

EKO REVIJA



GODIŠTE III - BROJ 15
RUJAN 2007.
GLASILO FONDA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA
I ENERGETSKU UČINKOVITOST

E C O R E V I E W

PUBLICATION OF THE ENVIRONMENTAL PROTECTION
AND ENERGY EFFICIENCY FUND

Vlada usvojila prijedlog Zakona o zaštiti okoliša



Fond dao Slavoniji
preko 700 milijuna kuna

Šest novih ugovora u istočnoj Slavoniji
Sišćani udišu čistí zrak
Pag - grad hrvatske čipke

Kornatska tragedija / Lidija Tošić 3

FOND

Vlada usvojila prijedlog Zakona o zaštiti okoliša / Lidija Tošić	4
Fond dao Slavoniji preko 700 milijuna kuna / Lidija Tošić	5
Šest novih ugovora u najistočnijoj županiji / Lidija Tošić	5
Fond za razmiranje Vukovarsko-srijemske županije / Lidija Tošić	6
Suradnja Fonda s MUP-om i MORH-om / Lidija Tošić	7
Simpozij o upravljanju okolišem – SEM 2007. / Branka Ilekovac	8
Virovitica: Završena druga faza sanacije odlagališta / Lidija Tošić	9
Kongres o ruralnom turizmu / Maja Brkić-Pancirov	10
Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj / Lidija Tošić	11
Biodizel u Grubišnom Polju / Lidija Tošić i Mario Mihetec	12
Fond pomaže Malim zelenima s Biševa / Mara Matković	13

PROPISI

Elektro-otpad / D.L.	14
Preparati za čišćenje pod nadzorom / Ljiljanka Mitoš Svoboda	17
Manje štete za ozon / Ž.B.	19
Još devet postaja / Ž.B.	21

ZAŠTITA OKOLIŠA

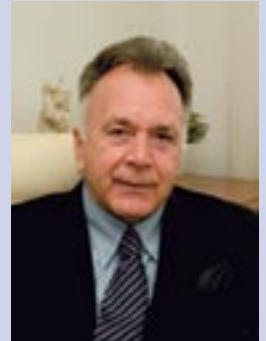
Sisčani sada udišu čišći zrak / Ž.B.	22
Bicikl za zdravlje planeta / Ivan Gordana Šojat	24
GIS / Vesna Horvat	26
Pročišćivač Brodopur osvaja brodarstvo / Mladen Volarić	27
Dunav – srž Europe / Ljiljanka Mitoš Svoboda	29
Uvježbavanje regionalne uprave / Marija Barić	32
Leonardo DiCaprio za spas Zemlje / Kruno Kartus	33
SOS – Save Our Selves (Spasimo sami sebe) / Stanislava Opsenica	34
Eurocompact deterdženti na policama / Maja Brkić-Pancirov	35
Zaštićeni stanovnici Jadranskog mora / Nikolina Jurković	36
Eko, eko i samo eko / Nikolina Jurković	38
Papuk postao geopark / Stanislava Opsenica	40
Uzorit sustav upravljanja prirodom / Tomislav Lukić	41
Nostalglični dizajn i ekološka svijest / Petra Mrduljaš	43
Edukacijski centar Pantan / Maja Brkić-Pancirov	46
Potomci iseljenika uređivali Biblijski vrt / Mara Matković	47
Biblijski vrt / Mara Matković	48
Infocentar Nacionalnog parka Krka / Maja Brkić-Pancirov	49
Mali zeleni s Biševa / Ljiljana Božanić	50

ENERGIJA

Vozila na prirodni plin / D.L.	51
Zeleno, volim te, zeleno / Dražen Jambrović	54
Bioplin doskora u Hrvatskoj / Mladen Iličković	56
Sunčeva energija rasvjetljuje Zadar / Iris Bajlo	57

REPORTAŽE I PRIKAZI

Đurđevačka sahara / Ružica Čindori	58
Autocesta otkriva povijest Slavonije / Kruno Kartus	60
Uzgoj citrusa u Hrvatskoj / Nebojša Jerković	61
Djeca u prometu / Dražen Jambrović	62
Lavanda / Vanja Vitelj	64
Slavonci počeli saditi lavandu / Kruno Kartus	66
Agava – stoljetna biljka / Edita Gregurić Cvenić	67
Dinarska šarena koza / Roman Ozimec	68
Smeđi medvjed / Krunoslav Rac	70
Grad Bakar / Dora Belamarić	72
Lokve – zelena žabica čeka pomoć! / Davor Verković	75
Otok Prvić / Krunoslav Rac	76
Otok Rab / Vanja Vitelj	78
Pag – grad hrvatske čipke / Edita Gregurić Cvenić	80
Sinjska alka / Nikola Bilandžija	84
Vrbnik / Dora Belamarić	86
Dani vina otoka Krka / Ružica Čindori	87
Stolica "Klima Freunde" na Hvaru i Splitu / Suada Mustajbegović	88
"Školica" Lazera Lumezija / Ružica Čindori	89
Izvor Une istražen do -205 m / Roman Ozimec	90
Kamačnik – lijepo kraško vrelo / Ana Marija Kovačević	92
Svjetonici na hrvatskim markama / Edita Gregurić Cvenić	93
Pauci Sjeverne Amerike / Roman Ozimec	94

Poštovani čitatelji,

U vašim je rukama prvi jesenski broj Eko revije u kojoj vam, kao i uvijek dosad, nudimo obilje informacija, rasprava i prikaza stručnjaka, novinara i djelatnika ovoga Fonda iz vrlo različitih struka i područja te brojnih specijalizacija. Od teoretičara ekologije do speleologa koji provjeravaju stanje podzemnih vodotoka. A sve ih povezuje zabrinutost za stanje okoliša i skrb o mjerama za ozdravljenje zraka koji udišemo, vode koju pijemo, zemlje koja nas hrani...

Njihovu zabrinutost i skrb dijeli sve veći dio pučanstva i javnosti, u svijetu i u nas, pa to pripada i obvezama javne vlasti. Na početku sveska zato bilježimo važnu vijest da je Vlada Republike Hrvatske na svojoj sjednici održanoj 13. rujna usvojila i prosljeđila Saboru prijedlog novoga Zakona o zaštiti okoliša. Riječ je o krovnom zakonu koji sustavno uređuje temeljna načela hrvatskog pravnog poretka glede zaštite i očuvanja okoliša. Njime će se naše zakonodavstvo u potpunosti uskladiti s pravnom stečevinom Europske unije. Predloženim zakonom dosljedno je provedeno ključno načelo "onečišćivač plaća", a propisuje i uključivanje najšire javnosti u rješavanje sviju pitanja zaštite okoliša. Pristup informacijama o okolištu zajamčen je svakom građaninu i udrugama, kao i sudjelovanje javnosti u donošenju planova i programa, pa i konkretnih odluka. Na sljedećim stranicama izvješćujemo o brojnim novim ugovorima koje je naš Fond potpisao s Vukovarsko-srijemskom županijom za zaštitu okoliša i razmiranje, pa u Virovitici za odlagalište otpada, u Grubišnom Polju za proizvodnju biodizela... Pomogao je Fond i Malim zelenima da očiste ovoga ljeta prekrasan otočić Biševa i mladim potomcima hrvatskih iseljenika da urede Biblijski vrt u Kaštelima! Gotovo da i nema mjesta u Lijepoj našoj u kojem se Fond ne pojavljuje kao suradnik i pomagač ozdravljenja odlagališta, otvaranja novih eko-pogona, promicanju svijesti o zaštiti okoliša što i jest smisao i zadaća njegova djelovanja.

Kao i obično vašoj čitateljskoj pozornosti nudimo brojne prikaze reportaže o ljepotama sačuvane prirode, graditeljskog naslijeđa, biljnog i životinjskoga svijeta kao i načina kako potaknuti kritička stajališta i otpor naših ljudi spram onečišćivača okoliša.

Do sljedećega susreta s našom Eko revijom, srdačno vaš

Vinko Mladineo, glavni urednik

ISSN 1845-5107

EKO REVUJA

glasilo Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

EKO REVIEW

Publication of the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund

Glavni urednik: Vinko Mladineo

Izvršni urednik: Igor Mrduljaš

Pomoćnica urednika: Lidija Tošić

Grafičko oblikovanje: Mario Đurasonović

Nakladnik: Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

10000 Zagreb, Ksaver 208, tel.: 01/5391-800

e-pošta: kontakt@fzoeu.hr, www.fzoeu.hr

Revija izlazi dvomjesečno i raspućava se besplatno

Kompjuterska priprema:

Dizajn Kovač, info@dizajn-kovac.t-com.hr

Tisak:

GIPA d.o.o., 10000 Zagreb, Magazinska 11, tiskara@gipa.hr

Kornatska tragedija

Dvanaestorica poginulih i jedan teško ranjeni vatrogasac tragična je bilanca katastrofe koja se dogodila tijekom gašenja požara na Kornatima. Dan 30. kolovoza ostat će zapamćen kao najcrnji dan hrvatskog vatrogastva. Šibenik, Vodice, Tisno i cijela Hrvatska tuguju za Antom Crvelinom, Hrvojem Strikomanom, Ivanom Marinovićem, Marinkom Kneževićem, Tomislavom Crvelinom, Josipom Lučićem, Gabrijelom Skočićem, Ivicom Crvelinom, Karlom Ševerdijom, Markom Stančićem, Antom Juričevom i Dinom Klarićem koji su hrabro, samozatajno



Ante Crvelin
(1984.-2007.)



Hrvoje Strikoman
(1988.-2007.)



Ivica Marinović
(1975.-2007.)



Marinko Knežević
(1955.-2007.)



Tomislav Crvelin
(1984.-2007.)



Josip Lučić
(1988.-2007.)



Gabrijel Skočić
(1988.-2007.)



Ivica Crvelin
(1955.-2007.)



Karlo Ševerdija
(1989.-2007.)



Marko Stančić
(1990.-2007.)



Anto Juričev
(1985.-2007.)



Dino Klarić
(1974.-2007.)



i nesebično braneći od vatrene stihije naše prirodne ljepote izgubili svoje živote.

Jedini preživjeli vatrogasac Frane Lučić bori se za život u splitskoj bolnici. Svi se nadamo i molimo da iz te bitke izađe kao pobjednik.

Hrabri vatrogasci ostavili su neizbrisiv trag na ovom svijetu i dalje će živjeti svojim djelima i životima u sjećanju velikog broja ljudi.

Iako znamo da u ovim tužnim trenucima ništa ne može izbrisati tugu i bol ožalošćenih obitelji, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost se pridružio svim ljudima plemenitog srca koji su pružajući materijalnu pomoć, željeli pokazati rodbini i prijateljima poginulih da u ovim teškim trenucima nisu sami.

Bol otvara srca i spaja ljude, gradi mostove među ljudima. To u tamu unosi svjetlost i tuzi daje ljudski smisao.

Neka im je vječna hvala i slava.

Lidija Tošić





Vlada usvojila prijedlog Zakona o zaštiti okoliša

Na sjednici Vlade održanoj 13. rujna prihvaćen je Prijedlog Zakona o zaštiti okoliša koji je izradilo Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, a koji bi trebao zamijeniti važeći Zakon o okolišu koji je donesen još 1994. godine.

Zakon o zaštiti okoliša je tzv. krovni zakon koji sustavno uređuje temeljna načela hrvatskog pravnog poretka kada je u pitanju zaštita i očuvanje okoliša. Novim zakonom i donošenjem niza provedbenih propisa i dokumenata, u potpunosti ćemo naše zakonodavstvo uskladiti s pravnom stečevinom Europske unije. Očekuje se ta bi taj proces trebao biti dovršen do sredine 2008. godine.

Novim zakonom se, između ostalog, dosljedno provelo temeljno načelo "onečišćivač plaća" koje je već ugrađeno u sve dosad donesene podzakonske akte. Zakonom se također propisuje uključivanje najšire javnosti u rješavanje pitanja zaštite okoliša, čime se osnažuje položaj javnosti u pristupu informacijama o okolišu te sudjelovanje javnosti u postupcima donošenja planova i programa kao i konkretnih odluka povezanih s okolišem, te se ispunjavaju zahtjevi Konvencije o pristupu informacijama i o sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu (Aarhuška konvencija) koju je Republika Hrvatska ratificirala u prosincu 2006. godine.

Ministrica Marina Matulović Dropulić je podsjetila da su od početka mandata ove Vlade doneseni Strategija o gospodarenju otpadom, Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2007.–2015. godine, Zakon o zaštiti zraka s 14 podzakonskih akata i Zakon o otpadu s 18 podzakonskih akata, te 5 općih akata iz zaštite okoliša. Premijer dr. sc. Ivo Sanader je istaknuo da je na normativnom području i slijedom toga na konkretnim projektima i akcijama učinjen veliki pomak te da ova Vlada sustavno vodi brigu o okolišu kako jednog od najvećih vrednota naše zemlje.

Lidija Tošić



Fond dao Slavoniji preko 700 milijuna kuna

Direktor Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vinko Mladineo je u Belom Manastiru, u nazočnosti predsjednika Sabora Vladimira Šeksa, potpisao tri nova ugovora kojima je odobreno 5,3 milijuna kuna za dva projekta energetske učinkovitosti i jedan projekt zaštite okoliša.

Potpisanim ugovorima Belom Manastiru je odobreno 737 tisuća kuna za projekt povećanja energetske učinkovitosti javne rasvjete. Drugi projekt odnosi se na korištenje obnovljivog izvora energije radi grijanja, hlađenja i prozračivanja belomanaštinskog dječjeg vrtića. S načelnikom Općine Darda Antom Vukojem sklopljen je ugovor za sanaciju odlagališta komunalnog otpada "Švajcerova Ada" kojim će Fond osigurati 4,5 milijuna kuna.

Predsjednik Sabora Vladimir Šeks je kazao kako će se u novim zonama graditi objekti proizvodne namjene, među kojima i pogon za proizvodnju biodizela, dodavši kako su poduzetnici u Osječko-baranjskoj županiji, u protekle četiri godine, otvorili više od 45 tisuća novih radnih mjesta. Dodao je kako je Županiji odobreno 58,2 milijuna bespovratnih potpora za poticanje i



razvoj poduzetništva, dok su za otvaranje poduzetničkih zona odobrena bespovratna sredstva od 29,8 milijuna kuna što, smatra on, pokazuje stalnu brigu Vlade za razvoj gospodarstva i poduzetništva u ovoj Županiji. Podsjetio je da je samo Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, za različite projekte na području Osječko-baranjske županije izdvojio više od 280 milijuna kuna. Fond, dodaje Šeks, u suradnji s jedinicama lokalne samouprave i tvrtkama na području pet slavonskih županija realizira 212 projekta koje sufinancira sa čak 703 milijuna kuna, što dokazuje da ova Vlada u svim segmentima sustavno skrbi o ovim prostorima.

Direktor Fonda je iznio podatak o ukupno 2.068 projekata koje financira Fond na području cijele Hrvatske, a za koje je odobrio preko 3 milijarde kuna. "Samo u području gospodarenja otpadom u godinu dana otvoreno je preko 2500 novih radnih mjesta", ističe Mladineo.

Tekst i snimka: Lidija Tošić

Šest novih ugovora u najistočnijoj županiji

Direktor Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vinko Mladineo je u Vukovaru, u nazočnosti ministrice Marine Matulović Dropulić potpisao šest novih ugovora kojima su odobrena sredstva za vukovarsko-srijemske projekte. Potpisanim ugovorima gradu Vukovaru i tvrtki Borovo odobreno je ukupno 2,9 milijuna kuna za sanaciju i zbrinjavanje opasnog i proizvodnog otpada na lokaciji bivše tvornice Borovo, Vukovarsko-srijemskoj županiji odobreno je 1,7 milijuna kuna za krčenje 280 hektara starog i zapuštenog voćnjaka na Borincima, a Poljoprivrednoj zadruzi Andrijaševci 535 tisuća kuna za izgradnju i opremanje

pogona za prihvrat, doradu i čuvanje proizvoda kooperacijske proizvodnje s područja sedam općina. Tvrtki Europa

Mil-biogoriva, Fond će subvencionirati kamatu u visini do 1,7 milijuna kuna. Sredstva će se investirati u gradnju postrojenja za proizvodnju biodizela iz uljane repice kapaciteta 35.000 t/god, a ukupna vrijednost ulaganja procijenjena je na 48,6 milijuna kuna. Grad Županja ugovorom je dobio 1,7 milijuna kuna bespovratne financijske pomoći za rekonstrukciju gradskih vrtića po načelu održive gradnje. >>



“Ukupna vrijednost potpisanih ugovora je 8,2 milijuna kuna. Njima treba dodati i dodatak ugovora za sanaciju Petrovače dole. Riječ je o 2 milijuna kuna koja će se osigurati iz već odobrenih sredstava, a korist će se za izgradnju nove kaze-te na koju će se privremeno odlagati otpad”, rekao je Mladineo. Istaknuo je da Fond na području Vukovarsko-srijemske županije u suradnji s jedinicama lokalne samouprave i tvrtkama realizira 88 projekata za što je odobreno oko 200 milijuna kuna. “Dio tih sredstava uložen je i u razminiranje površina na kojima su odlagališta komunalnog otpada, divlji

deponiji i sl.” - istaknuo je Mladineo. Župan Božo Galić zahvalio je Ministarstvu zaštite okoliša i Fondu na financijskoj i stručnoj potpori koju pružaju Vukovarsko-srijemskoj županiji. “Problema je još puno, ali napretka ima. To najbolje dokazuju i brojni projekti koji se realiziraju na ovom području – od sanacije odlagališta, razminiranja, čišćenja kanalske mreže pa do ulaganja u gospodarstvo”. Ministrica Marina Matulović Dropulić je istaknula koliko je toga u protekle četiri godine učinjeno u zaštiti okoliša – uspostavljene su sustavi za gospodarenje posebnim kategorijama otpada, sanira se 298 slu-

ženih odlagališta, 556 divljih deponija, projektima zaštite okoliša ulaže se i u gospodarski razvoj, te je otvoreno preko 2500 novih radnih mjesta.

“Treba istaknuti i veliki napredak pri donošenju i prihvaćanju prostornih planova. Do danas je podneseno 556 prijedloga prostornih planova, od kojih je prihvaćeno njih 539, a očekujemo da će i ostali biti uskoro prihvaćeni. Komparacije radi, kad smo 2003. godine došli na vlast samo je 113 planova bilo prihvaćeno”, istaknula je ministrica Matulović Dropulić.

Tekst i snimka: Lidija Tošić

Fond za razminiranje Vukovarsko-srijemske županije

UVinkovcima je 16. rujna potpisan sporazum o financiranju Fonda za razminiranje Vukovarsko-srijemske županije kojim se tijekom 2007. i 2008. godine osigurava najmanje 11 milijuna kuna za razminiranje tog dijela Hrvatske. Sporazum su potpisali čelnici i predstavnici Vukovarsko-srijemske županije, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Fonda za razvoj i zapošljavanje, Hrvatskih šuma, Hrvatske elektroprivrede, Hrvatskih pošta, Adris grupe i Privrede banke Zagreb.

Vukovarsko-srijemski župan Božo Galić podsjetio je da su taj Fond nedavno osnovali Županija, grad Vukovar i općina Nuštar radi prikupljanja dodatnog novca za razminiranje minski sumnjivog područja. Istaknuo je da se radi o 80-ak četvornih kilometara većinom poljoprivrednog zemljišta. Prema riječima pomoćnika ministra poljoprivrede Josipa Šarića cilj Udruge je što je moguće više skratiti vrijeme potrebno za razminiranje ove minama najonečišćenije županije u Hrvatskoj. “Prema dosadašnjoj dinamici razminiranja, za dovršenje ovog posla bilo bi potrebno još 30 godina, a mi taj rok želimo smanjiti na pet do šest godina”, kaže Šarić te je pozvao i



ostale gospodarske i pravne subjekte da novčano pomognu njihov rad. Sredstva se mogu uplaćivati na žiro-račun Fonda broj 2340009-1110284129 otvoren kod Privredne banke.

Direktor Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost je istaknuo kako će Fond godišnje u ovom projektu sudjelovati s oko 2 milijuna kuna. Dodao je da je projektima sanacije službenih

neuređenih odlagališta komunalnog otpada koje Fond provodi u suradnji s jedinicama lokalne samouprave očišćeno i rekultivirano oko 350.000 m² zemljišta. Dio onečišćene površine bilo je nužno i razminirati te je programom razminiranja terena u sklopu sanacija obuhvaćeno 1.404.857 m² za što je Fond odobrio 3,4 milijuna kuna.

Tekst i snimka: Lidija Tošić

Suradnja Fonda s MUP-om i MORH-om

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost odobrio je Ministarstvu unutarnjih poslova sredstva za sufinanciranje nabave dva vatrogasna vozila - vodena topa za gašenje požara na odlagalištima komunalnog otpada, ali i za gašenje drugih požarom zahvaćenih područja, posebno zaštićenih dijelova prirode. Ugovor vrijedan 11 milijuna kuna potpisali su ministar unutarnjih poslova Ivica Kirin i direktor Fonda Vinco Mladineo.

Ministar Kirin je naglasio da su požari na odlagalištu česta pojava u ljetnim mjesecima te da jedinice lokalne samouprave na čijim se područjima nalaze takvi deponiji moraju osigurati preventivne mjere zaštite i na samim odlagalištima. Fond je također Ministarstvu obrane odobrio sredstva financijske pomoći za 12 projekata u ukupnom iznosu od 600 tisuća kuna. Od toga se 8 projekata odnosi na energetske preglede radi ostvarivanja energetske učinkovitosti i korištenja solarne energije u sustavu grijanja i pripremi tople sanitarne vode.

Ovi energetske preglede i izrada elaborata odnose se na Vojarnu Croatia, Vojarnu Kamensko, Hrvatsko vojno učilište Zagreb, Pomorsku luka sv. Nikola, Vojarnu Predrag Matanović, Vojarnu Udbina, ZB Pleso i ZB Zemunik. Na osnovu izrađenih elaborata utvrdit će se moguće mjere koje bi doprinijele uštedi električne energije. Procjenjuje se da bi ušteda električne energije mogla iznositi i do 70% godišnje.



Sredstva su MORH-u odobrena i za izradu elaborata zaštite okoliša i organiziranje sustava gospodarenja otpadom u vojarnama u Petrinji i Udbini, vojnom poligonu u Gašincima i Pomorskoj luci sv. Nikola u Splitu. Elaboratima će se definirati opis postojećeg stanja gospodarenja otpadom u svim navedenim vojnim objektima te predložiti način njegova zbrinjavanja. Naglasak će se u svakom slučaju staviti na model odvajanja i sortiranja otpada radi daljnje reciklaže i uporabe. Također će se definirati broj lokacija, izgled građevina za skladištenje i privremeno odlaganje otpada prije konačnog zbrinjavanja, vrste i volumen spremnika za otpad, kao i ukupna pro-

cjena sredstava potrebnih za uspostavu sustava.

Ministar obrane Berislav Rončević, koji je i potpisao ugovore, pojasnio je da su ove aktivnosti prijeko potrebne jer će se na temelju izrađenih elaborata steći preduvjeti za implementaciju sustava gospodarenja otpadom u vojarnama, a što su one dužne provesti prema odredbama Zakona o otpadu. Direktor Fonda je istaknuo da je Fond spreman osigurati sredstva i za realizaciju konkretnih projekata prema kojima bi se u vojarnama koristili obnovljivi izvori energije, postizala veća energetska učinkovitost, te efikasnije gospodarilo otpadom.

Lidija Tošić



Simpozij o upravljanju okolišem – SEM 2007.



U okviru jesenskog Zagrebačkog vele-sajma i EMAT-a, Sajma zaštite okoliša, održan je 2. međunarodni simpozij o upravljanju okolišem - SEM 2007. Dvo-dnevni međunarodni znanstveno-stručni skup organizirao je zagrebački Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije u suradnji s Agencijom za zaštitu okoliša, Sveučilištem u Splitu, Akademijom tehničkih znanosti Hrvatske, Prirodoslov-nim fakultetom Sveučilišta Debrecen (Mađarska), Odjelom za građevinsko in-ženjerstvo i inženjerstvo okoliša Sveučil-išta Jackson, JSU (SAD) i Biotehničkim fakultetom Univerziteta u Bihaću (BiH). Pokrovitelji Simpozija bili su Ministar-stvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Hrvatska gospo-darska komora, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Institut Ruđer Bošković, Environmental Committee of American Chamber of Commerce, Hrvat-sko društvo kemijskih inženjera i techno-loga, Zveza društva za biomasa Slovenije te Hrvatsko-američko društvo.

Simpozij je organiziran kako bi se do-maćim i inozemnim stručnjacima iz vrlo širokog područja upravljanja okolišem omogućila razmjena pozitivnih iskustava i postignuća te doprinijelo proaktivnom pristupu rješavanja problema očuva-nja okoliša i načelu održivog razvitka općenito, u čemu se, kako su ocijenili organizatori, i uspjelo. Jedini hrvatski simpozij koji je uvršten na listu svjetskih kongresa okupio je 200-tinjak sudioni-ka, a prezentirano je i 110 radova, od

toga 60 sudionika iz inozemstva. "Kako su interesi iz područja upravljanja oko-lišem vrlo različiti, a autori su dolazili iz raznih sredina i struka predstavljeni su vrlo zanimljivi radovi iz cijeloga svijeta", istaknula je predsjednica Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Natalija Koprivanac, koja je posebno ponosna na činjenicu da je SEM 2007. okupio znanstvenike, stru-čnjake, ekomanagere ne samo iz Europe, nego i iz SAD-a, Irana, Brazila, Indije, Pakistana, Japana, Jordana i Gane. "Za Republiku Hrvatsku je posebice važno što se kao kandidat za članstvo u Europ-skoj uniji nalazi pred velikim zadatkom usklađivanja zakonodavstva, normi te usvajanju mnogih značajnih konvencija s područja Upravljanja i očuvanja okoli-ša", naglasila je Koprivanac.

Iste je činjenice naveo i državni tajnik u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Nikola Ružinski koji je na skupu najavio kako će Republika Hrvatska morati uložiti 10 do 11 milijardi eura da bi dostigla europske standarde u zaštiti okoliša, pri čemu će najveća ula-ganja biti u gospodarenju otpadom te za-štititi voda i mora. Istaknuo je kako je ovo vrijeme kada o okolišu moramo govoriti na način ukazivanja da mi svojim djelova-njem možemo doprinijeti boljem okolišu, te dodao da se čovjekov utjecaj na okoliš kroz klimatske promjene pokazuje veoma važnim, ali da određenim aktivnostima možemo utjecati na poboljšanje stanja. Kao primjer je naveo 20. obljetnicu Mon-trealskog protokola i zaštite ozonskog omotača. Svijet se tada dogovorio da

će izbaciti pojedine supstance, freone, iz uporabe i da će na taj način utjecati na oporavak ozonskog sloja, a sada sva istraživanja pokazuju da je taj projekt uspio, istaknuo je Ružinski. Podsjetio je da Hrvatska ima potencijala u upravljanju okolišem, kao potpisnica Kyoto protokola uključila se u zaštitu klime, ali na pobolj-šanju okoliša može utjecati i ulaganjima u znanost, te Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Direktor Fonda za zaštitu okoliša i ener-getske učinkovitost Vinko Mladineo ista-knuo je kako je Fond već uložio preko 3 milijarde kuna te se realizira preko 2 tisuće projekta zaštite okoliša i energeti-ke. Riječ je uglavnom o bespovratnim sredstvima koja su odbrena jedinicama lokalne samouprave, dok su tvrtke dobi-le vrlo povoljne zajmove ili im je Fond subvencionirao kamatu, pojasnio je Mla-dineo. Dodao je kako Fond, uz ostalo, financira sanaciju 298 službenih i 556 divljih odlagališta otpada. Od toga ih je sanirano već 30, odnosno 273, a do kraja 2007. godine završit će sanacija još 29 odlagališta. Sva službena odlagališta tre-bala bi biti sanirana do kraja 2009., a do kraja 2008. godine bit će uspostavljen cjelovit sustav gospodarenja posebnim vrstama otpada, najavio je Mladineo.

U ime suorganizatora ravnateljica Agen-cije za zaštitu okoliša dr. sc. Savka Kučar Dragičević navela je kako je upravljanje okolišem od ključne važnosti za Republi-ku Hrvatsku, što je prepoznala i Agencija kojoj je jedna od glavnih zadaća ustro-žavanje Informacijskoga sustava zaštite okoliša (ISZO). Iskustva svojih zemalja u upravljanju okolišem na simpoziju su po-dijelili prof. dr. sc. Carlos Rodríguez Casal, generalni ravnatelj "Information Society and Media, Evaluation and Monitoring" pri Europskoj komisiji, prof. dr. sc. Franc Lo-bnik, predsjednik Savjeta za zaštitu okoli-ša i održivog razvitka Republike Slovenije te dr. sc. John Fry s University College of Dublin' iz Irske. Prvi puta u Hrvatskoj je boravio i sudjelovao na nekom znan-stvenom skupu prof. dr. Frans Evers koji je predsjednik glavnog odbora Europskog udruženja savjetodavnih vijeća za zaštitu okoliša i održivi razvitak (EEAC), organiza-cije koja okuplja predstavnike više od 30 europskih zemalja, a čiji je član i Savjet za zaštitu okoliša Republike Hrvatske.

Branka Ilekovic

Snimka: Renata Pavlina i web

Virovitica: Završena druga faza sanacije odlagališta

Početkom rujna u Virovitici je završila druga faza sanacije gradskog odlagališta otpada, jednog od najvrjednijih infrastrukturnih projekata Virovitičko-podravске županije, u koji su grad Virovitica i Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost uložili 26 milijuna kuna. "Završena je tehnički najsloženija faza radova. Na odlagalištu je postavljen najkvalitetniji geosintetski izolacijski sloj, proizveden u Njemačkoj. Ovim smo

na kojemu zajedno rade grad Virovitica i Virovitičko-podravska županije. A upravo je ministar Kirin za vrijeme svog gradonačelničkog mandata projekt sanacije gradskog odlagališta kandidirao na natječaj za sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost. "Sanacija se mogla početi provoditi tek kad je počeo funkcionirati Fond za zaštitu okoliša koji je jedinicama lokalne samouprave širom Hrvatske pomogao u realizaciji ovakvih

projekata. Zahvaljujući njegovoj potpori na području Virovitičko-podravске županije se sanira šest službenih odlagališta otpada, deset divljih odlagališta, a Fond je čak sedamnaest gradova i općina pomogao u nabavi kanti, kontejnera i zelenih otoka. Ukupna ulaganja Fonda na području županije iznose preko 60 milijuna kuna", ističe ministar Kirin.

Lidija Tošić



sprječili ekološke incident, a odlagalište je potpuno sigurno za zdravlje ljudi", rekao je na prigodnoj svečanosti direktor virovitičke tvrtke Flora Vladimir Šušak koji je u pratnji ministra unutarnjih poslova Ivica Kirina, gradonačelnika Zvonka Kožnjaka, te saborskog zastupnika Josipa Đakića obišao odlagalište.

"Sanacija odlagališta otpada počela je u svibnju 2006. godine, a Virovitica je među prvim gradovima koja taj posao privodi kraju", rekao je gradonačelnik Kožnjak i najavio početak gradnje centra za gospodarenje otpadom, projekta



Kongres o ruralnom turizmu

Na Hvaru će se od 17. do 21. listopada održati Prvi hrvatski kongres o ruralnom turizmu u organizaciji Hrvatskog farmera d.d., Ruralisa – konzorcija agroturizma i ruralnog turizma Istre i Kluba članova „Selo“, a pod pokroviteljstvom Vlade, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva te Ministarstva mora, turizma, prometa i razvitka. Razvoj ruralnog turizma kod nas se operativno i organizirano počeo razvijati od 1996. godine. Temelj tome je donošenje Pravilnika o pružanju ugostiteljskih usluga na seljačkim domaćinstvima, što je stvorilo okvir za pravno reguliranje ove vrste turizma. Važnost ruralnog turizma ogleda se, prije svega, u vrlo važnoj interakciji poljoprivredne proizvodnje, proizvodnje tradicionalnih proizvoda, prezentiranja tradicije, tradicijske ga-



stronomije i turističkih usluga. Zato se ukazala potreba za održavanjem nacionalnog kongresa koji bi sa znanstvene i stručne strane sagledao sve dosadašnje aktivnosti, detektirao sve poteškoće, postavio nove izazove konkretnim provedbenim zaključcima te time ponudio zadovoljavajući okvir i pojednostavljenje procedura u daljnjem razvoju.

Prema riječima Dijane Katice, predsjednice organizacijskog odbora, Kongres je namijenjen svima koji se direktno ili indirektno bave tematikom ruralnog razvoja: od vlasnika seljačkih domaćinstva, strukovnih udruženja, zadruga i udruga, državne uprave, lokalne samouprave, turističkih zajednica pa do znanstvenih i stručnih institucija. Glavni cilj Kongresa je stvoriti nacionalni konsenzus o važnosti seoskog turizma i njegov utjecaj na gospodarstva, kao i prihvaćanju ruralnog



turizma kao relevantnog činitelja u prepoznavanju naše zemlje kao kvalitetne i integralne turističke destinacije. Na Kongresu će se prezentirati dosadašnja znanstvena i stručna iskustva te predstaviti nova saznanja i inicijative s ovog područja. Jedan od ciljeva Kongresa, kako ističe Katica, bit će i postavljanje konkretnih modela rješavanja poteškoća i poboljšanja postojećeg stanja na polju zakonodavstva, financijske potpore, promidžbenih i marketinških djelatnosti te aktivnije interakcije između poljoprivrede i turizma, ako i očuvanja i zaštite tradicionalnog graditeljstva.

Jedan od sponzora kongresa je i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

čiji direktor Vinko Mladineo ističe kako razvoj ruralnog prostora i turizma treba bazirati na održivom razvoju. Sukladno svom programu rada Fond potiče razvoj autohtonih zanata i proizvoda, obnovu zapuštenih voćnjaka, vinograda, maslinika itd., sve radi prevladavanja poteškoća u ruralnim područjima i osiguravanja uvjeta za povratak stanovništva na ta područja, te osiguranja primjernog standarda i uvjeta života za zatečeno stanovništvo i povratnike. Projekti i programi u području razvoja ruralnog područja važni su i za vođenje pregovora na području poljoprivrede i pretpostavka za pristup u punopravno članstvo Europskoj uniji.

Tekst i snimke: Maja Brkić-Pancirov



Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj

Usuradnji s Ministarstvom gospodarstva, rada i poduzetništva i Programom Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti se uključio u realizaciju projekta "Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj". Cilj projekta je podizanje svijesti građanstva o učinkovitoj potrošnji energije te poticanje primjene ekonomski isplativih, energetski učinkovitih tehnologija, materijala i usluga u Hrvatskoj. To će uz smanjenje potrošnje energije i uštedu novca rezultirati i izravnim smanjenjem emisije stakleničkih plinova u okoliš. Stoga su ministar Branko Vukelić, direktor Fonda Vinko Mladineo i stalni predstavnik UNDP-a u Hrvatskoj Yuri Afanasiev sredinom rujna potpisali Ugovor o zajedničkom promoviranju i poticanju energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj. Aktivnosti promicanja i poticanja predviđene ovim ugovorom dio su projekta "Hrvatska - uklanjanje prepreka za unapređenje energetske učinkovitosti u stambenom sektoru i uslužnim djelatnostima", a u skladu je i s vladinom energetskom politikom, kojoj je krajnji cilj osigurati opskrbu Hrvatske energijom

iz domaćih izvora, rekao je tom prilikom ministar Vukelić.

Hrvatska danas iz uvoza podmiruje oko 10 posto potreba za električnom energijom, 25 posto potreba za prirodnim plinom te najveći dio potreba za naftom, a istodobno bilježi dvostruko višu stopu porasta potrošnje energije u odnosu na zemlje Europske unije. Za rješavanje te neravnoteže, ali i zbog povećanja sigurnosti opskrbe energijom, proteklih godina pokrenut je niz projekata ulaganja u energetiku - od izgradnje i obnove elektrana i modernizacije rafinerija, do gradnje plinovoda i LNG terminala. Sve to trebalo bi osigurati dostatnu energiju, možda čak i budući izvoz, dok je cilj projekta na kojem surađuju tri strane osigurati racionalno korištenje energije, istaknuo je Vukelić. Cjelokupni iznos za provedbu marketinške kampanje projekta iznosi 11,2 milijuna kuna, a kampanja bi se provodila do 2009. godine. U 2007. godini Fond i Ministarstvo će osigurati 3 milijuna kuna, s tim da će i za sljedeće dvije godine osigurati još dodatnih 6 milijuna kuna. Od svog osnivanja prije tri i pol godine Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti je do sada ugovorio više od

dvije tisuće projekata, za koje je izdvojeno oko 3 milijarde kuna. U tom je i 271 projekt energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, za koje je odobreno preko 124 milijuna kuna, rekao je direktor Fonda Mladineo te dodao da je rezultat financiranja tih projekata godišnje smanjenje emisije stakleničkih plinova u količini preko 460.000 tona. Pritom je izdvojio i dvadesetak projekata energetski učinkovite javne rasvjete te istaknuo kako grad ili općina korištenjem "ekološke" javne rasvjete može u godinu dana ostvariti uštedu električne energije, ali i proračunskog novca, do čak 70 posto.

Predstavnik UNDP-a čestitao je Hrvatskoj što tako rano, i prije negoli ju na to obvezuju rokovi iz međunarodnih ugovora, započinje s ulaganjima u energetske učinkovitosti, a pozitivnom je ocijenio i u siječnju započetu kampanju promicanja racionalnog korištenja energije. Činjenica da samo jedna 'štedljiva' žarulja godišnje može smanjiti račune za struju za oko 100 kuna što može u konačnici pomoći da se u Europi zatvori 25 elektrana koje onečišćuju okoliš, zaključio je Afanasiev.

Lidija Tošić

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA

ENERGETSKA EFIKASNOST U NAŠEM DOMU

Toplinska izolacija

Približno 85% zgrada ne zadovoljava važeće propise o toplinskoj zaštiti.

Krov 30%
Zidovi 30%
Podrum 20%
Prozori i vrata 15%

Kako smanjiti toplinske gubitke?
Kompletnom toplinskom izolacijom vaše kuće i ugradnjom low-e stakala možete smanjiti toplinske gubitke i do 6 puta!

VAŽNOST IŠTAKNUTE TOPLINSKE IZOLACIJE
Toplinska izolacija smanjuje toplinske gubitke iz objekta, čime se smanjuje potrošnja energije za grijanje i hlađenje objekta. To znači smanjenje troškova za grijanje i hlađenje objekta, što je posebno važno u zimskom razdoblju. Toplinska izolacija također smanjuje emisiju stakleničkih plinova u okoliš, što je važno za zaštitu okoliša.

KAKO IŠTAKNUTE TOPLINSKE IZOLACIJE SMANJUJU POTROŠNJE ENERGIJE I EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA U OKOLIŠ
Toplinska izolacija smanjuje toplinske gubitke iz objekta, čime se smanjuje potrošnja energije za grijanje i hlađenje objekta. To znači smanjenje troškova za grijanje i hlađenje objekta, što je posebno važno u zimskom razdoblju. Toplinska izolacija također smanjuje emisiju stakleničkih plinova u okoliš, što je važno za zaštitu okoliša.

ENERGIJA U NAŠEM DOMU. ŽIVIMO KVALITETNIJE, PLAĆAMO MANJE.

www.energetika-efikasnostLamp.hr besplatni info tel: 0800 200 170

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA

ENERGETSKA EFIKASNOST U NAŠEM DOMU

Iskaznica potrebne topline za grijanje

Kakve energetske karakteristike ima vaša kuća?
Prema poglavlju VI Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu veća od 1000 m² grijanu na temperaturu 18°C ili višu potrebno je izraditi iskaznicu potrebne topline za grijanje koja je sastavni dio projekta a dostupna je i javnosti.

Opis	Učinkovitost	Učinkovitost	Učinkovitost
1. Izolacija zidova	0,10	0,15	0,20
2. Izolacija krova	0,10	0,15	0,20
3. Izolacija poda	0,10	0,15	0,20
4. Prozori i vrata	0,10	0,15	0,20
5. Ventilacija	0,10	0,15	0,20
6. Rasvjeta	0,10	0,15	0,20
7. Električni uređaji	0,10	0,15	0,20
8. Održavanje	0,10	0,15	0,20
9. Održavanje	0,10	0,15	0,20
10. Održavanje	0,10	0,15	0,20

A ŠTO TU IMA ZA MENE?

ŠTO JE TO ISKAZNICA POTREBNE TOPLINE ZA GRIJANJE?
Iskaznica potrebne topline za grijanje je dokument koji sadrži podatke o potrebnoj toplini za grijanje zgrade. Ona je sastavni dio projekta i dostupna je javnosti. Iskaznica se izrađuje na temelju podataka o karakteristikama zgrade i uvjetima korištenja.

ŠTO JE TO ENERGIJSKI ETIKETA?
Energijska etiketa je dokument koji sadrži podatke o potrošnji energije i emisiji stakleničkih plinova u okoliš. Ona je sastavni dio projekta i dostupna je javnosti. Energijska etiketa se izrađuje na temelju podataka o karakteristikama zgrade i uvjetima korištenja.

