledaše zlatan kovčežić. Krenuše rukama k njemu, a on se sam otvori. Umjesto zlata, na dnu kovčežića nova poruka: „Ovdje je svačija dobrota”. Putnicima ne bi jasno šta to znači. Dvoulmili su se da li da nastave put ili ostanu tu na obali. Odlučiše da ostanu, makar privremeno dok ne smisle šta će i kako. Iz obližnjeg šumarka sakupiše granje te od njega napraviše kolibu. Obljebiše je blatom i zastrše tavom. Kad pade noć, ona škrinjica na koju su zaboravili zasija. Kroz rubove probiše zraci jači od sunče-



NEOBIČNA PRIČA O NASTANKU NASELJA: Dobrota

Umjesto zlata, na dnu kovčežića umorni putnici ugledaše novu poruku: „Ovdje je svačija dobrota”

vih. Zaprepašćeni, putnici ugledaše novu poruku: „Poželite nešto prije sna”. Nijesu se dvoumili, obojica su znali za čim žude te poželješe kamenu kuću i lijepu ženu. Kad se ujutro probudiše počese da prepričavaju jučerašnji događaj i pomisliše kako su, iako odrasli, kao djeca povjerovali da će im se želje ispuniti. Jedan od njih izađe pred kolibu i završta od

sreće. Drugi se pridruži da vidi šta je, kad ono pred kolibom dvije kamene kuće, a s prozora im se smiješe dvije lijepe žene. Preseliše se u kuće. Živjeli su srećno, a za siromaštvo nijesu znali. Od tada bi svaki put kad im se ona svjetlost iz škrinje obrati i reče da nešto požele oni poželjeli kuću, a ova bi u zoru osvitlala. Tako se, prema legendi, umnoži naselje Dobrota blizu Kotora.



**Iskustva drugih** Održivi urbani razvoj u Americi

# Nema zdrave sredine bez promjene navika

Četvoročlanu porodicu održavanje automobila mjesečno košta i do 2.000 dolara. Uprkos tome, Amerikanci teško mijenjaju navike pa se i dalje najčešće sami voze na posao. Posebna pažnja posvećuje se sistemu obrazovanja i promjeni navika u kući, kancelariji i na ulici

Piše  
**Siniša Stanković**

**Program upoznavanja sa iskustvima Sjedinjenih Američkih Država u različitim oblastima društvenog života, pod nazivom Interantional Visitor Leadership koji finansira U.S. Department of State, sprovodi se već 50 godina.**

U okviru tog projekta, boravio sam tri nedjelje u toj zemlji i upoznao se sa američkim iskustvima u oblasti planiranja prostora u Vašingtonu, Atlanti, Milvokiju i San Francisku.

Na prvi pogled, razlike koje postoje između Crne Gore i SAD u veličini teritorije, broju stanovnika, ekonomskoj razvijenosti i političkom uređenju toliko su velike da je razumljivo pitanje mogućnosti korišćenja tako stečenih znanja i iskustava u našim uslovima. Međutim, ova posjeta je još jednom pokazala da, bez obzira na razlike koje postoje između država, upoznavanje i razmjena iskustava su uvijek prilika za sagledavanje novih mogućnosti i prostora za konkretno djelovanje u sopstvenoj sredini.

## Hibridni automobili

Važno je ukazati da politički sistem SAD počiva na interesima i potrebama pojedinca. Zbog toga postoje razlike u načinu donošenja odluka u oblasti životne sredine u toj zemlji i evropskim državama, koje su od značaja za federalni nivo vlasti, a posebno odluka koje imaju globalni karakter.

Važno je napomenuti da SAD imaju veoma dugu tradiciju u očuvanju životne sredine, jer su već šezdesetih godina prošlog vijeka otpočele prve aktivnosti organa javne uprave u ovoj oblasti. U ovom periodu, posebna pažnja je posvećena sistemu obrazovanja i time promjeni navika i stilova života građana, u korist boljeg očuvanja životne sredine.