ENERGIJA U NAŠEM DOMU. ŽIVIMO KVALITETNIJE, PLAĆAMO MANJE.

www.energetika-efikasnostLamp.hr besplatni info tel: 0800 200 170

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA

ENERGETSKA EFIKASNOST U NAŠEM DOMU

Rasvjeta i električni uređaji

Uređaji i rasvjetna tijela energetskog razreda A troše i do 45% manje energije od istih uređaja energetskog razreda D

RAŠVJETNA TIJELA
Zamjenom starog žarulje za LED žarulju, do 45% manje energije se potroši za istu svjetlost.

ENERGIJSKI ETIKETA
Energijska etiketa je dokument koji sadrži podatke o potrošnji energije i emisiji stakleničkih plinova u okoliš. Ona je sastavni dio projekta i dostupna je javnosti. Energijska etiketa se izrađuje na temelju podataka o karakteristikama zgrade i uvjetima korištenja.

ENERGIJA U NAŠEM DOMU. ŽIVIMO KVALITETNIJE, PLAĆAMO MANJE.

www.energetika-efikasnostLamp.hr besplatni info tel: 0800 200 170



Biodizel u Grubišnom Polju

Direktor Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost Vinko Mladineo i direktor tvrtke Zagrebpetrol d.o.o. Davor Prohaska potpisali su u Gradskoj vijećnici Grubišnog Polja, u nazočnosti gradonačelnika Zlatka Mađeruha i prof. dr. Igora Dekanića, ugovor za projekt "Studija izvodljivosti proizvodnje biodizela u Grubišnom Polju u Hrvatskoj". Ukupni trošak izrade studije iznosi 300.000 kuna, od kojih je Fond osigurao 120.000 kuna (40%).

Rečenim projektom žele se razraditi elementi proizvodnje, te pokazati izvodljivost proizvodnje biodizela u pogonu poduzeća Zagrebpetrol na lokaciji u Grubišnom Polju. Sirovina za proizvodnju, uljana repica, uzgajala bi se na području šest županija zapadnog dijela Hrvatske (Bjelovarsko-bilogorskoj, Virovitičko-podravskoj, Brodsko-posavskoj, Požeško-slavonskoj, Sisačko-moslavačkoj i Zagrebačkoj županiji). Postrojenja za proizvodnja biodizela koristit će este-

rifikaciju sirovog ulja iz uljane repice i iskorištenih ulja. Studija treba dokazati ekonomičnost proizvodnje na temelju odabrane tehnologije i organizacije proizvodnog sustava.

Zagrebpetrol planira izgraditi postrojenje za esterifikaciju sirovog ulja godišnjeg kapaciteta od 20.000 tona, što bi ubrzalo ispunjavanje direktive EU o povećanom udjelu biogoriva. U proizvodnji bi se 80% sirovine koristilo iz uljane repice, a preostalih 20% iz otpadnih ulja. Procjenjuje se kako bi proizvodnja uljane repice na 16.000 ha dovela do otvaranja oko 650 novih radnih mjesta u poljoprivredi te utjecala na 100-tinjak novih radnih mjesta u popratnim i servisnim djelatnostima. U samom pogonu Zagrebpetrola otvorilo bi se 20 novih radnih mjesta u proizvodnji biodizela te još desetak u prikupljanju otpadnih ulja.

Odlukom Vlade RH o ukupnom udjelu biogoriva u 2007. godini i količini koja se mora staviti u promet određen je postotak biogoriva od 0,9% što predstavlja ekvivalent od 22.000 tona biodizela. Do 2010. trebalo bi na godišnjoj razini na domaće tržište staviti u promet 5,75% biogoriva što odgovara oko 157.000 tona biodizela ili 219.000 tona bioetanola.

*Lidija Tošić i Mario Mihetec
Snimke: Lidija Tošić*



Fond pomaže Malim zelenima s Biševa

Biševo je raj na zemlji! Tvrde to svi koji su na poziv *Malih zelenih Biševa* - udruge koju vode Ljiljana i Davor Božanić, proveli na čarobnom otočiću po nekoliko dana, zasukali (ionako kratke) rukave i čistili smeće koje se u prozirnomo moru, nestvarnim valama, žbunju i grmovima gomila već desetljećima. Akcija je trajala tri ljetna mjeseca. U bungalovima za robinsonski turizam kod Božanićevih, umjesto stranaca na odmoru, smjenjivali su se Zagrepčani, Požežani, Karlovčani, Splitsani i brojni drugi na pravoj radnoj akciji. Studenti, umirovljenici, profesori, znanstveni radnici skupljali su desetljećima nataložen otpad s plaže u uvali Salbunara, strugali katran s kamenja i vadili ga iz mora. - Bilo je super. Danju smo čistili, noću tulumarili! - prisjeća se Ljiljana Božanić.

A koliko je takva akcija bila nužna svjedoče hrpe smeća kojeg su skupili. Pri-

kupljeno je 20 tona raznog otpada i čak 15 tona katrana: pravo veliko, crno brdo! Problemi su nastali s odvozom katrana s Biševa. Tu je "uletio" Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost i pomogao da se problem riješi. Zahvaljujući 10-2.000 kuna koje je platio Fond i 68.000 kuna iz proračuna Grada Komiže radnici specijalizirane tvrtke Cian iz Splita odvezli katran s Biševa u Split i zbrinuli ga po pravilima struke. - Posla je puno ostalo, i mi ove godine nastavljamo! Sada će biti lakše, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost pokazao je interes za daljnjom suradnjom i rješavanjem lokalnih ekoloških problema pa će nastaviti nam pomagati. Naši prošlogodišnji gosti, koji su se odzvali na poziv kojeg smo im uputili preko medija zovu i raspituju se hoćemo li raditi i sljedećeg ljeta. Naravno da hoćemo! - pripremaju se Božanići za novu akciju.



Nastavit će s čišćenjem katrana i krupnog komunalnog otpada u uvali Salbunara, što su započeli lani, ali novih ideja ne nedostaje. Planiraju nastaviti krčiti i uređiti stare puteve, očistiti špilje. - Imamo i projekte za obnovljivi razvoj. Uz robinsonski turizam tu su desanilizacija, vjetrogeneratori, fotonaponski moduli, prikupljanje vode iz rose... A ideje koje su padale tijekom druženja prošlog ljeta su izvrsne. Možda organiziramo radionice o samoniklom i ljekovitom bilju, o izgradnji suhozida, konzerviranju... - otkriva nam Ljiljana Božanić. Posla na otočiću, čija je površina šest kvadratnih kilometara, i gdje zimi živi tek 19 ljudi, neće nedostajati. Međutim, nemojte se prestrašiti jer, kako kaže Mali zeleni: "U Biševu vrijeme nije gospodar". Oni koji žele pomoći, mogu se javiti Božanićima e-mailom na adresu salbunara@gmail.com.

Mara Matković

Snimke: Mara Matković i foto-arhiva Udruge



Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom

Elektro-otpad

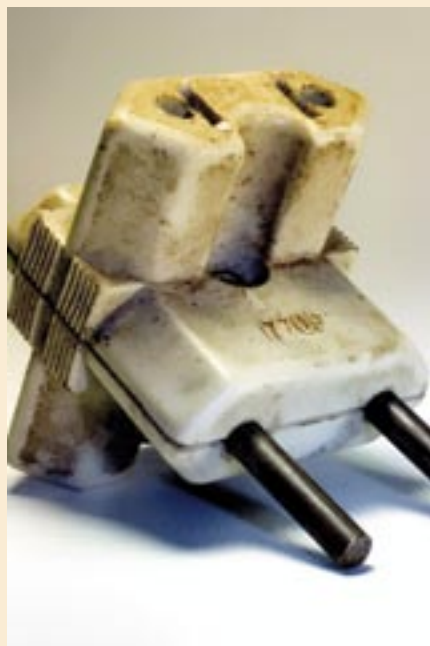
Proizvođači i uvoznici će plaćati naknadu od 2,25 kuna po kilogramu električne i elektroničke opreme, od čega će se skupljačima plaćati 1,25 kuna za svaki kilogram sakupljenog otpada, a obrađivačima 0,75 kuna po kilogramu.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva donijelo je sredinom srpnja Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim (EE) uređajima i opremom potpuno usklađen s direktivama Europske unije. Pravilnikom se propisuju obveze i odgovornost proizvođača i uvoznika električne i elektroničke opreme i uređaja, način obilježavanja, način gospodarenja električnim i elektroničkim otpadom, način sakupljanja, naknade itd. U električnu i elektroničku opremu prema Pravilniku pripadaju svi proizvodi kojima za rad rabe električnu energiju napona do 1000 vata za izmjeničnu i 1500 vata za istosmjernu struju.

Na temelju Pravilnika uspostavlja se sustav odvojenog skupljanja električnog i elektroničkog otpada radi njegove oporabe i zbrinjavanja. Uvedena je naknada od 2,25 kuna po kilogramu za tvrtke koje električnu i elektroničku opremu i uređaje stavljaju na tržište, jer je procijenjeno da se sustavom dobrovoljnog prikupljanja ne bi puno postiglo. Iz tih se sredstava 1,25 kuna plaća skupljačima za svaki kilogram sakupljenog otpada, a obrađivačima 0,75 kuna po kilogramu obrađenog otpada, što znači da se sva sakupljena sredstva ulažu u gospodarenje otpadom i otvaraju nove mogućnosti za poduzetništvo, navode u Ministarstvu. Uvoznici i proizvođači bili su dužni Fondu za zaštitu okoliša i energetske učin-

kovitost dostaviti podatke o količinama uređaja stavljenim u promet u prvih šest mjeseci ove godine, a zatim moraju do petog u svakom mjesecu dostavljati podatke o prometu za prethodni mjesec. Ali to ne znači da će se naknada naplaćivati retroaktivno, nego su prve obveze nastale u rujnu, objašnjavaju u Fondu.

Početak kolovoza Ministarstvo je raspisalo javni natječaj za dodjelu koncesija za sakupljanje (na 10 godina) te za obradu, oporabu i zbrinjavanje tog otpada (na 15 godina), a kompletan sustav trebao bi biti uspostavljen do 1. listopada 2007. Ali kao što se moglo i očekivati krajem kolovoza je dio proizvođača i uvoznika kućanskih aparata najavio da će zbog, tvrde, visoke naknade za zbrinjavanje električnih i elektroničkih uređaja i opreme, početkom rujna poskupiti njihovi kućanski aparati, najviše perilice rublja i hladnjaci. "Budući da je riječ o visokoj naknadi, proizvođači kućanskih aparata prisiljeni su znatno povećati maloprodajne cijene, pa će tako primjerice perilice rublja i hladnjaci poskupjeti i više od 10 posto, a slično poskupljenje odnosi se i na sve ostale kućanske aparate", kaže se u priopćenju koje je poslao



predstavnik Whirlpoola, u ime te tvrtke i još desetak značajnih proizvođača i uvoznika kako što su Končar, Gorenje, Candy, Elektrolux i drugi. Iz Candya su dodali da su cijene povećali i Bosch, Indesit, Miele i drugi proizvođači. Proizvođači i uvoznici su u priopćenju naveli da su prema tom Pravilniku svi proizvođači dužni plaćati jedinstvenu naknadu za zbrinjavanje električnog i elektroničkog otpada od 2,25 kuna po kilogramu, bez obzira o kojoj napravi ili kućanskom uređaju je riječ. Najveću težinu, pa time i naknadu, imaju kućanski aparati, posebno perilice rublja i hladnjaci, iako imaju najveću mogućnost recikliranja i oporabe, navodi se u priopćenju i procjenjuje da će godišnja naknada samo za velike kućanske aparate iznositi blizu sto milijuna kuna.

Proizvođači i uvoznici kućanskih aparata ističu da su u većini zemalja EU za zbrinjavanje takvog otpada određene bitno niže naknade, te da u tim zemljama nema jedinstvene naknade kao u Hrvatskoj, nego one ovise o vrsti proizvoda. Iznijeli su pritom i podatak da primjerice za perilicu rublja prosječna naknada, koja se u Hrvatskoj obračunava po kilogramu težine aparata iznosi 200 kuna, a u Europi, ovisno o zemlji, od 15 do 40 kuna po perilici. Proizvođači kućanskih aparata u priopćenju izražavaju žaljenje što nisu imali prilike sudjelovati u izradi Pravilnika, odnosno definiranju njegovih bitnih elemenata kao što su kategorizacija kućanskih aparata s različitim visinama naknade. "Navedeni Pravilnik je donesen tijekom godišnjih odmora, bez prethodne javne rasprave i konzultacija s proizvođačima i trgovcima, te je visina troška naknade ozbiljno ugrozila poslovanje proizvođača i uvoznika i dovela do znatnog povećanja maloprodajnih cijena kućanskih aparata", zaključuje se u priopćenju.

Međutim, ubrzo nakon toga je državni tajnik za zaštitu okoliša Nikola Ružinski izjavio da nije bilo razloga da proizvođači i uvoznici bijele tehnike zbog poč-

tka primjene pravilnika povećaju cijene bijele tehnike za desetak posto. Naime, naknada koju te tvrtke po europskom načelu »onečišćivač plaća« plaćaju za takvu opremu i uređaje stavljene na tržište od 2,25 kuna po kilogramu ne sudjeluje s 10 posto u cijeni uređaja da bi opravdala toliko poskupljenje, napominje Ružinski. Osim toga, dodaje, malo povećanje troškova mogle su te tvrtke preuzeti na račun svog profita, a ne da ga poskupljenjem prebace na kupce. U tom slučaju se ne bi plaćao ni PDV koji se sada plaća na povećane cijene. No, konkurencija na tržištu će učiniti svoje kao i kod uvođenja naknada za ambalažni otpad pa očekujemo da će oni koji su u početku poskupili suočeni s padom prodaje s vremenom korigirati cijene, kaže državni tajnik. On tvrdi i da hrvatske naknade za električni otpad, suprotno tvrdnjama iznesenim u javnosti, nisu najviše u Europi. S tim se slaže i Vinko Mladineo, direktor Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koji tvrdi da su hrvatske naknade

ONEČIŠĆIVAČ PLAĆA

Po svemu sudeći čini se kako se i kod električnog i elektroničkog otpada ponavlja već poznata priča kada je kod uvođenja ranijih pravilnika o zbrinjavanju pojedine vrste otpada sav teret novouvedenih naknada, unatoč europskog pravila "onečišćivač plaća", barem u početku svaljen na leđa potrošača. Budući da, za razliku od proizvođača i uvoznika, kupci taj trošak više nemaju kome prebaciti preostaje im samo stari, dobro poznati i najefikasniji način borbe za vlastite interese - prije kupovine dobro proučiti cijene u prodavaonicama i razmisliti čiji uređaj kupiti, vrjednujući pritom brižljivo kvalitetu i cijenu. Jer ima i tvrtki koje nisu poskupile svoje također kvalitetne proizvode ili su to učinile minimalno.

Tako će kupci najbolje kazniti one koji su svoje obveze prevalili na njihova leđa, a 'nagraditi' one koji to ipak nisu učinili nego su odlučili konkretno pomoći zaštitu okoliša malim smanjivanjem svoje dobiti. Zahvaljujući tom starom i često korištenom receptu te sve snažnijom konkurencijom mogla bi se u još jednoj dijelu ponoviti priča s ambalažnim otpadom – da proizvođači i uvoznici s vremenom ipak ukinu ili barem ublaže poskupljenja svojih proizvoda.





među nižima u Europi. Prema direktivama EU i hrvatskim propisima troškove za zbrinjavanje otpada mora snositi sam proizvođač odnosno uvoznik, a ne potrošači, napominje Mladineo. Njegove riječi u Fondu argumentiraju podacima da se, primjerice, u Austriji jedinična naknada kreće ovisno o vrsti uređaja od 0,18 do 16 eura, u Finskoj od 0,20 do 18 eura, a u Švedskoj od 0,6 do 120 kruna (13 eura).

Članice Europske unije imaju različite sustave, a osnovna razlika između našeg i modela nekih zemalja EU je u postupku sakupljanja. Naš model građanima omogućava da svaki lakši uređaj od 30 kilograma besplatno predaju u trgovini prilikom kupnje novog uređaja, dok za teže uređaje (perilice rublja i posuđa, hladnjake, zamrzivače, televizore, klima-uređaje, peći, uređaje za kopiranje, velika računala i servere, radijatore, medicinske, uređaje za izdavanje toplih napitaka, bankomate i druge uređaje teže od 30 kilograma) mogu telefonom nazvati ovlaštenog sakupljača koji mora u roku od najviše 30 dana doći u njihovu

kuću i besplatno preuzeti stari aparat, jer će se tako skupiti veće količine otpada što i je cilj. Takav odvoz se u EU dodatno plaća, objašnjava Ružinski. U Ministarstvu upozoravaju da su se za takav model odvojenog prikupljanja, uporabe i zbrinjavanja odlučili zato što električni i elektronički otpad, a čine ga kućanski aparati (TV, radioaparati, video, hladnjaci...), računala, telefoni, mobiteli, kazetofoni itd. spada među količinski najbrže rastuće vrste otpada. A najveći dio ovog otpada je opasni otpad zbog komponenti koje sadrži. Na primjer, stariji hladnjaci sadrže za ozonski omotač opasne plinove freone, u mnogim elektronskim uređajima ostaje niz štetnih kemijskih tvari poput silicija, kadmija, arsena, olova i žive i njihovih spojeva koji su veliki onečišćivači okoliša, te zdravlja ljudi i životinja, a ima uređaja koji sadrže poliklorne bifenile, opasne tvari koje se npr. koriste u kondenzatorima. Ako nije ispravno odložen, iz takvog otpada mogu isteći toksične supstance u tlo i podzemne vode te otrovati okoliš i čovjeka. Osim toga EE otpad je prilično

komplikiran za reciklažu tako da se radi o jednom od najsloženijih problema u zaštiti okoliša, ističu u Ministarstvu. Procjenjuje se da u Hrvatskoj godišnje nastaje 30.000 do 45.000 tona ovog otpada, odnosno 6,7-10,1 kilograma po stanovniku, te da njegove količine rastu čak oko 10 posto godišnje. Naime, samo u 2003. prodano je više od 100.000 računala koja, nakon tri do četiri godine, postaju otpad. A u 2005. je uvezeno 83.000 tona EE uređaja, dok je oko 5000 tona proizvedeno u Hrvatskoj. Dosad je najveći dio takvog često opasnog otpada završavao na odlagalištima ili nekontrolirano bačen u prirodu, a samo su ponekad iz takvih starih uređaja neki vadili još korisne dijelove. Pojedinačni zahtjevi tvrtki za zbrinjavanje obično opasnog elektroničkog otpada uglavnom su rješavani njegovim izvozom, jer Hrvatska nije imala mogućnosti niti odgovarajućih pogona za njegovu obradu. Sustavom koji se trenutno gradi u Hrvatskoj, taj otpad neće više biti veliki ekološki problem i ugrožavati okoliš i zdravlje ljudi, ističu u Ministarstvu zaštite okoliša. (D.L.)

Preparati za čišćenje pod nadzorom

U skladu s tri EU Direktive koje se odnose na usklađivanje metoda za testiranje deterdženata i površinski aktivnih tvari s kojima treba provesti usklađivanje, polovicom srpnja 2007. godine, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, donijelo je Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti i sigurnosti deterdženata. Ovim su Pravilnikom propisani već dugo očekivani uvjeti o zdravstvenoj ispravnosti i biološkoj razgradivosti koje moraju ispunjavati deterdženti, od procesa proizvodnje do stavljanja u promet, bilo da su podrijetlom iz Hrvatske ili su uvezena. Po definiciji u Pravilniku, deterdžentom se smatra gotovo sve: od prašaka i tekućina za pretpranje rublja, preko omekšivača, do svih mogućih preparata za čišćenje u domaćinstvu, industriji, javnim objektima i slično.

Razmjerno šarenilu polica u trgovinama i neograničenoj ponudi deterdženata, odnosno sredstava za održavanje osobne higijene, higijene u domaćinstvu i radnim prostorima, toliko su mnogobrojni i individualni načini njihovog odabira i kupovine, ali i primjene. Kada bismo "skalirali" razloge odabira pojedinog sredstva za održavanje čistoće i osobne higijene, najčešći odabir bio bi povezan s njegovom povoljnom cijenom, zatim jakošću njegovog reklamiranja, potom ugledom i prepoznatljivošću proizvođača ili trgovine u kojoj se proizvod prodaje. Tek na dnu liste razloga za kupnju baš određenog kemijskog sredstva bilo bi jamstvo da se njegovom uporabom ne ugrožava okoliš i zdravlje.

Ubrzo bez sitnih slova i nerazumljivih tekstova

Po propisima koje nalaže Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti i sigurnosti deterdženata, svaki proizvod mora imati deklaraciju na vidljivom mjestu na vanjskoj površini ambalaže koja, opet, mora biti napisana čitljivim, vidljivim i neizbrisivim slovima, pisanim latinicom i na hrvatskom jeziku. Dakle, na našem omiljenom

sredstvu za pranje posuđa, proizvođač (ili uvoznik) mora nas informirati o točnom nazivu proizvoda, svojoj adresi, kontaktu osobe odgovorne za stavljanje proizvoda u promet, adresi i telefonu na kojem se kupac može informirati o sirovinskom sastavu proizvoda, te zemlji podrijetla proizvoda. U pravilu, sirovinski sastav treba biti označen i na deklaraciji.

Iskustvo pri kupovanju deterdženata i sredstava za čišćenje pokazuje sasvim drukčiju praksu: na ambalaži postoje deklaracije, nacrtano je upozorenje o otrovnosti. Većinom piše da se "sredstvo mora čuvati dalje od djece i životinja, a nakon upotrebe obvezno ruke isprati

u čistoj vodi". Također se navodi da se "osobe s osjetljivom ili oštećenom kožom moraju strogo držati upute za doziranje i izbjegavati dulji dodir ruku s otopinom sredstva za pranje". Na ambalaži sredstava za čišćenje piše i osnovni sirovinski sastav.

Ali, što prosječnom kupcu pomaže deklaracija napisana gotovo minijaturnim slovima, a osnovni sadržaj stručnim, "kemičarskim" jezikom: monoethanolamine, ammonium, glycol, alkyl phenol ethoxylat, phthalate, sodium lauryl sulfat i TEA (triethanolamine), DEA (diethanolamine)? Ne pomaže ništa, pogotovo ako je cijena proizvoda niska, a sredstvo za



čišćenje označeno kao "čudesno i ne-štetno za okoliš". A upravo te nabrojane kemijske tvari, koje su u različitim laboratorijskim kombinacijama sastavnice naših najdražih "svemogućih" tekućina za čišćenje podova, sanitarija, namještaja, stakla, skidanje mrlja, izbjeljivanje, omekšavanje, osvježavanje ili održavanje postojanosti boje tkanine.

Čistoća ili sindrom "baš to trebaš" (You need it)

Udruga za zaštitu potrošača BEUC objavila je početkom godine podatke da se za 100.000 kemikalija koje se koriste u proizvodnji deterdženata još ne zna učinak na zdravlje i okoliš, odnosno nikada nisu bile dovoljno istražene kako bi se utvrdila njihova potencijalna opasnost za zdravlje čovjeka i okoliša. Kako bi jamčila sigurnost, Europska unija dizajnirala je posebnu oznaku - ružu sa laticama - zelenim zvjezdicama za deterdžente koji u sebi imaju minimalnu količinu opasnih tvari i mogu nositi pridjev "ekološki prihvatljivih". Također je u nekim državama EU zabranjena uporaba fosfata u proizvodnji deterdženata. No, problem nastaje u trgovanju, jer mnogi trgovački lanci još uvoze proizvode iz izvan-europskih država, gdje zaštita okoliša još nije zauzela važnu ulogu u industrijskoj proizvodnji.

Takvi proizvodi nalaze se i na policama trgovina u Hrvatskoj, često po uočljivo nižim cijenama od ostalih ili se nude u popularnim akcijama "kupi 2 dobiješ 3" ili "3 +1 gratis". Naše potrošački mentalitet još je sklon stvaranju zaliha u domaćinstvima, pa se ovi proizvodi kupuju bez obzira trebaju li nam trenutno ili ne. Prema neslužbenim anketama koje su prošle godine u Zagrebu i još nekim većim gradovima radili članovi Udruge za zaštitu potrošača Potrošač, većina kućanstava koristi tri puta više deterdženata i sredstava za čišćenje nego što im zaista treba za održavanje higijene. S druge strane, ova povećana potreba za fizičkim čišćenjem i pranjem može se tumačiti kao podsvjesna reakcija građana na pritisak izazvan posljedicama globalnih ekoloških problema, vidljive i nevidljive prljavštine, gomilanja otpada, opasnosti od infekcija i zaraznih bolesti.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo: pratite upute!

Stručne službe Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo tvrde da zapravo nema opasnosti od uporabe deterdženata i sredstava za održavanje čistoće, ako se pridržavamo uputa doziranja i načina korištenja tih sredstava. Većina ljudi najčešće griješi u doziranju deterdženata, odnosno upotrebljavaju nešto više sredstva nego što je preporučeno, vjerujući da će učinak pranja i čišćenja biti bolji, mišljenja su u HZJZ. Međutim, istraživanja koja su pokrenule neke hrvatske udruge kojima je cilj skrb za zdrav život i bitka protiv sve većeg broja alergijskih oboljenja, napominju da učestala i stal-



na uporaba sredstava za čišćenje i pranje u domaćinstvu i radnim prostorijama izazivaju bolesti dišnih organa, astmu, alergije, kožna oboljenja i oštećenja, a u određenim uvjetima (neprozračene i zagušljive prostorije, umjetno prozračivanje i klimatizacija) utječu i na živčani sustav, izazivajući glavobolje, migrene, mučninu, pa čak i iritantne promjene u ponašanju. Tako primjerice, udruga Roda, koja se zauzima za dostojanstvenu trudnoću, roditeljstvo i djetinjstvo, poziva, opreza radi, na smanjenje upotrebe svih tih agresivnih preparata za čišćenje, ali ne samo u trudnoći, nego i inače. Naime, sve što dođe u dodir s kožom, ulazi u krvotok nakon 6 minuta, pa preporučuju

obvezno korištenje rukavica i otvaranje prozora, a najbolje je zamijeniti "kemiju" običnim octom razrijeđenim s vodom. Ne smije se zanemariti činjenica da, osim zdravlju ljudi, svaki deterdžent nanosi štetu ukupnom okolišu. Primjerice, ako 1 kg ili 1 litra praškastog ili tekućeg deterdženta za pranje suđa, podova, sanitarija ili rublja sadrži 0,1% neke otrovne kemijske sastojine, a mjesečno jedno domaćinstvo, neki ured ili dječji vrtić potroši ukupno 5 kilograma praškastog i 10 litara tekućeg deterdženta, količina unijetog otrova u okoliš u otpadnim vodama iznosi čak 1,5%. Ako kemijska sredstva mogu za nekoliko minuta otopiti stare naslaga masnoća, odstraniti kamenac iz perilica ili izbijeliti tvrdokorne mrlje sa odjeće, što su tek u stanju učiniti na nježna tkiva, sluznice i tekućine u živim organizmima biljnog i životinjskog svijeta?

Udruge žena protiv pretjeranog čišćenja i pranja

Mnoge države u svijetu još uvijek ne posvećuju dovoljno brige i zakonske kontrole nad proizvodima kemijske industrije deterdženata. Zato su aktivne mnoge organizacije i udruge, kojima je cilj upravo ukazati na posljedice izostanka službenog nadzora. Američka uduga WVE - Women's Voices for the Earth, uvjeren je da je onečišćenje okoliša najutjecajnije na život žena, djece i njihovih obitelji, te posljedice onečišćenja izravno utječu na sve veću učestalost raka, tumora, psihičkih i fizičkih urođenih deformacija, astme, neplodnosti i sličnih neizlječivih bolesti.

U Hrvatskoj još nije razvijen sličan pokret žena, koje će vlastitim primjerom ukazati na posljedice prekomjerne upotrebe mnogobrojnih i "čarobnih" sredstava za opću higijenu. No, Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti i sigurnosti deterdženata i kontrola kemijskih proizvoda budi nadu da će se problem onečišćenja okoliša i ugrožavanja zdravlja raznovrsnim kemikalijama za pranje i čišćenje rješavati u okviru primjene zakonskih propisa. Ipak će najveću odgovornost za primjenu ovog Pravilnika snositi uvoznička poduzeća, jer im sad predstoji inventura svojih dobavljača koji, eto, od sada moraju biti usklađeni s novim hrvatskim propisima.

Ljiljanka Mitoš Svoboda

Obilježen Međunarodni dan zaštite ozonskog sloja

Manje štete za ozon

Dok se u 1990. potrošnja tih tvari u Hrvatskoj kretala oko 1300 tona, lani je bila manja od 100 tona, ističu u Ministarstvu zaštite okoliša.

Međunarodni dan zaštite ozonskog sloja i 20. obljetnica Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj obilježeni su 16. rujna u cijelom svijetu pa tako i u Hrvatskoj. Ujedinjeni su narodi taj datum još 1994. proglasili Danom zaštite ozonskog sloja sa ciljem da se naglasi važnost provedbe Montrealskog protokola. Zemlje članice tog protokola obvezale su se na poduzimanje mjera za ukidanje potrošnje ozonu štetnih tvari. Stručnjaci ističu da se radi o jednom od najuspješnijih međunarodnih sporazuma. Naime, njegovom provedbom

postignuto je važno globalno smanjenje emisija za ozon štetnih tvari u zrak. Međutim, s obzirom da se radi o postojećim tvarima, smanjivanje njihovih koncentracija u stratosferi je sporo. Zato stručnjaci predviđaju da će tek sredinom ovog stoljeća biti uspostavljena prirodna ravnoteža stvaranja i razgradnje ozonskog sloja.

Prvi korak u definiranju međunarodnih aktivnosti bila je Bečka konvencija o zaštiti ozonskog sloja kojoj je 1985. godine pristupila 21 država Europe obvezujući se da će štititi ljudsko zdravlje i okoliš od štetnih utjecaja koji mogu nastati uslijed oštećenja ozonskog sloja. Daljnjom međunarodnom suradnjom znanstvenika, vladinih institucija i nevladinih udruga, 1987. godine u Montrealu je usvojen Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj. Tada su ga potpisale 22 zemlje svijeta. Danas Montrealski protokol broji 191 zemalju članicu, od čega je 127 zemalja s niskom

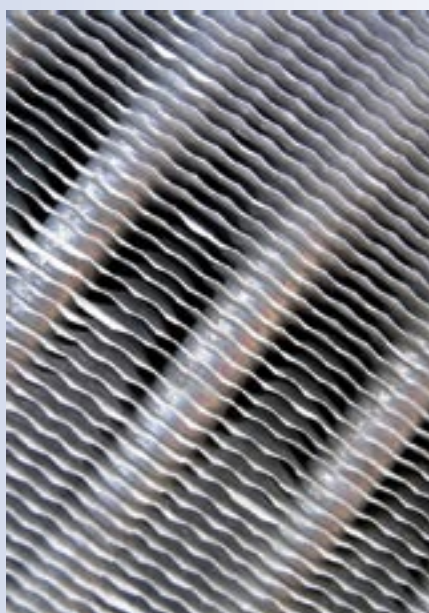
potrošnjom freona i halona (države iz članka 5. protokola). Za države koje djeluju u skladu s tim člankom propisana je odgoda od deset godina za ispunjenje obveza Montrealskog protokola u odnosu na zemlje s većom potrošnjom. Zemlje na koje se ne odnosi članak 5., (to su pretežno razvijene zemlje), već su ukinule potrošnju freona i halona – tvari iz dodatka A protokola, no uzmemo li u obzir da razvijene zemlje čine svega 20 posto svjetske potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj, vidljivo je kako je ukidanje preostalih 80 posto ključno za osiguranje očuvanja i oporavka ozonskog sloja.

Hrvatska se također ubraja u zemlje iz članka 5. Montrealskog protokola, obzirom na potrošnju manju od 0,3 kilograma po stanovniku tvari iz dodatka A i potrošnjom manjom od 0,2 kilograma po stanovniku tvari iz dodatka B Montrealskog protokola. Notifikacijom o sukcesiji Hrvatska je od 8. listopada 1991.

godine stranka Bečke konvencije o zaštiti ozonskog sloja i Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj, a ratificirala je i izmjene i dopune Montrealskog protokola: Londonsku, Kopenhasku, Montrealsku i Pekinšku, kažu u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva mjerodavnom za provedbu Montrealskog protokola. Iako pripada zemljama s malom potrošnjom tih štetnih tvari, Hrvatska je od osamostaljenja zahvaljujući brojnim ekološkim projektima i mjerama znatno smanjila ispuštanje u zrak za ozonski sloj štetnih tvari. Dok se u 1990. godini potrošnja tih tvari kretala oko 1300 tona, lani je bila manja od 100 tona, a stalno se poduzimaju brojne mjere kako bi se dodatno smanjilo njihovo ispuštanje u okoliš, ističu u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Zahvaljujući mjerama i projektima provedenim u sklopu Nacionalnog programa za postupno ukidanje tih tvari, izrađenog u suradnji s Programom zaštite okoliša Ujedinjenih naroda, i prije dvije godine donešenoj Uredbi o tvarima koje oštećuju ozonski sloj, utemeljenoj na Zakonu o zaštiti zraka i europskoj direktivi, ukinuta je od 1. siječnja 2006. godine potrošnja klorofluorouglijika (CFC-a) u proizvodnji pjenastih materijala, kozmetičkih aerosoli i u rashladnom sektoru i metil bromida. Krenulo se s projektima institucijskog osnaživanja u svrhu provedbe Montrealskog protokola, ukidanjem potrošnje CFC 11 u proizvodnji fleksibilnih poliuretanskih pjena u Orioliku, postupnim ukidanjem freona u Plivi, a projektom s proizvođačima presadnica duhana ukinuta je potrošnja metil-bromida što je Ministarstvo zaštite okoliša u Požeško-slavonskoj i Virovitičko-podravskoj županiji financiralo s 1,980.000 kuna. Potom su slijedili projekti gospodarenja rashladnim sredstvima, uspostave nacionalne banke halona, potpunog ukidanja potrošnje klorofluorouglijika (CFC), tečajeve i radionica u sektoru otapala i pokazni projekt za zamjenu velikih rashladnih sustava. Inače, najviše za ozon štetnih tvari (klorofluorouglikovodika – HCFC-a) nastaje pri servisiranju rashladnih i klimatizacijskih uređaja (71 posto), dok ih 29 posto nastaje u proizvodnji pjenastih materijala. Kako se rashladni i klima uređaji koriste gotovo svuda: u industriji, hotelima, trgovačkim centrima i prod-

Kako su prvotno korisne tvari postale štetne

Davne 1928. godine u hladnjacima su se počeli koristiti freoni CFC 11 i CFC 12. Osnovni uvjeti koje su ove tvari trebale zadovoljiti bili su: učinkovitost u radu uređaja, da nisu štetne za ljude te da su kemijski postojane. Međutim, upravo te na prvi pogled "pozitivne" osobine pokazale su se vrlo štetne za okoliš. Njihovo razorno djelovanje na ozonski sloj utvrđeno je 1974. godine. Ranih osamdesetih pomoću NASA-inog satelita dokazano je oštećenje ozonskog sloja iznad Antartika koje se postupno povećavalo. Daljnjim proučavanjima i mjerenjima znanstvenici su utvrdili popis tvari koje oštećuju ozonski sloj, a novim istraživanjima i saznanjima taj se popis i dalje nadopunjuje. Upravo zahvaljujući znanstvenim spoznajama pokrenuta je u Ujedinjenim narodima inicijativa kako bi se spriječila daljnja oštećenja ozonskog sloja.



vaonicama, cestovnim vozilima, bolnicama, kućanstvima, brodovima i drugdje, rješavanje tog problema je najsloženije i u njega se moraju aktivno uključiti svi - od korisnika preko servisera uređaja do cijele struke u cjelini kako bi Hrvatska djelovala sukladno preuzetim obvezama iz Montrealskog protokola, ali na način prihvatljiv i što bezbolniji za domaće gospodarstvo.

Zato je Ministarstvo do sada uložilo 400.000 kuna u opremanje centara za prikupljanje, obnavljanje i oporabu freona u Zagrebačkoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji, a nabavljena je oprema za srednje strukovne škole u Velikoj Gorici, Splitu, Slavonskom Brodu, Karlovcu, Čakovcu, Osijeku, Šibeniku i Labinu u kojima se školuju majstori koji će servisirati takve uređaje. Zbog edukacije najmlađih u 3000 osnovnih škola i 680 vrtića poslali su crtani film o ozonu, a u

tijeku je tiskanje edukativnog stripa za djecu te vodiča za carinske službenike o suzbijanju nezakonite trgovine tvarima koje oštećuju ozonski sloj. Potrošnja za ozon štetnih otapala u Hrvatskoj je vrlo niska, a s razvojem novih analitičkih metoda od kojih neke već koriste zamjenske tvari, biti će ukinuta u roku koji propisuje Montrealski protokol. Započela je i provedba pokaznog projekta kojim će se zamijeniti četiri velika rashladna sustava koji koriste klorofluorouglijike u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva te u tri tvrtke: Zagrepčanka – poslovni objekti, Srđ – Galerija u Dubrovniku i Općoj bolnici Osijek, kažu u Ministarstvu zaštite okoliša. Inače, u Nacionalnom programu je utvrđeno da Hrvatska ima preduvjete za ubrzano ukidanje potrošnje za ozon štetnih tvari uz stručnu i financijsku pomoć provedbenih agencija Montrealskog protokola (UNEP, UNIDO, UNDP i Svjetska banka). Važno je napomenuti kako razvijene zemlje godišnje uplaćuju novac u Multilateralni fond Montrealskog protokola iz kojeg se financiraju projekti ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj. Taj fond ima zadaću pomagati zemljama iz članka 5. prilikom ispunjavanja obveza Montrealskog protokola pa se očekuje znatno smanjenje potrošnje štetnih tvari u tim zemljama provedbom takvih projekata u industrijskom sektoru.

Ipak, takvi projekti nisu dovoljni za postizanje odredbi Montrealskog protokola. Zemlje iz članka 5. moraju, po riječima stručnjaka, donijeti i niz zakonskih mjera i samostalno provoditi druge aktivnosti kako bi djelovale u skladu s protokolom i učinkovito spriječile daljnje oštećenje ozonskog sloja. (Ž.B.)

Širi se državna mreža za praćenje kakvoće zraka

Još devet postaja

Postaje će se graditi na lokacijama: delta Neretve, Desinić, Dugi otok, Komiža, Kopački rit, Plitvička jezera, Ravni Kotari, Tićan i Žarkovica.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva objavilo je krajem kolovoza javno nadmetanje za građevinske i ostale radove u postupku izgradnje devet novih mjernih postaja državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka, a ponude su se primale do 10. rujna. Postaje će se graditi na lokacija-

ma: delta Neretve, Desinić, Dugi otok, Komiža, Kopački rit, Plitvička jezera, Ravni Kotari, Tićan i Žarkovica, navode u Ministarstvu. Izgradnja postaja u nacionalnim parkovima, parkovima prirode i/ili zaštićenim područjima te postaja za potrebe mjerenja pozadinskog ili prekograničnog daljinskog onečišćenja zraka, uključujući i uspostava ostalih elemenata potrebnih za uspostavu sustava praćenje i upravljanja kakvoćom zraka financirat će se iz projekta "Sustav praćenja i upravljanja kakvoćom zraka" čiji je prijedlog Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva odobren u okviru programa PHARE 2006.

Ministarstvo ističe da će uz pomoć novca iz PHARE programa biti uspostavlje-

na kompletna državna mreža za trajno praćenje kakvoće zraka. Dodaju da je u tijeku izrada projektne dokumentacije te postupak ishodačenja potrebnih dozvola i suglasnosti za gradnju postaja na predviđenim lokacijama te se uskoro očekuje početak radova. Predviđa se da će sve postaje biti puštene u rad do kraja 2009. godine. Do sada je u sklopu državne mreže uspostavljeno osam postaja za trajno praćenje kakvoće zraka. Tri su izgrađene u Zagrebu, dvije u Rijeci, te po jedna u Sisku, Kutini i Osijeku. Mjerni podaci o kakvoći zraka iz državne mreže javni su i objavljuju se na internet stranicama Ministarstva: <http://zrak.mzopu.hr>, a mogu se pročitati i na displejima postaja. (Ž.B.)



U sisačkoj rafineriji dovršeno postrojenje za odsumporavanje

Siščani sada udišu čišći zrak

U tom će najmodernijem postrojenju za odsumporavanje u Hrvatskoj kiseli plinovi iz rafinerije biti obrađeni 99,8 posto pa više neće sadržavati sumporovodik poznat po neugodnom mirisu.