Jedan od primjera za to je i način života prosječnog Amerikanca koji, kao važan element lične slobode-slobode kretanja, doživljava i posjedovanje sopstvenog automobila. Čak i izdaci za njegovu upotrebu i održavanje, koji na mjesečnom nivou, za prosječnu četvoročlanu porodicu (svi članovi imaju vozačku dozvolu) dostižu do 2.000 dolara, nijesu dovoljno destimulativni da svaki član

## Plastične kese

Kampanja sprečavanja upotrebe plastičnih kesa dala je takve rezultate da se u samoposluga mogu dobiti platnene ili torbe od biorazgradivog materijala. Meni je bilo posebno interesantno da se one izrađuju i od ostataka iz drvoprerađivačke proizvodnje.

Na ovom primjeru sam i prepoznao veliku osviješćenost građana. Za vrijeme vožnje čuo sam taksistu kako negativno komentariše prolaznike i putnike koji koriste plastične kese. Primjer je samo naizgled površan, ali zapravo na najbolji način pokazuje kako informisanje i obrazovanje mogu da imaju snažan uticaj na promjenu ponašanja pojedinca.

porodice posjeduje i koristi sopstveni automobil. Sa aspekta zaštite životne sredine i problema globalnog otopljanja, ovakav način života ima veoma negativan uticaj. Procjenjuje se da upotreba sredstava transporta generiše oko trećinu ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte u SAD. Mjere koje se preduzimaju su motivisanje građana da koriste sredstva kolektivnog prevoza.

## Prostorno planiranje

U prostorno - urbanističkim planovima većine gradova koje smo posjetili posebna pažnja se posvećuje razvoju mreže metroa i upotrebi vozila na električni pogon – trolejbusa i tramvaja. Primijetno je da se za taksi usluge sve više koriste hibridni automobili. Građani, takođe, imaju olakšice prilikom kupovine hibridnih automobila, a posebno se motivišu da koriste bicikla.

Civilni sektor je veoma angažovan i pokušava da utiče na promjenu odnosa građana. Jedna od interesantnih ideja je razvijanje dobrih susjedskih odnosa – organizovanje zajedničkog prevoza do radnih mjesta. Na taj način, automobil ne služi samo za lični prevoz vlasnika, a ukupni efekti su smanjenje broja vozila i ublažavanje saobraćajnih gužvi, brži i efikasniji prevoz i znatno manje zagađenje životne sredine.

Sa stanovišta prostornog planiranja, odnosno uređenja prostora u velikim gradovima, kakav je npr. Atlanta, ovaj problem se razma-

tra i odvojenosti stambenih od poslovnih zona. U užim gradskim jezgrama dominiraju visoke poslovne zgrade, što uzrokuje da se radnim danima praktično rijeke automobila slivaju ka centru i obratno.

U tim danima velike saobraćajne gužve i zagađenje vazduha su neminovnost.

Mjere koje se preduzimaju radi korišćenja automobila čiji motori moraju zadovoljiti strože kriterijume emisija gasova od onih koji postoje u Evropi, kao i upotreba goriva visokog kvaliteta, ublažavaju zagađenje vazduha i tla, ali ga ne mogu eliminisati. Zbog toga su urbanisti u prostornim planovima ovog olimpijskog grada predvidjeli izgradnju „BeltLine“ ili posebno uređene prstenaste zone oko poslovnog gradskog jezgra, koja sadržajima omogućava znatno jednostavniju i efikasniju komunikaciju i obavljanje dijela potreba građana tokom radnih dana.

Do ove zone biće omogućen brži i lakši prevoz iz svih djelova i okruženja Atlante, a u njoj će se koristiti tramvaji i bicikla, ili će građani jednostavno biti u mogućnosti da, bez upotrebe nekog prevoznog sredstva, završavaju dio svakodnevnih poslova. Urbanisti očekuju da će završetak ovog projekta, čija realizacija je u toku, omogućiti znatno manju potrebu za korišćenjem automobila.

## Energetska efikasnost

Napori koji se u Americi ulažu na očuvanju životne sredine ne čine se samo u oblasti saobraćaja. Postoji niz mjera i konkretnih aktivnosti u oblasti energetske efikasnosti kojima se obezbjeđuje mogućnost adaptacije i rekonstrukcije objekata u cilju smanjenja trošenja energije za njihovo zagrijavanje i hlađenje. Uspostavljeni su i posebni standardi koji u svrhu postizanja veće energetske efikasnosti moraju biti zadovoljeni, ako se želi da određeni objekat dobije poseban sertifikat. Bio sam u prilici da boravim u objektima koji su ranije bili korišćeni za proizvodnju sa tzv. prljavim tehnologijama, koji su re-

**Civilni sektor je veoma angažovan i pokušava da utiče na promjenu odnosa građana**



**DRAGOCJENA ISKUSTVA:** Siniša Stanković



**KAMPANJA ZA PROMJENU ODNOSA GRAĐANA PREMA UPOTREBI AUTOMOBILA:** Detalj iz Vašingtona

## Stan bliže poslu

Trend u oblasti prostornog planiranja je policentrični razvoj - stvaranje više cjelina koje sadržajima treba da zadovolje najveći dio svakodnevnih potreba građana koji žive i rade u njima. U tim cjelinama će biti, ili su već uspostavljeni, kako privredni, poslovni i administrativni sadržaji, tako i objekti namijenjeni za stanovanje, obrazovanje, zdravstvenu zaštitu, trgovinu i sl. Na taj način se mnogo utiče na smanjenje potrebe korišćenja automobila.

konstruirani i sada predstavljaju energetske efikasne zgrade. Jedna od takvih je zgrada Federalne agencije za zaštitu životne sredine. Ona predstavlja najznačajni institucionalni okvir na federalnom nivou vlasti, a njene nadležnosti su sprovođenje federalne politike, obavljanje istraživačkih poslova, učešće u pripremi propisa i obezbjeđivanje informacija koje se odnose na oblast životne sredine. Agencija saraduje sa

zajednicama u cijeloj Americi u cilju proširenja ekonomskih mogućnosti, zaštite javnog zdravlja i životne sredine, kao i unapređenja uslova života građana. Mehanizmi koje koristi na lokalnim nivoima su istraživanja na partnerskim osnovama, izrada studija, obezbjeđivanje značajnih bespovratnih sredstava, odnosno donacija za realizaciju projekata i tehnička podrška.

## Obećanje predsjednika

Ipak, Amerika još nije našla pravi odgovor na pitanje kako uticati na najveće izvore emisije gasova sa efektom staklene bašte – industrijske pogone. Globalni negativni efekti iz ovih izvora su toliko veliki da navedene mjere i lični doprinosi nijesu dovoljni. Pred nadležnim tijelima federalnog nivoa vlasti je veliki izazov kako ispuniti obećanje predsjednika Obame dato na Samitu u Kopenhagenu.

Mehanizam strateške procjene uticaja, koji postoji u Evropi, jedan je od načina da se globalni negativni efekti pokušaju predujediti kroz postupak izrade prostorno-planskih, kao i razvojnih strateških dokumenata.

U Americi ne postoji obaveza izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu i nedostatak ovog značajnog instrumenta za koordinirano i usaglašeno planiranje na širem nivou je problem za trasiranje puta razvoja na ekološki prihvatljiv način.

Za sada ostaju mehanizmi usaglašavanja djelovanja na nivou lokalnih vlasti, odnosno između provincija, gradova i opština, koji se prvenstveno odnose na dogovore o načinu na koji će unaprijediti stanje zaštite životne sredine.