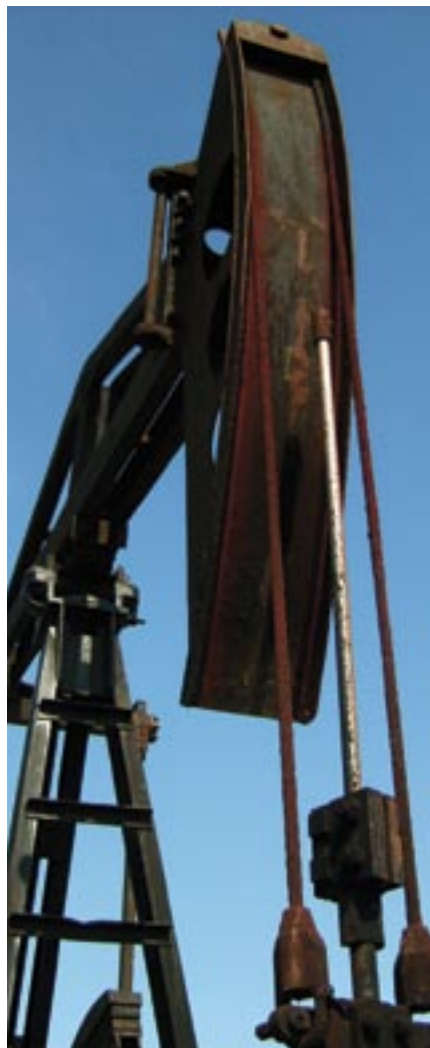
Stanovnike Siska uskoro više neće mučiti već desetljećima uobičajeni problemi s neugodnim mirisima u zraku, koji su uglavnom nastajali zbog ispuštanja plina sumporovodika iz tamošnje Inine rafinerije nafte.

“Ina je uz ulaganje od 24 milijuna eura u sklopu prve faze modernizacije sisačke rafinerije dovršila izgradnju novog najsvremenijeg postrojenja za odsumporavanje kiselih plinova koji nastaju u njenom tehnološkom procesu (Claus) na koje će biti spojena ostala rafinerijska postrojenja”, kaže direktor Ininog Investicijskog centra za modernizaciju rafinerija Milan Purgar, koji vodi više od 1,1 milijardu dolara vrijednu modernizaciju rafinerija u Sisku i Rijeci.

Kako je i bilo predviđeno, izgradnja Clausa dovršena je u kolovozu ove godine, zahvaljujući velikom angažmanu svih koji su sudjelovali u ovom pothvatu. Početkom rujna u tijeku su bile posljednje provjere tog velikog postrojenja. Po njihovom okončanju i dobivanju svih potrebnih dozvola i certifikata mjerodavnih institucija i inspektorata Claus će odmah biti pušten u probni rad, ističu u Ini. Stručnjaci objašnjavaju da se puštanje u rad ne događa odjednom, jer se radi o vrlo kompleksnom postrojenju koje je povezuje sa svim ostalim rafinerijskim postrojenjima iz kojih se prikupljaju kiseli plinovi te potom u Clausu obrađuju prije ispuštanja u atmosferu. Zato se proces pokretanja odvija u fazama koje su međusobno povezane uz

striktno poštivanje procedure i precizno usklađivanje tehnoloških procesa. Nakon puštanja u pokusni rad postrojenje za odsumporavanje riješit će problem neugodnog mirisa, koji se često pojavljivao zbog ispuštanja sumporovodika u zrak. Zato je Ina zahvalila građanima Siska na razumijevanju, strpljenju i potpori koje su imali i dalje imaju za modernizaciju njihove rafinerije u Sisku.

To postrojenje za odsumporavanje trenutno je prvo takvo najmodernije postrojenje ne samo u Ini nego i u Hrvatskoj. U njemu će kiseli plinovi biti obrađeni 99,8 posto i više neće sadržavati sumporovodik pa će Siščani ubuduće sigurno udisati



kvalitetniji zrak, a izdvojeni sumpor će se prodavati na tržištu, kažu u Ini. Dakle, riječ je prije svega o ekološkom projektu koji nema utjecaja na rafinerijsku tehnologiju, niti na poboljšanje kakvoće goriva koja se proizvode u rafineriji. Za to su zadužena druga postrojenja, a radom Clausa dugoročno se rješava problem emisija sumporovodika u zrak. Zbog toga je njegova izgradnja i bila prioritet u procesu sveobuhvatne modernizacije Inine sisačke rafinerije nafte. Uspješnim dovršenjem tog prvog velikog projekta iz opsežnog programa modernizacije, Inina Rafinerija nafte Sisak na najbolji način obilježava 80 godina rada. Izgradnju Clausa postrojenja vodila je talijanska tvrtka Technip KTI, a radovi na gradilištu povjereni su tvrtki STSI, članu Ina Grupe, koji je po konzorcijskom načelu uključio hrvatsku građevinsko-montažnu operativu, pa je na izgradnji bilo uključeno dvadesetak domaćih firmi.

Kako bi se smanjilo ispuštanje benzena iz sisačke rafinerije u okoliš, počela je i modernizacija rafinerijskih spremnika. U sklopu prve faze modernizacije te “tvornice naftnih derivata” početkom kolovoza započela je i gradnja novog velikog postrojenja za hidrodesulfurizaciju (HDS FCC) benzina u što će Ina uložiti 25 milijuna eura. Završetkom ovog postrojenja sisačka će rafinerija proizvoditi benzin i dizel Euro V. kvalitete (sa minimalnom količinom sumpora od najviše deset miligrama sumpora u kilogramu goriva, što je pet puta manje od dopuštenog u sadašnjem europskom standardu Euro IV.) koja će u Europskoj uniji vrijediti tek od početka 2009. godine. To će biti goriva sa minimalnom količinom sumpora, pet puta manjom od sadašnjeg europskog standarda Euro IV. zbog čega će se znatno smanjiti postojeće onečišćenje zraka od ispušnih plinova vozila. Uskoro slijedi i raspisivanje međunarodnog natječaja za gradnju postrojenja izomerizacije vrijednog 40 do 50 milijuna eura. Nakon toga slijedi druga faza modernizacije s izgradnjom velikih postrojenja hidrokre-

kinga, kokinga i za proizvodnju vodika. Sve je to dokaz svim 'nevjernim Tomama' da je modernizacija Rafinerije nafte Sisak neupitna te da su brojne spekulacije proteklih godina kako Ina i Mol razmatraju njeno zatvaranje bile bez osnova, napominju u Ini.

Ukupno će Ina u modernizaciju obje rafinerije (sisačke i riječke) uložiti više od 750 milijuna eura, od čega u riječku 404 milijuna, a u sisačku 340 milijuna eura. To će im omogućiti jačanje na postojećim, te prodor na nova tržišta u regiji, jer im je strateški cilj biti lider u ovom dijelu Europe. Ujedno će povećati preradbeni kapacitet rafinerija na 7,7 milijuna tona godišnje (3,2 milijuna tona u sisačkoj, a 4,5 milijuna tona u riječkoj). Poboľjšat će se i profitabilnost rada rafinerija, jer će se povećati proizvodnja tzv. 'bijelih' derivata (benzini i dizeli), a smanjiti proizvodnja ostalih manje isplativih. Modernizaciju Ininih rafinerija podržao je i predsjednik Vlade Ivo Sanader kada je s brojnim predstavnicima

Sabora i Vlade posjetio sisačku rafineriju gdje im je predsjednik Uprave Tomislav Dragičević predstavio projekt modernizacije rafinerija koji uz plinifikaciju te proizvodnju plina u Siriji spada među tri Inina kapitalna projekta. "Ina želi biti regionalna naftna kompanija za što joj je neophodna modernizacija rafinerija. Moramo investirati da bi ostali u poslu. Ako to ne učinimo možemo ugasiti sve, u tom slučaju nema razvoja regije, a ni same Hrvatske. Dok ne budemo imali modernizirane rafinerije, rast će pritisak konkurencije iz regije i izvan regije. Pritišću nas i standardi kvalitete goriva koje propisuje Europa. Zbog toga moramo graditi nova postrojenja s novim tehnologijama jer naše rafinerije zbog dugogodišnjeg nedovoljno ulaganja tehnološki zaostaju. Zato zbog konkurentnosti na tržištu moramo ubrzati njihovu modernizaciju", upozorio je Dragičević.

Razlozi modernizacije Ininih rafinerija, povećanje je profita kompanije, proizvodnja europske kvalitete goriva, sma-

njenje ispuštanja štetnih tvari u okoliš i zadovoljavanje ekoloških standarda Europske unije, povećanje kapaciteta rafinerija na 7,7 milijuna tona godišnje te povećanje iskorištenja proizvodnje i osiguranje pouzdanosti rada procesnih i energetskih postrojenja. Nakon završetka modernizacije za nekoliko godina svrstat će se uz bok modernim europskim i svjetskim rafinerijama, a njihovi derivati zadovoljavat će najstrože svjetske zahtjeve kvalitete i time sva tržišta. Predsjednik Vlade Ivo Sanader istaknuo je zadovoljstvo što će se izgradnjom Claus postrojenja emisija sumporovodika koji svojim neugodnim mirisom najviše iritira stanovnika Siska i okolice, smanjiti za četiri puta unatoč povećanju razine prerade za 45 posto. Ujedno će se smanjiti i emisije ostalih plinova koji će biti u granicama propisanim zakonom. Naglasio je da Vlada inzistira na modernizaciji rafinerija uz punu potporu Ininog strateškog partnera Mola, te da želi, ako je moguće, skraćivanje rokova završetka. (Ž.B.)





vez. Iako je biciklizam u Hrvatskoj raširen među građanstvom, on nažalost nije toliko popularan i financijski podržan sport. Varaždin je jedan od gradova u kojem bicikl predstavlja način života i može se podičiti uređenim biciklističkim stazama. U zadnje vrijeme i u ostalim hrvatskim gradovima je primjetan trend uređenja biciklističkih staza, no još se ne može reći da su vozači prihvatili propis ne parkiranja na mjestima namijenjenima biciklistima.

Kako odabrati bicikl?

Svaki bicikl je sastavljen od rame (okvira), prijenosnog mehanizama, kotača, guma, sica (sjedala), kočnica i upravljača. Ako nešto nedostaje sa ovog popisa ili se vozite na biciklu sa jednim kotačem ili pođite na servis. Najbitnija stvar pri kupovini bicikla je znati namjenu bicikla tj. razmislite gdje i kako se namjeravate voziti. Posebno je važno obratiti pozornost na držanje za biciklom prilikom odabira. Držanje za upravljačem ovisi o godinama. Ljudi najčešće kupuju brdski bicikl - MTB namijenjen za upotrebu van ceste, no na cesti taj bicikl nije ugodan za vožnju te vlasnici najčešće zahtijevaju preinake. Stariji ljudi teže mogu biti dulje vremena u pognutom položaju za upravljačem te im je bolje kupiti ugodniji - uspravniji bicikl.

Sic je također bitna komponenta svakog bicikla i izuzetno je važno da je ugodan. On može varirati od uspravnog i širokog sica (gradski bicikl) do pognutog i uskog sica (cestovni bicikl). Kako je u proteklih par godina bilo napisa o štetnosti biciklizma za muškarce, proizvođači su puno više pozornosti usmjerili na siceve koji su sve udobniji. Prilikom kupovine bitno je obratiti pozornost na pravilnu veličinu rame. Bicikli se izrađuju u nekoliko dimenzija tako da osobe različite visine mogu kupiti bicikl koji im odgovara. Prosječni muškarac od 180 cm visine treba bicikl od 19-20 inča rame MTB ili 58 cm cestovne odnosno trekking rame. Materijali od kojih se radi rama za bicikl su čelik, aluminij, karbon, titan. Sami

Bicikl za zdravlje planeta

Bicikl je najčešće korišteno prometalo; danas se procjenjuje da ima preko 1.000.000.000 bicikala na svijetu! Samo ta informacija dovoljno govori da je bicikl nešto puno više od prometala, on je način života. Voze ga svi, na svakom kontinentu i za svakoake namjene. Koristimo ga za odlazak na posao, za bijeg u prirodu, za skidanje suvišnih kilograma, za skakanje preko rampe i sve drugo što bicikl čini toliko zabavnim i pristupa-

čnim. Bicikl čuva naš planet, jer zamislite da umjesto toliko bicikala na svijetu ima još toliko motora ili automobila. Ekološki, ali i zdravstveni aspekt bicikla nije nipošto nezanemariv. Ali ono što je najbolje kod bicikla je to da ga pokrećemo vlastitom snagom i to daje onaj osjećaj ispunjenosti u vožnji. Povijest biciklizma u Hrvatskoj započinje od 1860. godine, a koncem 19 stoljeća Hrvatska je imala svoj biciklistički sa-



materijali ne pružaju drastičnu razliku u vožnji sem što su neki materijali lakši od drugih. Važna je kod kupnje i težina osobe - što teža osoba to bicikl mora biti napravljen od kvalitetnijih materijala. Što se bicikl češće koristi u teškim uvjetima to mora biti bolje kvalitete pa mu cijene variraju od tisuću do pedesetak tisuća pa i više kuna.

Ponašanje u prometu bicikliste mora biti izuzetno savjesno i poželjno je izbjegavati prometne ceste. Za vožnju noću potrebno je ugraditi bljeskalice ili svjetla. Biciklist mora biti uočljiv i danju i noću, te se držati desne strane metar od ruba ceste. Preporučljivo je voziti se biciklističkom stazom, a vožnja pločnikom nije preporučena tj. treba biti obazriv prema pješacima. Kaciga se preporuča svakom vozaču dok je do 12 godine obvezna. Zdravstveni aspekt – kretanje biciklom je najoptimalnije moguće zbog korištenja minimalnog napora u odnosu na prijeđeni put. Primjerice, odnos trčanja i vožnje biciklom je 1:4. Blagotvorno dje-



luje na pluća i srce te na središnji živčani sustavi a zbog održavanja ravnoteže preporuča se starijim osobama kako bi poboljšale motoriku. Da bi osoba osjetila efekt vožnje biciklom na zdravlje i težinu poželjno je više od 1 sat vožnje blagim intenzitetom 3-4 puta tjedno. Ozljede u biciklizmu nisu česte a najčešće se događaju vlastitom nepažnjom i možda prevelikom entuzijazmom. Kada

se sjeda na bicikl nezagrijan potrebno je ne naprezati mišiće barem prvih dvadesetak minuta, jer može doći do upale. Kako smo naglasili već više puta, kaciga je obvezni dio opreme i sprječava veće posljedice traume za glavu nakon pada. Padovi su realna opasnost u biciklizmu tako da se moguće uz kacigu još zaštititi štitnicima koljena i laktove.

Tekst i snimke: Ivan Gordan Šojat



GIS

Hrvatski ministar kulture Božo Biškupić i direktor Norveške katastarske uprave Helge Onsrud potpisali su krajem kolovoza Sporazum o suradnji na provedbi projekta Sustav upravljanja zaštićenim područjima za županijske javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima. Norveška je za realizaciju Sporazuma donirala 670 tisuća eura.

Sporazum između ostalog predviđa nabavu hardwera i softwera za uvođenje geografsko informacijskog sustava (GIS) za analizu i prezentaciju podataka zaštite prirode, s online vezom za 16 županijskih javnih ustanova, GIS trening djelatnika iz tih ustanova, razvijanje baze podataka za potrebe županijskih javnih ustanova i ukupne javnosti putem interneta te suradnju norveških i hrvatskih institucija za zaštitu prirode.

Hrvatski sustav zaštite prirode sadrži tri cjeline: parkovski sustav, integralnu zaštitu prirode i informacijski sustav zaštite prirode, što se može smatrati i osnovnim ciljevima Uprave za zaštitu prirode Ministarstva kulture. Zoran Šikić, pomoćnik ministra za kulturu pojašnjava da parkovski sustav ima za cilj da se standardizira rad i upravljanje zaštićenim područjima prirode, prvenstveno najvrjednijim područjima, u osam nacionalnih parkova i 11 parkova prirode. To ne znači da će novi parkovski sustav centralizirati

rad nacionalnih parkova i parkova prirode u nekoj državnoj agenciji. Uprave parkova će nastaviti raditi samostalno, ali će Ministarstvo kulture upravno, a Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP) stručno, uspostaviti standarde i nadzirati ih.

Rečeni standardi upravljanja trebaju se uspostaviti do 2010. godine takozvanim planovima upravljanja, ali je činjenica da će ih oko pola nacionalnih parkova i parkova prirode završiti već do kraja ove godine, rekao je Šikić. Prema svijetu, prema turističkim agencijama i individualnim turistima ubuduće će promidžba biti zajednička, tj. nastupanje na tržištu sa ujednačenim standardom brošura, karata, internetske prezentacije i općenito vizualnog identiteta (odore, vozila, pločila i slično). Netko kaže da je to forma a ne sadržaj, ali je činjenica da se istovremeno s uvođenjem tih vrijednosti u prvih šest mjeseci ove godine za 13,5 posto povećao broj posjetitelja u odnosu na lanjski broj. U sljedećem razdoblju cilj je da se broj posjetitelja disperzira po svim dijelovima Hrvatske i tijekom cijele godine, a da se time smanji pritisak na Plitvička jezera i druge najatraktivnije i najpoznatije parkove.

Da je jedan od ciljeva da se Hrvatska kao turistička zemlja u cijelosti razminira do 2010. godine poznato je, no to bi svakako trebalo postići za zaštićene dijelove prirode, gdje također ima i miniranih



područja. Sustav posjećivanja njima nije ugrožen, stradavanja u zaštićenim dijelovima prirode nije bilo, ali taj problem hitno treba riješiti, smatra Šikić.

Važan segment parkovskog sustava su posjetiteljski centri. Za neke od njih potrebna su velika ulaganja, za neke manja, ali svi moraju postići edukativni pristup. Sadržavat će i takozvani monitoring bioidikatora, svih čimbenika i događanja na štetu prirode, kako onih povezanih s turizmom, tako i onih globalnih u smislu klimatskih promjena i slično. Osnovni zadatak posjetiteljskih centara bit će da posjetiteljima pokažu bogatstvo, ali i da se ne događa da turisti vrludaju parkovima bez nadzora. Posjetiteljske centre već imaju Risnjak, Krka, Biokovo, od rujna Sjeverni Velebit i Lonjsko polje, od listopada PP Velebit, Paklenica, Papuk do kraja godine Kornati, radi se na Mljetu u Telašćici, na Učki, na Brijunima vjerojatno i poseban akvarij zbog bogatstva podmorja Brijuna. Govoreći to Šikić je rekao da nije tajna da Hrvatska ima ambiciju da u zaštiti prirode bude regionalni predvodnik, jer je usvojila sve potrebne konvencije za zaštitu prirode, te proces pridruživanja EU u segmentu zaštite prirode ide odlično.

Ali nije dovoljno štititi samo zaštićene dijelove prirode već razviti takozvanu



integralnu zaštitu prirode. To je novi pristup u svijetu. U Hrvatskoj je 9,5 posto površine zaštićeno različitim kategorijama zaštite na 446 zaštićenih prirodnih vrijednosti. Postavlja se pitanje što s preostalih 90,5 posto? Uspostavljaju se takozvane ekološke mreže, a integralna zaštita može se postići samo uz edukaciju građanstva, uz pomoć nevladinog sektora, ali i uz Hrvatske vode, Hrvatske šume i svu međuresorsku suradnju, tako da svi oni koji u svojoj djelatnosti koriste prirodne resurse moraju imati planove upravljanja. U njih moraju biti ugrađene mjere i uvjeti postupanja koje propisuje Državni zavod za zaštitu prirode. Novi alat u tom smislu je GIS, geografsko-informacijski sustav. U njemu se digitalno, osim vlasništva i kartografije, u svakom trenutku iščitavaju vrste zaštite, ali i staništa u svakom parku ili ekološkoj mreži izvan parkova. Hrvatska je upravo s Norveškom surađivala i na uspostavi GIS-a za Nacionalni park Kornati i za 11 parkova prirode. U buduću će se ocjene prihvatljivosti zahvata u prirodu raditi baš prema GIS-u. Ako bi predloženi zahvat investitora išao na štetu prirode ili će se odbaciti ili će se investitoru propisati kompenzacijski uvjeti. Primjerice, preseljenje staništa i slično. Dakle, budući da ne štitimo samo zaštićene dijelove prirode već cjelokupnu biološku i krajobraznu raznolikost, mi izdajemo mjere i uvjete na svaki prostorni plan, na svaku ribolovnu osnovu, lovnogospodarsku osnovu ili gradnju restorana, cesta, igrališta. Ti dokumenti moraju imati ugrađene mjere i uvjete koje im izdaje Uprava za zaštitu prirode Ministarstva kulture. Informacijski sustav zaštite prirode predstavlja bazu da se može na standardiziran način doći do podataka za svaku parcelu. To će biti svojevrsni upisnik da investitor i mi koji izdajemo mjere i uvjete u svakom momentu znamo je li parcela pod nekim oblikom zaštite, kakvo prirodno bogatstvo sadrži i kako s tom vrijednošću postupati. Kada bude završen informacijski sustav njime će upravljati Državni zavod za zaštitu prirode.

Vesna Horvat

Pročišćivač Brodopur osvaja brodarstvo

Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva u programu "Poticanje proizvodnje, uvođenja novih tehnologija i razvoj novih proizvoda" prati usavršavanje Brodopura karlovačke Tvornica turbina, jer je taj uređaj preko hrvatske brodogradnje postao pravi hit diljem svijeta.

Međunarodni propisi o sigurnosti plovidbe i sprječavanju onečišćenja mora sve su strožiji i umnožavaju troškove pomorskog prijevoza, te zadaju glavobolje brodarima. Takva situacija međutim ide na ruku propulzivnim proizvođačima sve sofisticiranije brodske opreme namijenjene upravo zaštiti okoliša, prvenstveno mora. Među takve proizvođače brodskih eko-sustava, i to u sam svjetski vrh, svrstala se i Tvornica turbina Karlovac, jer je *Brodopur* i do sada vi-

šestruko nagrađivan učinkovit uređaj za pročišćavanje brodskih otpadnih sanitarnih voda. Međutim, pravi iskorak TTK je učinio kombinacijom vakuumske tehnike cjevovoda u sprezi s *Brodopurom*, za što je već predao patentni zahtjev koji je trenutno na obradbi u Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo.

Razlika je značajna jer je u klasičnom rasporedu *Brodopur* morao biti smješten u najnižem dijelu broda, ispod svih kuponica, WC-a i kuhinja, kako bi se u njega gravitacijskom silom slijevale sve otpadne vode na daljnji tretman, a to je iziskivalo velike profile cjevovoda i njihovu kompliciranu razvedenost po brodu, uz poštovanje svih nagiba. Vakuumskom tehnikom, uz pomoć snažne vakuumske crpke čitav odvodni sustav znatno će brže podtlakom usisati i transportirati sve otpadne vode, fekalije i sve što se nađe u odvodnom sustavu u *Brodopur* na tretman. U TTK-ovom patentu predviđena je vakuum crpka koja će istovremeno i usitnjavati sav usisani sadržaj, te time olakšavati posao i samome *Brodopuru*. Takvi odvodni cjevovodi mogu biti znatno manjih promjera, uređaj se može



Ujedinjeni narodi su, osnivajući 1959. godine International Maritime Organization IMO, u prvom redu imali na umu uvođenje međunarodnih standarda u službi sigurnosti plovidbe. Međutim, nakon velikih tankerskih havarija, primjerice 1967. godine Torrey Canyon s 120.000 tona izlivena nafte, uslijedilo je 1973. godine donošenje International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), konvencije koja se posebno posvetila propisima protiv onečišćenja mora. Treći, k tome vrlo bitan korak u razvoju IMO MARPOL-a bio je kad je 1978. godine ta konvencija dodanim Protokolom proširena nizom odredaba koje se nisu bavile samo akcidentnim situacijama i onečišćenjima mora tankerskim havarijama, već i svim drugim onečišćenjima mora nastalim sve gušćim i dinamičnijim pomorskim prometom. To se odnosi na sve moguće kemikalije, ambalažu, "komunalni brodski otpad", kao i onečišćenja zraka iz brodskih ispušnih sustava i iz brodskih priručnih spalionica otpada. Kasnijim aneksima, a na temelju sve poraznijih statistika i kumulativnih podataka o onečišćenju što ga brodovi i bušeće platforme stvaraju i bez havarija, uvjeti koji nalažu brodarima novi gospodarsko-ekološki odnos prema otpadu potaknuli su i razvoj industrije opreme za tretman otpada prilagođene brodskim specifičnostima. Za razliku od proteklih vremena, kad se onečišćenju mora pozornost više posvećivala u priobalnom pojasu, novi propisi zabranjuju brodarima da se rješavaju otpada čak i daleko od očiju javnosti, na otvorenom moru, a ako to već moraju činiti, uvode se i tu norme ponašanja u okviru sve užih i ograničavajućih parametara.

aktivni mulj koji se taloži na dnu uređaja, ali se potom mulj kontinuirano vraća u komore za zračenje kako bi se održala biološka aktivnost za daljnju razgradnju. Izbistrena otpadna voda dezinficira se 13 postotnom otopinom natrijeva hipoklorida, nakon čega se bistra i bez mirisa sukladno svim međunarodno usvojenim propisima, može ispuštati u more, čak i u lukama.

Nakon tretmana kroz Brodopur otpadne brodske vode koje se ispuštaju u more su bistrice, bez mirisa i bakteriološki potpuno u skladu s International Maritime Organization Resolution normom MEPC 2(VI), Aneksom IV MARPOL 73/78 Consolidated Edition 1991, a uz još nekoliko dopuna MEPC-a, TTK-u je za Brodopur Bureau Veritas izdao i pomorski tipski certifikat. Zbog toga svi brodovi koji imaju ugrađen uređaj, u tom dijelu nemaju problema ni s plovidbom unutar teritorijalnih voda SAD-a i pod jurisdikcijom strogih propisa USA Coast Guarda.

daleko slobodnije smjestiti u brodskom prostoru, a osim toga, utrošak vode na brodu se prepolovljuje.

Naime, prema međunarodnim standardima, na brodu se dnevno potroši 300 litara vode po osobi, a vakuum sustavom u sprezi s Brodopurom potrošnja ne bi trebala preći niti 150 litara po čovjeku. Time se ostvaruju višestruke uštede, počev od prepolovljene potrebe desalinizacije i evaporacije morske vode u sanitarnu brodsku vodu, do lakših i užih cjevovoda i ukupne uštede energije.

Brodopur je u proteklih nekoliko godina rođan za preko dvjesto brodova i postao toliko bolji od dosadašnjih pročišćaća da ga na svom brodu ima svaki iole ozbiljniji svjetski brodar koji drži do sebe. No, dug je bio put koji je prethodio razmišljanjima o nužnosti konstruiranju uređaja kao što su Brodopur i drugi sustavi za zaštitu mora.

Prema riječima TTK-ovog projekt menadžera Darka Novosela, zaduženog za program Brodopur, osnovna namjena uređaja je biokemijsko pročišćavanje otpadnih voda na brodovima duge plovidbe, a Brodopur se kapacitira prema brojniosti posade i eventualnih putnika. Tako u nekoliko osnovnih verzija Brodopur ima kapacitet pročišćavanja otpadnih voda za posadu koja se broji od 20, 30, 50, 75 do 100 osoba na brodu. Tehnologija uređaja bazira se na biološkom tretmanu



otpadnih voda u zatvorenom, ali aerobnom sustavu u kojem se posebnim sustavima mikroorganizmima u Brodopuru omogućuje stalna aktivnost razgradnje organskog otpada koji u njega dolazi. Takvim djelovanjem nastaju, kaže Novosel, i određene količine bioplina s udjelom metana, koji se istim sustavom ventiliranja zamjenjuje upuhavanjem svježeg zraka. Biorazgradnjom u stalno zračenim uvjetima otpadne se vode razlažu na

Današnja izvedba Brodopura bitno je unapredovala od prvotnoga modela, ponajprije u znatnom pojednostavljenju kućišta uređaja, pa je tim Novoselovim konstrukcijskim rješenjima znatno smanjena dimenzija uređaja, stvorena mogućnost ugradnje više kompleta opreme, te povećana mogućnost njegove ugradnje ne samo u skućena mjesta u brodovima, nego su omogućene čak i preinake zastarjelih sustava na starijim brodovima i njihovo funkcionalno usuglašavanje s najnovijim propisima o zaštiti mora. Kao primjer Novosel je istaknuo Brodospasov brod "Storm" koji služi kao supplier i logistička baza za naftne platforme, na kojem nije bilo mjesta za ugradnju Brodopura. Rješenje je pronađeno u pregradnji rezervoara za sabiranje otpadnih voda i ugradnji Brodopura, čime je taj brod ne samo usuglašen s propisima, već mu je zbog te nove tehnologije autonomija boravka na moru produžena s pet na čak 25 dana! Nije potrebno posebno naglašavati uštede koje iz toga proizlaze na terenu.

Tekst i snimke: Mladen Volarić



Dunav - srž Europe

Prvog vikenda u rujnu ove godine Hrvatska je bila jedna od deset zemalja, a Osijek jedna od 95 istraživačkih točaka velikog svjetskog projekta – riječne istraživačke ekspedicije Joint Danube Survey 2, koja je pod motom “Watch your Danube - Čuvajte vaš Dunav”, krenula polovicom kolovoza iz njemačkog grada Regensburga, sa zadaćom: prikupiti, ispitati, istražiti i usporediti informacije o kakvoći vode i onečišćenju na cijelom toku rijeke Dunav. Ekspedicija, pod pokroviteljstvom podunavskih zemalja i Europske komisije. Vrijedna je milijun eura. Provedbu ovog istraživačkog pothvata koordinira Tajništvo Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav. Kako je Republika Hrvatska potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i prihvatila je obveze

Okvirne direktive o vodama EU, također je uključena u ovaj svjetski projekt. “Watch your Danube”, dio je globalnog monitoringa Dunava koji je počeo još 2001.godine na temelju preporuka Okvirne direktive o vodama u Europi, a najveći je europski projekt, ujedno i finalist - među sličnim projektima iz Kanade, Kine i Novog Zelanda - za nagradu Riverprize. Neumoran posao Komisije za zaštitu Dunava nije na korist samo rijeci, već obraća pozornost i na zemlje Podunavlja. Tako je ova organizacija predložena za međunarodnu nagradu za zaštitu voda i održivosti prirode “Thiess Riverprize”, koja iznosi 200.000 eura. Rezultati i dobitnici nagrade bit će objavljeni početkom rujna u australijskom gradu Brisbaneu.

Dugogodišnji napori protiv onečišćenja

Dunav, najveća, najljepša i najugroženija europska rijeka, izvire na jugozapadu Njemačke i teče 2.845 kilometara kroz deset zemalja do Crnoga mora, a na ušću stvara jednu od najljepših delti. Dunav je životna inspiracija, ekološka, ekonomska i kulturološka srž Europe. Ova rijeka spaja 83 milijuna Europljana različitog kulturnog i povijesnog naslijeđa, a četvrtina od njih je životom i radom izravno povezana s Dunavom. U vremenu u kojem se već snažno osjećaju posljedice klimatskih promjena, vrijednosti ove rijeke su neopisivo velike. No, ono što je globalni problem jest isto tako veliko izravno onečišćenje Dunava, i posredno, ulijevanjem voda iz Podunavskog sliva,



za koje još nije ni utvrđen stupanj onečišćenja.

Svjesni opasnosti od posljedica koje su zaprijetile Dunavu zbog naglog tehnološkog razvoja i jačanja industrijalizacije iz vremena «istočne» i «zapadne» Europe, još 1985. godine započeo je organizirani monitoring Dunava, usvajanjem Bukureštanske deklaracije, a nastavio se razvijati osnivanjem Prekogranične mreže monitoringa Dunava (1992. g). Rezultat napora za što organiziranijim praćenjem stanja kvalitete dunavskih voda bio je donošenje Konvencije o zaštiti rijeke Dunav, a 1998. godine osnovana je Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunava (International Commission for Protection of Danube River - ICPDR).

Osim na međudržavnoj razini, mnoge su se svjetske nevladine organizacije opredijelile za javne aktivnosti kojima su educirali ili poticali lokalno stanovništvo na veću brigu za tu dragocjenu rijeku, te za bogate ekosustave razvijene na dunavskim obalama. Najpoznatija među njima je World Wild Fund – WWF, iz koje su došli i mnogi poznati ekolozi i stručnjaci. Jedan od njih je i Phillip Weller, sadašnji izvršni tajnik Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunava ICPDR.

Dunavom nemoguće upravljati bez međunarodne suradnje

Predstavnici Nacionalnog koordinatorskog tima, stručnjaci i predstavnici

Hrvatskih voda iz Zagreba i Osijeka, predstavnici Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, te Zavoda za javno zdravstvo iz Osijeka i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta iz Zagreba bili su u 2. rujna, u Osijeku domaćini prezentacije ciljeva i radova koje obavlja međunarodna istraživačka ekspedicija Joint Danube survey 2. Uz izložbu umjetničkih fotografija s motivima Dunava, autorice Maje Pasarić, prikazivanje filma “Kulturna baština Slavonije” o potrebi istraživanja i objavljivanja rezultata kakvoće dunavskih voda govorili su i međunarodni stručnjaci, članovi ekspedicije.

“Istraživanjem se želi potaknuti interes javnosti za mjere koje treba poduzeti radi smanjivanja onečišćenja Dunava. Ljudi žele jesti zdravu ribu, piti zdravu vodu i kupati se u čistim rijekama. Pobuđivanje javne svijesti od iznimne je važnosti, pa smo ovo istraživanje i nazvali Čuvajte svoj Dunav. Stara industrija u istočnoj Europi, ali i poljoprivreda u Podunavlju, zatim problemi koji se gomilaju, jer pojedine zemlje nemaju sustav za čišćenje otpadnih voda – ta problematika još uvijek postoji, no mi stalno nastojimo poboljšati stanje. Zemlje ulazu u kvalitetu vode i ona se zaista popravila u posljednjih deset godina. Hrvatska je kao zemlja kandidat EU, pokazala veliku volju i znanje da se što prije približi ostvarenjima ciljeva komisije za zaštitu

Dunava”, rekao je na početku skupa Phillip Weller.

Bela Channy, voditelj ove ekspedicije u kojoj je 18 znanstvenika iz 8 europskih zemalja, naglasio je da je tijekom plovidbe Dunavom kroz Njemačku i Austriju iznenađen je uočnom devastacijom riječnih obala, koje se bespotrebno i nelegalno betoniraju, a te su intervencije vrlo loše za sam Dunav. Osim toga, veliki europski gradovi, poput Budimpešte, rijeku teško onečišćuju ispuštanjem komunalnih voda.

Slavko Rajnović, direktor Hrvatskih voda i Dagmar Šurmanović, iz nacionalne koordinacije ICPDR, podsjetili su sudionike osječkog skupa kao je odgovornost je svih nas Europljana da zaštitimo i očuvamo Dunav kao bogato prirodno naslijeđe za buduće generacije, naročito u ovim vremenima velikih gospodarskih, ekonomskih i klimatskih promjena. Pri tome je izuzetno je važna međusudjedska suradnja država na provedbi usvojenih programa i konvencija.

Tri istraživačka broda u hrvatskim vodama Dunava

Dr. Jaroslav Slobodnik iz slovačkog Instituta za okoliš, dugogodišnji je istraživač i koordinatorski slične ali manje ekspedicije iz 2001. godine. U sadašnjem istraživanju “Watch your Danube”, tehnički je koordinatorski slične ali manje ekspedicije, a u Osijeku je preuzeo zadatak da novinare odvede u posjetu i obilazak brodova, koji su pristali na Dunavu, 20-tak kilometar nizvodno od Osijeka. Naime, želja ekspedicije da uplove Dravom i pristanu u gradskoj luci, uz osječko šetalište Promenadu, onemogućena je zbog vrlo niskog vodostaja Drave.

Domaćin broda “Argus” je Tomislav Anđić, predstavnik Ministarstva za zaštitu životne sredine iz Beograda. Na brodu je grupa rumunjsko-mađarsko-austrijskih znanstvenika upravo obavljala analize mulja sa dna Dunava, a očekivao se i dolazak terenske ekipe koja je na Dravi kod Donjeg Miholjca prikupljala uzorke za utvrđivanje stanja vode i riba. Dr. Slobodnik obasnio je da “Argus” brod za mjerenje, opremljen najnovijom tehnologijom i laboratorijem. Drugi brod je istraživački, uzimaju se probe sadržaja dna rijeke do maksimalne njene dubine, a zatim se ispituje životinjski i biljni svijet. Treći brod je namijenjen kontroli ribe.

“Važnim se bilježe podaci da su rezultati iz dosadašnjih istraživanja dunavskih voda pokazivali da je Dunav onečišćen mnogim vrstama otrovnih tvari, poput pesticida, farmaceutskih kemikalija, antibiotika, teških metala, bakterija. Stanje kvalitete vode Dunava mora se provjeravati, jer ako se tendencija onečišćenja ne smanji, tada smo i Dunav i mi u opasnosti. Naime, ribe, kao glavni stanovnici rijeke i njenih pritoka, ali i važan dio čovjekovog i životinjskog prehrambenog lanca, akumuliraju u svoj organizam otrove i teške kovine. Što to znači i koje posljedice to nosi svima je dobro poznato”, objasnio je situaciju slovački koordinator. Međutim, stručnjaci koji ispituju ribe u Dravi i Dunavu ugodno su iznenađeni bogatstvom ribljeg fonda i brojnošću riba u tim rijekama. Taj podatak je u suprotnosti s nekim informacijama koje su prošlih godina davale sportske ribolovne zajednice kako je riblji fond u Dunavu znatno osiromašen i brojčano uništen.

Potrebne promjene

Bez promjena u načinu obrade poljoprivrednih zemljišta, što podrazumijeva orijentaciju k ekološkoj poljoprivredi, izostavljanju pesticida, umjetnih gnojiva za prihranu, herbicida i drugih kemikali-



ja koje uz visokopostotnu topivost, kroz podzemne vode završavaju u rijekama - smanjenje onečišćenja Dunavskog sliva ići će vrlo sporo. Promjene su neophodne i u odlaganju komunalnih i industrijskih otpadnih voda, izgradnjom reciklatora i pročišćivača u svim urbanim područjima zemalja Podunavlja, ali rješavanje

otpadnih voda i u ruralnim sredinama. Industrijske zone razvijenih europskih zemalja, poput Njemačke ili Mađarske, definitivno moraju više ulagati u svoje filtere, pročišćivače i prelazak iz starih prljavih tehnologija u suvremene, čistije i sigurnije koje ne samo da su “environmental friendly”, nego i energetski učinkovite i ne iscrpljuju prirodne vodne resurse. U protivnom, svaki će projekt, poput istraživačke ekspedicije Joint Danube survey i “Watch your Danube”, biti samo još jedan apel i upozorenje kako smo mi, ljudi, sve neodgovorniji prema vlastitom životu, sadašnjosti i budućnosti.

Tri istraživačka broda nastavili su svoje putovanje Dunavom, prema Novom Sadu i Beogradu, te kroz Rumunjsku. Svoj će put završiti krajem rujna, na ušću Dunava u Crno more. Ovaj će skupi proces prikupljanja i analiziranje podataka o dunavskoj vodi, flori i fauni, prvi rezultate dati 2008. godine. Dugo je to razdoblje, jer je teško predvidjeti hoće li se poljoprivrednici, vlasnici kožarskih, prehrambenih, kemijskih i drugih industrija, pa i neke nuklerake na dunavskim obalama, u međuvremenu “obratiti”, prihvativši preporuke Okvirne direktive za vode u Europi i Konvenciju o zaštiti rijeke Dunav.

Tekst i snimke: Ljiljanka Mitoš Svoboda



Uvježbavanje regionalne uprave

Varaždinska županija ovih dana započinje osposobljavanje sustava regionalne uprave za primjenu okolišnog zakonodavstva EU-a na regionalnoj i lokalnoj razini. Nositelj tog projekta je Regionalni centar zaštite okoliša za Srednju i Istočnu Europu u Hrvatskoj tj. REC-ov Ured u Hrvatskoj. Partneri u projektu su Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva RH, udruga "Osječki zeleni", Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog planiranja Republike Makedonije, REC-ov ured u Makedoniji, BEF Latvija, BEF Njemačka i Njemačko udruženje gradova i općina (DST). Projekt je u povodu prezentacije županijskih projekata o okolišu uz Dan županije predstavila dr. sc. Nevenka Krklec. Proračun projekta iznosi 238.000 eura, a među mnogobrojnim donatorima tu su Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Europska komisija, DG Environment, te Savezno ministarstvo zaštite okoliša, prirode i nuklearne sigurnosti SR Njemačke.

Obrazovani zaposlenici najvažniji za dobro funkcioniranje političkog sustava

"Pitanja zaštite okoliša od ključne su važnosti u okviru politike EU, a provedba zajedničkih propisa iz područja zaštite okoliša utječe na sva ostala područja. Iskustva zemalja Srednje i Istočne Europe koje su nedavno postale članicama EU-a pokazuju da su potrebni veliki naponi kako bi se regionalne uprave i lokalne samouprave pripremile na nove obveze i zadatke koje na njih postavlja europsko zakonodavstvo", istaknula je dr. Krklec u svom izlaganju. Proces usklađivanja i približavanja EU imao je presudan utjecaj na svakodnevni rad osoblja u upravnim tijelima te se može očekivati da će u zemljama kandidatkinjama za EU, pa tako i u Republici Hrvatskoj doći do sličnih promjena. U okviru projekta koristit će se iskustva iz njemačko-latvijskog projekta "Osposobljavanje lokalnih i regionalnih uprava za provedbu okolišnog zakonodavstva EU-a", kojeg je također

financiralo njemačko Savezno ministarstvo zaštite okoliša i Savezna država Nordrhein-Westfalien i koji je osmišljen tako da se u cijelosti može prenijeti u države JI Europe.