Postoje udruženja gradova čiji su gradonačelnici potpisali akt u kome se obavezuju da će, smanjiti emisiju gasova sa efektom staklene bašte za 20 odsto.

Takođe, tokom boravka bio sam u prilici da se upoznam sa dogovorima koji su postignuti na nivou provincija i/ili država u dijelu pitanja koja se odnose na zaštitu pojedinih rijeka i njihovog slivnog područja, kojima se obezbjeđuju uslovi kako za njihovo očuvanje tako i za razvoj poljoprivrede i ribolova.

**(Autor je pomoćnik ministra uređenja prostora i zaštite životne sredine)**

**Predstavljamo „Zeleni paket”, projekat Regionalnog centra za životnu sredinu**

# O ekologiji od školske klupe

Multimedijalni paket stavlja akcenat na formiranje novih vrijednosti kod učenika i promjenu ponašanja u školi, kod kuće i u društvu, a ne samo na akumuliranje znanja - kaže Srna Sudar-Vilotić

Regionalni centar za životnu sredinu (REC) koordinirator je projekta „Zeleni paket” u Crnoj Gori. U pitanju je multimedijalni materijal namijenjen nastavnicima i učenicima osnovnih škola.

„Zeleni paket” je fokusiran na zaštitu životne sredine i održivi razvoj. On uključuje priručnik za nastavnike sa planom predavanja po lekcijama, literaturu za učenike, zbirku obrazovnih filmova sa animiranim video -klipovima, interaktivni CD-ROM sa dodatnim informacijama i dilema - igru. Korisnici mogu planove predavanja dopuniti video materijalima, informacijama sa CD-ROM-a i linkovima internet stranica sa novim podacima - kaže direktor REC-a za Crnu Goru Srna Sudar - Vilotić.

„Zeleni paket” u Crnoj Gori je dio istoimenog projekta za Zapadni Balkan koji je sproveden od 2007.

## Odgovornost za budućnost zemlje

„Zeleni paket” obuhvata 22 teme iz oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja, podijeljene u pet poglavlja:

- Komponente životne sredine: vazduh, voda, zemljište i biodiverzitet.
- Opasnosti za životnu sredinu: urbanizacija, buka, otpad i hemikalije.
- Čovjekove aktivnosti i uticaji: energija, transport, industrija, poljoprivreda, šumarstvo i turizam.
- Globalni izazovi: klimatske promjene, gubitak ozonskog omotača, kisjele kiše, negativni uticaji na mora i okeane.
- Vrijednosti: moralne vrijednosti u odnosu na potrošnju, ljudsko zdravlje i životnu sredinu, građanska prava i odgovornost za budućnost Zemlje.

do 2010. godine u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori, Srbiji i Kosovu.

- Program obuhvata razradu i primjenu multimedijalnog obrazovnog paketa namijenjenog školskoj djeci uzrasta između 11 i

15 godina. Pilot - verzija najprije je podržana u Poljskoj, Mađarskoj, Bugarskoj, Češkoj, Slovačkoj, Rusiji, Albaniji, Holandiji, Turskoj, Italiji, Makedoniji, Sloveniji, Italiji - objašnjava direktorka. Prema njenim riječima, „Zeleni paket” stavlja akcenat na formiranje novih vrijednosti kod učenika i promjenu ponašanja u školi, kod kuće i u društvu, a ne samo na akumuliranje znanja. Učenici su partneri predavačima u diskusiji, igri i donošenju odluka. Glavne poruke ovog obrazovnog programa se, preko učenika prenose

## Vodič, a ne uputstvo

Priručnik za nastavnike sadrži planove predavanja po lekcijama koje se mogu kombinovati sa ostalim djelovima programa. Svaka tema je obrađena i može se primijeniti u različitim školskim predmetima. Priručnik je zamišljen da služi kao vodič, a ne kao uputstvo. Ideja je da se podstakne mašta kod nastavnika koji će organizovati nastavu koristeći sva ponuđena pomoćna sredstva.

CD-ROM je specijalno dizajniran za nastavnike i predavače koji rade u oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja. Daje podatke o 22 glavne teme: opšte informacije, objašnjenje izazova koji predstavlja neki problem i način kako ga prevazići, prikaz primjera i, na kraju, šta svako od nas može učiniti po tom pitanju. Informacija je data u vidu tekstova, slika, fotografija, mapa, testova, interaktivnih tabela, ilustracija i video-klipova. Sadrži linkove ka različitim korisnim internet stranicama, kao i planove predavanja iz priručnika.

Filmovi (DVD) obuhvataju oko 180 minuta, a uključuju 30-40 video-klipova, obrazovnih i dokumentarnih filmova i objašnjenja o 22 teme iz oblasti životne sredine.

Dilema - igra obuhvata 22 studije slučajeva (po jedna za svaku temu) organizovane kao igra. Svaka predstavlja određenu situaciju i odgovarajući broj rješenja problema, kao i komentare na pozitivne ili negativne izbore za svaki odgovor. Kroz igru, nastavnici i učenici diskutuju o različitim gledištima vezanim za konflikte između zaštite životne sredine i ekonomskog razvoja.

### BROJKE

22 2.5

hiljade predavača širom Evrope obučeno je od 2001. godine kako da koristi „Zeleni paket”.

miliona učenika prošlo je obrazovnu proceduru pomoću ovih materijala „Zelenog paketa”.



SAVREMENO UČENJE O EKOLOŠKIM PROBLEMIMA: Sadržaj „Zelenog paketa”



U PRIPREMI ZELENIM PROGRAM ZA NAJMLAĐE: Ljubav prema prirodi počinje od djetinjstva

na ostale članove porodice i društva. Metodologija rada uključuje blisku saradnju na nacionalnom, profesionalnom i individualnom nivou. Međunarodni nivo podrazumijeva saradnju sa političarima, poslovnim i neprofitnim organizacijama kao što su OEBS, UN/ECE, Toyota, Television Trust for Environment, British Petroleum i drugi koji promovišu ideju održivog razvoja širom svijeta.

## U okviru programa obuke, kancelarija REC u Crnoj Gori održaće 16 seminara za obuku nastavnika

U okviru programa obuke, kancelarija REC u Crnoj Gori održaće 16 seminara za obuku nastavnika. Na taj način - kaže Sudar-Vilotić - dobiće 500 nastavnika koji će moći da primjenjuju „Zeleni paket” u nastavi. Cilj je da se obezbijedi održivost projekta i ubuduće, a njegova direktorka najavljuje „Zeleni paket junior” čija je izrada u toku, a biće namijenjen najmlađim učenicima. **D.E.**



TEMA PRVE EMISIJE BILA JE KORIŠĆENJE BIKIKLA: Sa otvaranja solarne centrale u Podgorici

## Ekologija na TV

# Moj grad - moj dom

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine i Atlas TV, u saradnji sa NVO Expeditio, priprema serijal od 35 kratkih emisija na temu „Moj grad - moj dom”. Cilj je podsticanje održivog razvoja crnogorskih gradova kroz aktivnosti u kojima građani mogu direktno učestvovati. Svaka emisija ima posebnu temu o kojoj će govoriti građani i relevantni sagovornici iz crnogorskog javnog života. Biće emitovana petkom u 17h, u okviru emisije „Život je lijep”. Prvi nastavak serijala bio je po-

svećen biciklima. U narednima će biti riječi o održivoj gradnji i rekreaciji, zatim o osobama sa hendikepom, prilagođavanju klimatskim promjenama, reklama, reciklaži, javnom prevozu... Spisak nije konačan, kažu u Ministarstvu i NVO Expeditio. Pozivaju gledaoce da prijedloge šalju sms porukom na telefon 14999, sa naznakom: MOJ GRAD. Emisije, ali i ostale aktivnosti Ministarstva, mogu se pogledati na TV kanalu na Jutjubu: <http://www.youtube.com/user/MUPZZS>