Cilj osposobljavanje ljudskih resursa

Ciljevi i očekivani rezultati projekta odnose se na informiranje, edukaciju i osposobljavanje ljudskih resursa (skupina od deset hrvatskih i makedonskih stručnjaka) te prijenos njemačko-latvijskih iskustava na djelatnike u regionalnoj upravi i lokalnoj samoupravi, uvježbavanje djelatnika Varaždinske županije o okolišnoj politici EU-a i primjeni EU zakonodavstva iz područja zaštite okoliša, te uvježbavanje budućih trenera: prijenos trenerskih vještina na lokalne organizacije - uvježbavanje predstavnika lokalne samouprave i izvan okvira ovog projekta.

Marija Barić

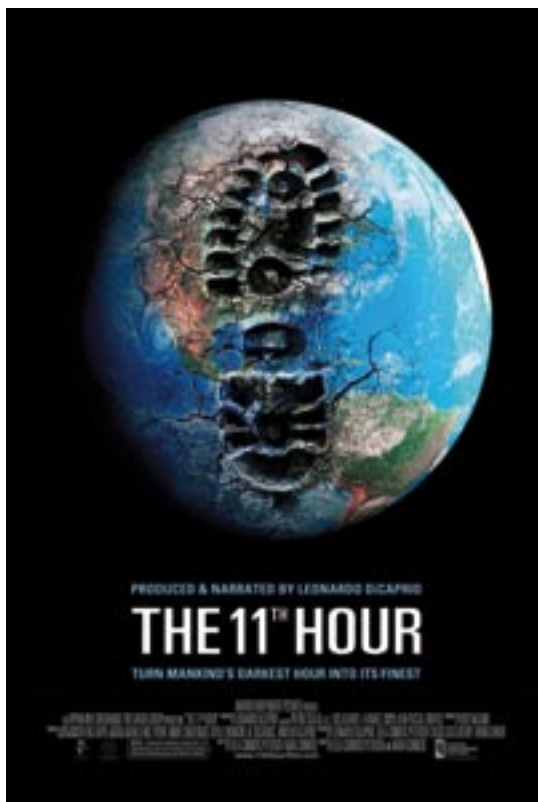


Leonardo DiCaprio za spas Zemlje

Više od pedeset istaknutih svjetskih stručnjaka progovorilo je protiv ugrožavanja života na Zemlji u dokumentarnom filmu "The 11th Hour" Leonarda DiCapria, koji se od 24. kolovoza prikazuje u kina širom SAD-a. Ideja filma, osim odgovoriti na pitanja kako smo došli pred prag samouništenja, jest kako utječemo na svoj planet i što trebamo učiniti da spasimo sebe, druge i Zemlju, pokrenuti i konkretne akcije.

Svakodnevni medijski izvještaji o katastrofalnim sušama, šumskim požarima, poplavama, rijekama ekoloških izbjeglica, neljudskim ratovima i istovremeno sve lošijem odnosu vodećih svjetskih sila i korporacija prema okolišu, za tvorce filma predstavljaju djelove cjeline. Radi se o cjelini koju treba mijenjati na globalnoj razini, a u taj proces, od pritiska prema vođama do mijenjanja vlastitih postupaka, moraju se uključiti svi ljudi jer se zajedno u nevolji i nalazimo. Izmjenjujući prizore nesreća i zagađenja DiCaprio popularno objašnjava globalnu ekološku katastrofu, a brojni stručnjaci, među kojima su bivši sovjetski predsjednik Mihail Gorbačov, fizičar Stephen Hawking, nobelovka Wangari Mathaai, a i bivši CIA-in direktor James Woolsey, iznose znanstvene činjenice i promišljanja. Za razliku od Al Goreove "Neugodne istine", koja upozorava na posljedice globalnog zagrijavanja, "The 11th Hour" predstavlja održiva tehnološka i sistemska rješenja i kritizira cijeli model gospodarskog razvoja, koji je suprotan zakonima Zemlje.

"Velika promjena nastaje izumom parnog stroja, dolaskom doba fosilnih goriva, industrijskom revolucijom. Priroda je pretvorena u resurs, koji je, u biti, smatran vječno nepresušnim. To je vodilo prema ideji i konceptu na kojem se temelji napredak: beskonačni rast, beskonačna ekspanzija", kritizira Nathan Gardels, urednik magazina New Perspectives. Stephen Hawking dohvatio se usporedbe u



vezi s najpoznatijim od svih ekoloških problema – klimatskih promjena – i upozorava da "mi ne znamo hoće li globalno zagrijavanje stati, ali najgori scenarij je

da Zemlja, kao njezin sestrični planet Venera, dosegne temperaturu od 250 stupnjeva Celzija, zasuta kišom sumporne kiseline".

Međutim, ne radi se o pukim katastrofičnim najavama kraja svijeta, jer cijeli projekt je osmišljen i kao poziv na promjenu. O tome govori novinar i filmaš Kenny Ausubel: "S postojećim tehnologijama ili stvarima koje možemo razviti u vrlo kratkom vremenu, mogli bismo smanjiti ekološki pritisak na Zemlju za doslovno 90 posto."

Otprije poznat po kraćim dokumentarcima "Globalno zagrijavanje" i "Plavi planet", pokretanju zaklade pod svojim imenom i brojnim javnim istupima, govoreći da su "naše političke i industrijske vođe dosljedno ignorirale neoborive činjenice" o uništavanju naše Zemlje kao jedinog doma, DiCaprio se prometnuo u zasigurno jednog od budućih vođa globalnog ekološkog pokreta. To dokazuje i izjava njegove suradnice Nadie Conners iz kuće Tree Media Group koja vjeruje da će ekološki pokret narasti kao pokret za građanska prava 60-ih godina prošlog stoljeća.

U tom cilju je pokrenuta mreža nevladinih organizacija predstavljenih na web stranici www.11thhouraction.com na kojoj aktivisti objavljuju vijesti o ekološkim akcijama, zatim članci stručnjaka iz rečenoga filma, a mogu se preuzeti plakati ili pogledati reklamni isječak filma. Svoje glavno internet sjedište www.leonardodicaprio.org Leonardo DiCaprio je nazvao "eco-siteom", jer ga je u potpunosti posvetio ekološkim pitanjima. Budući da je film "11th Hour" zaslužio pozitivne kritike vodećih američkih masovnih medija poput Seattle Timesa, Detroit Free Pressa, New York Timesa i Los Angeles Timesa i budući da je uvršten u ovogodišnji program filmskog festivala u Cannesu, dokumentarac će zasigurno izazvati pozornost javnih glasila i publike u Hrvatskoj, nadajmo se i domaćih kinematografa.

Kruno Kartus

SOS – Save Our Selves (*Spasimo sami sebe*)

Live Earth SOS (Save Our Selves) održan 7. srpnja 2007.god., glazbeni megaspektakl i 24-satna serija od devet koncerata u čast i za spas planete Zemlje. Organiziran po uzoru na Live Aid koji je 80-ih upozorio na izgladnjelu Afriku, ovaj put u organizaciji nekadašnjeg potpredsjednika Amerike Al Gorea, održan je na sedam kontinenata, u najvećim svjetskim metropolama - Sydneyju, Londonu, Tokiju, Šangaju, Johannesburgu, New Jerseyju, Rio de Janeiru i Hamburgu, te na Antarktici, spajajući više od 100 bendova i solo izvođača s preko 2 milijarde ljudi kako bi se potaknuo globalan pokret za rješavanje klimatske krize. Madonna, Metallica, Red Hot Chili Peppers, Lenny Kravitz, Sarah Brightman, Snoop Dogg, Enrique Iglesias, Shakira, Linkin Park, Rihanna, Police, Duran Duran, Bon Jovi - samo su neki od brojnih izvođača svjetske glazbene scene koji su nastupili na koncertima diljem svijeta za spas majke Zemlje. Za vrijeme prijenosa koncerata uživo na televiziji prikazivani su i kratki

edukativni filmovi o tome kako možemo svakodnevno uštediti energiju i zaštititi okoliš na brojne načine. Pohvalno je i to da su sve građevine (potrebne nadogradnje) na kojima su održani koncerti dizajnirali i konstruirali inženjeri održivog razvoja kako bi utjecaj ovog događaja na okoliš bio što manji, te da bi demonstrirali najnovija dostignuća na području energetske učinkovitosti.

Ovaj mega koncert označio je početak višegodišnje kampanje pod vodstvom Alliance for Climate Protection, The Climate Group i drugih međunarodnih organizacija s ciljem da se natjera pojedince, vlade i korporacije na poduzimanje mjera za uklanjanje problema globalnog zatopljenja. "Koncerti su samo početak trogodišnje kampanje kojoj je cilj ojačati svijest svjetske javnosti o opasnostima od klimatskih promjena, osobito globalnog zagrijavanja", rekao je glasnogovornik Live Eartha, bivši američki potpredsjednik Al Gore te dodao da se "koncertima ljude želi informirati ne samo o krizi, nego i

o rješenjima". Sav prihod od prodaje ide u blagajne organizacija Alliance For Climate Protection, Climate Group i Stop Climate Chaos.

Zanimljiv podatak je da Hrvatska spada među zemlje s najmanjom emisijom stakleničkih plinova prema broju stanovnika, koja je 2000. godine iznosila 6,6 tona dok je za ostale tranzicijske zemlje prosječna emisija oko 13,7 tona godišnje po stanovniku. Među najvećim svjetskim onečišćivačima, sudeći po emisiji štetnih plinova, prednjači Australija sa 25,6 tona, Sjedinjene Američke Države sa 24,5 tona, te Novi Zeland sa 18,9 tona ugljičnog dioksida godišnje po stanovniku.

Alarmanтно je stanje na Kugli. Krajnje je vrijeme da zaštitimo svoju Zemlju, da je prestanemo nepotrebno onečišćivati, opterećivati, ranjavati, ubijati! Krajnje je vrijeme joj pomognemo! Krajnje je vrijeme da spasimo budućnost! Dobro je, lijepo je, korisno je. Ipak se kreće.

Stanislava Opsenica



Eurocompact deterdženti na policama

Početkom listopada na policama hrvatskih trgovina naći će se kompaktirani deterdženti za pranje rublja koji su za 30 posto učinkovitiji od klasičnih, a ekološki prihvatljiviji, najavljeno je na susretu s novinarima održanom u Hrvatskoj gospodarskoj komori. Riječ je o međunarodnom projektu poboljšanja navike pranja rublja u službi očuvanja okoliša koju provodi Međunarodno udruženje proizvođača sapuna, deterdženata i sredstava za održavanje čistoće u kućanstvu (AISE) u suradnji sa Zajednicom proizvođača i veletrgovaca sredstvima za pranje, čišćenje i kozmetiku HGK. Projekt podupiru Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Ministarstvo vanjskih po-

čelima održivog razvoja. Smanjeni opseg i masa pakiranja znači uštedu energije, ambalažnog materijala i korištene sirovine te upoznavanje potrošača s najboljim načinom korištenja proizvoda. Direktor Sektora za industriju Ruđer Friganović pohvalio je spremnost domaćih proizvođača da ravnopravno sudjeluju u ovom projektu što dokazuje da tehnološki drže korak s najnovijim dostignućima na tom području. I predstavnik AISE-a Siegfried Waldhör naglasio je zadovoljstvo što su se i hrvatske tvrtke, uz kompanije iz srednje Europe, priključile projektu koji će potrošačima u Hrvatskoj donijeti mnoge pogodnosti. Projekt održivog pranja rublja provodi se u 30 zemalja, uključujući i Hrvatsku u kojoj su se projektu pridru-



će se oprati ista količina rublja kao i sa standardnim pakiranjem od tri kilograma. Udruženi napor proizvođača deterdženata i potrošača pridonijet će, ističu, važnom smanjivanju korištenja kemijskih sredstava, smanjivanju ambalažnog otpada i uštedi energije u proizvodnji, dostavi i uporabi. Proizvođači iz Hrvatske zamijenit će postojeća velika pakiranja praška za pranje rublja kompaktiranim proizvodima, što će dovesti do uštede i do 16.000 tona praška za rublje, a to je 800 kamiona manje na hrvatskim cestama te 900 tona manje ambalažnog otpada. Dubravka Marijanović, predsjednica Zajednice proizvođača i veletrgovaca sredstvima za pranje, čišćenje i kozmetiku HGK, naglasila je kako će proizvođači deterdženata označiti nove kompaktirane praške za rublje prepoznatljivim logotipom "Eurocompact". Na jednostavan i razumljiv način potrošači će se informirati o pravilnom određivanju potrebnih količina kompaktiranih praška za rublje, a preporučena je doza za trećinu manja od prijašnjih. Također, potrošači će biti obaviješteni da pri pranju rublja adekvatno popune stroj za pranje rublja te koriste najnižu preporučenu temperaturu pranja. Te nove i poboljšane navike pomoći će potrošačima u uštedi vode i energije za pranje rublja, napomenula je Marijanović. U sklopu projekta predviđena je i reklamna kampanja kako bi se televizijskim i radijskim spotovima, te ostalim promidžbenim aktivnostima pružili savjeti kako da poboljšaju navike pranja rublja korištenjem novih kompaktiranih deterdženata.

Maja Brkić-Pancirov



slova i europskih integracija, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost te Hrvatska udruga za zaštitu potrošača. Uvođenjem kompaktiranih praška za rublje Hrvatska se dodatno približava standardima koje poznaje tržište zapadne Europe, a koji se sve više zasnivaju na na-

žili Henkel, Labud, Procter & Gamble i Saponia. Proizvođači su obećali da novi kompaktirani deterdženti neće biti skuplji, jer će se odsad uz standardne moći kupovati i praškovi manjih pakiranja, ali znatno veće koncentracije. Primjerice s dva kilograma "ekološkog praška" moći

Zaštićeni stanovnici Jadranskog mora

Plemenita periska, lostura (*Pinna nobilis*)

Plemenita periska najveći je školjkaš Sredozemnog i Jadranskog mora. Sredozemni je endem. Rasprostranjena je u cijelom Jadranu. Zaštićena je morska vrsta. Obitava na pjeskovitom dnu plitkih priobalnih područja na dubinama od 2 do 30 m. Šiljastim dijelom ljušture zakopana je u sediment. Čest je stanovnik livada morske trave. Gustoća njezina naselja rijetko je veća od jednog primjerka na 10 m² površine morskog dna. Ljušture su često bogato obrasle algama, spužvama, mahovnjacima i drugim sjedilačkim životinjama. Periska je vrlo traženi i cijjenjeni suvenir, zbog svoje ljepote i veličine. Zbog prekomjernog izlova, u mnogim je turističkim područjima potpuno izlovljena, a njena staništa uništena. Zato je od 1994. god. periska zakonom zaštićena: sakupljanje, izlov i trgovina ovom vrstom strogo je zabranjena (Za-



kon o zaštiti prirode NN 30/94). Prema Pravilniku o visini naknade štete prouzročene nedopuštenom radnjom na zaštićenim životinjskim vrstama (NN 84/96) novčana kazna za ubijanje jedinke vrste *Pinna nobilis* iznosi 500 kuna. Periska je zaštićena na cijelom Sredozemlju.



Prstac, morska datulja, prstić, prstavac, kamotoč (*Litophaga litophaga*)

Prstac je valjkasti školjkaš dugačak do 12 cm. Živi u obalnim stijenama i u samostalnom kamenju, u vlastitim bušotinama koje se rastom školjkaša šire. Čest je i u podmorskim spiljama. Rasprostranjen je u sjeveroistočnom Atlantiku, u cijelom Crvenom moru i Sredozemlju. Radi velike populacije čija gustoća može prijeći i 300 primjeraka po m², životna dob prstaca je oko 80 god. Prstaci su u kulinarstvu jedna od najcjjenjenijih školjkaša i delicija. Razvojem turizma na Jadranu dolazi do prekomjernog izlova

prstaca, te su se njihova staništa smanjila, a negdje i postupno nestala. Za vađenje prstaca neophodno je razbijati stijene. Razbijanjem stijena uništavaju se velike površine stjenovite obale, nepovratno. Lomljenje i razbijanje stijena čekićem uzrokuje razaranje čitavih staništa, nestanak autohtonih biljnih i životinjskih zajednica i pretvaranje u podvodnu pustoš. Uništavaju se makro i mikro strukture koje služe kao zaklon za boravak, mrijest, i rast mladi mnogobrojnih riba, rakova, glavonožaca i drugih životnih oblika. Zabrana izlova prstaca ne odnosi se toliko na njihovu zaštitu (unatoč pretjeranom izlovu,) koliko na zaštitu stjenovite obale u kojoj se stvara ribolovni potencijal mora. Devastacija do koje dolazi s površine se ne vidi, ali za ponovno obnavljanje biocenoza i naseljavanje autohtonih vrsta potrebna su desetljeća! Argumenti gurmanske naravi ne mogu biti isprika za bezumno uništavanje podmorja. Izlovljavanje prstaca devastacijom hridinaste obale dovelo je do zabrinjavajućih promjena u sastavu flore i faune i do smanjenja ribolovnih kapaciteta. Štete su dugotrajne ili nepovratne. Prstac je zaštićen temeljem dva domaća zakona i više pravilnika i međunarodnih konvencija.

Puž bačvaš (*Tonna galea*)

Bačvaš je najveći jadranski puž. Živi u pjeskovitom ili muljevitom dnu, na dubini od 10 do 150 m. Kao što mu ime govori, kućica ove vrste bačvastog je oblika, prilično je velika i vrlo krhka. U duljinu može narasti do 30 cm. Hrani se bodljikašima i mekušcima. Vrlo je važan predator ekosustava koji nastanjuje. Iz pljuvačne žlijezde izlučuje 4%-tnu sumpurnu kiselinu kojom otapa ljušturu plijena. Obitava u Indo-Pacifiku, istočnom Atlantiku te u cijelom Sredozemlju i



Jadranskom moru. U Jadranu naseljava priobalna područja do 5 nautičkih milja udaljenosti od obale. U sjevernom dijelu Jadrana vrlo je rijedak. Najbrojnija naselja ove vrste zabilježena su u srednjo-dalmatinskim kanalima i zaljevima. Zbog atraktivnog izgleda i svoje veličine često se izlovljava i prodaje kao suvenir. Stoga se njegove populacije posljednjih godina sve više prorjeđuju. Od 1994. godine puž bačvaš zakonom je strogo zaštićen, a sakupljanje, izlov i trgovina strogo zabranjena (Zakonu o zaštiti prirode NN 30/94).

Morski konjić (*Hippocampus sp.*)

Ljupki je stanovnik mora nesvakidašnjeg oblika. Pliva uspravno i može umaknuti svojim neprijateljima tako što poprima boju podvodnog bilja. U vodi ravnomjerno lebdi, pri čemu ga uspravno drži leđna peraja. Obitava na morskom dnu obraslom morskom travom, u toplim plitkim vodama. Rasprostranjen je duž obale Indonezije do Australije, atlantske obale Europe, Afrike, Sjeverne Amerike, u Sredozemlju i Jadranskom moru. Morski konjići stalno jedu. Hrane se planktonima, račićima, manjim ribama i drugim manjim morskim životinjama. Da ih stru-

je ne bi odnijele, konjići se dugim repićima ovijaju oko najbliže biljke. Zanimljivo je to da kod razmnožavanja ženka odlaže jajašca u mužjakovu trbušnu vrećicu, te je mužjak odgovoran za održavanje mrijesta. Postoji oko 35 vrsta morskih konjića, od 2,5 cm velike patuljaste vrste do 25 cm velikoga malajskog morskog konjića. Ugrožena je vrsta u Jadranu. Ovo dobroćudno, nježno morsko biće lak je plijen nesavjesnih ronioaca koji ne shvaćaju da je takvo živo biće ljepota za oko, bogatstvo mora, a ne suvenir. I nesavjesnih ribara koji ih ne vrate u more, nego ih osuše i drže kao ukras van njihovog staništa.

Zakoni i drugi propisi Republike Hrvatske, te Međunarodne konvencije kojih je RH potpisnik, štite biljne i životinjske vrste i njihova staništa, propisuju dopuštene načine profesionalnog i rekreativnog ribolova i dopuštene kvote izlova. Zakonom o zaštiti prirode u Hrvatskoj zaštićene su sve morske kornjače, svi morski sisavci, školjkaš plemenita periska, te puževi tritonova truba i prugasta mitra. Nije dozvoljen izlov, uznemiravanje ili trgovina ovim vrstama. Ugrožena vrsta je i morski konjić, a Zakonom o morskom ribarstvu RH zabranjen je izlov i trgovina

prstacima. G. 1998. posebnim pravilnikom ograničen je lov trpova (morskih krastavaca) te je zabranjen izlov i sakupljanje u komercijalne svrhe svih 36 vrsta trpova koji naseljavaju Jadransko podmorje (Pravilnik o zaštiti trpova, NN 76/98).

Sakupljanje morskih organizama poput školjki, spužvi, ježinaca, zvjezdača, puževa i drugog nije zabranjeno. To su "benigne" povrede koje otkrivaju svoju pravu prirodu tek kada se pomnože sa tisuću, ili s nekoliko desetaka tisuća! Sakupljajmo samo prazne ljuštore školjaka, puževa, oklopa rakova ili ježinaca, jer ne zaboravimo, to su živa bića, prekrasni u moru, u svom prirodnom ambijentu! Pustimo ih neka rastu i razmnožavaju se i dičimo se našim bogatim podmorjem! Uživajmo u pogledu koji nam se pruža dok ronimo. Ne uznemiravajmo ih, ne osvjetljavajmo snažnim svjetlima podvodnih svjetiljki, izbjegavajmo pridržavanje za morske organizme kao i doticanje jer neki od njih to ne bi preživjeli. Uživajmo u morskim dubinama kao što su uživali naši djedovi. Sačuvajmo bogatstvo i život u podmorju, kako bi i naši potomci mogli uživati.

Tekst i snimke: Nikolina Jurković



Eko, eko i samo eko!



Ekološka proizvodnja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda ima za cilj zaštitu zdravlja i život ljudi. Od 2001. godine na snazi je Zakon o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda. Ekološku poljoprivredu definiralo je Međunarodno udruženje za razvoj organske poljoprivrede – International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), prihvaćena je u programima organizacije Ujedinjenih naroda (WHO i FAO), te Vijeća Europske unije. Ekološki uzgojeni proizvodi sadrže 50% više minerala, vitamina, enzima i mi-

kronutrijenata. Organski uzgojena hrana na tržište dolazi svježija te je stoga boljeg, punijeg, prirodnijeg okusa. Neophodna mjera uzgoja je biološka zaštita i održavanje biljnih i životinjskih vrsta zajedno, jer tako se – međudjelovanjem živih bića – smanjuje pojava štetočina. U ekološkoj proizvodnji zabranjeno je korištenje genetski modificiranih organizama i njihovih proizvoda. Ponekad se pitamo imaju li oplemenjači biljaka dovoljno znanja o interakciji gena i okoliša, o važnosti okruženja, autohtonosti i raznolikosti prehrane na život i zdravlje. Raznolikost živih bića je prekrasna! Prema zakonu o ekološkoj proizvodnji svaka je zaštita zdravlja i života ljudi zaštita prirode i okoliša. Ekološka poljoprivreda je poseban sustav održivog

gospodarstva koja obuhvaća uzgoj bilja i životinja, proizvodnju hrane, sirovina i prirodnih vlakana, preradu prirodnih proizvoda uključujući sve ekološki: zahvate i sustave, koristeći plodnost tla, raspoložive vode, prirodna svojstva biljaka, životinja i krajobraza, povećanje prinosa i otpornost biljaka pomoću prirodnih sila i zakona, propisnu upotrebu gnojiva, sredstva za zaštitu bilja i životinja. Dokazano je da ekološka proizvodnja hrane čuva okoliš i ljudsko zdravlje, takva proizvodnja ne onečišćuje tlo ni vodu. Eko-hrana sadrži vitalnu energiju koja pojačava imunitet kao što su integralna brašna, pir (vrsta pšenice), nadalje ekohrana čuva zdravlje i korisna je u liječenju mnogih bolesti (npr. *raž* – bogata je mineralima; kalcij, fosfor, magnezij, vitaminima: B kompleks, E – snižava masnoće u krvi, potiče probavu, preporučuje se anemičnim osobama... *zob* – pomaže rad jetre, bubrega, mokraćnog mjehura, ublažava upalne procese u zglobovima).

Republika Hrvatska ima velik broj prehrambenih i neprehrambenih proizvoda što se moglo vidjeti i na nedavno održanom sajmu zdrave hrane pod nazivom "Proizvodi hrvatskog sela" u zagrebačkom Boćarskom domu. Sajam je odisao ljepotom za oko, mirisom za njuh i ugodom za nepce. Svoje proizvode izlagali su proizvođači, vlasnici priznanja za kvalitetu i dizajn, te posjedovanje ekomarkice. Karakteristični su to i autohtoni proizvodi za naša podneblja. Med. Od davnina je poznat spoj dviju velikih ljubavi vinograda i šuma, loze i pčela, grožđa i meda; takav spoj stvara strast – medno vino. Osim mednog vina moglo se uživati i u spoju meda i ljekovitog bilja – u gvircu (mednoj rakiji). Elegantan dizajn ovih proizvoda upućuje na pomisao "E, baš vam je sjekira upala u med". Pogled ne može a da se ne zaustavi na ljekovitim biljnim čajevima, melemima, uljima, tonicima, i biljnim ekstraktima proizvedenih od borovnica, gospine trave, breze, bosiljka, lipe, lavande, komarača, maslačika, kamilice, brusnica i brojnog ostalog plemenitog bilja koje raste u Hrvatskoj. Kruh zdravlja okupio je veliki broj ljubitelja "kruha našeg svagdašnjeg" iz kojih su navirali vitamin B-kompleks, E, A, selen, kalcij, natrij, magnezij, fosfor, jod, željezo; jer svi ti proizvodi načinjeni su od integralnog brašna i nerafiniranog zrna. Uz takve proizvođače kruha zdravlja, uz rame stoje proizvođači kobasica,



kulena, pršuta, domaće šunke, pancete i ostalih mesnih prerađevina. Da bi slika bila potpuna, ponosno, s certifikatom o prirodnom i ekološki prihvatljivom obradom stoje boce maslinovog ulja, prepune dalmatinskog sunca.

Vidno je istaknut prirodan i čist okoliš, blaga klima, slobodni pašnjaci i sirevi najbolje kakvoće i posebne arome – kozji sir – biocertifikat. Sirevi su to iz Žmara, Dugi otok. Blagotvoran specijalitet s Dugog otoka je i travarica – aromatizirana samoniklim travama, koja se mogla kušati nakon kozjeg sira; to je specijalitet nakon jela. Ovaj sajam zdrave hrane, a i

mnogi drugi, poznati i nepoznati, ukazuju na raznolikost krajobraza, klime i povijesnih utjecaja. Imamo mnoštvo karakterističnih proizvoda, prehrambenih i neprehrambenih. Hrvatska treba anonimne spasitelje autohtonih vrijednosti, da zaživi modernim gospodarskih životom, da i dalje stvara hrvatski gastronomski identitet uvažavajući tradicijski način pripremanja hrane i domaćih proizvoda. Svoje proizvode mora adekvatno registrirati, te tako promicati hrvatski (turistički) izvoini čimbenik.

Tekst i snimke: Nikolina Jurković



Najveće priznanje prirodi

Papuk postao geopark

U istočnoj Hrvatskoj, na sjevernoj i sjeverozapadnoj granici Požeške kotline, nalazi se planina Papuk. Najvišoj joj je istoimeni vrh na 953 m. Papuk se odlikuje iznimnim šumskim bogatstvom. Prevladava bukva i hrast, ali tu su i jasen, javor, breza, borovica i pitomi kesten. Paleozojsku jezgru – građenu od gnajsa – na rubovima pokrivaju kredne (vapnenac i dolomit), i tercijarne naslage (lapor). Papuk sa svojom bujnom vegetacijom, karakterističnom florom i faunom, razvedenim grebenima i obiljem izvorske vode predstavlja iznimno prirodno bogatstvo i ljepotu. Ako ovom pridodamo sačuvanu kulturnu baštinu, naslijeđenu iz dva povijesna razdoblja – prethistorijskog i razdoblja srednjeg vijeka, bilo je razumno Papuk proglasiti *parkom prirode*. Zastupnički dom Hrvatskog sabora 23. travnja 1999. g. donio je Zakon o proglašenju Parka prirode Papuk. Jedan od najvažnijih razloga zbog čega je Papuk proglašen Parkom prirode je njegova geološka raznolikost. Geološki gledano Papuk je najraznolikija planina u Hrvatskoj. Na Papuku nalazimo stijene od prekambrija (najstarije stijene u Hrvatskoj) do danas. Vrlo značajna je i litološka raznolikost predstavljena različitim metamorfnim, sedimentnim i magnetskim stijenama.

Najveće priznanje prirodi je razumijevanje, čuvanje i zaštita, od strane svih stanovnika Zemlje, jer samo se tako može održati prirodna ravnoteža, silno potrebna našem planetu. U travnju 2007., službeno izaslanstvo Europske asocijacije geoparkova posjetilo je Park prirode Papuk. Njegova zadaća je bila utvrditi zadovoljava li Papuk standarde i uvjete za članstvo u europskoj, te UNESCO-voj svjetskoj asocijaciji geoparkova. U geoparku Vulkaneifel u Njemačkoj, na posljednjem koordinacijskom sastanku, odlučeno je da se Park prirode Papuk uvrsti u porodicu 31. europskog i 52. svjetska geoparka. Sastanak koordinacijskog odbora Europske mreže geoparkova i Kongres, na kojem su sudjelovali pred-



stavnici Parka prirode Papuk, održan je u škotskom North West Highland Geoparku od 12. do 17. rujna 2007. god. Papuk je službeno primljen u Asocijaciju europskih geoparkova i u UNESCO-vu svjetsku asocijaciju geoparkova.

Uvrštavanje parka prirode Papuk u UNESCO-vu mrežu geoparkova nameće obvezu još bolje zaštite i promicanja prema

svjetskim UNESCO-vim standardima. Velika je čast biti u svjetskom društvu, i ne samo to, ovaj status omogućava ekonomski razvoj Papuka u geoturizmu i nameće obvezu još boljeg i još većeg ulaganja u geoispitivanja.

Stanislava Opsenica
Snimke: Maja Brkić - Pancirov

Studijsko putovanje u Nizozemsku

Uzorit sustav upravljanja prirodom

Park prirode Lonjsko polje u sklopu projekta LIFE koji financira Europska komisija 02. veljače 2007. na Dan močvarnih staništa je osnovala Suradničko vijeće za Srednju Posavinu. Poziv na sudjelovanje u članstvu vijeća dobili su predstavnici svih važnijih državnih i lokalnih institucija, znanstvenih i gospodarskih subjekata koji djeluju na porječju rijeke Save i odabrane nevladine udruge. Poziv da bude član ovog vijeća dobio je i potpisnik ovog članka osobno i u ime

Brodске ekološke udruge Zemlja što je bio novi dokaz kvalitetnog rada BEUZ-a. Osnovni zadatak Suradničkog vijeća jest dati doprinos održivom načinu upravljanja velikim prostorom na porječju Save koji je od velike važnosti za održivi razvoj regije, ali i države. Suradničko vijeće broji 44 člana, te je održalo do danas tri sastanka na kojima su definirani važni elementi funkcioniranja ovog stručnog tijela. Uz to, odabrana je grupa od 19 članova i 3 predstavnika PP Lonjsko polje

koja je u studijskom putovanju posjetila Nizozemsku u lipnju 2007. Skupinu su činili predstavnici Ministarstva kulture, Ministarstva mora, turizma, prometa i veza, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Hrvatskog meteorološkog zavoda, predstavnici ustanova za gospodarenje zaštićenim dijelovima prirode Brodsko-posavske, Sisačko-moslavačke i Karlovačke županije, predstavnici gradova Velike Gorice i Zagreba, Parka Maksimir i predstavnici nevladinih organizacija.

Studijska skupina je u pet dana imala zadatak obići tri nacionalna parka Nizozemske te se u zaista odlično organiziranom programu radionica upoznati s načinom gospodarenja ovim institucijama u visoko razvijenoj zemlji. Domaćini programa i facilitatori su bili predstavnici vladinih institucija Nizozemske koji upravljaju segmentom zaštite prirode, očuvanjem održivog razvoja, zaštitom od voda, zaštitom kulturne baštine i nezaobilazne nevladine organizacije kojima u nizozemskom društvu pripada zaista vrlo visoko mjesto u organizaciji sustava.

Prvo što zaokupi pozornost svakog posjetitelja Nizozemskoj jest izrazito demokratsko društvo koje svoje sustave upravljanja prirodnim resursima upravo temelji na ovakvim vrijednostima. Nas kao predstavnike institucija civilnog društva Hrvatske impresioniralo je mjesto koje u upravljanju zauzimaju predstavnici nevladinih udruga Nizozemske. Visoko uvažavanje institucija države, financijska neovisnost, veliki broj volontera, motiviranost rada, stručnost i ljubav prema svojoj zemlji krase nevladine organizacije Nizozemske. Naš boravak u ovoj prijateljskoj zemlji cijelo je vrijeme pratio i bio nam na raspolaganju barem jedan predstavnik tih udruga. Struktura prihoda nevladinih organizacija sastoji se od potpora države, stimuliranja davanjem u koncesiju različitih poljoprivrednih površina radi ostvarivanja prihoda, sve do donacija visoko ekoloških osviještenih gospodarskih subjekata koji održivi razvoj





smatraju ključnom potrebom društva. Temelj funkcioniranja tih udruga kao i u Hrvatskoj su projekti koji donose značajna dio prihoda i stvaraju mogućnost održanja profesionalnih mjesta unutar sustava bez čega se ne može zamisliti funkcioniranje. Profesionalizam, stručnost i ekonomska neovisnost temelji su razvoja nevladinih organizacija Nizozemske.

Sustav upravljanja prirodom u Nizozemskoj se intenzivno počeo razvijati proteklih dvadesetak godina, dok se sustav upravljanja vodama razvija nekoliko stoljeća. Po svojoj demografskoj osnovi Nizozemska broji 16,300.000 stanovnika koji žive na prostoru od 33.837 km². Prosječna gustoća naseljenosti je 472 stanovnika/km². U ovako napućenom prostoru Nizozemci ostvaruju nacionalni prihod po stanovniku godišnje 26.800 €. U strukturi prihoda Nizozemske dominiraju prihodi od usluga i industrije koji iznose oko 40% ukupnog dohotka koji je 431,600.000.000 €. Prihod od poljoprivrede je 2,3% ukupnog dohotka što iznosi 10,100.000.000 €. Uvjete za stvaranje ovako ekonomski razvijenog društva Nizozemci su gradili stoljećima boreći se sa svojim najvećim saveznikom, ali istovremeno i neprijateljem – vodom. Nizozemska je jedina zemlja u svijetu koja je za sada uspjela pobijediti prirodu i osvojiti od nje dio mora koji danas čini najplodnije dijelove poljoprivrednih površina.

Zbog ubrzanosti industrijske aktivnosti poslije 2. svjetskoga rata počinju i veliki problemi s onečišćenjem kao i u svih razvijenih zemalja Europe. Do 1960. godine ovaj problem je potpuno zanemaren te se o preradi otpadnih voda nije vodilo uopće računa. Tek se 1963. godine potpisuju prvi protokoli o smanjenju onečišćenja. Količine organskih i anorganskih

teško onečišćujućih polutanata u emisiji iz industrije pokazuju rast do 1975. kada dostižu maksimum. U tim godinama jedna od najvećih i najvažnijih rijeka ovog dijela Europe – Rajna ostaje bez života i postaje odvodni kanal otpadnih industrijskih voda Švicarske, Austrije, Njemačke i Nizozemske. Koncentracije pojedinih teških metala u vodi prelaze granicu 150 puta veću od dozvoljene ili one koju priroda može amortizirati svojim susta-



vima. Na primjer, količina cinka u vodi Rajne 1972. godine iznosi 13.800 t/godinu, u vremenu do 1985. je smanjena na 2.995 t/godinu, a 2000. doseže 1250 t/godinu. Dozvoljena godišnja emisija cinka u vodi je 250 t/godina što znači da je i danas onečišćenje Rajne cinkom 5 puta veće od dozvoljenog. Smanjene su i količine ostalih bitnih teških elemenata i organskih spojeva u vodi, ali još uvijek nije dosegnut stupanj čistoće koji bi

ekološki osviješteni građani Nizozemske željeli imati. Ovakav utjecaj čovjeka na okoliš plod je sustavne nebrige i želje za brzom zaradom ne vodeći računa o prirodi. Danas Nizozemska ima sve moderne sustave intenzivne globalne ekonomije u kojoj gotovo ništa na području cijele države nije ostalo prirodno. Kompletna zemlja je prilagođena jednoj živoj vrsti, a ta je čovjek. Nizozemska ima 20 nacionalnih parkova i parkova prirode koji su uglavnom proglašeni u razdoblju od 1985. do 2005. i zaista se ne mogu usporediti sa našim. Dva nacionalna parka su privatna i u njima se naplaćuje ulaz dok su drugi parkovi besplatni za posjetitelje. Na površinama parka se odvijaju gospodarske aktivnosti, u nekim parkovima su napravljena velika jezera pitke vode za gradove, a sustavi navodnjavanja su strogo kontrolirani. Bioraznolikost površina je na zadovoljavajućoj razini, dok je opremljenost parkova vrhunska. U parkove se ulazi kroz posjetiteljske centre i muzeje. U Nizozemskoj voda

definira način života, ali je čovjek sve učinio da prirodu stavi sebi u funkciju. Intervencije u prirodi su u ovoj zemlji postale sastavni dio kulturnog naslijeđa. Po kriterijima nizozemskih nacionalnih parkova i parkova prirode cijelu Hrvatsku izuzev gradova bi mogli proglasiti nacionalnim parkom, pa u stvari svako uspoređenje ove dvije lijepe zemlje ne dovodi do pravih zaključaka.

Tomislav Lukić

Nostalgični dizajn i ekološka svijest



Nije čudo što je čovjek današnjice izgubio odnos s prirodom, kada toliki broj ljudi stanuje u mamutskim stambenim zgradama i gradskim središtima u kojima nema ni stabala, ni životinja, što znači da se čak i smjene godišnjih doba jedva opažaju te za njih uglavnom doznajemo slušajući vremensku prognozu. Ako ne možemo pratiti godišnje promjene u prirodi, kako očekivati da ćemo biti svjesni globalnih klimatskih promjena? U tako otuđenom okruženju, zaštita okoliša

doima se kao apstraktna, moralna obveza, a ne logična nužnost. Štednja vode, recikliranje ili rjeđe korištenje motornih vozila ostaju izdvojeni, iznimni naponi, koji vrlo često pokleknju pod pritiskom uurbanog načina života, a ne postaju trajne navike, iako bi samo kao takvi mogli doista pomoći smanjenju štetnog ljudskog utjecaja na prirodu. Jasno je, dakle, da je ugroženi okoliš moguće zaštititi samo trajnom promjenom životnog stila što većeg broja ljudi.



U zemljama u kojima su urbanizacija i industrijalizacija već početkom prošlog stoljeća stvorile golem ponor između stanovnika grada i prirode, već dugo postoji tržište proizvoda namijenjenih onima koji se s nostalgijom prisjećaju doba kada tog ponora nije bilo i pokušavaju u svojim domovima oživjeti dio tih minulih vremena. U potrazi za izgubljenim vremenima, nadahnuće se traži u prošlosti, primjerice u rustikalnim kućama baka i djedova (danas bi već bilo točnije reći, prabaka i pradjedova) ili u dalekim krajevima, koji nam se izdaleka čine harmoničnijim i manje otuđenim. Estetski vrhunski dorađeni japanski vr-



tovi ili jednostavnost njihova pokućstva od prirodnih materijala, tajlandska trska ili egzotično drvo s Balija, afrički pamuk i oslikani kumiri životinjskih božanstava, nalaze svoje mjesto u gradskim stanicama zapadnoeuropskih megalopolisa, kao pokušaji da se urbani dom pretvori spokojnu oazu. Iako su egzotični krajevi oduvijek očaravali zapadnjake koji su halpljivo gutali putopise ili slušali pustolovine istraživača, njihova je privlačnost bila u začudnosti i djelomičnom nerazumijevanju konteksta iz kojeg su egzotični predmeti bili istrgnuti i poslani na drugi kraj svijeta. Međutim, ljubav prema stranome nije poljuljala uvjerenje onodobnog zapadnjaka da je njegova kultura prosvijetljena, a strana primitivna. Danas zapadna filozofija i estetika pokušavaju relativizirati to stajalište i pojmiti, koliko je to moguće, svjetonazor nekadašnjih kolonija i drugih "dalekih" krajeva, uvažavajući (bar u teoriji) mogućnost da su takvi svjetonazori jednakovrijedni, premda drukčiji. Tomu je dijelom razlog i sve snažniji osjećaj zapadnjaka da nam nešto nedostaje, odnosno da smo izgubili nešto što smo nekada davno možda imali, a što su industrijski manje iskvarene zemlje sačuvala do danas.

Radi se, naravno, o jedinstvu s prirodom, koje podrazumijeva i praktično (odnos sa zemljom i tlom, život u skladu s godišnjim dobima), ali i duhovno jedinstvo (holistički doživljaj zaštite okoliša koji nije izvanjski nametnuta moralna obveza, već nužnost - ako smo jedno s prirodom, zaštita okoliša istovjetna je nagonu za samoodržanjem). Posve je jasno da pastoralna idila u prošlosti nije postojala (pogotovo za seljaka koji je prisilno bio povezan s tlom i prirodom - kako u gladi, tako i u povremenom obilju), ali i da su daleki krajevi bajkoviti samo izdaleka. Romantični bijeg u egzotiku i nostalgичni bijeg u prošlost, dakle, ne podrazumijevaju (bar za promišljenog čovjeka) uvjerenje da prošlost ili daljina doista sadrže odlike koje traži, već neku vrstu "umjetničkog" doživljaja tih kategorija. Projicirajući kvalitete koje mu manjkaju u vremenski ili prostorno udaljena mjesta, moderan čovjek uspijeva u svome domu, okućnici i neposrednom okolišu

nanovo oživjeti tračak nepostojećeg, minulog vremena, što znači i da će veliku pozornost posvetiti očuvanju prirodnih i kulturnih znamenitosti koje su se uspjele oduprijeti industrijskom razvoju. Posebno je značajno da je ta ljudska potreba pronašla svoj izraz u dizajnu, jer je poznato da je zaštita okoliša (ili pak kulturnih dobara), izrazito financijski zahtijevan, ako ne čak i neisplativ pothvat. Kao što je stare dvorce i ruševine skupo održavati (a i zauzimaju atraktivna zemljišta za trgovačke centre), tako su i zelene



površine pravi mamac za poduzetne investitore dok stoje tako "neiskorištene i neprofitabilne". Jedini način da se takve vrijednosti sačuvaju jest odgajanje potrošača koji ih cijene te su spremni skupno platiti "povratak prirodi". Ta pustolovina može trajati samo koliko i godišnji odmor (spavanje u prohladnom dvorcu ili posjet kakvom nacionalnom parku), ali može se rastegnuti i na čitavu godinu. Tako se vraćamo na pitanje uređenja doma vođenog mišlju o jedinstvu s prirodom i "dobrim, starim vremenima".

Ta vrsta dizajna se ne iscrpljuje u zovu egzotike - i nama bliži i donedavna nezanimljivi ambijenti danas ponovno poprimaju privlačan sjaj. Provansalske ladanjske rezidencije, tirolske kolibe i

kamene toskanske kuće privlače kupce iz cijelog svijeta, dok oni koji si ih ne mogu priuštiti to nadomještaju ukrašavajući svoj dom za njih karakterističnim detaljima. To je, naravno, omogućilo i mnogim starim zanatima da nanovo ožive otkako su opet u modi košare od pruća, drveno suđe, biljni pripravci ili neispredena vuna. U Austriji, na primjer, posluje lanac trgovina "prirodnim" pokućtvom, kozmetikom, tekstilom, posuđem i drugim kućanskim ukrasnim i praktičnim predmetima, Grüne Erde, koji promiče upravo srednjoeuropsku estetsku, kulinarsku i obrtničku tradiciju (sjetit ćete se emajliranog suđa koje su se još donedavna s gnušanjem odbacivale u korist modernih materijala ili modlica za paprenjake). U njemu se, primjerice, između ostalog (veoma skupo) prodaju i drvene kuhače (proizvedene u Sloveniji), koje se kod nas još uvijek jeftino prodaju na sajmovima s drvenim i pletenim predmetima, ali ih još nismo ponovno naučili cijeniti. Kod nas su lijep primjer oživljavanja starih zanata i običaja tradicijski zagorski vrtovi koji su ponovno počeli nicati, u kojima se oživljava starinski



raspored - voćnjak, cvjetnjak, povrtnjak i jedno staro stablo koje će bdjeti nad više naraštaja u kući. Iako se može učiniti da je to samo pitanje "estetike" te stoga prilično nevažno za boljitak zemljine kugle, zapravo ne postoji djelotvorniji način podizanja ekološke osviještenosti. "Organski" ili "ladanjski životni stil" koji promiču časopisi namijenjeni za to prijemljivom čitateljstvu, ne podrazumijevaju samo prirodne boje i materijale, već i uređenje okućnice, po mogućnosti s povrtnjakom i voćnjakom, stvaranje vlastitog komposta (što rješava problem dijela biološkog kućanskog otpada), reciklažu (i ponovnu upotrebu u vrtu predmeta odbačenih iz doma kao što su tegle, vaze, keramika



i slično) te, naravno, zdravu vožnju biciklom do susjeda koji, iz hobija, pravi med na krovu svoje zgrade ili drži nekoliko kokoši radi jaja. Uređenje takvog doma podrazumijeva povratak prirodnom kamenu u kuhinji, uzgoju vlastitog začinskog bilja na kuhinjskom prozoru, podovima od masivnog drva, pastelnim bojama i ručno izvezenim jastucima, kao i "reciklažu" starog bakinog pokućstva koje jučer nije bilo u modi, ali danas opet jest, te ga samo treba osvježiti novim slojem boje kako bi poprimio taj "štih" provansalske ladanjske kuće. Uređenje okućnice, s druge strane, znači ponovno otkrivanje starih sorti bilja i povratak zaboravljenim, autohtonim biljnim vrstama, pogotovo ljekovitom bilju.

Dok uživanje u ručnom radu (pletanju ili okopavanju vrta), biljni čajevi iz vlastitog vrta i topli ambijent starinskog doma bez sumnje doprinose smirenju grozničavog uma zaposlenog, modernog čovjeka, oni istodobno i umanjuju njegovu potrebu za blagodatima civilizacije, kao što su vožnja ili gledanje televizije, čime se posredno doprinosi i smanjenju gradske vreve i razuzdanoj potrošnji energije. Sve su to naizgled mali koraci, ali sve veći broj ljudi koji se na njih odlučuje i dugoročna upornost koju istinska promjena životnog stila donosi, daje nadu da će filozofski i estetski povratak prirodi i samoj prirodi donijeti nešto dobra.

Petra Mrduljaš



Edukacijski centar Pantan

Edukacijski centar za zaštitu okoliša na Pantanu prvi je projekt koji je Grad Trogir kandidirao za financijsku potporu iz pretpripravnih fondova Europske unije. Radi toga je trogirski gradonačelnik Vedran Rožić početkom rujna potpisao Sporazum o kandidaturi s direktorom talijanske tvrtke Link, Lucianom Paluscijem. Tvrtka "Link" jedna je od najpoznatijih posrednika u Europi za ovakve projekte. Partneri u ostvarenju u Italiji bit će dvije županije Abruzzo i Marche te Udruga za zaštitu prirode Legambiente, a u Hrvatskoj Ministarstvo kulture – Konzervatorski odjel Trogir, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima te Institut za ornitologiju Akademije za znanost i umjetnost u Zagrebu.

U sklopu Plana razvoja Trogira ekologija je jedan od prioriteta, zbog čega je i odlučeno da projekt zaštite Pantana prvi kandidira za dobivanje sredstava iz pretpripravnih EU fondova od kojih ćemo zatražiti oko 300 tisuća eura, ističe gradonačelnik Rožić. Tim novcem će se urediti urediti tamošnja zapuštena kućica na plaži u kojoj će se otvoriti "Centar za očuvanje bioraznolikosti Pantana",



područja koje je od 2000. godine zaštićeno kao posebni prirodni rezervat. Dr. Mladen Pavić, vlasnik jedinstvenog orintološko-ihtiološkog rezervata kaže da su stranci već i prije prepoznali vrijednost i značaj ovog prostora. Naime, prije dvije godine posredstvom udruge "Croatia nostra" Pantan je od pokrajne Venetto dobio 40 tisuća eura za uređenje rasvjete šetnice i parkinga, a od istog

donatora se i u budućnosti očekuje još sredstava.

Na Pantani živi 196 vrsta ptica, od čega su 45 vrsta gnjezdarice, dvije vrste vodozemaca, šest vrsta gmazova, te da to područje tijekom godine nadlijeće sedam vrsta netopira. Biljni pokrov čini šest biljnih zajednica velike pokrovnosti sa 269 biljnih vrsta, od kojih je jedna kritično ugrožena, dvije srednje, a četiri vrste su izuzetno osjetljive. Svoju posebnu vrijednost kao tipičan primjer sredozemne močvare Pantan ima i danas. Tako bi se trebao uskoro naći i unutar mreže zaštićenih područja zemalja članica Europske unije - Natura 2000., koja predstavlja temeljni program u zaštiti prirode za provedbu procesa pristupanja Hrvatske Europskoj uniji. Prema Direktivi o staništima Europske unije Pantan je važan zbog očuvanja ugroženih stanišnih tipova. Osim rječice i tršćaka za taj lokalitet je važna i laguna plitke vode u kojoj žive brojni morski organizmi. Na temelju Pravilnika o posebnim staništima riba i drugih morskih organizama bilo kakav izlov ribe i drugih morskih organizama tamo je zabranjen.

Tekst i snimke: Maja Brkić - Pancirov

Potomci iseljenika uređivali Biblijski vrt

Četrdesetak mladih ljudi iz svih krajeva svijeta, hrvatskog podrijetla ili predstavnika nacionalnih manjina, ovoga su ljeta 14 dana o starom kraju svojih roditelja saznawali u Biblijskom vrtu u Kaštelima. U mističnom ozračju prostora oko starohrvatske crkvice Gospe od Stomorije u kojem raste više od polovice od stotinjak biljnih vrsta koje spominje Biblija, vrijedno su zasukali rukave i dali svoj doprinos oplemenjivanju jedinog Biblijskog vrta u Hrvatskoj. Njihov dolazak, kao i svake godine organizirala je Hrvatska matica iseljenika, a zahvaljujući Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, svoj su boravak i koristan rad u domovini roditelja ove godine ugodno povezali s ekologijom. – Jako nam je važno da se mladi ljudi druže, a njihov kontakt s Domovinom od neporocjenjive je vrijednosti – istaknula je Katarina Fuček.

Voditeljica Biblijskog vrta i predsjednica Udruge Biblijski vrt prof. Ivna Bučan kaže kako su mladi dva tjedna vrijedno radili. – Napravili smo im program rada u vrtu. Imali su dnevni ritam po kojem su obavljali zadaće. Doručkovali su u sedam sati, a s poslom započinjali već u 7,30 – pojašnjava Bučan. Mladi su bili podijeljeni u šest grupa. Svaka skupina je imala određene zadatke. Njihov rad odvijao se pod stručnim nadzorom. Uz prof. Bučan, tu su svakodnevno bile njezine kolegice Vera Rilov i Davorka Bandalov koje su posao vodile i nadgledale. – Napravili su jako mnogo. Započeli su čišćenje makije s parcele od 4000 kvadrata koju je Grad Kaštela otkupio. To će biti novi botanički vrt autohtone vegetacije Kozjaka. Riječ je o prostoru u kojemu čovjek nije intervenirao od pamtljivjeka pa je vegetacija još ona prava, autohtona – kaže prof. Bučan.

– Bilo je super. Stekao sam nove prijatelje i naučio puno toga o Hrvatskoj, ali i Mediteranu i Dalmaciji – rekao nam je jedan mladić. Nije mu bilo teško svakodnevno raditi u Biblijskom vrtu, u kojem se zaista ima što naučiti. U njegovoj blizini



je i crkvice sv. Marte u Bijaćima koja je predmet čuvene darovnice kneza Trpimira iz 852. godine, kada je prvi put zapisano ime Hrvat. Nedavno je Biblijski vrt upotpunjen žitaricama. Uz lozu, rogač, badem, šipak, bajamu, pistacciu, tikvice,

lozu, smokvu i datulu tu su i krušarice, sočivice, tekstilne biljke. Biblijski vrt i dalje će se širiti, a u njegovo postojanje svoj su rad utkali i mladi ljudi koji su upravo ovdje otkrili svoje korijene.

Tekst i snimke: Mara Matković

Biblijski vrt

Biblijski vrt utemeljen je prije devet godina, u povodu dolaska pape Ivana Pavla II. u Split i Solin. U Europi je desetak Biblijskih vrtova u kojima rastu biljke iz Biblije, a u svijetu tek dvadesetak. Prostor oko starohrvatskog marijanskog svetišta Gospe od Stomoriје, u kojem se jednom godišnje na Veliku Gospu održava sveta misa, učinio se prof. Ivni Bučan, poznatoj kaštelanskoj ekologinji, utemeljiteljici najvećeg i najljepšeg školskog botaničkog vrta na Jadranu (O.Š. Ostrog u Kaštel Lukšiću), kao stvorenim za Biblijski vrt.

– Zatekli smo stoljetne čemprese, topole, vinovu lozu, rogač, masline, judino drvo – na desetke biblijskih biljaka. Sve je odisalo spokojem i ljepotom. Riječ je o mjestu na kojem se na čudesan način spajaju Bog, Priroda i Čovjek –, kaže prof. Bučan. Svoje oduševljenje potvrđuje citatom iz Biblije: “Bog tvoj vodi te u dobru zemlju, zemlju potoka i vrela, dubinskih voda što izviru u dubinama i bregovima, zemlju pšenice i ječma, loze, smokava, šipaka, zemlja meda i maslina”. – Zar to nije to?! –, zaključuje prof. Bučan.

Oduševljenje vrtom pokazali su i čuveni kipari Vasko Lipovac i Kažimir Hraste. Prostor su obogatili Noinom arkom, tipičnom Lipovčevom skulpturom napravljenom od odbačenih željezničkih pragova i Križem života na kojem je Hraste tek dao naslutiti obrise razapetog ljudskog tijela. Međutim, dok umjetnici, učenici, krajobrazni arhitekti, težaci i mnogi drugi daju doprinos, obogaćuju vrt ili barem dolaze uživati u njemu, ne dijele svi oduševljenje. Počelo je sitnijim devastacijama, kidanjem biljaka, ukradenom maslinom, a ljetos je naraslo do kriminalnih razmjera. Netko nepoznat razbio je kamenu antičku glavu, spomenik kulture, kroz koju je protjecala voda izviričući ispod crkvenog oltara. Stari Kaštelani vodu smatraju čudotvornom, pa se u narodu kaže “Tko se napije bit će zdrav, a tko se umije bit će lijep”, ali izvor je ovoga ljeta prvi put potpuno presušio.

– Isprva smo mislili da je zbog suše, ali, odjednom, prilikom nestanka struje,

voda je potekla. Svima nam je postalo jasno da nam je voda ukradena pomoću bušotine i crpke koja radi na struju. Ali, vodu nam i dalje krađu, što je propast za Biblijski vrt, a policija još nije otkrila tko –, žali se prof. Bučan. A da netko namjerno želi upropastiti vrt, postalo je potpuno jasno kada je prstenovana stoljetna topola. Počela se naglo sušiti i brojni stručnjaci još se uvijek bore održati je na životu.

Međutim, unatoč neprijateljski raspolo-



ženim, agresivnim pojedincima, Udruuga Biblijski vrt ima potporu Bratovštine Gospe od Stomoriје, Grada Kaštela, kaštelanskih župa, ostalih ekoloških i udruga koje čuvaju povijesnu baštinu, velike većine ljudi. Zahvaljujući kutku posvećenom najraširenijoj američkoj sorti grožđa, zinfandelu, odnosno kaštelanskom crljenku, (za koje je ne tako davno dokazano da imaju isti genetski kod) američki turisti, po dolasku u splitsku

zračnu luku, u svojoj ruti imaju ucrtan i tri kilometra dug makadamski put koji ih od magistrale vodi u Biblijski vrt.

– Nadam se da će konačno svi shvatiti koliko je važno naučiti uživati u ljepoti koja nije sama sebi svrha. Riječ je o našem, zajedničkom bogatstvu koje nam pripada podjednako, a ljudi s drugih kontinenata dolaze mu se diviti –, poručila je prof. Bučan.

Tekst i snimke: Mara Matković

Infocentar Nacionalnog parka Krka



Mnogobrojni posjetitelji koji su ovo ljeto uživali u ljepotama Nacionalnog parka Krka sve servisne turističke informacije mogli su dobiti u novootvorenom Informacijskom centru, prvom objektu takvog tipa u hrvatskim nacionalnim parkovima. "Informacijski centar NP Krka po kvaliteti spada u sam europski vrh, a najkasnije do 2010. godine svaki nacionalni park u Hrvatskoj mora imati barem jedan ovakav centar", istaknuo je pomoćnik ministra kulture za zaštitu prirode Zoran Šikić koji je krajem srpnja u Skradinu svečano otvorio novi objekt.



Uz servisne turističke informacije, posjetitelji mogu obilaskom multimedijalnog galerijskog prostora dobiti uvid u bogatu prirodnu i kulturnu baštinu Nacionalnog parka Krka i njegove okolice. Informacijski centar je podijeljen u dvije cjeline. U prizemlju se nalazi suvenirnica te prihvatni turistički punkt na kojem se mogu dobiti detaljne informacije o Parku, izletima brodom te mogućnostima razgledavanja lokaliteta. Galerijski prostor na katu korištenjem različitih modernih audio-vizualnih tehnologija dočarava ljepotu biološke raznolikosti te bogatu kulturno-povijesnu baštinu cijelog područja. U izgradnju i opremanje Informacijskog centra uloženo je 4,5 milijuna kuna, a Ministarstvo kulture pomoglo je oko izrade projektne dokumentacije i administrativnih poslova.

Prepoznavajući značaj javnih ustanova nacionalnih parkova i parkova prirode u provođenju zaštite i očuvanja te obrazovanja posjetitelja te promicanja zaštićenih prirodnih vrijednosti, Ministarstvo kulture sustavno izdvađa sve veća proračunske iznose za te namjene. Nacionalne parkove kao prirodna, pretežno netaknuta područja štitimo zbog njihovih iznimnih prirodnih vrijednosti, koje se ogledaju u očuvanju ekoloških sustava i neznatnoj izmijenjenosti prirodnog krajobraza.

NP Krka proglašen je 1985. godine i sedmi je nacionalni park Hrvatske. Od izvora do ušća na dužini od oko 75 kilometara, ta je rijeka stvorila nekoliko prirodnih atrakcija koje se smatraju najvažnijim hidrološkim i geomorfološkim fenomenima krša uopće. Krka je stvorila sedam sedrenih slapova i nekoliko jezera, koji u krajoliku okolnog, gotovo polupustinjskog kamenjara vapnenačke zaravni, djeluju čudesno i nestvarno poput fatamorgane. Iz godine u godinu sve je više onih koji žele vidjeti taj jedinstveni dragulj naše prirode. Lani je NP Krka posjetilo više od 700 tisuća turista, što ga po broju posjetitelja svrstalo odmah iza NP Plitvička jezera.

Tekst i snimke: Maja Brkić-Pancirov

Mali zeleni s Biševa

Ta-ta-ta...ti-ti-ti-ti... mi smo "mali zeleni". Prizemljili smo se na 42. paraleli 50,8' N i 016 meridijanu 01' E. Naš svemirski brod usidren je u uvali koju zemljani zovu "kozje intrige" na otoku zvanom Biševo.

Napravili smo intergalaktički mentalni i spiritualni utjecaj na tri homo sapiensa u uvali Salbunara. Implantirane su im ideje o održivom razvoju. Jedinke su usklađene na meteorološke, prostor-vrijeme i ostale mikro signale koje će im se odašiljati prema potrebama. Cilj utjecaja koji izvršenog prije jednu zemaljsku godinu je formirati jedinicu za otklanjanje predmeta koji nisu u skladu s postankom i opstankom ovog komada zemlje te obaviti pripreme za naseljavanje određene količine Zemljana. Odabrana trojka Zemljana najviše je odgovarala ciljevima naše misije. Zahvaljujući njihovim mentalnim, spiritualnim i dobim karakteristikama te prijemčivosti na naše signale obavili su formiranje jedinice od 30 Zemljana. Jedinica je u godinu dana manualno izmjestila iz Salbunare 30 kubičkih raznog otpada, sanirala nekoliko manjih i jedno veliko divlje odlagalište te izmjestila 15 tona opasnog otpada – katrana, što je rezultiralo boljim protokom energije dotične uvale.

Bolji protok energije sada utječe na ostale Zemljane otklanjajući njihove ustajale i zastarjele mentalne navike. Trojku smo opskrbili komunikacijskom tehnologijom tzv. internetom, kako bi imali pristup svim raspoloživim informacijama te kako bi mogli produktivnije djelovati s ovog udaljenog 6 km velikog komada kopna. Također smo im implantirali interaktivni procesor koji procesuirao neke ljudske osobine kao što su nemar, indolentnost, pohlepu te nedostatak smisla za opće dobro. Procesor radi na principu prepo-



znavanja ovih karakteristika te njihovu razgrađivanje u elementarne čestice. Najstariji član ima 75 godina mjereno zemaljskim vremenom, (zovu ga Barba Luka) i njemu je dano u zadatak da prenese stara znanja sakupljana generacijama na ostalo dvoje (Ljiljana i Davor), te ih uputi u kontinuitet života na otoku. Ovima je pak dano u zadatak da se permanentno usklađuju s energetske valovima koje zrači otok te ih u što čistijem obliku prenose na ostale.

Na svih 30 članova utjecalo se elektromagnetskim valovima koje prošavši kroz njihovu svijest aktiviraju centar za akciju. U periodu od 5 zemaljskih godina predviđene su sljedeće akcije:

EKOLOŠKI PROJEKTI

- prikupljanje opasnog otpada – katrana (završeno 2007. uz financijsku potporu Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.)
- sanacije 10 divljih odlagališta na otoku (sanirana 3 divlja odlagališta uz financijsku potporu Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.)
- redovito održavanje i čišćenje od naplavina

- postava zelenih otoka
- upozorenja i obavijesti o zaštićenim i endemskim vrstama.
- održavanje raslinja i postava kompostišta uz plaže
- monitoring Caulerpe taksifolie i zaštićenih vrsta
- deratizacija otoka (upućena peticija građana mjerodavnima)
- krčenje starih putova i uklanjanje borova izgorjelih u požaru
- premještanje brodova koji se ne koriste i istezalište za brodice.

PROJEKTI ZA OBNOVLJIVI RAZVOJ

- rješavanje komunalne infrastrukture postavom ekoloških zahoda (gujavice, kompostiranje i sl)
- desalinizacija
- prikupljanje vode iz rose (projekt francuskog Instituta za fiziku postavljen u Salbunari)
- vjetrogeneratori i fotonaponski moduli (postavljeno u Salbunari)
- razvoj robinsonskog turizma (projekt započet u Salbunari)
- stari – antički način ribolova – Vojga
- katastar spilja (obavljena identifikacija i predistraživanja))
- brošure i informativni materijali o Biševu
- edukacija stanovništva o obnovljivom razvoju
- autohtoni suveniri.

Mali zeleni će redovito slati signale, upute i pomoć zemaljskoj jedinici za ponovnu uspostavu života na otoku Biševu, a detaljnije informacije o aktivnostima "malih zelenih" mogu se pronaći na internet stranici www.bisevo.org.

Tekst i snimke: Liljana Božanić



Ina planira na tržište uvesti novo eko-gorivo

Vozila na prirodni plin

Korištenje stlačenog prirodnog plina smanjuje ispuštanje ugljičnog dioksida 20 do 25 posto u odnosu na benzine i dizelska goriva, a za okoliš je bolji i od autoplina.

Nakon što se posljednjih godina na svjetskom i domaćem tržištu ubrzano proširio ukapljeni naftni plin (UNP) kao novo sve popularnije i okoliš znatno pogodnije gorivo za vozila, tako da ga u Hrvatskoj već koristi više od 40.000 vozila, sada tim putem kreće i prirodni plin. Naime, Ina je najavila da planira gradnju brojnih punilišta za vozila na stlačeni prirodni plin (CNG), ali i razgovore s mjerodavnim ministarstvima o mjerama ko-

jima bi se potaknulo što veće korištenje tog ekološkog goriva. Jer, porast broja vozila koja će ga koristiti prije svega će, kao i kod UNP-a, ovisiti o njegovoj cijeni te o brzini širenja mreže punilišta.

“Za uvođenje prirodnog plina kao novog goriva za sve vrste cestovnih vozila odlučili smo se zato što, kao i kod kvalitete goriva, moramo slijediti svjetske trendove i kod korištenja goriva koja ne štete okolišu kako bi se smanjila ispuštanja stakleničkih plinova koji potiču globalno zatopljenje. Naime, korištenje na 220 bara stlačenog prirodnog plina u za to pripremljenim motorima zbog znatno manjeg sadržaja ugljika smanjuje ispuštanje ugljičnog dioksida 20 do 25 posto u odnosu na benzine i dizelska goriva, a za okoliš je bolji i od UNP-a poznatog pod nazivom autoplin”, kaže Mladen Sourek, direktor Ininog Projekta LNG-Energetika. Korištenje CNG uz biogoriva (biodizel, etanol) zbog zaštite

okoliša preporučila je i Europska komisija. Njihova su očekivanja da bi CNG do 2020. godine mogao smanjiti potrošnju benzina i dizela za 10 posto, a učešće biogoriva bi bilo 5-6 posto. Zato se Ina za uvođenje CNG na tržište odlučila želeći time dati veliki doprinos zaštiti okoliša, ali i zato što ne želi izgubiti dio tržišta.

U svijetu to novo gorivo već koristi više od četiri milijuna vozila, od čega u Europi između 600 i 700 tisuća. Od toga ih samo u Italiji, gdje je CNG jako popularan, ima više od 400 tisuća. Ubrzano se razvija i mreža crpki na kojima vozila mogu svoje spremnike napuniti CNG-om. U Europi ih je više od dvije tisuće, a u svijetu gotovo devet tisuća s tim da se te brojke ubrzano povećavaju. Uglavnom se radi o tzv. integralnim crpnim stanicama na kojima se u benzine i dizelska goriva prodaje i CNG. To znači da ne treba graditi nove crpke nego se samo na





postojećima tamo gdje ima mjesta doda spremnik i agregat za novo gorivo.

Ina agregate za punjenje CNG-a namjerava postaviti na dijelu postojećih i novih crpki koje će tek sagraditi u većim gradovima i na glavnim magistralnim cestovnim pravcima, te u turističkim područjima. Prije svega žele stvoriti preduvjete da se CNG koristi u javnom gradskom prometu u većim gradovima ali i u cestovnom transportu. Zagreb bi mogao biti prvi. Ali ne žele da se CNG koristi samo u gradskom prometu nego i u ostalim vozilima gradskih tvrtki za komunalne poslove. O tome su nedavno razgovarali gradonačelnik Zagreba Milan Bandić i predsjednik Uprave Ine Tomislav Dragičević. Dogovoreno je osnivanje zajedničke skupine stručnjaka koja će odrediti lokaciju prvog punilišta CNG-a, a i zagrebački Holding (ZET) namjerava nabaviti prva vozila na prirodni plin za potrebe gradskog prometa. Zasad to novo gorivo koristi samo dio vozila zagrebačke Gradske plinare koja je prije više godina otvorila prvo punilište CNG-a u krugu tvrtke pa smo Šoureka upitali kada će početi gradnja punilišta CNG-a i kada bi



se na hrvatskim cestama moglo pojaviti više vozila koja koriste to gorivo?

“Već su počele opsežne pripreme, dogovori i izrade studija. Stručnjaci analiziraju sve mogućnosti i raspoložive tehnologije. Ali zasad je teško preciznije reći kada će početi gradnja punilišta i korištenje novog goriva jer prije toga treba izmjeniti propise, odrediti brojne norme i standarde za gradnju takvih punilišta i novo gorivo te njegovu cijenu. Zato o tome razgovaramo s Ministarstvom prometa, turizma, mora i veza i drugim

nadležnim institucijama. Nadamo se da bi možda već za godinu dana mogla biti gotova prva punilišta te da bi se na cestama pojavila prva vozila na CNG, a prema nekim procjenama u Hrvatskoj bi do 2010. moglo biti više od 20 tisuća takvih vozila. Ali to ovisi o tome koliko će trajati opsežne pripreme za taj velik posao te koliki će biti interes”, kaže Šourek. Prema njegovim riječima, brzina širenja mreže punilišta će u velikoj mjeri ovisiti o tome koliko će se povećavati broj vozila na CNG što pak ovisi o njegovoj cijeni, kupovnoj moći građana itd. Zato Inina punilišta u početku neće biti pregusto raspoređena. Ali vjerojatno će ih graditi i druge veće naftne tvrtke kao što su OMV Hrvatska, Tifon, Petrol i druge. On pritom napominje da Ina ne računa samo na domaće vozače nego i na strance, posebno turiste. Gradnja prvih punilišta CNG-a vjerojatno će privući i talijanske turiste koji koriste to gorivo, kao i one iz drugih zemalja. Osim toga, s gradnjom takvih punilišta stvaraju se preduvjeti da se i hrvatske prometnice uključe u postojeće europske tzv. plave koridore namijenjene vlasnicima vozila na CNG.

Potencijalne korisnike tog goriva posebno zanima kakva će biti njegova cijena. Naime, korištenje ukapljenog naftnog plina u vozilima se posljednjih godina prilično raširilo, prije svega zato što je otprilike dvostruko jeftiniji od benzina. Šourek kaže da je zasad teško govoriti o cijeni. Naime, ona će biti tržišna, ali će ovisiti o tome hoće li Vlada CNG osloboditi npr. poreza i trošarina kako bi potaknula njegovu potrošnju i tako izravno utjecala na smanjivanje potrošnje naftnih derivata i ispuštanje stakleničkih plinova koji potiču globalno zatopljenje. Osim toga, to bi Hrvatskoj olakšalo ispunjavanje stroge obveze iz Kyoto protokola da do 2012. smanji ispuštanje tih plinova za pet posto u odnosu na 1990. godinu. Zbog njegove važnosti za zaštitu okoliša u Europi je CNG oslobođen svih državnih davanja. Zato Ina namjerava s mjerodavnim ministarstvima razgovarati o tome da se takva praksa uvede i kod nas, kaže naš sugovornik.

Zanimljivo je i pitanje hoće li prirodnog plina biti dovoljno i za korištenje u prometu jer se tzv. široka potrošnja ubrzano povećava, HEP namjerava izgraditi nekoliko plinskih elektrana, a potrošnja će se znatno povećati i u za nekoliko godina moderniziranim ininim rafinerijama u Sisku i Rijeci? Ina poduzima sve potrebno da osigura dodatne velike količine plina. Puno ulažemo u povećanje vlastite proizvodnje, uključeni smo u međunarodni konzorcij za gradnju terminala za dopremu tekućeg prirodnog plina (LNG) na Jadranu, razgovaramo o novim dobavnim pravcima za transport uvoznog plina do Hrvatske i o novim podzemnim skladištima također važnim za sigurnost opskrbe. Osim toga, počelo je otvaranje tržišta pa i druge kompanije mogu samostalno nabavljati plin, napominje Šourek. Prema njegovim riječima, već svi poznati svjetski proizvođači osobnih vozila zbog sve većeg interesa rade vozila tvornički prilagođena tom novom gorivu. Proizvode se dvije vrste vozila: prva kao gorivo koriste samo CNG, a druga mogu uz prirodni plin koristiti i benzin. I postojeća vozila na benzin se vjerojatno mogu prilagoditi korištenju i CNG-a, ali je pitanje koliko bi to stajalo. U Italiji, primjerice, prilagođavaju i kamione i autobuse. Veliki poticaj bržem širenju korištenja tog ekološkog goriva



mogla bi dati država oslobađanjem takvih uvezenih vozila plaćanja carine kao što su već učinile neke zemlje. A time smanjene prihode od carine nadoknadili bi koristima i smanjivanjem troškova u zaštiti okoliša, drže u Ini.

Šourek ističe da korištenje stlačenog prirodnog plina u vozilima nije opasno zato što se spremnici i instalacije za CNG rade od posebno kvalitetnih čelika i drugih vrhunskih materijala koji moraju proći stroge testove otpornosti na eksplozi-

ju, vatru i sudar. Stručna ispitivanja su pokazala da je njihova sigurnost znatno viša nego vozila koja koriste benzin ili dizel. Da nisu takva vozila ne bi ih npr. u Argentini bilo više od 1,5 milijun, u Brazilu više od milijun, a u Italiji više od 400.000. Inače, spremnik za CNG se u vozilu ne ugrađuje u prtljažnik kao kod UNP-a nego u pod vozila tako da se vlasnici ne moraju odreći dijela prtljažnog prostora, kaže na kraju naš sugovornik. (D.L.)



Zeleno, volim te, zeleno

Satih "zeleno, volim te, zeleno" iz pjesme španjolskog pjesnika Federica Garcie Lorke mogao je biti moto ovogodišnjeg frankfurtskog salona automobila, koji se održava svake druge godine u rujnu, ali se dobro uklapa u slogan pod kojima je održan i koji je pozivao gledatelje da vide kako će se voziti u budućnosti. U Frankfurtu je nastupilo više od tisuću izlagača iz četrdeset zemalja, koji su prikazali ne samo automobile iz aktualne proizvodnje nego i vozila koja će kupcima ponuditi kraja ove ili u sljedećoj godini, ali i ona koja su zamišljena za godine koje dolaze. A u budućnosti, kakao već sada izgleda, više će do izražaja dolaziti "zeleni" vozila, ona koja manje onečišćuju okoliš. Na to ih sile i propisi kojima pojedine zemlje žele u prodaji više automobila sa čistim ispuhom. Peugeotov izložbeni prostor, primjerice, bio je sav zelen, naglašavajući usmjerenost prema ekologiji, ali i mnogo više nego ranije su i ostali proizvođači rabili izraze zeleno (green), plavo (blue), eko, CO₂ i druge koji daju ekološki predznak njihovim vozilima. Riječ je o vozilima koja manje onečišćuju okoliš pa se svrstavaju među štedljive, ili o vozilima koja se većim dijelom mogu reciklirati ili koriste reciklirane materijale, odnosno o vozilima koja koriste alternativne vrste pogonskog goriva. Gotovo

U Frankfurtu je nastupilo više od tisuću izlagača iz četrdeset zemalja, koji su prikazali ne samo automobile iz aktualne proizvodnje nego i vozila koja će kupcima ponuditi krajem ove ili u sljedećoj godini, ali i ona koja su zamišljena za godine koje dolaze u kojima će više do izražaja dolaziti "zeleni" vozila, ona koja manje onečišćuju okoliš.

svi proizvođači su se trudili napraviti i predstaviti automobile koji su štedljiviji, sa što manjom potrošnjom, ali i vozila budućnosti.

Možda je to najbolje prikazano u ekološkoj strategiji koju je predstavio General Motors, a kojoj je glavni cilj, kratkoročno gledano, smanjenje emisije CO₂, a dugoročno uvođenje novih pogonskih tehnologija, vozila koja mogu funkcionirati na različite izvore energije, što znači ubrzanje razvoja vozila na električni pogon, što hitnije pronalaženje zamjena fosilnim gorivima te povećavanje djelotvornosti benzinskih i dizelskih motora. Samo će GM Europe u narednih

pet godina uložiti 700 milijuna eura u nove motore i sustave prijenosa, a prvi modeli su predstavljani u Frankfurtu. To se odnosi na vozilo s gorivim ćelijama HydroGen4, čiji spremnik gorivih ćelija se sastoji se od 440 serijski spojenih ćelija, a čitav sustav proizvodi do 93 kW električne energije. Uz pomoć sinhronog električnog motora snage 73 kW/100 KS, za ubrzanje od 0 do 100 km/h treba mu 12 sekundi, a maksimalna brzina doseže oko 160 km/h. Opelovo konceptno vozilo Corsa Hybrid rezultat je napora da se smanji potrošnja goriva i emisije štetnih sastojaka na samo 95 grama CO₂ po kilometru. Prirodni plin je još jedan alternativni izvor energije. Opel je ponudio dvije Zafire s ovim ekološkim i ekonomičnim pogonskim gorivom. Opelov Flextreem koristi GM-ov inovativni sustav električnog pogona koji se sastoji od elektromotora, litij-jonskih baterija i 1,3 litrenog biodizelskog motora, koji ima nisku emisiju CO₂ od samo 40 g/km. Predstavljen je i električni automobil Volt.

Mnogi Volkswagenovi automobili nose oznaku "blu motion" što podrazumijeva naprednu tehnologiju sa štedljivim motorima i niskom emisijom CO₂, a u Frankfurtu je VW predstavio koncept malog automobila IQ, koji bi se trebao pojaviti za tri godine i mogao bi biti posebno zanimljiv jer u dužinu mjeri 345 cm, a za vozača i putnike ima četiri sjedala. I Toyota, koja je obilježila deset godina od pojave svog hibridnog prvijenca Priusa, u Frankfurtu je predstavila koncept malog automobila IQ, koji bi mogao biti konkurent Smartu. To je ultra maleno vozilo, nešto kraće od tri metra, s tri plus jednim sjedalom, koje je najavljeno kao ekološki model, pa se pretpostavlja da bi serijski model mogao imati hibridni pogon. Već poznati mali Smart postaje ekološki zanimljiviji s elektromotorom od 20 kW koji djeluje uz postojeći benzinski i sa start-stop funkcijom.

Citroen se isprpio s ekološki zanimljivim vozilom. To je C-Cactus, sada kao konceptno s hibridnim pogonom. Ima mali dizelski motor od 70 KS i elektromotor



od 30 KS, koji može voziti i samo na struju, a po cijeni ne bi trebalo biti skuplje od klasičnog automobila. Citroënova želja na području ekologije uvijek je bila ponuditi tehnologiju i vozila dostupna što većem broju kupaca kako bi utjecaj na zaštitu okoliša bio stvaran. C-Cactus ima potrošnju od 2,9 l/100km i količinu CO₂ u ispušnim plinovima od 78 g/km u mješovitoj vožnji. U gradskoj vožnji, ZEV način vožnje (Zero Emission Vehicle – Vozilo s nultom emisijom) uključuje samo električni pogon i to u najvećoj tišini. Na putovanjima koja zahtijevaju naizmjenična ubrzavanja i usporavanja, hibridna arhitektura omogućuje ograničenje potrošnje goriva upotrebom obje vrste energije. I druge značajke pridonose tome da C-Cactus bude vozilo koje savršeno vodi računa o zaštiti okoliša. Citroën je najavio C4 Bioflex, koji će koristiti dvije vrste goriva regularni benzin ili mješavinu benzina i etanola (E85).



Ni najluksuznija vozila ne bježe od ekologije. Poznati Cadillac, luksuzni američki brand, predstavio svoj prvi karavan – BLS wagon, koji je dostupan s novim 2-litarskim motorom Flexpower što radi na ekološki prihvatljiv E85 bioetanol. BMW hibridnu tehnologiju ima i u seriji sedam. Mercedes ne želi nikako zaostati u ekološkom uređivanju najluksuznijih vozila pa je predstavljena Bluetec Hy-

brid izvedba S-klase, koja razvija 224 KS, a što je najvažnije, nisku emisiju CO₂ od 142 g/km. Uz Mercedes S300 predstavljena je i hibridna izvedba luksuzno SUV-a ML450 te hibridni C300. Jedan od najpoznatijih proizvođača sportskih automobila Porsche je svoj Cayenne, luksuzni SUV, također predstavio s hibridnom tehnologijom. Renault već dulje vrijeme djeluje prema programu



Zanimljiv je C5-airscape, koncept velikog kabrioleta kojeg pokreće kombinacija turbodizelskog motora i elektromotora, što bi trebalo donijeti smanjenje CO₂ u ispuhu za 24 g/km. Fiat je ljubiteljima čisteg okoliša ponudio Pandu Ariu, koja se odlikuje sustavom start-stop, kao i mogućnosti dvocilindarskog motora za korištenje metana i vodika, što sve dovodi do male potrošnje i emisije CO₂ od samo 69 g/km. Zanimljiv je C5-airscape, koncept velikog kabrioleta kojeg pokreće kombinacija turbodizelskog motora i elektromotora, što bi trebalo donijeti smanjenje CO₂ u ispuhu za 24 g/km. Peugeot s nekim modelima usmjerava prema ekologiji, pa i s novim modelom Peugeot 308, koji je zamišljen u hibridnoj izvedbi. Škoda je serijske modele predstavila u "zelenoj liniji" sa štedljivim motorima, a švedski Volvo je prikazao studiju C30 Recharge, hibridnog vozila koje je moguće nadopunjavati strujom iz utičnice, a nakon 100 km vožnje uključuje se biofuel motor.