## Tehnologije budućnosti Prerada otpada

# Od plastike tečno gorivo

Prerodom 5.000 tona plastičnog otpada dobija se oko 4.000 tona tečnog goriva, oko 750 tona vode i metala i oko 250 tona čvrstog otpada

Strateškim master planom za upravljanje otpadom predviđeno je da se njihov tretman u Crnoj Gori rješava na integralni način. To podrazumijeva izgradnju regionalnih sanitarnih deponija uz prethodni selektivni metod sakupljanja otpada, reciklažu i druge postupke njegove prerade.

Jedan od postupaka je transformacija plastičnog otpada u tečno pogonsko gorivo, na principu katalitičke promjene materijala. Ova transformacija se odvija unutar postrojenja, u sljedećim uslovima: bez prisustva vazduha (nema sagorijevanja), pri visokim temperaturama i pod atmosferskim pritiskom da se cijela plastična masa razgradi, čime se dobija novi produkt.

Osnovne sirovine za primjenu ove tehnologije su polietilen i polipropilen. Oni su sastavni dio raznih vrsta materijala, od predmeta u dnevnoj upotrebi do specijalne proizvodnje koju čine jednokratne vreće i torbe, ambalaža za sredstva za higijenu i kozmetiku, prehrambena ambalaža, higijenska sredstva u domaćinstvu, dijelovi iz radio - prijemnika i televizora, dječje igračke, dijelovi računarske i kancelarijske tehnike, rezervoari od plastike, cijevi, kablovske izolacije, industrijski tekstil, otpad kod proizvodnje u automobilske industriji (branic, komandne table, oмот od akumulatora...).



RESURSI IZ DOMAĆINSTVA: Polietilen i polipropilen sastavni su dio ambalaža

PVC i PET ambalaže ne spadaju u plastični otpad koji se koristi kao sirovina u postrojenjima

Tehnologija radi u režimu maksimalne energetske efikasnosti. Prerodom 5.000 tona plastičnog

Potrošnja plastike u svijetu raste po godišnjoj stopi od pet odsto, brže od rasta svjetskog BDP-a

otpada dobija se oko 4.000 tona tečnog, oko 750 tona vode i metala i skoro 250 tona čvrstog ot-

pada. Postrojenje kapaciteta 5.000 tona godišnje košta oko 10 miliona eura. Ako se tretira 100 odsto polietilenski i polipropilenski otpad, onda se dobija oko 15 odsto gasa i 85 procenata tečnog goriva.

Takvo gorivo ili ulje može da se koristi kao dodatak benzinu za korišćenje u automobilima. Ono se može dodatnom preradom pretvoriti u dizel, benzin i aditive, što znatno poskupljuje proizvodnju. **Z.K.**

## Biljni sistemi za zdravu životnu sredinu

## Čista voda od otpadne

Otpadne vode se već decenijama pretvaraju u čiste. Među najpopularnijim sistemima za njihovo prečišćavanje su biljni uređaji koji se već koriste i u Sloveniji. Ovom metodom imitiraju se prirodni procesi u kontrolisanom zatvorenom sistemu. Takve su, recimo, močvare koje služe i kao „bubrezni zemlje“, jer filtriraju zagađene

vode da bi čistije isticale u jezera, rijeke i okeane. Konstrukcijom „sanitarnih močvara“ koriste se prirodni procesi, a glavne komponente su supstrat (kamenčići različite granulacije, pijesak, zemljište) i vegetacija. Najčešće korišćene biljke su trska, šaš, rogoz, mada se upotrebljavaju i mnoge druge.