Biogorivo od drvenih štapića

Japanska vlada planira proizvodnju biogoriva od više tisuća tona drvenih štapića za jednokratnu uporabu koji se svake godine bacaju u restoranima i zalogajnicama u zemlji. Japanci, njih 127 milijuna, svake godine koriste u prosjeku dvjesto pari štapića za jednokratnu uporabu koji se smatraju higijenski ispravnijim od višekratnih. Oko 90.000 tona drveta – 90 posto od toga čine bambus i jasika iz Kine – završi svake godine u smeću. Ministarstvo poljoprivrede razmišlja da u restoranima postavi posebne kutije za odlaganje upotrijebljenih štapića. Drvo bi se preradilo u bioetanol. Trenutačno se etanol proizvodi od šećerne repe i trske ili od kukuruza.

kojem je cilj zaštita okoliša i vozila s malim ispuštanjem stakleničkih plinova. Ne samo što se vozila na biogoriva, vozila koja se velikim dijelom recikliraju, nego su lansirana i vozila s oznakom "Renault eco2" koja znače ekološka i ekonomična vozila. Nova Laguna je jedno od tih vozila, koja mora istovremeno zadovoljiti sljedeće kriterije: da se proizvodi u tvornici sa certifikatom ISO 14001, da je emisija CO₂ manja od 140 g/km (što odgovara potrošnji od 5,3 l/100km diesela, odnosno 5,9 l/100 km benzina), ili da radi na bioetanol E85 ili biodiesel B30, odnosno da je najmanje 5 posto plastičnih materijala koje ono sadrži dobiveno reciklažom. 95 posto njegove mase. Primjerice, novi Clio već ima gotovo 10 posto (20 kg) takve plastične mase a novi Twingo 9 posto (15 kg). Renault smatra biogoriva jednim od najučinkovitijih i najekonomičnijih rješenja za srednjoročno smanjenje emisija CO₂.

Dražen Jambrović

Bioplin doskora u Hrvatskoj

Posve suprotno crnom scenariju "Pobješnjelog Maxa" u kojemu se razrušeni gradovi nakon nuklearne katastrofe napajaju energijom dobivenom iz plina kanalizacijskih ostataka u austrijskoj pokrajini Gornjoj Austriji ove su godine otvorili i 70. postrojenje za proizvodnju energije iz bioplina i time prešli brojku od 65 milijuna eura ulaganja u proizvodnju energije iz tog obnovljivog izvora. Prva je jasna dobrobit takvih postrojenja zaštita klime. Jer malo se spominje kod priče oko smanjenja emisije stakleničkih plinova kako je metan koji se razvija raspadanjem stajnjaka više od 20 puta štetniji staklenički plin od toliko spominjanog ugljičnog dioksida. Ni proizvodnja energije nije slabiji argument za takve investicije jer spomenutih 70 bioplinskih postrojenja proizvodi 30 milijuna prostornih metara plina ili 60 milijuna kilowat sati struje s kojom se mogu zadovoljiti potrebe 22 tisuće kućanstava. Toplina koja nastaje u tim postrojenjima dostatna je za zagrijavanje 9 tisuća kućanstava. No, to nije kraj ovoj ekološkoj bajci. Naime u planu je priključenje bioplinskih postrojenja na plinovode i prelazak čitavog javnog prijevoza grada Linza na to gorivo.

Kravlji i pileći stajnjak, kukuruz...

Ovisno o sirovini iz koje se bioplin fermentacijom proizvodi dobivaju se različite količine. Tako se iz tone kravljeg stajnjaka može proizvesti 23 prostorna metra bioplina, iz pilećeg 150, a iz silaže kukuruza 237 m³. Ali posao nije bez rizika. Tako je recimo u Njemačkoj, gdje je u zadnjih deset godina porastao broj bioplinskih postrojenja više od deset puta, nedavno porasla i cijena kukuruza, pa se mnogim malim proizvođačima naizgled siguran posao pretvorio u gubitak. Smanjenju takvih rizika trebali bi pridonijeti u Hrvatskoj povlaštene tarife za proizvodnju struje iz bioplina. "Za postrojenja snage do 1 megawat cijena proizvedenog kilowata je 1,20 kuna a za više od 1 MW 1,04 kune", objašnjava povlaštene cijene Igor Raguzin iz Ministarstva gospodarstva, "Što je daleko više



od prosječne cijene za kućanstva od 56 lipa, ali još nemamo ni jedno postrojenje za bio plin u Hrvatskoj". Ohrabrenje stiže i iz Europe koja će u sljedećih šest godina u sklopu programa "Inteligentna energija u Europi" financirati projekte poboljšanja štednje energije i poticanja uporabe obnovljivih izvora energije u EU s ukupno 52 milijuna eura. Osnovi cilj programa je poduprijeti održivi rast u energetici, osigurati stalnu opskrbu energijom i povećati konkurentnosti energetskog sektora. Usto Europska unija želi povećati proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na 20 posto ukupne proizvodnje uz minimalni udio od 10 posto iz biogoriva.

Potencijali i inicijative dijaspore

Prema procjenama profesora Davora Kraljka s Katedre za obnovljive izvore energije osječkog Poljoprivrednog fakulteta, Hrvatska ima potencijale da odmah sagradi 360 pogona za proizvodnju bioplina, čime bi se smanjio uvoz električne energije za 48 posto. On upozorava kako treba uzeti u obzir i iskorištavanje drugih sirovina poput otpadaka iz prehrambene industrije a ne samo stajnjaka. I dok se najavljuju takva postrojenja na jednoj farmi pilića sa 600 tisuća životinja u Dvoru na Uni i u Baranji čini se da se najdalje došlo u tvrtki Vrana pored Biograda. Ta je tvrtka uz pomoć posrednika iz dijaspore iz Münchena pred realizacijom uvođenja tehnologije vrijedne 3,5 milijuna eura. U Vrani je razvijena poljoprivredna proizvodnja 1000 hektara a u sklopu te tvrtke je i govedarska farma s otprilike 900 grla te peradarsku farmu za proizvodnju konzumnih jaja, čiji je kapacitet 125.000 koka nesilica. Strateški cilj te tvrtke je proizvodnja eko-hrane što će biti povezano s proizvodnjom bioplina jer će se tehnološke vode u tom procesu bogate mineralima vraćati kao gnojivo na polja. Usto manjim će se dijelom proizvesti i humus koji će Vrana prodavati. "Proizvodnja električne energije iz bioplina stvorenog fermentacijom peradarskog i goveđeg stajnjaka, sve otpadne biomase koja se javlja u procesu proizvodnje, drugih otpada iz neposrednog okoliša primjerenog za proizvodnju bio plina predviđenom tehnologijom te iz ciljane ratarske proizvodnje za potrebe bio plinare jest logičan slijed investicijskih aktivnosti koje danas Vrana provodi", objašnjava ovu investiciju direktor Vrane Petar Rajević. Pored godišnje proizvodnje od otprilike 8.500.000 Kwh, obzirom da se radi o maloj kogeneraciji, dobiva se i oko 5.000.000 Kwh toplinske energije. Tu će energiju Vrana u svom proizvodnom ciklusu koristiti za potrebe grijanja u zimskim mjesecima ili za potrebe hlađenja peradarske farme tijekom ljetnih mjeseci. Tako će se već krajem ove godine staklenici u Biogradu grijati na čistu energiju iz bioplinskog postrojenja.

Tekst i snimke: Mladen Iličković

Sunčeva energija rasvjetljuje Zadar



Za projekt *Korištenje Sunčeve energije u javnoj rasvjeti Grada Zadra* čija je ukupna investicija, zajedno s infrastrukturnim i hortikulturnim uređenjem, te kamenim popločenjem dijela zadarske rive procijenjena na 19,300.000,00 kuna, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost odobrio je Gradu Zadru 1,700.000,00 kuna bespovratne financijske pomoći

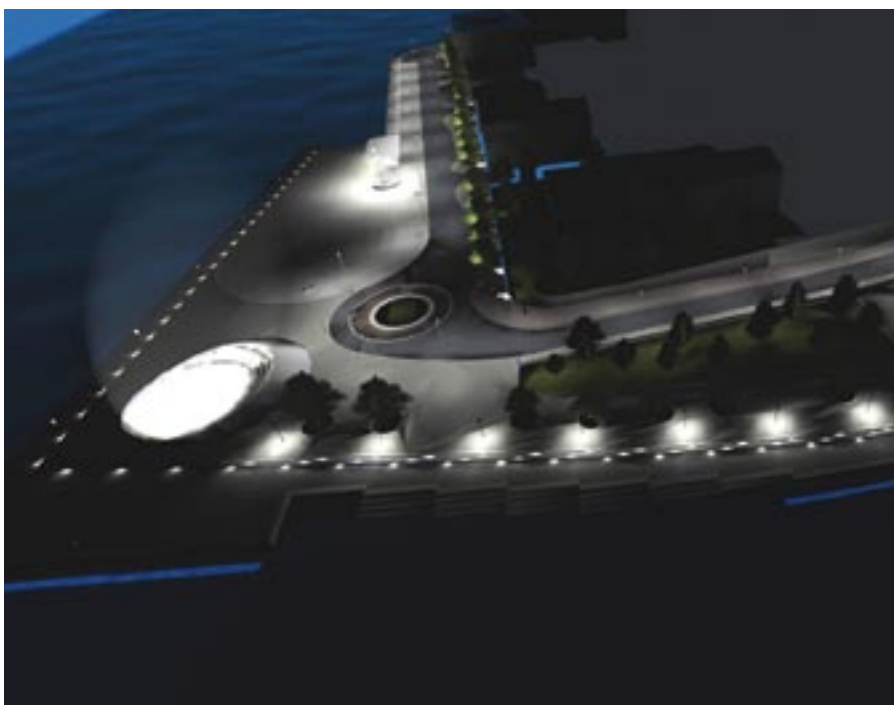
Tim su povodom krajem srpnja u Gradskoj vijećnici Grada Zadra ugovor o korištenju navedenih sredstava potpisali direktor Fonda Vinko Mladineo i zadarski gradonačelnik Živko Kolega. Riječ je o elektroinstalaciji u sklopu kamenog amfiteatra radno nazvanog *Pozdrav Suncu*, a koji je dio projekta uređenja Istarske obale – sjeverozapadnog dijela zadarske rive. Projekt uređenja Istarske obale u Zadru, nakon što je ranije izgrađeno pristanište za cruisere i atraktivne morske orgulje, obuhvaća izgradnju graničnog paviljona, kamenu instalaciju *Pozdrav Suncu* s funkcijom korištenja alternativnog izvora energije, popločenje 10.000 m² šetnice kamenom te hortikulturno uređenje obale.

Projekt uređenja zadarske rive i *Pozdrav Suncu* kao integralni dio arhitektonskog rješenja, jedinstven je primjer spajanja potrebe za promicanjem primjene alternativnih izvora energije i uređenja jednog od najatraktivnijih dijelova jadranske obale u jedinstveno osmišlje-

no rješenje. Poruka koju ovaj projekt odašilje nije samo promicanje ekološke svijesti moderne tehnologije i drukčijeg pogleda na energiju, nego i upečatljiv primjer kako se i u svakodnevnom okolišu, uz razigranu arhitektonsku maštu može postići zavidan umjetnički dojam, upotrebljiva svrha i promidžba ljepote prostora. Realizacija ideje da se isprepletu igre svjetla, zvuka, valova i igre noćnog svjetla ima izrazit potencijal da postane zadarska, hrvatska, ali i svjetska

atrakcija. U najpraktičnijem smislu, već postojeće morske orgulje koje privlače tisuće ljudi željnih ovakvih nesvakidašnjih "spomenika", dobivaju vizualizaciju u obliku živućeg sunčevog sustava spremnog da kroz integriranu fotoelektranu spoji svjetlo dana i pretoči je u maštovito osmišljenu igru svjetla noću, vođenu zvukovima mora

Simbolično sunce, kao i okolni planeti apsorbiraju stvarno nadolazeću solarnu energiju i sofisticiranim energetske postrojenjem ubacuju u elektroenergetski sustav na način kako je to već uobičajeno u zemljama zapadne Europe i svijeta. U ovisnosti o odabiru samih solarnih modula, očekuje se instalirana snaga 25-45 kW i uz meteorološke uvjete koji vladaju na tom području moglo bi se očekivati da elektrana godišnje proizvede i do 50.000 kW. Obzirom da će na rivi u okruženju *Pozdrava Suncu* i *Morskih orgulja* biti instalirano oko 15 kW rasvjete raznorodnih oblika, višak proizvedene energije po za to već razrađenom sustavu bit će prodavan HEP-u i na taj način pomagati otplatu investicije u tehnologiju i urbano uređenje rive. U neposrednoj blizini sustava ugradit će se *public display*, koji je sastavni dio instalacije, a na kojem će se sustavno očitavati proizvodnja električne energije. Može se očekivati, stoga, da će tehnološko rješenje biti atrakcija i danju i noću; danju zbog jedinstvene u javnom prostoru prvi put prezentirane i



postavljene solarne elektrane relativno male snage, a noću zbog maštovitih svjetlosnih efekata od gotovo 60.000 većih i manjih svjetlosnih izvora u funkciji javne rasvjete, kao i dekorativne svjetlosne atrakcije.

Osim ovog vrijednog projekta, Fond na području grada Zadra već realizira 9 projekata zaštite okoliša i energetske učinkovitosti, za što su odobrena sredstva u visini od 68,448.947 kuna, od kojih je dosad isplaćeno 22,163.333 kuna. Prilikom potpisivanja ugovora o korištenju sredstava Fonda za financiranje projekta korištenja Sunčeve energije u javnoj rasvjeti Zadra, direktor Fonda Vinko Mladineo potpisao je i ugovor s Općinom Poveljana kojim Fond u projekt energetske učinkovitije, ekološke javne rasvjete ulaže 1,414,800 kuna, odnosno 31,55% ukupne investicije. Primjenom takve javne rasvjete otklonit će se svjetlosno onečišćenje okoliša, te će se uz jednostavnije i ekonomičnije održavanje ostvariti ušteda od cca 70% električne energije.

Tvrtki Sirovina odlagalište d.o.o. Fond je za nabavu, uređenje i opremanje novog centra za sakupljanje i primarnu obradu otpada odobrio subvenciju kamate od 2% na kredit odobren kod HBOR-a, što nominalno iznosi 1,700.000 kuna. U novom bi se pogonu reciklirali otpadni automobili, gume i ostala metalna ambalaža, a zaposlilo bi se još dvadesetak novih radnika. Inače ukupna investicija za kupovinu zemljišta, građevinskog objekta i opreme iznosi 23,634.421 kuna. Zajam od 1,700.000 kuna Fond je dao i tvrtki Eko Velebit d.o.o. koja će u Gračacu graditi pogon za oporabu, odnosno recikliranje otpada električne i elektroničke opreme, otpadnih baterija i akumulatora, te plastičnih otpadnih materijala. Vrijednost investicije za tehnološko opremanje pogona je 19,398.745 kuna. Imajući u vidu donošenje Pravilnika o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom, tvrtka Eko Velebit bit će sastavni dio uspostavljanja cjelokupnog sustava odvojenog skupljanja električnog i elektroničkog otpada radi njegove oporabe i zbrinjavanja, zaštite okoliša i zdravlja ljudi. Planira se sa će u pogonu biti zaposleno stotinjak radnika.

Tekst i snimke: Iris Bajlo

Đurđevačka Sahara

Radovan Kranjčev: *Đurđevački pijesci.*

Pijesci u Podravini.

Koprivnica, Đurđevac, Gradska

knjižnica Đurđevac, 2006.

Dr. sc. Radovan Kranjčev na početku svoje knjige o Đurđevačkim pijescima ispovijeda: "Kao rođeni Đurđevčanin gotovo cijeli svoj životni vijek proveo sam uz podravske Pijeske, napose Đurđevačke pijeske, ili Đurđevačke peske, i njihovu najbližu okolicu". Stoga je knjiga o ovom iznimnom lokalitetu logičan rezultat cjeloživotnog interesa. Iako rođen u Đurđevcu (1934.) svoj je radni vijek proveo uglavnom u Koprivnici kao profesor biologije i ravnatelj koprivničke gimnazije. Diplomirao je, magistrirao i doktorirao na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Umirovljen je 1995. godine. Uz prosvjetni rad intenzivno se bavio stručnim i znanstvenim radom na području biologije i ekologije, napisao je oko 1400 članaka, a od knjiga valja istaknuti *Prirodu Podravine* (Koprivnica, Mali princ, 1995.) i *Hrvatske orhideje* (Zagreb, Agencija za komercijalnu djelatnost, 2005.) koja je nagrađena poveljom "Josip Juraj Strossmayer" za najuspješniji izdavački pothvat i ocijenjena kao "prvo djelo u povijesti botanike, koje u kategoriji monografije pruža cjelovitu sliku raznolikosti i bogatstva jedne biljne skupine". Na Hrvatskoj televiziji surađivao je u realizaciji više od tridesetak televizijskih emisija informativno-obrazovnog karaktera. Dobitnik je plakete "Zdravko Lorković" Hrvatskoga biološkog društva za popularizaciju biologije 2004. godine, a 2003. proglašen je počasnim građaninom Đurđevca.

Dr. Radovan Kranjčev o Podravske pijescima i njihovoj flori i fauni piše u periodici od 1970., a napose je temeljito istražio njihovu entomološku komponentu, s obzirom da se dugo vremena u svom znanstvenom radu bavio proučavanjem leptira (Makrolepidoptera). U ovoj

se knjizi pak po prvi put pozabavio i gljivama koje uspijevaju na specifičnim pjeskovitim staništima. Kompletan fotografski materijal u knjizi snimio je sam Kranjčev, osim fotografija u prilogama na kraju knjige, koje je između 1928. i 1935. snimio dipl. ing. šumarstva Ivan Šavor, ravnatelj Šumarice u Đurđevcu, čije fotografije dokumentiraju kako su Pijesci izgledali ranije te kako je teško pošumljavanje (uglavnom sadnja bora).

Knjiga *Đurđevački pijesci* na relativno malom broju stranica opisuje zemljopisni položaj i prostiranje Pijesaka te nastanak, sastav i razvitak Pijesaka u Podravini, donosi podatke o povijesti istraživanja Đurđevačkih pijesaka, obrađuje biljni i životinjski svijet, osvrće se na prilagodbe živog svijeta životu na pjeskovitim staništima, a zaključuje se ekološkom razdiobom Podravske pijesaka, te njihovom zaštitom. Đurđevački



učitelji Anka i Milan Poljak, koji su o Đurđevačkim pijescima pisali prvi još 1900. godine, uspoređuju ih s "afričanskom Saharom", jer su u to doba još postojale površine golog pokretnog pijeska od kojih je vjetar formirao dine tipične za pustinjski krajolik. Pokretni pijesak donosio je stanovnicima toga kraja mnogo problema jer je zatrpavao poljoprivredne nasade i dijelove nasele. Iako se pijesci u Gornjoj hrvatskoj

Podravini prostiru usporedno s desnom obalom rijeke Drave, od sjeverozapada prema jugoistoku, u okolici Molvi, Kalinovca, Kloštra Podravskog, najviše se ističu upravo u okolici Đurđevca. Pijesaka ima i u drugim krajevima, ali Kranjčev ističe da "Pijesci u Podravini predstavljaju najveće naslage eolskih pijesaka u kontinentalnom dijelu Hrvatske" pa su se tamo nastanile i specifične biljne vrste tipične za pjeskovita staništa, takozvani psamofiti. Prvi znanstveni rad o flori Pijesaka u Podravini napisao je botaničar dr. Stjepan Đurašin iz Zagreba, koji navodi i neke vrste biljaka po prvi puta pronađene u Hrvatskoj. Biljni svijet Podravske pijesake jedinstven je u Hrvatskoj, jer se upravo ovdje preklapaju areali nekolicine biljnih vrsta. U Herbariju Botaničkog zavoda Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu nalaze se primjerci biljnih svojiti s Podravske pijesake, koje je započeo sakupljati već Dragutin Hirc početkom 20. stoljeća, a nastavili su drugi stručnjaci, no Kranjčev primijećuje da ta zbirka ipak nije potpuna. Potpuno i iscrpno poznavanje flore Pijesaka u Podravini otežano je i činjenicom što se taj prostor pod utjecajem čovjeka i njegovih aktivnosti ubrzano mijenja, pa su neka staništa već ugrožena ili čak nepovratno izmijenjena. U svojoj knjizi dr. Kranjčev nabroja dvadesetak psamofita, među kojima posebno ističe endemične zajednice biljaka pješčarki, trava sivkaste gladice i vlasulje bradice koje spadaju u kritično ugrožene vrste hrvatske flore. Uz psamofite Kranjčev navodi 36 vrsta biljaka pratilica te 13 vrsta ostalog bilja kojih ima i na drugim staništima, kao što su nabrana kupina, bagrem, bijeli bor i slične. No on posebno ističe pet biljnih vrsta koje su od 1942. do danas nestale s područja Podravske pijesake, a to su: crnkasta sasa, pješčarsko smilje, pješčarski oštrolist, kalijska solnjača i poleguta metlica. Crnkastu sasu je dr. Kranjčev sam uzgojio i ponovo posadio na Đurđevačkim pijescima 2005. godine, dok pješčarskog smilja više nema ni u drugim krajevima Hrvatske, kao ni kalijske solnjače, koju "u Crvenoj knjizi iz 2005. godine treba brisati s nalazišta u sjevernoj Hrvatskoj". Dr. Kranjčev u posebnoj poglavlju obrađuje gljive, rezimirajući rezultate istraživanja koja je provodio u proteklih dvadesetak – tridesetak godina, i to one vrste koje su vezane isključivo uz pjeskovita staništa,



kao i one koje se na Pijescima pojavljuju u velikom broju.

Što se tiče faune Podravske pijesake, valja istaknuti vrlo pomna istraživanja leptira makrolepidoptera koja je proveo dr. Radovan Kranjčev i to, prema njegovim vlastitim riječima "dugogodišnjim radom na terenu, danju i noću". Ukupno je utvrdio prisutnost 529 vrsta leptira, među kojima se izdvaja 27 karakterističnih vrsta vezanih isključivo za pješčana staništa, a neki primjerci vrsta su i danas jedini zabilježeni na prostoru cijele Hrvatske. Pravi uvid u ovo bogatstvo leptira može se steći u entomološkoj zbirci Muzeja grada Koprivnice. Osim leptira, Kranjčev se pozabavio paučnjacima, ostalim kukcima te kralješnjacima (vodozemci, ribe, ptice, sisavci). Osim Kranjčeva, životinjski svijet Podravske pijesake istraživao je još Ivan Šavor, koji je prikupljao primjerke kukaca, ali ih nije znanstveno obradio.

Podravski pijesci u ekološkom smislu nisu homogena cjelina, već se mogu razlikovati Pijesci pod šumom, Pijesci obrasli travnjačkom vegetacijom, pjeskare, rubni dijelovi Pijesaka ili bereki i obradive površine pod kulturama. Pošumljavanje,

iskopavanje i kultiviranje Pijesaka doprinosi iščezavanju jedinstvene flore i faune. Pa iako je rješenjem Zavoda za zaštitu prirode u Zagrebu još 1. veljače 1963. godine površina od 19,5 hektara istočno od Đurđevca proglašena specijalnim geografsko-botaničkim rezervatom pod imenom Đurđevački pijesci, to nije spriječilo nedopuštene radnje na ovim staništima. Dr. Kranjčev naglašava da se nastavilo s odvoženjem pijeska i dovoženjem otpada te lovom. On primjećuje da su bitno smanjene površine obrasle psamofilnom florom radi koje je ovo područje i zaštićeno. Stoga se zalaže za smišljeno i znanstveno utemeljeno djelovanje kojim bi se pokušalo revitalizirati živi svijet zaštićene plohe rezervata. Od posebne je važnosti da se nastave znanstvena istraživanja te da Đurđevački pijesci ostanu "učionica u prirodi" kako bi se razvijala svijest o vrijednosti očuvanja biološke raznolikosti ovog dijela Hrvatske. Dr. Radovan Kranjčev dao je neprocjenjiv znanstveni doprinos temeljitijem upoznavanju flore i faune Pijesaka, a ova knjiga je samo njegov sažeti rezime.

*Ružica Cindori
Snimio: Željko Vrhovski*

Autocesta otkriva povijest Slavonije

Na trasi koridora 5 C, kojim kroz Hrvatsku prolazi autocesta Beli Manastir-Osijek-Svilaj dužine 88,6 km od granice s Mađarskom do granice s BiH, registrirana su čak 44 arheološka lokaliteta. Opsežnost radova ilustrira činjenica da su Hrvatske autoceste, kao investitor, u zaštitna istraživanja uložile 72 milijuna kuna. To je polovica od ukupnog iznosa sredstava za arheološka istraživanja HAC-a od 2000. godine.

“U sedam godina HAC je za arheologiju odvojio gotovo 140 milijuna kuna, dok je prošle godine u tu svrhu potrošeno 17 milijuna kuna”, za Eko reviju je rekla Kata Kuprešak, glasnogovornica HAC-a. Kako saznajemo od arheologa na terenu, u istočnoj Slavoniji trenutno se provode najopsežnija istraživanja u Hrvatskoj. Ministarstvo kulture, kao redovni izvor financiranja za arheologiju, godišnje odvaja skromna sredstva, dostatna tek za prioritetne radove na odabranim lokacijama.

“Inače, na sustavnim istraživanjima, radimo na lokalitetima od najviše 100 m². Ovo su zaštitna istraživanja i zahvaljujući investitoru radimo na tisućama kvadrata. Imamo rok od 150 radnih dana za lokalitet, što ne uključuje dane nepovoljnih vremenskih prilika. Primjerice, za vrijeme teških temperatura, koje su se kretale i do +40 stupnjeva, radili smo samo od 6 do 14 sati”, rekao nam je Tomislav Hršak, zamjenik voditelja istraživanja na lokalitetu Štrosmajerovac, u blizini Đakova.

Na Štrosmajerovcu, koji se prostire na 100 tisuća m², radi deset arheologa uz pomoć 60 radnika. Na svim lokalitetima većinom je zaposleno lokalno stanovništvo, a u svakom trenutku radi i do 200 ljudi. Na Štrosmajerovcu pronađeni su ostaci naselja iz kasnog brončanog doba, sela iz 15. stoljeća te ostaci naselja Užarevci, koje je postojalo na austrougarskim zemljovidima, ali je iseljeno kada je osnovana Đakovačka Satnica. “Lokalitet Franjevac izdužen je na površini od



36.000 m². Ovdje smo, nakon tri mjeseca rada, otkrili ostatke Kostovačke kulture iz bakrenog doba, datirane oko 3000 pr.Kr., koja se ovdje prvi puta sustavno istražuje. Zemunice su velike oko 400 m² u kojima se nalazi mnoštvo keramičkih predmeta, ali i rijetkih bakrenih rukotvorina. Pronašli smo dio dječje lubanje, zakopana čovjeka s dva psa, i vrlo rijetke keramičke sjekire koje su služile vjerojatno u kultne svrhe”, objasnila nam je Jacqueline Balen, viša kustosica iz Arheološkog muzeja u Zagrebu. Nakon Franjevca, Balen ostaje na terenu i seli se na sljedeći lokalitet prema Osijeku, kod mjesta Tomašanci.

Izgradnja autoceste i prateća opsežna arheološka istraživanja poklopila su se sa skorašnjim otvaranjem Arheološkog muzeja u Osijeku. “Radovi su pri kraju tako da otvaranje muzeja očekujemo po-

četkom studenoga. Svi nalazi pronađeni od Osijeka prema Mađarskoj granici bit će deponirani u zgradi muzeja u osječkoj Tvrđi”, kaže Zvonko Bojčić, ravnatelj muzeja. Arheolozi kažu da će nakon završetka ceste uz njenin rub biti postavljene prezentacije lokaliteta, a nakon znanstvene analize pronađenih nalaza izradit će se prigodna monografija.

Autocesta Beli Manastir-Osijek-Svilaj dio je europske mreže autocesta i 5 C europskog prometnog koridora, koji se pruža od Budimpešte preko Sarajeva do Ploča. Vladinim programom u razdoblju od 2005. do 2008. godine planirana je izgradnja dionica Osijek-Đakovo (32,5 km) i Đakovo-Sredanci (23 km) te priprema dokumentacije za izgradnju ostalih dionica autoceste. Planirani završetak izgradnje dionice Osijek-Đakovo je završetak 2008. godine, a Đakovo-Sredanci kraj 2007. godine. Kako nas je obavijestila K. Kuprešak, radove na dionici Đakovo-Sredanci izvodi Poslovna udruga izvođača odabranih javnim nadmetanjem: Hidroelektra niskogradnja d.d., Viadukt d.d., Strabag d.o.o., Konstruktor Inženjering d.d., Osijek-Koteks d.d., Cesta Varaždin d.d. s nominiranim podizvođačima, dok je i izbor izvođača na dionici Osijek-Đakovo u postupku natječaja javne nabave. Do sada ugovorena vrijednost radova građenja na obje dionice obuhvaćene Programom građenja od 2005. do 2008. iznosi za dionicu Đakovo-Sredanci 921 milijuna kuna, a za dionicu Osijek-Đakovo 32 milijuna kuna.

Tekst i snimke: Kruno Kartus

Uzgoj citrusa u Hrvatskoj

Citrusi unutar svoje porodice biljaka Cobuhvaćaju, između ostaloga, limune, limete, mandarine, grejpa i naranče. Postoje i neke egzotične podvrste manarina, poput japanskog satsuma i različitih vrsta klementina. Klementina je uzgojeni hibrid kao i grejp koji je nastao križanjem naranče i citrusa zvanog pomel. Prema nekim izvorima, prirodno nastalih citrusa, njihovih umjetnih ili drevnih hibrida ima preko 170 vrsta. Jedna od zanimljivih i novih vrsta citrusa je *ugli*, nastao križanjem mutirane mandarine tangele i prirodno mutiranog grejpa. Može biti težak više od kilograma, ali mu je kora toliko debela da prednjači nad onim sočnim djelom ploda pa mu neke veliku komercijalne nasade stručnjaci ne predviđaju.



Pored onih što su sadili ili će saditi citruse zbog njene ekonomske isplativosti, postoje ljudi koji su istinski zaljubljenici i kolekcionari njezinih vrsta. Jedan od njih je umirovljeni agronom Mate Kaleb iz Metkovića, koji na svojoj baštini u dolini Neretve ima uzorke citrusa iz cijelog svijeta. Njegova baština je istinski raj, u kome pored agruma možemo pronaći stabla papaje, žužule - krupnog ploda na stablu bez drača, zelene grmove fejhoe, malinovo drvo Če iz Kine, ogromna stabla američkog oraha pekana, itd. Takve kolekcije u svijetu služe da se sačuva fond gena, a inače služe znanstvenom istraživanju i praktičnoj primjeni stvaranja novih vrsta.

Egzotika mirisa i okusa citrusa, limuna, limete, mandarine, grejpa i naranče posebno nam godi zimi, pa je u to vrijeme i najveća potražnja za njima. Plodovi, sokovi i eterična ulja citrusa odavno se koriste u prehrani. Radi vrlo vrijednih sastojaka u njihovim plodovima, a posebno visokog udjela vitamina C, plodovi su se upotrebljavali i u medicini i kozmetici. U vrijeme egipatskih faraona, sok limuna je služio kao sredstvo za balzimiranje, a u doba antike kao sredstvo za konzerviranje namirnica, kao i sredstvo za čišćenje i pranje u kućanstvu. U medicini se koristio kao sastavni dio pripravka za liječenje mnogih zdravstvenih poteškoća: probavnih, prehlade, visoke temperature i upale zubnog mesa. Sa-

stojci koji se nalaze u limunu i naranči imaju izuzetno djelovanje na koži, pa se citrusi stoljećima koriste kao sredstvo za njen zdrav i njegovan izgled. Citrusi se uspješno primjenjuju i za njegu kose i noktiju. Vrlo jednostavni, djelotvorni i mirisni pripravci od citrusa, limuna i naranča prave se od kad su oni došli na ove prostore Mediterana.

Na našim prostorima i u stručnoj literaturi mandarina se pojavljuje tek 1920. godine, kad se dolazi do spoznaje o mogućem uzgoju u Dalmaciji. U knjizi *Mandarina Unšiu*, 1956. Milan Režić iznosi kronologiju pojave prvih sadnica mandarina na obalnom područja Jadrana, pristiglih iz rasadnika *Jokohami-Japan* u

luku Bar-Crna Gora, 1933. godine. Tim prvim uvozom sadnica na Banovsko dobro Toplice i imanje Niže poljoprivredne škole Bar, stvorili su se preduvjeti za njeno širenje duž cijelog obalnog područja, pa je tako 1936. godine posađeno šest sadnica mandarine na Rasadniku u mjestu Blato-otok Korčula. Istovremeno su određen broj sadnica dobili i rasadnici u Dubrovniku, Splitu, Hvaru.

Od 1937.-1941. godine bilo je posađeno nekoliko stotina sadnica mandarine po čitavoj Dalmaciji. Drugi svjetski rat je zaustavio širenje nasada mandarina, tako da je tek završetkom rata i osnivanjem Zavoda za južne kulture u Dubrovniku stvoren preduvjet za izučavanje kulture agruma i stvarne proizvodnje sadnica. Prve sadnice mandarine proizvedene su 1949./50. godine, a još 1950. godine isporučene su prve podloge za proizvodnju sadnica za Oblasni rasadnik Opuzen-Neretva. Sljedeće godine je obavljeno kalemljenje prvih podloga s pupovima mandarina. Od toga trenutka stvarala se neka drukčija slika delte Neretve, u kojoj je mandarina postala zaštitni znak prepoznavanja i gospodarskog blagostanja ovog kraja Hrvatske.

Republika Hrvatska sa svojim vlasničkim potencijalom na poljoprivrednim površinama u dolini Neretve ima mogućnosti, da na ekološki prihvatljivi način omogući proizvodnju kvalitetnog mediteranskog pa čak i subtropskog voća, kao i povrtnarskih kultura. Danas u Hrvatskoj ima prema statističkim podacima oko 70.000 ha voćnjaka, a što je 2,2% od ukupnih obrađenih površina. Od te ukupne površine, citrusi su zastupljeni na vrlo malim površinama, a njihovo širenje je zaustavljeno institucionalnom neobuhvatnom brigom za postojeće nasade i pomanjkanjem znanstvenoistraživačkih projekata kojima bi se stvorili preduvjeti za ekološku i ekonomski isplativu proizvodnju. Jedino na taj način bi se Hrvatska mogla osloboditi potrebe tržišta za uvozom citrusa, a u isto vrijeme bi se pomoglo domaćoj poljoprivredi da stvori kvalitetnije temelje sadašnjeg i budućeg izvoznog proizvoda, *citrusi Made in Croatia*.

Nebojša Jerković

Djeca u prometu

Ne samo vozači nego i roditelji koji pješke prate djecu u školu, moraju voditi računa da djeci budu primjer u poštivanju prometnih pravila, da im ukažu na negativne primjere ponašanja, ali i na dobre.



Promet svake godine guta velike žrtve u svijetu pa i u Hrvatskoj, a najgore je što je među nastradalima u prometnim nesrećama velik broj djece. Otud i briga za veću sigurnost djece u prometu koja se, uobičajeno, pojačava pred početak nove školske godine u rujnu. Tada se u prometu ponovno nađu djeca na putu do škole ili iz nje, a među njima, to je posebno važno, znatan je broj prvšačica, djece koja tek počinju dolaziti u školu i još se nedovoljno snalaze u prometu. U novu školsku godinu 2007./2008. u prve razrede osnovnih škola na području Hrvatske upisano je 43.286 djece, što znači i toliko novih sudionika u prometu. Svjesni činjenice da prometni odgoj i obrazovanje djece u poznavanju prometnih propisa ima veliku ulogu u povećanju sigurnosti cestovnog prometa, kao i podizanja prometne kulture općenito, Ministarstvo unutarnjih poslova već niz godina poduzima razne preventivno-represivne mjere i provodi aktivnosti u želji da što više zaštiti djecu u prometu. Najpoznatija je akcija "Djeca, prijatelji u prometu", koja se kontinuirano provodi od 1995. godine, neposredno prije početka nove školske godine. U prilog dobrim rezultatima ove akcije govori i podatak da se od početka njezina provođenja smanjio broj smrtno stradale i ozlijeđene djece na hrvatskim prometnicama.

Tako su policajci prije početka nove školske godine zajedno sa predstavnicima tijela jedinica lokalne i područne samouprave nadležnim za promet te poduzeća mjerodavnih za održavanje prometnica obavili pregled prometnica i prometne signalizacije u blizini škola te je tražili otklanjanje uočenih nedostataka. U sklo-

NASTRADALA DJECA (do 14 godina)

	poginuli				ozlijeđeni			
	vozači	putnici	pješaci	ukupno	vozači	putnici	pješaci	ukupno
I-VII 2007.	-	10	4	14	125	600	363	1088
2006.	2	11	13	26	222	914	632	1768
2005.	1	11	6	18	221	908	620	1749
2004.	2	24	13	29	199	929	601	1729
2003.	2	17	7	26	220	944	672	1836

Izvor: MUP

SAVJETI RODITELJIMA

- Porazgovarajte s djecom o prometu i ukažite im na potencijalne opasnosti kojem im od njega prijetite, ukažite im na negativne, ali i pozitivne primjere ponašanja u prometu,
- Vježbajte zajedno s djecom sigurno prelaženje kolnika, objasnite im svrhu pješačkog prijelaza i semaforских uređaja, kao i razloge zbog kojih ih treba koristiti, te ulogu prometnog policajca,
- Ako je vaše dijete prvoškolac posebnu pozornost posvetite putu u školu i iz škole, odabratı najsigurniji put (ne nužno i najkraći) i uvježbati s djetetom sigurno kretanje po njemu. Ukažite djetetu na sva opasna mjesta na tom putu,
- Ispravite dijete kada pogriješi, ali i pohvalite ga ako usvoji i primijeni određena prometna pravila,
- Vlastitim primjerom pokažite djetetu kako se treba ispravno ponašati u prometu,
- Nikada, bez obzira koliko se žurili, a u pratnji ste djeteta, ne činite prometne prekršaje,
- U situacijama kada dočekujete dijete pred školom ili kućom, ne činite to na suprotnoj strani ulice,
- Ako se Vaše dijete kreće u prometu noću ili u uvjetima smanjenje vidljivosti, pobrinite se da bude vidljivo, da na sebi ima odjeću i obuću što svjetlijih boja, odnosno kupite im odjeću, obuću i školsku torbu s ugrađenim reflektirajućim tvarima.



SAVJETI VOZAČIMA

- poštujućte prometne znakove, propise i pridržavajte se sigurnosnih pravila!
- Kada se približavate pješačkom prijelazu, pazite – usporite – propustite – ne ometajte – ne ugrožavajte!
- Pazite na djecu koja se igraju ili hodaju uz cestu!
- U slučaju opasnosti upozorite zvučnim signalom na svoju prisutnost
- U blizini škola, vrtića, u zonama sigurnog prometa usporite i vozite oprezno!
- Ne ometajte i ne ugrožavajte nezaštićene i slabije od sebe, djecu, pješake, starije osobe, hendikepirane osobe, bicikliste, mopediste!
- Podsjećamo da je u zonama svih osnovnih škola brzina kretanja vozila ograničena na 40 km/h
- Povećajte pozornost u blizini škola, vodite računa da djeca ne znaju ili ne znaju dovoljno prometne propise
- Poštujućte znakove policajaca, pripadnika prometnih jedinica mladeži ili školskih prometnih jedinica
- Zaustavite se i djeci dajte znak rukom da mogu sigurno prijeći preko kolnika.

Vidi me – za sigurnost

Na dvadeset benzinskih servisa OMV-a u Hrvatskoj prodavale su se reflektirajuće trake koje pomažu djeci da budu lakše vidljivi u prometu. U toj humanitarnoj akciji, koja je trajala do polovice rujna, u prodaji je bilo 2000 reflektirajućih traka po cijeni od 15 kuna, a prihod od prodaje namijenjen je SOS Dječjem selu Lekenik za pomoć u financiranju edukativnih programa i kupnju materijala potrebnih za podučavanje. Ta je akcija pred početak školske godine dio široke OMV-ove akcije u deset europskih zemalja (Austrija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Češka, Hrvatska, Mađarska, Njemačka, Rumunjska, Slovačka i Srbija) u kojoj se želi prodajom 200.000 reflektirajućih traka osigurati prihod za školovanje i različite projekte sigurnosti u prometu u tim zemljama. Na OMV reflektirajućim trakama piše "See Me", što znači "Vidi me", pa se na taj način želi prenijeti poruka da biti viđen znači sigurnost. Trake pomažu da vozači, čak i pri lošem osvjetljenju, vide djecu i mlade koji ih nose. Trake se pomoću jednostavnog mehanizma zakvače na odjeću. Akcija je dio Move & Help međunarodnog edukacijskog programa započetog prije tri godine, kojeg sponzorira OMV u suradnji s Caritasom, SOS Dječjim selom i Unicefom.

pu Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog prometa policijski službenici su u rujnu održali dvadeset minutna predavanja i razgovor u svim prvim razredima osnovnih škola i upoznavali djecu s temeljnim pravilima sigurnog sudjelovanja u prometu. Bili su i na prvim roditeljskim sastancima u školama kako bi roditeljima ukazali na najvažnije poruke o sigurnom sudjelovanju njihove djece u prometu. U vrijeme početka i završetka nastave policija je pojačano nadzirala prilazne ceste, ulice i raskrižja u blizini škola, radi nesmetanog i što sigurnijeg dolaska i odlaska djece u školu i odlaska iz škole. To se posebno odnosi na pojačane mjere prema nediscipliniranim vozačima, onima koji ne poštuju prednost prolaska pješaka na obilježenom pješačkom prijelazu, sankcioniranje nepropisno parkiranih i

zaustavljenih vozila u zonama škola, kao i na pojačanu kontrolu brzine kretanja vozila na prometnicama u zonama škole. U vrijeme akcije u zonama škola radili su i pripadnici prometne jedinice mladeži, koji su u vrijeme dolaska i odlaska djece upravljali prometom pješaka na jednom pješačkom prijelazu u blizini škole.