U biljnim sistemima se dešavaju mnogobrojne fizičke, hemijske i biološke reakcije. Proticanjem vode mnoge lebdeće čvrste materije bivaju „uhvaćene“ u vegetaciju. Ostali zagađivači transformišu se u neaktivne oblike. Funkcijama biljaka potpomažu i mikroorganizmi koji tu žive. Do kraja tog procesa, mikroorganizmi mije-

njaju i izbacuju zagađivače iz vode.

Prednost je što se njima dostiže visok nivo prečišćavanja otpadnih voda, jeftiniji su za izgradnju i održavanje u odnosu na tradicionalne sisteme, u skladu su sa održivim razvojem, troše malu količinu energije, lako se uklapaju u ambijent u kojem stvaraju novi biotop.

## I to se događa

## Vikendica od papira izdržala 88 godina



Izgledalo je kao zabava, a pretvorilo se u ozbiljan projekat kada je Elis Stenmen još 1922. godine počeo da gradi vikendicu od novinskog papira.

Ovaj američki inženjer, pronalazač mašine za izradu spajalica, htio je da testira izdržljivost papira i provjeri koliko je dobar izolator.

Stenmen je, pomoću lijepka i starih novina koje su mu doturali prijatelji i susjedi, napravio ne-

samo kuću već i kompletan namještaj u njoj, uključujući klavir. Bilo mu je potrebno više od 100.000 novina za kuću čije je zidove i krov premazao lakom da ih zaštiti od padavina. Na mjestima gdje je lak otpao mogu se vidjeti naslovi i dijelovi članaka stari gotovo čitav vijek.

Dvije godine je radio na izgradnji svoje „papirnat“ vikendice, a ona odolijeva zubu vremena i prošle 88 godina.

## Vašington

## Bijela kuća ugrađuje ekološke solarne panele



Bijela kuća, koja je već doprijetila zaštiti životne sredine time što je na njenom posjedu zasađena bašta sa povrćem, planira da početkom naredne godine postavi solarne panele na krov stambenog dijela - izjavio je američki ministar energetike Steven Chu.

On je naveo je da će solarni paneli služiti za grijanje vode i pokrivanje dijela potreba za električnom energijom u domaćinstvu predsjednika Obame.

Bivši američki predsjednici Džimi Karter i Džordž Buš mlađi su tokom svog boravka u Bijeloj kući također koristili solarnu energiju. Karter je krajem sedamde-

setih godina prošlog vijeka potrošio 30.000 dolara na ugradnju solarnog sistema za grijanje vode za kancelarije u zapadnom krilu, dok su takvi ekološki sistemi ugrađeni za vrijeme vladavine Buša, snabdijevali strujom zgradu za održavanje i dio stambenog kompleksa, a služili su za grijanje vode u bazenu.

Obama, koji se zalaže za upotrebu obnovljivih izvora energije, bio je izložen sve većem pritisku da posluži kao primjer drugima time što će ugraditi solarne sisteme u Bijelu kuću. Zvaničnici navode da je ta ideja razmatrana još kad je Obama preuzeo funkciju predsjednika.



## NAGRADNI KVIZ

IME \_\_\_\_\_  
PREZIME \_\_\_\_\_  
ADRESA \_\_\_\_\_  
TELEFON \_\_\_\_\_

Čitko popunite kupon i pošaljete na adresu:  
NIG Pobjeda ad Bulevar Revolucije 15 81.000  
Podgorica, do 20. novembra.

KUPON  
1.11.2010

1. Koji mobilni operater sprovodi akciju „Stari telefon za novi život“?

2. Kako se zove kampanja Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine?

3. Kad je i gdje izašao prvi broj Pobjede?

Imena dobitnika objavićemo u narednom broju dodatka Ekologija.

Nagrade za ovaj broj poklanjaju: Telenor (solarni punjač za mobilni telefon), Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine (pet majica sa znakom „Ova zemlja nam je dom“) i NIG Pobjeda (dvije knjige iz najnovije izdavačke produkcije).





**OVA  
ZEMLJA  
NAM JE DOM**