Na hrvatskim prometnicama unatrag deset godina smrtno je stradalo 263 djece, a ozlijeđeno ih je 17.427. Prošle godine u prometu je poginulo 26 djece, što je 45 posto više nego godinu ranije, kad ih je 18 izgubilo život. Pri tome valja naglasiti da ih je 13 poginulo kao pješaci, 11 kao putnici, a dva kao vozači. I ove godine stradanja su nastavljena. Prema MUP-ovim podacima u prvih sedam mje-

SAVJETI DJECI

- za kretanje koristite samo pločnik,
- cestu prelazite samo preko zebre,
- preko ceste gdje ima semafora prelazite samo na zeleno svjetlo,
- obavezno provjerite dolazi li kakvo vozilo,
- ako stalno ima vozila, sačekajte da se neko vozilo zaustavi i vozač vam rukom pokaže da možete sigurno prijeći cestu.

seci poginulo 14 djece, od kojih deset kao putnici a četiri kao pješaci, dok ih je 166 teško a 922 lakše ozlijeđeno. Iz statističkih brojki može se uočiti da su prije djeca više stradavala kao pješaci, a danas najviše stradavaju kao putnici u vozilima i to najčešće u vozilima svojih roditelja ili najbližih osoba s kojima bi trebala biti i najsigurnija, ali stvarnost je drugačija. Djeca se prevoze na prednjim sjedalima, gdje nikako ne bi smjela, ili sjede na stražnjim sjedalima nevezana ili se nalaze u neadekvatnim sjedalicama koje ne zadovoljavaju najosnovnije uvjete sigurnosti. To je problem na koji će se, između ostalog, usmjeriti preventivno i represivno djelovanje policije.

Vrlo je važno naglasiti da aktivnosti koje je policija provodila u rujnu i poruke koje su upućivane vozačima i roditeljima nitko ne bi smio shvatiti kao poruke koje vrijede samo uz početak školske godine. To su poruke koje vrijede cijelu godinu, jer i djeca su u prometu cijelu godinu.

Dražen Jambrović

Lavanda

Lavanda je višegodišnja razgranata ljepljastosa biljka poznata više od 2000 godina. Potječe iz zapadnog Sredozemlja. Visoka je 20-70 cm, ima plavoljubičaste cvjetove koji su okupljeni u klasoliki cvat. Listovi su 3-5 cm dugi a široki do 5 mm. Donji listovi dlakavi su na licu i naličju a gornji su manje dlakavi i kasnije goli. Njeno stanište su kamenjari sredozemnog područja i vrlo je raširena u unutrašnjosti Engleske i Francuske. U Hrvatskoj je najčešće viđamo u Dalmaciji, dok u unutrašnjosti uljepšava vrtove i sve je više ima u uzgoju na velikim površinama. Sve

veći uzgoj na velikim površinama velikim dijelom je rezultat povratka trendu zdravog života.

Ljekovitost

Njena ljekovitost poznata je još iz vremena starih Graka i Rimljana koji su mnogo novca trošili na ljekovite kupke, ritualne obrede s lavandom, te razne losione. U srednjem vijeku narodnom medicinom bavili su se redovnici koji su u samostanima uz mnoštvo ljekovitih biljaka uzgajali i lavandu i njome liječili mnoge poremećaje i bolesti. Tijekom londonske kuge u 18. stoljeću korištena





je kao zaštita od infekcije tako da su je ljudi stavljali na nos i na taj način disali. Ima umirujuće djelovanje na živčani sustav, koristi se u liječenju nesanice, nemira i anksioznosti. Nekada su se u jastuke za spavanje dodavali cvjetovi lavande kako bi svojim aromatičnim mirisom poticali san.

Eterično ulje lavande koristi se protiv depresije i glavobolje. To je jedno od rijetkih eteričnih ulja koje se može nanositi izravno na kožu. Služi kao pomoćno sredstvo u terapiji bakterijskih i gljivičnih infekcija kože. Ima dezinfekcijsko djelovanje kao i alkohol, djeluje protuupalno i regenerirajuće. Čaj od lavande pomaže kod tegoba u probavnom sustavu, opušta mišiće i ublažava grčeve. Svojim intenzivnim mirisom djeluje odbijajuće na insekte, pa se svilene vrećice s osušnim cvjetovima lavande nalaze u gotovo svakom ormaru. Od davnina se prodaje upakirana u male svilene jastučice i druge oblike koji skrivaju njene osušene cvjetove i privlači kupce koji cijene njena raznovrsna svojstva.

Ljudi su od davnina stvarali hibride i podvrste ove biljke pa danas postoji više od 30 podvrsta i hibrida s raznim bojama cvjetova. Razne vrste ove biljke razlikuju se po boji, mirisu i veličini.

Tekst i snimke: Vanja Vitelj



VRSTE LAVANDE

VRSTA LAVANDE	KARAKTERISTIKE
Španjolska lavanda	Ima tamno ljubičasti cvijet u obliku ananasa i tamnozeleno lišće. Raste nisko i široko pa se brzo širi.
Francuska lavanda	Ima sivkaste listove s oštrim rubovima i jako velikim cvjetovima.
Žuta lavanda	Ima vrhove cvjetova izrazito žute boje. Listovi su joj žućkasto-zelene boje i raste više u visinu.
Slatka lavanda	Ima najzelenije listove, najveća je, najbrže raste, ima duge cvjetove i to je čini osobitom pa se koristi za ukrašavanje vrtova.
Vunasta lavanda	To je vrsta koja najbolje podnosi suho tlo, ima tamnoljubičaste cvjetove koji rastu u kasno ljeto kada sve ostale vrste venu.
Lavanda Budrovka	Najpoznatiji hibrid tzv. lavadini koja dobro raste u kontinentalnim dijelovima pa se danas sve više koristi. Otporna je na sušu i vrućinu.
Goodwin Creek siva lavanda	Hibrid Francuske lavande nižeg rasta s tamnoljubičastim cvijetom koji se nalazi na dužoj stabljici.
Engleske lavande	Uključuju Englesku, Munstead, Hidcote, Hidcote Pink, Jean Davis, Sarah i Vera koje cvatu sredinom ili krajem proljeća.
Engleska lavanda	Ima izrazito lijepu boju, miris i velike listove.
Munstead lavanda	Dobila je ime po domu poznate dizajnerice vrtova Gertrude Jekyll. Najbolje podnosi vrućine od svih engleskih lavandi.
Hidcote lavanda	Ima tamnoljubičastu boju cvjetova i odgovara joj hladnija klima.
Hidcote Pink	Ima pastelnoružičast cvijet i najčešće se sadi u većoj grupi, jer izgleda dekorativnije.
Jean Davis	Ima pastelnoružičasti cvijet. Od ostalih lavandi razlikuje se po okusu - cvijet sa aromom voća.
Sarah lavanda	Jedna od manje poznatih Engleskih lavandi. Vrlo je mala biljka s tamnoplavim i ljubičastim cvjetovima.
Vera lavanda	Prava engleska lavanda, pa ju zovu Prava lavanda ili Fina lavanda. Uzgaja se na visinama između 800 i 1.500 metara na obroncima planina i daje kvalitetno ulje. Smatra se da je najkvalitetnija lavanda koja se koristi za medicinske i aromaterapijske svrhe.
Grosso lavandin	Uzgaja se za dobivanje ulja koje se koristi najviše u kozmetičkoj industriji.
Abriali lavandin	Najstariji hibrid koji je korišten prije grasso u kozmetičkoj industriji.
Nizozemski lavandin	Ima cvjetove boje grejpa kojima odgovara više svjetlosti i sunca.
Fred Boutin lavandin	Koristi se za ukrašavanje vrtova, ima intenzivan miris, ljubičasti cvijet, dugo raste i cvate.
Veliki Hidecote lavandin	Ima tamnoljubičaste skupine cvjetova.
Provence lavandin	Ima duge i meke cvjetove koji se najviše koriste sušeni i to vrlo često u komercijalnoj proizvodnji.

Slavonci počeli saditi lavandu

Obitelj Trampus prije nekoliko godina otkrila je idealne uvjete i pionirski krenula prema uspješnom uzgoju lavande u okolici Belišća, na prvom takvom imanju u Slavoniji. "Obilje zemlje, plodno tlo, ugodan vjetar s Karašice i nadasve, ovog ljeta, dovoljno sunca od jutra do večeri idealni su uvjeti", rekla nam je Vesna Trampus za vrijeme priprema za drugu ovogodišnju berbu. Tri i pol tisuće sadnica zasađeno je 2005. godine na dva hektara na zapuštenom i od pesticida odmorenom zemljištu koje je obogaćeno ekološkim poboljšivačem tla. Danas Trampusovi, zahvaljujući sigurnom tržištu i dobrim cijenama, imaju 17 tisuća sadnica s kojih dva puta godišnje beru ljubičaste mirisne cjetove.

"Vrijeme za berbu je kada odu pčele i bumbari. Ove godine se od njih nije moglo prolaziti pored polja jer ih je privukao intenzivan miris. Nakon njih, u srpnju i rujnu, može početi ručno branje", kaže V. Trampus. Zahvaljujući predanosti radu motikama i golim rukama, okopavanju i pljevljenju lavanda iz Belišća je u kolovozu ove godine zaslužila markicu ekološkog proizvoda nadzorne stanice Bioinspekt iz Osijeka. Nasade lavande udaljene su od prometnice oko sto metara, a od drugih kultura tretiranih zaštitnim sredstvom izolirane su deset metara širokim gredicama buhača, poljskim putem i rijekom Karašicom. Tlo se dušikom prirodno bogati, jer je između gredica zasijana djetelina, koja ujedno sprječava razvoj korova. Sasvim slučajno hit je, uz lavandu, postao i buhač. Iako skoro potpuno iskorijenjen kao korov, danas se na ovakvim imanjima polako vraća u upotrebu kao izrazito djelotvoran prirodni insekticid.

Vera Trampus otkriva da je savjet stručnjaka bio da odaberu lavandin – kultivar Budrovku, vrstu lavande koja osim u mediteranskom području dobro uspijeva i u kontinentalnim krajevima do nadmorske visine od 1.200 metara i do -20 stupnjeva Celzija. Na Trampusove se od ove godine ugledao i mladi Ivan Cveniĉ, student prve godine Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, koji je zasađio svojih prvih 10 tisuća sadnica.



Potporna Agroturistiĉke zajednice Valpovštine

Obitelj Trampus jedan od šezdesetak uspješnih članova Agroturistiĉke zajednice Valpovštine, gospodarske udruge osnovane 2006. godine u rujnu u Ladimircima radi promicanja održivog razvoja toga kraja, a koja će uskoro prerasti u klaster. Na ideju za osnivanje zajednice došla je dr.sc. Snježana Toliĉ za vrijeme istraživanja ruralnog gospodarstva za potrebe svoje doktorske disertacije. Uoĉivši problem Valpovštine koja ima izrazito usitnjenu vlasniĉku strukturu u obiteljskoj poljoprivredi, natprosjeĉnu stopu nezaposlenosti na nacionalnoj i županijskoj razini, neustavljeno tržište za male proizvođaĉe te neiskorištena moguća turistiĉka odredišta, S. Toliĉ se upustila u daljnju avanturu. "Sve me to navelo na dublje istraživanje novih modela i obrazaca koji trebaju povezati poljoprivredu, turizam i druge djelatnosti u cjelinu u smislu održivog razvoja. Izradila sam studiju 'Idejni plan razvoja mikroturistiĉke destinacije područja Valpovštine' u travnju prošle godine i nakon toga smo, prije nepunih godinu dana, osnovali udругu ĉiji su ĉlanovi uz ostale i Grad Valpovo, općina Petrijevci i Ladimirci". Vera Trampus kaže da joj je udruŹivanje pomoglo, jer lavandu osim prema velikim otkupljivaĉima moŹe pla-

sirati i kupcima na malo u obliku boĉica lavandina ulja ili mirisnih vrećica.

Gradonaĉelnik Valpova Leon Źulj potvrdio nam je Źelju za suradnjom, jer kako kaže, lokalni proizvođaĉi će imati samo koristi. Isto smatra i naĉelnik općine Petrijevci Ivo Zeliĉ i sam proizvođaĉ voća i prirodnih sokova bez konzervansa i ĉlan zajednice. Ideja te zajednice je promicanje socijalno-ekološkog gospodarstva modelom veće angaŹiranja malih gospodarstava u ekonomske tijekove. U konaĉnici cilj je pokrenuti zapošljavanje teŹe zapošljivih osoba – slabije obrazovanih, ljudi bez iskustva, Źena, invalida, osoba starije Źivotne dobi.

Košara simbol zajedniĉkog rada

Primjer suradnje svih ĉlanova Agroturistiĉke zajednice Valpovštine je pletena košara "Proizvodi sela" ispunjena proizvodima poput kupinovog vina, svijeća od prirodnog pĉelinjeg voska, suvenira, kulen, boĉica s rakijom, meda, ruĉnih radova, lavandino ulje i cvijeće. Do sada najveću narudŹbu košara, koje i simboliĉki predstavljaju Valpovštinu, jer sve što mali proizvođaĉi proizvedu u nju moŹe, ovih dana naruĉila je jedna velika kompanija iz Švicarske. Predsjednica S. Toliĉ kaže da je sada vrijeme da njihova udruŹa preraste u klaster, u kojem će grad Valpovo s 20 posto sudjelovati u osnivaĉkom ulogu, kako bi se svi ĉlanovi mogli više poslovno profilirati. Klaster će omogućiĉi zajedniĉki marketing, veće poticaje i zajedniĉke razvojne projekte. "Jedan od tih projekata je i ekonomsko dvorište koje bismo htjeli ostvariti u Valpovu i koje bi bilo namijenjeno, primjerice, skladištenju autohtonih proizvoda, postavljanju trŹnice s lokalnim proizvođaĉima, punionici meda za naše brojne ĉlanove medare, za smještaj male sirane i hladnjaĉe i sl. Tu bismo traŹili potporu IPA fonda", spomenula je svoje planove ambiciozna S. Toliĉ, koja uz znanstveni rad na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku ima i obiteljski pansion u Ladimircima u kojem primijenjuje spoznaje svog istraŹivaĉkog rada.

Kruno Kartus

Snimke: Ljiljanka Mitoš-Svoboda

Agava – stoljetna biljka

Sivozelena biljka koja resi obale našeg Jadrana u stvari je sukulent, suptropska biljka podrijetlom iz Meksika. Više od sedamsto vrsta agava pripada porodici agava (Agavaceae), uglavnom rasprostranjenih u suptropskom pojasu južne i srednje Amerike te jugozapadu SAD-a. U hrvatskom se primorju udomačila vrsta *Agave americana* u raznim varijetetima, prenesena u Sredozemlje sredinom 16. stoljeća.

Agave rastu u rozeti velikih mesnatih šiljatih listova, obrubljenih bodljama. Kao i ostali sukulenti ili mesnatice agave imaju sposobnost pohranjivanja zalihama vode u listovima, kao prilagodbu na suhe suptropske ili polupustinjske uvjete u kojima rastu. Usprkos bodljikavih završetaka listova, agave nisu kaktusi, jer pripadaju zasebnom redu Asparagales. Nadimak "stoljetna biljka" nastao je zbog činjenice da većina agava sporo raste i



prvi put procvjeta tek nakon nekoliko desetaka godina i to samo jednom. Iz središta rozete tada izraste visoka ze-

ljasta stabljika koja se pri vrhu grana u grozdaste žutozelene cvjetove prepune komuški. Visina stabljike može doseći nekoliko metara. Nakon što se cvat s vremenom osuši, stabljika odrveni, suhe se komuške raspuknu i iz njih se rasprše brojne sjemenke. Nakon cvjetanja i davanja ploda agava uvene zauvijek.

Mnoge vrste agava danas su kultivirane i koriste se kao ukrasne biljke. Stanovnici Meksika iskorištavaju agavu na mnogobrojne načine: za proizvodnju slatkog sirupa za kuhanje, izrađuju pisala i igle, destilacijom agavina provrela soka iz vrste maguey dobivaju svoje nacionalno piće - pulque (vrsta vina mliječne boje), dvostrukom destilacijom soka plave agave dobiva se rakija tequila, a trostrukom destilacijom rakija zvana mezskal. Zanimljivost vezana uz ovu rakiju je da se na dnu boce uvijek nalazi crv. U pučkoj medicini agavi se od davnina pripisuju čudesna iscjeliteljska svojstva i od određenih se vrsta pripravljaju ljekovite tinkture, a iz drugih se pak vrsta izvlači vlakno; posebno je cijenjena vrsta agave henequen (sisal) od koje se izrađuje snažna užad. U Hrvatskoj pak, na otoku Hvaru, benediktinke izrađuju poznatu čipku od niti agavina lišća. Tako je "američka" agava ne samo uljepšala hrvatsku obalu već i obogatila našu baštinu.

*Edita Gregurić Cvenić
Snimio: Goran Saletto*



Dinarska šarena koza



Koza, krava siromaha

Vrhovni grčki bog Zeus prema predaji rođen je u špilji, a othranila ga je svojim mlijekom koza Almateja. I čuveno pročišće, hram u Delfima podignut je na mjestu gdje su plesale koze. U mitologiji jarac je simbol požude, pa su Pan i Satir imali dijelom kozje značajke: rogove, runjave noge i kopita. Bogu plodnosti, Bakhu ili Dionizu jarčevi su upregnuti u kola, a za vrijeme bakanalija, posvećenih obreda, žrtvovao se jarac uz vjerske pjesme, izvorno *pjesme jarca*. Možda je zbog ove poganske tradicije u srednjem vijeku đavao redovito prikazivan u obliku jarca. U zodijaku jarac je deseti znak koji označava završetak jednog i početak novog ciklusa.

Kako vidimo koza je bila uz čovjeka još u pretpovijesno, mitološko doba. Uz magarca jedna je od najstarijih domaćih životinja, udomaćena prije barem 10 000 godina Sve pasmine naših europskih koza vuku porijeklo od izumrle

divlje koze. Njen najbliži srodnik, divlja koza ili bezoar i danas živi na području zapadne Azije, na visinama i preko 4000 m. Koza se uzgaja na svim kontinentima, ali postoje velike razlike u njenoj rasprostranjenosti i značaju.

U mnogim je državama Afrike i Azije najznačajnija domaća životinja, bez koje opstanak, posebno u rubnim pustinjanskim područjima nije moguć. Veliku važnost ima i u nekim državama Sredozemlja, pa su po njoj prepoznatljivi kameniti krajobrazi Grčke i Italije. U ostalom dijelu Europe kozarstvo je najrazvijenije u alpskom dijelu Francuske i Švicarske, te u Norveškoj, dok je u stočarski najrazvijenijim državama, primjerice Belgiji, Nizozemskoj i Danskoj značaj koza zanemariv.

Za vrijeme industrijske revolucije, posebno u 19. stoljeću, uzgoj koza proširio se i u najnaprednijim europskim, tradicionalno govedarskim zemljama, posebno u Velikoj Britaniji i Njemačkoj. U to vrijeme uobičajen je bio uzgoj koza u rubnim gradskim područjima, gdje se naselila novopridošla radna snaga. U domaćinstvima se uzgajala jedna do dvije koze, koje su prvenstveno proizvodile mlijeko za potrebe djece. Držale su se u blizini kuće vezane na kolac, oko kojeg su u širokom krugu imale mogućnost napasiivanja. Kako držanje koza nije zahtjevalo veće zemljišne površine za prehranu, niti skupe smještajne objekte, kozu je mogla držati svaka, pa i najsiromašnija porodica. Tako je koza postala *krava siromaha*.

Zbog iznimne ekonomičnosti u proizvodnji i vrlo kvalitetnog mlijeka, odavno je započela selekcija mliječnih koza, što je rezultiralo stvaranjem visoko proizvodnih pasmina prvenstveno u Švicarskoj, Francuskoj i Njemačkoj. One godišnje daju 20 puta veću količinu mlijeka od svoje težine, što je razmjerno više od najmlječnijih pasmina krava. U isto vrijeme količinom hrane koju dnevno pojede jedna krava može se hraniti 4-5 koza!

Posljednji Mohikanac

Naš prirodoslovac Miroslav Hirc, svojevremeno jedan od vodećih istraživača Vele-

bita, očaran kozama koje sreće na svakome koraku kaže: *Naše krševite planinske krajeve uopće ne možemo zamisliti bez koza, gdje je ona kadšto jedina domaća životinja. To je zato jer je korist od koze vrlo velika, a njeno uzdržavanje stoji malo. Naprotiv, ona opskrbljuje kuću mlijekom, mesom, kožom, vunom i još daje gnoj za ono malo zemlje težatnice siromašnom goštaku. Kao prava planinska životinja koza dobro uspijeva i u najvećoj pustoši i u najsiromašnijem kraju. Ne treba ona bujnih livada, ni šuma, ona se zadovoljava i sa najoskudnijom vegetacijom krša.* Teško je i danas dodati nešto ovom zaključku, osim da postajemo sve svjesniji značaja koza u održavanju naših krških krajobraza, odnosno njihovoj vrijednosti u sprječavanju sukcesije te čišćenju korovske vegetacije, a naročito šikara i makija. Jedino kombinacijom koza i ovaca možemo postići sustavnu protupožarnu prevenciju krških prostora.

Na području našeg dinarskoga krša oduvijek su, uz ovce, najraširenije domaće životinje bile koze. Tko od nas istražujući naša krška bespuća nije hodao *kozjim stazama*, često jednim prohodnim putevima. Voda se na kršu nosila i pila iz kozjih mješina. Nekada su u selima krških zabiti drveni kreveti bili visoki oko 1 metar kako bi ispod njih stali kozličići prvih dana po kozlenju.





Koze od svih udomaćenih životinja jedu najveći broj biljnih vrsta, čak oko stotinu, a obzirom na prilagodbu izrazito teško prohodnom, siromašnom kamenjaru i lošim životnim uvjetima nemaju premca. Na području hrvatskog dijela Dinarida, posebno od Velebita preko Dalmatinske Zagore sve do Biokova, nastala je posebna populacija koza koju nazivamo dinarska šarena koza. Na području Bukovice postoji populacija dinarskih šarenih koza, koju neki izdvajaju kao zasebnu pasminu, bukovičku kozu.

Sredinom 19. stoljeća u Dalmaciji se uzgajalo više od 400.000 koza, no kroz iduća desetljeća broj im opada, te se početkom 20. stoljeća uzgaja manje od 200.000, a 1939. oko 115.000 koza. Danas, početkom 21. stoljeća, nakon svojevrsnog *kozocida* koji je kulminaciju doživio 1954. godine proglašenjem Zakona o zabrani držanja koza, preostalo je tek oko 8.000 dinarskih šarenih koza. Još je gora situacija s izvornom istarskom kozom, čiji je posljednji Mohikanac preostao jedino na grbu Istre, danas sastavnim dijelom hrvatskoga državnog grba.

Koza trebaju našem kršu

Dinarska šarena koza manjeg je rasta, visine u grebenu od 52-55 cm i težine najviše do 40 kg, dok jarac može biti znatno krupniji. Pokrivena je gustom, čvrstom i dugačkom dlakom, crno-bijele, smeđe ili sivo-bijele boje, a rjeđe je jednobojna. Glava je nešto manja, s obveznim rogovima, najčešće savinutim unatrag. Kod mužjaka su rogovi izduljeni i spiralno uvinuti. Noge su čvrste, a papci tvrdi i prilagođeni kamenitim krškim terenima. Vime je slabije razvijeno, često pigmentirano i obraslo dugom dlakom. Vrlo je skromna, otporna i dugovječna. U brdskim selima Velebita, Bukovice, Cetinske krajine i Biokova nekada je svako domaćinstvo držalo po nekoliko koza, a veća stada imali su planinski stočari. Nažalost, ova domaća pasmina nikada nije znatnije, ni planski oplemenjivana, lakše je bilo osamdesetih godina 20. stoljeća sustavno uvoziti plemenite europske pasmine, posebno u tipu švicarske sanske i srnaste koze.

Proizvodnja mlijeka u laktaciji kreće se od 100 do 140 kg, s masnoćom do 4%.

Nekada se koristila i kozja dlaka tzv. *kozstret*, koje se dobivalo najviše do 1 kg po kozi. Po svemu, naša je dinarska šarena koza idealna za ekstenzivno stočarenje na škrtim krškim terenima. U nizinskim dijelovima naših Dinarida proširena je i hrvatska bijela koza nastala križanjem domaćih bijelih koza sa uvezenom sanskom i njemačkom bijelom kozom, ali i dinarskom šarenom. Nešto je veća od dinarske i daje više mlijeka.

Od mlijeka, često mješana i s ovčjim, kod nas se tradicionalno proizvodio *sir iz mišine* (mješine), ali i kozja skuta te razni meki, polutvrđi i tvrdi kozji sirevi, ponekad dimljeni ili držani u ulju. Tradicionalni specijalitet naše dalmatinske Zagore je jaretina pod pekom ili na ražnju, ali isto tako i *kozle* kuhano s kapulom, kupusom i mrkvom. Veća stada dinarskih šarenih koza danas su rijetkost, a jedno od najvećih možemo vidjeti na padinama Kamešnice u zaseoku Poljaci. Naši škrti dinarski pašnjaci očekuju povratak stada dinarskih šarenih koza, sastavnog dijela naših krških krajobraza.

Tekst i snimke: Roman Ozimec



Smeđi medvjed

U Europi žive još svega tri stabilne populacije smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*). To su skandinavska, karpatska i dinarska u koju spada i naš smeđi medvjed. Dinarska populacija broji oko 2800 jedinki. U zapadnoj Europi je gotovo istrijebljen. Hrvatska i Slovenska populacija su zadnje stabilne gledamo li od istoka prema zapadu Europe. Procjenjuje

se da kod nas živi između 600 i 1000 medvjeda.

U medvjedem svijetu hrana je čimbenik koji određuje stil života i veličinu životnog prostora. Po prirodi je oportunist i jede gotovo sve što ima hranjivu vrijednost. Upravo to mu omogućuje opstanak u ne baš gostoljubivim planinskim područjima koja nastanjuje. U proljeće,



nakon zimskog mirovanja, hrane je u prirodi malo, pa ovi veličanstveni kraljevi šume uglavnom pasu travu. Dodatak vrlo oskudnoj prehrani, kojoj medvjedi probavni trakt nije niti prilagođen čini od jeseni zaostali žir bukve. Pravi zgoditak je truplo uginule životinje koje dolaskom toplijih dana zamiriše šumom. U svijetu sisavaca medvjed posjeduje najoštrije osjetilo mirisa, tako da mu ne predstavlja problem nanjušiti raspadajuće truplo na nekoliko kilometara.

Niti početkom ljeta okoliš koji nastanjuju ne obiluje hranom, jedino je izbor biljaka veći, a i korijenje je snažnije i bogatije hranjivim tvarima, pa medvjedi svojim snažnim pandžama raskopavaju livade u potrazi za korijenjem. Tek krajem ljeta hrane je više. Dozrijevaju maline, borovnice i kupine koje obožavaju. Nakon slasnih šumskih plodova, u jesen, na jelovnik dolaze plodovi raznih voćki i najvažniji prehrambeni artikl bukvice (žir bukve) i žir hrasta. Budući da je vrlo bogata proteinima, od vitalne je važnosti u ishrani medvjeda koji u kasno ljeeto i jesen moraju sakupiti dovoljno masnih zaliha za nadolazeću zimu.

Za razliku od drugih velikih sisavaca, medvjedi su razvili vlastitu strategiju preživljavanja surovih zimskih uvjeta. Kao odgovor na nedostatak hrane u prirodi odlaze u stanje hibernacije! Kada padnu obilni snjegovi i temperatura se spusti nisko ispod ništice, povlače se u brloge u koje su prije zime dovukli grančice, travu i lišće, te si pripremili ugodan ležaj. Važno je da brlog bude malen, kako bi medvjed što manje energije utrošio na zagrijavanje. U vrijeme hibernacije ne jedu, ne piju i ne izlučuju tjelesni otpad, a žive na zalihama masnoća koje su si stvorili tijekom jeseni. Jedini nusprodukt metabolizma je CO₂ koji napušta organizam disanjem. Sve ostalo se ponovno uključuje u biokemijske cikluse. No, to nije tipična hibernacija, jer medvjedi ne provode zimu u brlogu gotovo omamljeni. Ako je zima blaža bit će aktivniji. Zabilježeno je da su neki medvjedi bili aktivni tijekom cijele zime. To osobito vrijedi za jedinke koje žive bliže moru gdje se i zimi može pronaći hrana.

Medvjedi zimi čine još nešto po čemu se razlikuju od većine ostalih životinjskih vrsta. Donose mlade na svijet. U prvoj polovici siječnja medvjedice u brlogu na svijet donesu jedno do četiri mladun-

četa. Fascinantno je da kada dođu na svijet medvjedići imaju masu svega 350 grama i dugački su 15 cm. No, zato je majčino mlijeko jedno od najhranjivijih u svijetu sisavaca. Sadrži 22% masnoća i 12% bjelančevina, pa mladunci vrlo brzo napreduju, te su u proljeće dovoljno veliki da napuste brlog. Medvjedići s majkom ostaju godinu i pol. Majka se krajem svibnja i u lipnju ponovno pari, pa se u to vrijeme počnu odvajati u samostalni život.

Medvjedi nemaju pravih prirodnih neprijatelja. Izuzetno rijetko se događa da čopor vukova napadne nekog mlađeg medvjeda. Jednostavno su preveliki i prejaki za ostale životinje. No, protiv metka se ne mogu boriti. Iako se nalazi na Crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Hrvatske iz 2004. godine Zakonom o lovu propisano je da je lov na medvjede kod nas dopušten. Svake godine se donosi Akcijski plan gospodarenja smeđim medvjedom u Hrvatskoj kojim se određuje koliko lovci smiju ubiti te godine. Stoga mjerodavnim službama prikazuju veći broj od onoga koji znanstvenici smatraju točnijim. Pouzdana studija na osnovu

koje se relativno točno može odrediti koliko medvjeda živi u Hrvatskoj je DNA analiza uzoraka izmeta. Za područje sjevernog dijela Velebita i Gorskog kotara je prije nekoliko godina skupljeno dovoljno uzoraka, ali se još uvijek čekaju rezultati analize. Godišnje kvote za odstrjel se tako donose na osnovu podataka koje daju lovci. Krivolov na medvjede u Hrvatskoj predstavlja veliki problem. Iako lovačka društva svake godine imaju pravo ubiti između 80 i 100 medvjeda još ih mnogo strada u krivolovu što bi moglo predstavljati veliku prijetnju populaciji. Poseban problem su privatni lovozakupnici kojima još uvijek nedovoljno djelotvorna lovna inspekcija i pravna država ne mogu stati na kraj. Kada se zbroji i dosta stradalih medvjeda od automobila i vlakova dolazi se do zabrinjavajućeg broja smrtnosti medvjeda u Hrvatskoj. Nikako nam ne služi na čast ovako se ponašati prema ovoj veličanstvenoj zvijeri koja čovjeku ne predstavlja prijetnju. On od nas gotovo uvijek bježi, jer je vjerojatno svjestan da na kraju krajeva, ipak ima prirodnog neprijatelja.

Tekst i snimci: Krunoslav Rac





Grad Bakar

Bakar je smješten amfiteatralno na brežuljku iznad Bakarskog zaljeva, 15 km jugoistočno od Rijeke. Jezgra grada registrirana je kao spomenik kulture 1968. godine. Naselje datira iz vremena kasnog brončanog doba i nastavlja se širiti uz more tijekom antike. Bila je to poznata Volcera. S počecima srednjeg vijeka naselje se iznova sažima, izgrađuju se bedemi, kule i kaštel. U tlocrtu grada jasno se vide dvije aglomeracije od kojih je gornja tzv. "Grad" starija i u kojoj je feudalni Kaštel bio zametkom ispod kojeg se razvilo naselje opasano gradskim bedemom, porušenim tijekom XVIII. i XIX. stoljeća. Donja jezgra naselja koja je mlađa sastoji iz predjela "Zagrad" i "Primorje". Njezin je razvitak povezan uz trgovački i pomorski razvoj mjesta. Bakarski zaljev prirodna je tvorevina tektonskih sila, a geolozi ga smatraju potopljenim dijelom kraške doline

- rasjedom što se pruža usporedno s obalom mora od Trsata, preko Drage sve do Novog Vinodolskog. Dugačak je oko 4,5 km, širok od 600 do 700 m, a dubine do 40 m. Zbog svog prirodnog položaja pogodan je za trgovinu robom. Niz zgrada spomeničkog značaja obilježava prostor grada: hospicij iz 1526. godine, plovanija (župna kuća) iz 1514. godine, župna crkva sv. Andrije iz 1830. godine, crkva Sv. Margarete, crkva sv. Marije iz XVI. stoljeća te brojne barokne palače imućnih patricijskih obitelji ("Rimska kuća" iz XVIII. st., palača Pettazi i palača Battagliarini).

Župna Crkva sv. Andrije Apostola

To je najveća i najstarija crkva u Bakru. Prvotna crkva, vjerojatno iz XII. stoljeća, bila je znatno manja. Potresi koji su se dogodili 1323. i 1750. godine crkvu su srušili gotovo do temelja. G. 1850.

izgrađena je današnja, kasnobarokna crkva, treća po veličini u Hrvatskoj. Ispred crkve, 1710. godine izgrađen je zvonik. Crkva ima devet oltara, a na oltaru sv. Trojstva nalazi se slika Girolama da Santa Croce s kraja XV. stoljeća koja potječe iz stare crkve. To je ujedno najstarije umjetničko djelo u crkvi.

Crkva sv. Margarete

Sagrađena je pored luke 1658. godine, za vrijeme bana Petra Zrinskog. Glavni oltar ukrašen je slikom slovenskog slikara Valentina Metzingerera iz 1757. godine. Pored glavnog oltara, s njegove lijeve i desne strane nalazila su se i dva sporedna oltara, jedan posvećen Majci Božjoj, a drugi sv. Antunu Padovanskom. Oltari su u kasnije bili uklonjeni i zamijenjeni novim. Do Prvog svjetskog rata crkva je imala dva zvona, jedno je javljalo građanima o izbijanju požara, a drugo je

pozivalo na počinak. Godine 1916. skivenuta su zvona u ratne svrhe, a nakon završetka rata postavljeno je samo jedno zvono. Kip sv. Ivana Nepomuka, koji je do 1804. godine bio u crkvi, iznesen je iz svetišta i postavljen na trg ispred zgrade Magistrata, gdje se i danas nalazi.

Magistrat

Na mjestu nekadašnje Gospodarske kuće, koja je pripadala vlastelinstvu Zrinskih, danas se nalazi zgrada zvana Magistrat. Jedno vrijeme, po osnutku bakarskog municipija prema povelji kraljice Marije Terezije, od 1778. do 1875. godine, bila je tu gradska i kotarska municipalna uprava. U toj istoj zgradi je i Josip Broz - Tito proveo sužanjske dane, nakon što je kao radnik u brodograđilištu Kraljevica bio uhićen kao član KPJ i osuđen u Ogulinskom procesu.

Crkva Majke Božje od Porta

Prvi put se spominje 1445. godine u jednom starom glagoljskom spisu, a jedan period je bila i župna crkva kad je crkva sv. Andrije Apostola bila uništena nakon potresa. Za vrijeme vladavine Zrinskih, 1641. godine bila je obnovljena i nanovo posvećena. 1666. godine crkva je produžena i proširena, a početkom XVIII. stoljeća uređeno je svetište crkve, koje je oslikao slikar Valter Meduni. Neko su vrijeme u njoj pokapane ugledne gradske obitelji i svećenstvo. Nakon poništenja starog groblja sv. Nikole, prostor oko crkve uređen je u središnje bakarsko groblje. Budući da je groblje postalo premalo, 1850. godine osnovano je novo.

Biskupija

Sazidana je na gradskom obrambenom zidu. U vrijeme opasnosti od najezde Turaka, od polovine XVII. do polovine XVIII. stoljeća tu su stanovali modruški i senjsko-modruški biskupi, koji su boravili u Senju i Novom nakon što su Turci uništili Modruš 1493. godine. Godine 1849. zgrada je prešla u ruke kaptola, kada je temeljito obnovljena.

Palača grofa Petazzia - Palač

Jednokatna građevina s dva krila i glavnim pročelnom zgradom u sredini izgrađena je početkom XVIII. stoljeća. U njoj je 1728. godine bio smješten car Karlo VI. za vrijeme svog jednodnevnog

posjeta Bakru. Kasnije je tu bilo sjedište upravitelja gradskog vlastelinstva.

Kaštel

Nepravilna trokutna osnova kaštela datira iz XVI. stoljeća. Početak bakarskog utvrđenja seže u daleku prošlost, u vrijeme seobe naroda, kada se pučanstvo seli s obalnog dijela na brežuljak 50 metara iznad mora. Za vrijeme vladavine krčkih knezova, prema dozvoli kralja, povišen je obrambeni zid i učvršćene su ugaone

kule Turan i Fortica. Godine 1530. zbog ozbiljne opasnosti od Turaka i Mlečana, naredbom kralja Ferdinanda I. ponovo se utvrđuje kaštel. Vrhovni zapovjednik kraljevske vojske Jerolim Zadarski naredio je da se grad utvrdi kulama protiv eventualne navale Turaka. Tako je grad ojačan kulama, a pojačani su i povećani gradski bedemi. Oko 1557. godine kaštel potpada pod vlast knezova Zrinskih koji ga drže sve do 1671. godine. Nakon toga kaštel ostaje zapušten, a potresi koji su





se dogodili 1750. i 1751. godine oštećuju kaštel. Nakon popravka kaštel poprima današnji izgled. Tada ga koristi komorska uprava, a kasnije vojska. Nakon toga u njemu je Platnara, a 1849. godine i nautički kabinet. Godine 1848. na istočnoj strani se otvaraju nova vrata po naredbi bana Jelačića, pa se po njemu i zovu Banska vrata.

Gospodarski razvoj

Zlatno doba razvoja Bakra je feudalno razdoblje. U XIII. st. Bakar je u sklopu Vinodolske župe. Darovnicom Andrije II. g. 1225. Vinodol i Bakar pripadaju krčkim knezovima Frankopanima, te u XV. stoljeću opet dolazi u posjed Frankopana, a od 1550. - 1670. god. Zrinjskih. Nakon 1670. godine prelazi Bakar pod državnu upravu i mjestom upravljaju kapetani. Komorsko doba (1670.-1774. god.) iako započinje pljačkom dobara i uništavanje privrede, vraća važnost gradu kapetanijom, mjerodavnom za cijeli Vinodol.

Carskim dekretom Marija Terezija 1778. godine proglašava Bakar slobodnim kraljevskim gradom sa slobodnom lukom. To je vrijeme snažnog razvoja pomorskog prometa u Bakru. G. 1849. osnovana je nautička škola, a 1875. godine i Hrvatsko brodarsko društvo. Izgradnjom željezničke pruge Karlovac-Rijeka 1883. godine promet se skreće iz bakarske u riječku luku, te Bakar postepeno gubi značenje.

Dvadeseto stoljeće započinje industrijalizacijom Bakarskog zaljeva i samoga grada, što rezultira devastiranjem prirodnih resursa koji su pogrešnom industrijskom izgradnjom gotovo nestali. Međutim u novije vrijeme Bakar napreduje, jer je probuđena ekološka svijest što omogućava stvaranja uvjeta za kvalitetniji turizam.

Razlog tome je i sanacija lokacije na kojem se nalazila Koksara Bakar. Čišćenje obuhvaća područje koje je onečišćeno koksnim katranom, naftalenom, i uljem površine od oko 5.500 četvornih metara te dubinu od 0,8 do 3,5 metara. Direktor Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vinko Mladineo je najavio da će Fond u ovaj projekt uložiti 18 milijuna kuna, što će zasigurno pridonijeti daljnjem turističkom razvoju Bakarskog zaljeva na načelima održivog gospodarskog razvoja.

Tekst i snimke: Dora Belamarić



Lokve – zelena žabica čeka pomoć!

Mala zelena žaba jedan je od najsimpatičnijih stvorova koje smo susreli u Lokvama. Nacrtna žabica nasmijati će vam se sa svakog promidžbenog materijala, žabama su ukrašene čak i kante za smeće. Ima logike – Lokve su dobile naziv po mnoštvu lokava i bara, a lokve i bare su prirodna staništa žaba. Stanovnike su posprdno zvali žabari, a ovi su potencijalnu zafrkanciju preokrenuli u svoju korist. Žaba je njihov zaštitni znak i to im više nitko ne može oduzeti. U mjestu postoji čak i Muzej žaba, vlasnica nam kaže jedinstven u Europi. Za petnaestak kuna moguće je razgledati od tisuću do 1500 eksponata – od živih i prepariranih žaba do suvenira vezanih uz to simpatično stvorenje. Prodaje i Žablju krv – prvorazredni liker od šumskih plodova.

Naravno, kako bi što više toga bilo u znaku žaba, tijekom proljeća održava se Žabarski tjedan, potom Žabarska noć i Mala žabarska noć.

Budući da je Gorski kotar dobrim dijelom sazdan od šuma i voda, čistog zraka, ne čudi raznolikost, za zapadnjake egzotičnog, biljnog svijeta. Domaćini će se pohvaliti šumskim plodovima - borovnica je glavni sastojak većine kolača, likera i rakija, vrganj se također priprema na stotinu načina. Može li čovjek poželjeti nešto bolje? u Lokvama sigurno nećete ostati gladni.

Brojno ljekovito bilje raste po okolnim livadama, a iz mnoštva poznavatelji će izdvojiti gospinu travu, majčinu dušicu, maslačak, stolisnik, čičak i bazgu. Zrak je nevjerovatan i za ovo doba godine. Nakon što smo više-manje uspješno prebrodili zagrebačkih 40 stupnjeva, pa onda malo zahladnjenje, u Lokvama nas je dočekalo reskih jutarnjih osam stupnjeva i oštar ali ugodan gorski zrak. Svježiji zrak koji čisti pluća proizvod je okolnih planina. Lokve su u podnožju Risnjaka, ni Bjelolasica nije predaleko. Mjesto obilježava planinska klima tako da ni ljetnih dana ne treba zaboraviti vestu.

Tri općine lokvarskog kraja broje ukupno 1200 stanovnika. Nekada su Lokve, jedno od najstarijih mjesta u Gorskom kotaru, imale veliku prometnu važnost, naravno

kada je napravljena Lujzijana. I sada se, kao turistička atrakcija, vide ostaci čuvene ceste. No, danas se u prosjeku živi teško, ispod realnih mogućnosti. Ljudi su



nam rekli da se do Domovinskog rata lakše živjelo, jer je bio razvijeniji turizam. Poslije rata sve je stalo. Većina ljudi radi u drvenoj industriji, ali umjesto da rade finalne proizvode, da se naplaćuje dodana vrijednost, drvo se kao sirovina izvozi u inozemstvo pa onda te proizvode od našeg prvorazrednog drveta kupujemo po visokim cijenama. Da su, recimo, u Austriji ili Italiji, Lokve bi bile svjetski poznato

mjesto. Tercet potencijalnih atrakcija – Lokvarsko jezero, špilja Lokvarka i park šuma Golubinjak još čekaju svoj zenit.

Špilja Lokvarka zatvorena je, jer oprema, kako su nam objasnili, ne zadovoljava moderne uzuse. Ima zainteresiranih koji bi uložili u špilju (navodno najmanje 800.000 kuna), ali bi investitori mogli dobiti koncesiju samo na tri godine. Park šuma Golubinjak podsjetila nas je na čuvene slavenske šume, uglavnom vrlo lijepo mjesto za šetnju i opuštanje. Nažalost, Golubinjak prati sudbinu Lokvarke. Razumijemo frustraciju stanovnika – ne samo da nemaju špilju već su im i dio parka šume pretvorili u betonaru. Razlog je, naravno, izgradnja drugog kraka autoceste Zagreb-Rijeka, a jedan vijadukt ide točno iznad Golubinjaka. Prošetali smo šumom uz tutnjavu bagera i građevinskih strojeva, miješanje betona. Nije nešto, vjerujte nam, a nismo ni sigurni da je taj most morao prelaziti baš iznad spomenute šume. No dobro je u cijeloj priči što će izgradnja biti dovršena sljedeće godine i šuma će se vratiti svojem miru.

Zanimljivo je da u spomenutoj šumi raste najveća jela u Gorskom kotaru. Kraljica šume visoka je 37 metara dok joj je širina u promjeru 140 centimetara. Ima više od 250 godina. U atrakcije su ubrajaju i dvije špilje Ledena i Golubinja, te Paklena vrata – otvor u stijeni. Lokvarsko jezero je umjetno jezero, veličine 2,1 četvorna kilometra i dubine do 40 metara. Bez obzira što je 1954. stvoreno umjetnim putem kao akumulacija, jezero se fenomenalno uklopilo u okoliš. U pozadini je Risnjak, oko jezera guste šume bukve, smreke i jele. Godine 1973. tamo je ulovljena najveća pastrva na svijetu teška 25,40 kilograma. Ribiči će se pohvaliti da ima i šarana i karasa. Da netko uloži u sadržaje u Lokvarsko, odnosno Omladinsko, jezero to bi bilo mjesto iz bajke. Osim šetnji predivnom prirodom, posjetiteljima se nudi i nekoliko biciklističkih staza od deset do 35 kilometara dužine.

Na kraju valja reći kako je žabici potrebna pomoć da skoči na mjesto koje joj objektivno i pripada.

Davor Verković

Otok Prvić



Malo ljudi u Hrvatskoj znalo bi odgovoriti na pitanja: koji je najveći nenaseljeni otok u Hrvatskoj? i koji je najvjetrovitiji otok u Hrvatskoj? Odgovor na oba pitanja glasi: Prvić. No, ne poznati turistički otok šibenskog arhipelaga, već puno manje poznat otok na Kvarneru istoga imena.

Otok Prvić je kvarnerski otok u hrvatskom dijelu sjeveroistočnog Jadrana. Najveći je otok Senjskog arhipelaga kojega čini zajedno s Golim otokom, Svetim Grgurom i još desetak manjih otoka. Nalazi se jugoistočno od Krka, od kojega ga dijele Senjska vrata širine 800 metara. Otok Prvić je prirodni nastavak krčkog

brda Obzova (578 m) koje zatvara jugozapadnu stranu Bašćanske uvale gdje se nalazi luka Baška. Oko 3 kilometra prema jugozapadu je otok Sveti Grgur, od kojega ga dijeli Grgurov kanal, a nešto više od 3 kilometra prema jugu od najjužnijeg rta nazvanog Šilo nalazi se Goli otok. Upravo od rta Šilo je najbliži kopnu pod sjevernim dijelom Velebita. Udaljen je svega 4 kilometra. Nešto više je udaljen od najvećeg naseljenog mjesta na obali, Svetog Jurja. Površina otoka Prvića je 14,3 km². Pruža se kao strmi brdski greben dinarskim pravcem sjeverozapad-jugoistok u dužini od 7,4 km. Na najsjevernijoj točki, prema Krku, je rt Brezovnjin na kojemu se nalazi veći svjetionik Stražica. Donedavno su na otoku jedini stanovnici bili svjetioničari, no sada je automatiziran na solarni pogon i danas baš nitko na njemu ne boravi. Otok je u potpunosti pust.

Najviša točka Prvića je vrh Šipovac (363m), a to ga čini devetim po visini od svih jadranskih otoka. Okoliš na otoku je surov. Najveći dio otoka je gola kamenita visoravan oko 250-300 metara obrubljena s desetak vrhova visine 320-360 metara,



a obale su mu većinom klisuraste s divovskim nizovima okomitih i prevjesnih stijena visokih 160-300 metara. Hodati po njemu nije lako budući da je teren izuzetno negostoljubiv, prepun oštrih stijena i kamenja. Malo višeg raslinja na otoku se nalazi samo iznad uvale s istočne strane oko klanca Pećna, a uglavnom ga čini crnika koja je također teško prohodna. U klanu Pećna je i jedini izvor pitke vode na otoku, te ne čudi da je otok nenaseljen budući da nema nikakve preduvjete za ugodan život ljudi. Još jedan element ga čini negostoljubivim za čovjeka. Bura! Dok su ljudi boravili na svjetioniku Stražica vodila se statistika o meteorološkim uvjetima na otoku. Prema statistici bura na Prviću puše 203 dana u godini, a 73 dana je orkanske jakosti od 11-12 bofora. Na Senjskim vratima bura doseže najveće brzine, te može biti izuzetno opasna za nautičare.

Iako je otok nenaseljen na njemu je mnogo tragova ljudske prisutnosti. Stanovnici Svetog Jurja i Baške na Krku uzgajaju na Prviću ovce. One se slobodno kreću otokom i ponašaju kao poludivlje životinje. Svaki vlasnik svoje ovce obi-



lježava različitom bojom budući da se ne kreću u stadima, a koriste cijeli otok za ispašu koje naizgled ima jako malo. No, ovce sebi znaju naći dovoljno trave za ispašu na određenim mjestima gdje ona ipak raste u dovoljnoj količini. Nekada je ovčarstvo na otoku bilo intenzivnije čemu svjedoče suhozidi koji su građeni do najviših dijelova. Pčelarstvo je također još uvijek snažno na Prviću. Budući da nema drugog medonosnog bilja pčele koriste isključivo kadulju. Med s Prvića je vjerojatno jedini u Hrvatskoj dobiven 100% od kadulje i zato je na visokoj cijeni zbog svoje kvalitete.



Iako je za ljude izrazito negostoljubiv, neke divlje životinje su na njemu našle svoje stanište. To osobito vrijedi za bjeloglavog supa koji se gnijezdi na strmim kamenim liticama otoka. U Hrvatskoj se gnijezdi svega stotinjak parova ove veličanstvene ptice, a nakon Cresa na Prviću obitava najveća populacija. Na otoku je zabilježeno i 17 vrsta endemskih biljaka. Zbog svega ovoga Prvić je proglašen specijalnim ornitološkim i botaničkim rezervatom. I podmorje je posebno zanimljivo, te s mnoštvom podvodnih hodnika, špilja i izuzetnim bogatstvom živog svijeta čini raj za ronioce.

Sve ove činjenice čine otok Prvić jedinstvenim i iznimno vrijednim bogatstvom Hrvatske. Zaštitu na najvišoj razini po svemu zaslužuje. No, proglašenjem Nacionalnog parka ili Parka prirode možda bi mu se učinila "medvjeda usluga". Svojom surovom klimom i okolišem sam sebe čini izoliranim i nepristupačnim, te bi svaka popularizacija i pokušaji čovjeka da njima upravlja mogli značiti nestanak svega po čemu je jedinstven. Ponekad je bolje pustiti prirodi da sama upravlja sa sobom.

Tekst i snimke: Krunoslav Rac

Otok Rab

Ako putujete trajektom od Jablanca do pristaništa Mišnjak na otoku Rabu prva slika koja se javlja je dio otoka pokriven golim kamenom i čini se kao da nema života, samo kamen. Nakon kratkog vremena vožnje od pristaništa u Mišnjaku polako se krajolik mijenja, kamen zamjenjuje bujno mediteransko raslinje, šume hrasta, crnike, borova i čempresa – potpuni kontrast i prava oaza za ljubitelje fotografije. Otok Rab je dio arhipelaga Kvarnerskog zaljeva na sjevernom dijelu

Jadranskog mora. Dugačak je 22 a širok od 3-10 kilometara. Osim grada Raba na otoku se nalazi još sedam malih mjesta: Barbat, Banjol, Palit, Kampur, Mundanije, Supetarska Draga i Lopar. Otoku pripada i niz malih otoka, 27 hrđi i grebena što ga okružuju i tako pridonose njegovoj ljepoti: otočić Mišnjak, Lukavac, nenastanjeni otok Dolin, Sv. Grgur, Sv. Juraj, Veli i Mali Laganj, Trstenik, Veli i Mali Dolfin, Goli otok i drugi. Kako otok od naleta bure štiti brdo Kamenjak tempe-

ratura se gotovo nikad ne spušta ispod ništice. Prosječna ljetna temperatura je 26° C a zimska 7° C. To je otok sunca jer ima 2.470 sunčanih sati godišnje. Važna karakteristika otoka je broj stanovnika koji je u stalnom porastu za razliku od drugih naših otoka iz kojih se stanovnici sve više iseljavaju u potrazi za boljim životom. Danas na otoku živi oko 9.000 stanovnika a tijekom ljeta taj se broj potrostručuje.

Arheološki nalazi govore o životu na Rabu još od vremena neolitika, pa potom iz ilirskog razdoblja (kada su ovdje živjeli Liburni), starih Grka, zatim Rimljana. Otok Rab već u 4. stoljeću prije Krista spominje grčki geograf Pseudo Skilaksa, a u antičko doba Plinije Stariji – pod imenom Arba. Temelji rapskih gradskih bedema na Kaldancu (najstariji dio Raba) potječu još iz 1. stoljeća, iz vremena cara Oktaviana Augusta, a već u 6. stoljeću spominje se postojanje samostalne biskupije. Oko 40 posto otoka pokriveno je šumom, čemu su velikim dijelom pridonijeli i ljudi sadeći i uzgajajući zelenilo. Zbog povoljne mediteranske klime osim autohtonim hrastom crnikom otok je pokriven i zimzelenim šumama. Danas je šuma Dundo (106 ha) prirodni zaštićeni





rezervat (od 1963.) u kojem je najveći nasad crnike ili časmine na Jadranu. Uz mnoštvo manjih i većih parkova najveće zeleno bogatstvo grada Raba je gradski park Komrčar.

Park Komrčar

U samom središtu grada odmah uz gradske zidine prostire se jedan od najljepših parkova na Jadranu – park Komrčar. To je 12 hektara veliki zeleni labirint u kojem se doslovno izgubite, jer ima bezbroj stazica koje vode do starog grada, šetališta uz more i brojnih plaža. Na mjestu današnjeg parka prije nešto više od 80 godina bio je gradski pašnjak na kojem je rapski šumar Pravdoje Belia uz pomoć svojih istomišljenika zasadio mediteranske i kontinentalne biljke (primorski i crni bor, čempres, jasen, crnika, smreka, stoljetna agava, kaktusi i druge vrste) i tako postavio temelje današnjeg parka koji se već godinama razvija i uređuje čineći grad jedinstvenim i nezaboravnim. U znak zahvalnosti Rabljani su mu podigli spomenik u Parku (1974.).

Grad Rab

Kao kulturno i povijesno središte otoka ima dugu povijest. Spominje se 10. go-

dina prije Krista u jednom starorimskom dokumentu, kojim ga tadašnji rimski car Oktavian August proglašava municipijem i daje mu samostalnost. Grad dobiva i rijedak počasni epitet Felix (sretan) što znači da je već tada bio razvijeni civilizirani grad. Imao je uređene ulice, vodovod, kupališta, kazalište, hramove itd. Stari dio grada opasan je srednjovjekovnim zidinama od tesana kamena izgrađenim još u 12. i 13. stoljeću koje ga većim dijelom i danas okružuju. Gradom dominiraju četiri ulice koje su kroz povijest bile pokazatelji strukture stanovništva: Donja ulica (blizu gradske luke) bila je nastanjena siromašnim stanovnicima (pomorcima, ribarima), u Srednjoj ulici je živjelo bogatije stanovništvo te je imala palače patricija, ali i trgovaca i obrtnika, dok su u Gornjoj ulici smještene sve važnije crkve, palače i zvonici, Rapska riva – šetalište uz more.

Četiri zvonika

Starim gradom dominiraju četiri zvonika i brojne crkve. Jedan od najznačajnijih rapskih spomenika je crkva sv. Marije iz 12. stoljeća (bivša biskupska bazilika). Zvonik ove bazilike (iz 12. stoljeća)

udaljen je od crkve i dominira gradom, te spada u najljepša zdanja kasne romaničke u Hrvatskoj. Benediktinski samostan, crkva i zvonik sv. Andrije nastali tijekom 11. i 12. stoljeća. Zvonik je iz 1181. godine i najstariji je rapski zvonik. Crkva sv. Justine izgrađena 1574. godine. Danas se u njoj nalazi vrijedan muzej sakralne umjetnosti. Zvonik je iz 17. stoljeća. Kompleks ostataka crkve sv. Ivana Evanđeliste potječe iz 10. ili 11. stoljeća. Ti su ostaci danas djelomično obnovljeni i konzervirani, a zvonik iz 12. stoljeća sačuvan je u cijelosti.

I druga mjesta na otoku imaju vrijedne kulturno-povijesne spomenike. U Kamporu je poznat franjevački samostan i crkva sv. Eufemije (13. stoljeće). U Supetarskoj Dragoj je crkva sv. Petra uz napušteni benediktinski samostan, sagrađena u 11. stoljeću i jedna je od najznačajnijih iz tog doba u Hrvatskoj i mnoge druge. Ovo su samo neke od osobitosti otoka Raba i zato preporučam da vaš budući godišnji odmor provedete u ovom srednjovjekovnom urbanom središtu koji pruža puno više "od čistog mora, obilja sunca i zelenila". Vrijedno je vidjeti.

Tekst i snimke: Vanja Vitelj

Pag

grad hrvatske čipke



Smješten podno Velebita, izdužen skameni otok, često šiban burom i posolicom s Velebitskog kanala kojim je odvojen od kopna, Pag je jedan od naših najvećih i najrazvedenijih otoka. Dolaskom preko Paškoga mosta koji premošćuje Ljubačka vrata, ukazuje se zatrašujuće surov krški krajolik istočnog dijela otoka. Fascinira nepregledno prostranstvo škrapa i škrapara, često uspo-ređivano s Mjesečevom površinom. Putujući dalje prema istoimenom gradu Pagu – najvećem naselju na otoku, prolazi se kroz nekoliko manjih mjesta, izraslih tamo gdje su ljudi naišli na malo plodnog tla usred te škrte, kamene pustoši. Prije ulaza u sam grad Pag u pličini s lijeve strane kroz zelenu trsku naziru se polja soli, a s desne, na ogoljelom stjenovitom pobrđu izdižu se bijele moderne vjetrenjače tjerane burom.

U antičko doba današnji grad Pag bio je mali zaselak (pagus) na mjestu današnjeg Staroga grada, a glavno naselje na otoku bila je Caska, smještena na zapadnom dijelu Paške uvala. Casku su utvrđivali i Iliri i Rimljani i Hrvati, a zagonetka njena nestanka nije razriješena sve do današnjih dana. Povjesničari pretpostavljaju da je Caska potonula u 4. stoljeću uslijed potresa ili je iz nama još uvijek nepoznatih razloga napuštena te ju je tijekom stoljeća prekrilo more. Dosadašnja arheološka istraživanja nisu dala konkretne odgovore, za sada je veći dio mogućeg nalazišta nedostupan i prekriven debelim naslagama mulja i pijeska. U stoljećima koja su slijedila grad Pag – današnji Stari grad preuzima vodeću



ulogu na otoku o čemu svjedoče brojni materijalni ostaci snažnih zidina, kuća, putova i utvrđenja. Godine 1192. grad dobiva vlastita kneza, vojničku posadu, odupire se zadarskoj opsadi i njegova uloga neprekidno jača. Kolika je bila važnost grada Paga u to doba ogleda se u činjenici da ga je kralj Bela IV. godine 1244. proglasio slobodnim kraljevskim gradom. Stanovnici Staroga grada bavili su se pomorstvom, trgovinom, ribolovom i ovčarstvom, a posebno je bilo važno iskorištavanje soli – upravo zbog tog cijenjenog “bijelog zlata” Pag je često bio meta osvajačkih napada. U prošlosti se tu odigralo niz bitaka, a najpogubnija je bila 1393. godine kada je Stari grad opljačkan i spaljen. Opustošeni grad, koji uz to nije raspolagao većim mogućnostima za smještaj stanovnika, te opasnost od Turaka koji su u to vrijeme prodrli sve do zaleđa Zadra, natjerali su Pažane 1443. godine na gradnju novog naselja, jedan kilometar dalje, na današnjem mjestu zvanom uvala Katena. U arheološkom području Staroga grada sačuvani su ostaci gradskih bedema i negdašnja župna crkva sv. Marije – trobro-





dna bazilika prijelaznog romaničko-gotičkog stila. Uz baziliku se nalaze ostaci franjevačkog samostana sagrađenog u drugoj polovici 16. stoljeća. Materijal iz Staroga grada bio je dijelom upotrebljen za gradnju novoga grada. Novi grad Pag planiran je urbanistički u Veneciji kao tipični mediteranski grad s pravilnim rasporedom ulica, središnjim glavnim trgom te dvije glavne, međusobno okomite ulice. Nova župna crkva građena je po uzoru na crkvu sv. Marije u Starome gradu, sa značajnim udjelom velikog kipara i graditelja tog doba – Jurja Dalmatinca. Pažani su se 18. rujna 1474. godine u velikoj procesiji, noseći Sveti križ, preselili u svoj novi grad. U spomen stare tradicije Pažani i danas na blagdan Velike Gospe 15. kolovoza odlaze u Stari grad na molitvu Majci Božjoj od Staroga grada. Za vrijeme tog najvećeg blagdana na Pagu, u svečanoj procesiji odnose čudotvorni kip Majke Božje u grad Pag u crkvu Marijinog uznesenja, odakle ga ponovno vraćaju u Stari grad na blagdan Male Gospe 8. rujna. Novi renesansni grad Pag opasivale su snažne zidine s devet kula, a raskošne plemićke palače bile su simbol moći i bogatstva grada. Stanovnici Paga razvijaju trgovačke veze s drugim područjima i grad doživljava svoj procvat. Brojni Pažani iz uglednih obitelji odlaze na studije na poznata sveučilišta širom Europe, donoseći gradu nova znanja i prosperitet.

Početak 20. stoljeća grad se počinje širiti izvan svojih zidina, no nakon bolesti vinove loze dolazi do gospodarske krize i velike emigracije stanovništva u SAD, Kanadu i Australiju. Novi val iseljavanja zahvatio je Pag nakon 2. svjetskog rata, sve do '60-ih godina 20. stoljeća kada se

intenzivnije počinje razvijati turizam, a shodno tome i ostale prateće djelatnosti. Grad Pag urbano se širi izvan okvira stare gradske jezgre, nastaju noviji dijelovi grada: Prosika, Vodice, Blato, Murvica, Varoš, Bašaca...

Danas je grad Pag najveće mjesto na istoimenom otoku i značajno turističko središte koje privlači bogatom kulturno-povijesnom baštinom: osim već spomenute Zborne crkve Marijina uznesenja, tu su i očuvane crkve sv. Jurja – sveca zaštitnika grada Paga i sv. Frane – uz koju se nalazio i samostan formalno ukinut 1785., a srušen 1854. godine. Staru gradsku jezgru krase i ostaci plemićkih palača lijepo uređenih pročelja s kamenim grbovima od 15. do 18. st., veličanstveni portal na Kneževom dvoru, a zanimljiva je i gradska kula Skrivanat (15. st.) – jedina preostala od njih devet koje su nekada okruživale grad. Nedaleko je i benediktinski samostan sv. Margarite (1483.) poznat po vrijednom crkvenom inventaru i po tradiciji spremanja "baškotina" – ukusnog aromatičnog tvrdog peciva koje možete kupiti na ulazu u samostan. Na glavnom trgu – Trgu kralja Petra Krešimira IV. ispred crkve Marijina Uznesenja smješten je spomenik isusovcu, piscu, prevoditelju, gramatičaru i leksikografu, rođenom Pažaninu Bartulu Kašiću (1575. - 1650.), ocu prve gramatike hrvatskoga jezika.

Opustjele kamene ulice grada u ljetna predvečerja ožive znatizeljnim turistima koji uživaju u razgledanju hrvatske baštine, a u gradu Pagu ona izvire na svakom koraku. Uz tradicionalno ribarstvo, ovčarstvo i proizvodnju tvrdog ovčjeg sira Pažani od davnina, stoljećima beru sol. Iako se danas sol proizvodi zagrijavanjem morske vode, kako bi se ubrzao postupak, u paškoj solani još se uvijek može vidjeti i tradicionalna proizvodnja soli postupkom isušivanja u plitkim, ograđenim morskim bazenima. Stara skladišta soli – "magazini", smješteni na prevlaci koja odvaja Pašku uvalu od polja solane, građeni su od 17. st. u vrijeme mletačke vladavine, a potom Austro-Ugarske, na mjestu gdje se prije nalazila Opatija sv. Petra. A nešto dalje, na kopnenom produžetku plitke uvale u predjelu zvanom Lokunja, blizu gradske plaže nalazi se ljekovito blato. Blato je u stvari peloid – tamni, ljekoviti mulj crnosive boje, nakupljan tisućljećima



– koristan pri liječenju reumatskih i dermatoloških bolesti.

Ipak, uz sve nabrojane vrednote najveći je zaštitni znak grada Paga autohtona paška čipka. Muzej paške čipke smješten na glavnom trgu vraća nas u prošlost, u vrijeme kad su marljive ruke Pažanki strpljivo šivale čipku, prenoseći svoje umijeće novim generacijama. Iako je renesansna proizvodnja čipke tijekom stoljeća gotovo zamrla, obnovljena je na poticaj habsburške dinastije krajem 19. stoljeća. Čipkarska škola u Pagu utemeljena je 1905. godine na poticaj ondašnjeg gradonačelnika Frane Budaka i uz pomoć Bečkog dvora. Škola je prestala s radom tijekom

2. svjetskog rata, a ponovno je otvorena tek 1994. godine. Polaznice škole stječu zvanje čipkarica i zahvaljujući njima ove vrijedne, unikatne rukotvorine čija se mukotrpa izrada zvana "teg" njeguje stoljećima, neće pasti u zaborav. Bijela, nježna, prozirna, najfinije izrade, paška čipka, osim što je najljepši autohtoni suvenir, resi i porub ženskog pokrivala za glavu na narodnoj nošnji Pažanki. Tako danas paška čipka ostaje živi spomenik negdašnje kulture življenja te istaknuto obilježje hrvatskog identiteta, na ponos svoga grada i otoka.

*Edita Gregurić Cvenić
Snimke: Goran Saletto*



Sinjska alka

Prvog dana se alkari bore za "baru", drugoga za "čuju", a trećeg za najveću čast, za "alku".

Sinjska alka, tradicionalna viteška igra koja se održava u Sinju, ustanovljena je 1715. godine u spomenu na glasovitu pobjedu neustrašivih građana Sinja nad turskim osvajačima. Prema legendi, Mehmed-paša Ćelić poveo je tada,

23. srpnja 1715. godine, preko 60.000 vojnika, među kojima više od 10.000 janjičara i spahija na Grad Sinj koji je branilo oko 700 branitelja (stanovnika s obiteljima i fratrima), u želji da ga ponovno pripoji Otomanskom carstvu.



Ovaj napad bio im je tek "usputna vježba" na putu prema moru... Bitka je trajala 15 dana, i sredinom kolovoza, pred sam blagdan Velike Gospe, Sinjani su se oduprli posljednjim turskim napadima i izvojevali veliku pobjedu. Legenda kaže da se pred sam kraj bitke na bedemu tvrđave ukazao Gospin lik, nakon čega se neprijateljska vojska počela povlačiti. U zahvalu Bogorodici, Sinjani su ustanovili alkarski turnir koji se u Sinju održava već gotovo tri stoljeća svake prve nedjelje u kolovozu.

Legenda nam također govori o hrabrom dječaku Juriši koji je, otkrivši turske horde koje se primiču, uzeo s konja Mehmed-paše Čelića uzengiju nalik na alku, u koju je bio ukovan Mehmed-pašin grb, i odlučio ju odnijeti Vojvodi u grad kako bi mu ukazao na opasnost. Dječak je danima hodao prema gradu, kako bi Vojvodi pokazao alku. U trenutku kad je došao do njega, iza Vojvodinih leđa pojavio se Turčin s uperenim kopljem. Dječak se, prozrevši namjeru turskog kopljanika, podmetnuo s alkom ispred Vojvode u trenutku kad je poletjelo koplje. Oštrica koplja zabila se točno "u sridu"...

Alka je željezni kolut koji se nalazio na zarobljenom turskom konju Edeku među ostalom bogatom opremom. Sastoji se od dva koncentrična kruga koja su međusobno povezana s tri željezne prečke. Središnji prsten okružen je trima poljima. Alku se treba pogoditi "iz trka", iz punog galopa, kopljem dugačkim 3 metra. Alkarske svečanosti traju tri dana. Prvog dana se alkari bore za "baru", drugoga za "čoju", a trećeg za najveću čast, za "alku".

Alkarsko natjecanje započinje svečanom povorkom koju predvodi harambaša i alkarski momci, za kojima slijede buzdovandžije i štitonoša, a za njima vodiči Edeka (konja bez jahača) na kojem se nalazi trofejna oprema koja je, po legendi, pripadala Mehmed-paši Čeliću. Za njima slijedi alkarska četa predvođena barjaktarom s pobočnicima i alkarskim vojvodom s ađutantom. Na začelju povorke jaši alajčauš (zapovjednik čete alkara kopljanika). Zanimljivo je da prema



statutu, Alku smiju "trčati" samo članovi Viteškog alkarskog društva u Sinju, kojeg čine neporočni žitelji Sinja i Cetinske krajine, isključivo ako su tu rođeni i ako su im roditelji tu rođeni. U alkarskom natjecanju sudjeluju alkari kopljanici, a slavodobitnik je onaj koji iz tri utrke gađanjem u alku sakupi najviše punata (bodova). Pogodak u gornje polje nosi dva punata, u dva donja polja po jedan punat, dok najveća fešta nastaje kad se pogodi "u sridu", središnje polje koje nosi tri punata. U tom trenutku, s Kamička zapucaju topovi, "mačkule", u znak proslave pogotka "u sridu". Onaj alkari koji postane slavodobitnik Alke biva bogato nagrađen, a Sinjani i narod Cetinske krajine ga do sljedeće godine slave kao svoga najodlučnijeg junaka i viteza.

Ove je godine u svečanom ozračju održana 292. sinjska Alka kojoj je prema procjenama novinara nazočilo više od 10.000 Sinjana i njihovih gostiju. Uz predsjednika Mesića nazočani su bili i predsjednik Sabora Vladimir Šeks te premijer Ivo Sanader s ministrima. Najviše goste pozdravio je alkarski vojvoda Ivan Čikara, koji je uz ostalo pozvao narod Cetinskog kraja, državne dužnosnike i stranačke čelnike na jedinstvo. Vojvoda je zahvalio premijeru Sanaderu što su ostvarene davne želje Sinjana i što će Alka dobiti svoje dvore. Dok je za mnogobrojne turiste Alka samo spektakl, za građane Sinja i cetinskog kraja ona predstavlja mnogo više. Alka je ponos, čast, prestiž, pa čak i inat. Nema veće časti u Sinju nego u svojoj obitelji imati alkarskog slavodobitnika. On se slavi, a fešta u kući alkarskog slavodobitnika traje do duboko u noć. I cijeli Sinj ta tri dana živi uz Alku. Povorke alkara prolaze kroz grad, o njima se priča uz kavu na pijaci, radosno se dočekuju kolone turista koje se slijevaju u grad. Doživjeti Alku u ova tri dana u Sinju ne znači samo odgledati utrku s tribine, to znači doživjeti jedinstvenu feštu u kojoj se navija, bodri, slavi, i koja se događa samo jednom godišnje i samo u Sinju.

Tekst i snimke: Nikola Bilandžija



Stijena nad morem, grad na stijeni

Vrbnik

Vrbnik zacijelo spada među najstarija naselja na otoku Krku iako mu se vrijeme nastanka ne može točno odrediti zbog nedostatka izvora. Vrbnik se prvi put u pisanom dokumentu spominje 1100. godine i to u darovnici "Slavena Dragoslava", kojom daruje crkvu sv. Vida u Dobrinjštini. U ovom dokumentu javlja se u osobito prijelomnome povijesnom razdoblju. To je doba kada je hrvatsko kraljevstvo propalo, a hrvatsko-ugarsko na pragu je formiranja. Mletačka republika koristi tu situaciju i uskoro prisvaja Boduliju (pučki naziv za otok Krk). No, tko je vladao otokom na tome burnome i sudbonosnome prijelazu iz 11. u 12. stoljeće još uvijek se ne zna. Upravo u to vrijeme spominje se Vrbnik, premda ne znamo je li sam grad bio na pedesetmetarskoj hridi iznad mora kao danas na kojoj se razvijao antički i srednjovjekovni, te kasnovijekovni Vrbnik ili na susjednom brdu sv. Mavru, na istoku, koje je danas integrirano u samo mjesto. Neki

lokaliteti govore i o drugim utvrđenim staništima u blizini.

Današnji Vrbnik podignut je na živoj stijeni koja se u većini kuća vidi i danas kao dio ukopanih zidova najniže etaže. Isprekrižan je tijesnim i vijugavim ulicama, s brojnim "slijepim ulicama", uskim prolazima s puno svodova nad kojima se dižu stare zbijene kuće.

Vrbnik je svjetski centar glagoljice, jer su gotovo svi glagoljski dokumenti izravno ili posredno vezani upravo uz Vrbnik. U gradu Vrbniku glagoljica i glagoljaši zauzimaju posebno mjesto, jer je Vrbnik upravo zbog velikog broja glagoljaša i njihovog utjecaja na privatni i javni život imao kroz dugi niz stoljeća značenje teokratske kršćanske društvene zajednice. Zajedno sa liturgijskim rukopisima, posebno *Prvi vrbnički brevijar*, možemo reći da je Vrbnik imao glavninu srednjovjekovnih glagoljskih tekstova. Pjevanje u crkvi napjevima koji su odraz duboke vjere i starine, pjevanje kapara, pogrebi,

crkva kao središte duhovnog, javnog i privatnog života, a zatim i snažna vezanost za vrednote kršćanskoga života u obitelji, u poslovima, u javnom i političkom djelovanju pojedinca i zajednice. Jedna od posebnosti Vrbnika je i Bratovština sv. Ivana Krstitelja čiji se pripadnici nazivaju Kaparima. Bratovština sv. Ivana Krstitelja jedna je od najstarijih u ovom dijelu Europe. Kapar može biti svaki Vrbničanin, pa i došljak. Ime su dobili po bijelom odijelu od domaćeg sukna s kapucom (kapom) i crvenim križem na leđima i prsima. Kapari su nekad bili velika i jaka bratovština Sv. Ivana Krstitelja, osnovana u Vrbniku 1323. godine. Od starih običaja bratovštine zadržale su se još i danas velike procesije koje su kapari održavali.

Ono po čemu je Vrbnik poznat je sigurno zlatna vrbnička žlahtina. To je kvalitetno suho bijelo vino koje se proizvodi od autohtone sorte žlahtina bijela. Žlahtina bijela raste u krčkom vinogorju poznatom i kao Vrbničko polje. Vrbnik i žlahtina danas su sinonimi, jer ona jedino tamo i uspjeva. Ta sorta stigla je na otok Krk 80-tih godina 19. stoljeća, a u Vrbničko polje tek između dva svjetska rata. Ime vina žlahtina potječe od općeslavenskog pridjeva žlahten, što znači plemenit. To je vino svjetložute do slamnatožute boje, nježne arome i finog karakterističnog okusa kojega ćemo lako prepoznati svaki put kada mu se vratimo. Svježina, kakvu mu može dati samo oštija klima, karakteristika je sjevernog podneblja Jadrana kojemu se ova loza prilagodila, ali i sjevernih položaja na samom Krku. Naime, na sjevernim dijelovima otoka uglavnom i prevladavaju bijele sorte: uz žlahtinu (Vrbnik) tu je i malvazija istarska, draganela, opačevina i druge. Među svima njima žlahtina se naročito ističe svojim specifičnim mladenačkim bouquetom.

Tekst i snimke: Dora Belamarić



Dani vina otoka Krka

“Dani vina otoka Krka” već su se četvrtu godinu za redom održali u Vrbniku, središtu vinogradarstva i vinarstva na otoku. Brojni turisti, izletnici i posjetitelji dolaze tijekom čitave godine u ovaj krčki gradić zbog njegovih povijesnih znamenitosti, posebnog geografskog položaja, ali i vina, poznate vrbničke žlahtine koja je zbog svoje sortne arome stekla zavidni renome kao jedno od najboljih hrvatskih bijelih vina. Na “Danima vina” 25. i 26. kolovoza 2007. svoje je vino predstavilo sedam vrbničkih proizvođača i jedan s otoka Krka, a kao “pojačanje” su došli gosti iz Koprivničko-križevačke i Bjelovarsko-bilogorske županije, pa su kušači na mjestu događaja imali priliku za usporedbu vina. Vino je, doduše, bilo u središtu zbivanja, ali su među gostima bili pčelari i voćari koji su na štandovima nudili svoje maštovito upakirane proizvode. Koprivničko-križevački proizvođači su osim vina predstavili voćne rakije i likere, kupinovo vino, čajeve i etno suvenire, a posebna atrakcija bio je Mijo Jaković iz Molvi, slikar naivne, koji je zainteresiranima pokazivao svoju vještinu slikanja uljem na staklu. Iz Bjelovarsko-bilogorske županije u goste su došle četiri vinarske i dvije voćarske udruge te pčelarska udruga “Cvijet” iz



Garešnice, a poseban je naglasak bio na eko proizvodima.

Ova manifestacija iz godine u godinu poprima na važnosti, a to su dakazala trojica župana koji su otvorili ovogodišnje “Dane vina otoka Krka – Vrbnik 2007.”: župan Primorsko-goranske županije Zlatko Komadina, župan Bjelo-

varsko-bilogorske županije Damir Bajs i župan Koprivničko-križevačke županije Josip Friščić. Za glazbeni ugođaj pobrinuo se tamburaški sastav “Kraluš” iz Koprivnice.

*Ružica Cindori
Snimke: Željko Vrhovski*



Kamene skulpture samoukog kipara Ivana Tokića s ekološkom porukom

Stolica „Klima Freunde“ na Hvaru i Splitu

Kamena stolica postavljena na hvarskoj Pjaci s provokativnim natpisom na njemačkom jeziku „Klima Freunde“ ljetos je bila anti-reklamni putokaz za interaktivnu izložbu na otvorenom na kojoj su predstavljena umjetnička dijela nadahnuta prirodom. Morski motivi dominirali su slikama Jure Čavke, te skulpturama u drvetu Joška Bašića i kamenim skulpturama Ivana Tokića.

Na izložbi otvorenoj 24 sata, smještenoj u hvarskoj gradskoj jezgri, posjetitelji su mogli slobodno klesati, dodirivati eksponate, razgovarati i sudjelovati u stvaranju oblika i scene.

Nakon Hvara kamenu stolicu „Prijateljicu klime“ prirodom inspirirani klesar prešelio je u Split i postavio ispred kazališta, naglašavajući ekološku poruku „Tko god je čist, osjetit će moralno pravo sjesti ovdje, a tko nije, neće ni biti prihvaćen“. Tokić već nekoliko godina ostatke kamena oblikuje u prekrasne kamene konstrukcije morskog reljefa, brodova, amfora, raspletenih ribarskih mreža pune ih ribama,



Zabrinut za probleme klimatskih promjena i okoliša kaže „Vremena se mijenjaju, pa ni kamen više nije hlad kao nekad“. A kamen koji bosonogi umjetnik koristi vapnenačkog je podrijetla iz bračkih i trogirskih kamenoloma idealan za dalmatinsku klimu. Tradicionalnim alatom prema vlastitoj vizuri oblikuje kamen u zanimljiv format s jasnom ekološkom porukom. Naglašava kako voli život koji nije

ograničen zatvorenim prostorima i zadanim temama, želi natjerati promatrača da se trgne i artikulira a to najlakše postiže uz more u prirodnom ambijentu. Svojim radom nastoji ostvariti interakciju s prirodom a promatrača potaknuti na razmišljanje o sve većim zagađenjima mora i okoliša općenito te važnosti suživota s prirodom.

Školjkama, puževima, rakovima... Skulpture predstavljaju umjetnikovo viđenje života u moru i ljudi uz more, a more je vječna inspiracija i ljetna radionica ovom neobičnom kreativcu koji ležerno živi izvan okvira današnjice, skromno i pustolovno uvijek u društvu svog bicikla na kojim je proputovao desetke tisuća kilometara a mir pronašao u starom zanatu dalmatinskog čovjeka.

Tekst i snimke: Suada Mustajbegović



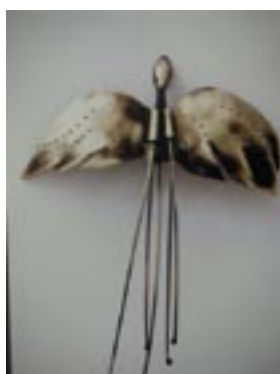
“Školica” Lazera Lumezija

Hipokoristikom *školica* Lazer Rok Lumezi naziva svoj “Otvoreni atelier” u zagrebačkoj Tkalčićevoj ulici, gdje od 1996. zainteresirane poučava umjetnosti oblikovanja nakita. Rođen u Skadru, u Zagrebu živi od ranoga djetinjstva. Svoj prvobitni interes za književnost i jezik zamijenio je pravom, da bi kao diplomirani pravnik postao – majstorom zlatarstva i filigrana. No bavljenje obrtom bilo je samo razvojna faza koja je trajala do 1980., da bi se potom u potpunosti posvetio oblikovanju unikatnog nakita, u skladu sa svojom filozofijom da je “nakit umjetnost koja se lako nosi”.

Samostalnom izložbom nakita u Muzeju za umjetnost i obrt u Zagrebu 1986. potvrdio je svoj autorski rukopis. G. 2006., dvadeset godina nakon te izložbe, u istome je muzeju pokazao osamdeset primjера nakita objedinjenih nazivom

“Nakit kao metafora”. Arijana Koprčina u katalogu izložbe istaknula je Lumezijevu “vodeću poziciju u području oblikovanja nakita” u Hrvatskoj.

Svoje umijeće i svoja umjetnička shvaćanja bez zadržke prenosi učenicima/učenicama u svojoj školici gdje “osim vježbe znanja, vještine, rada, iznađu sretnici ono svoje nepoznato i skriveno u oblicima”, kao što je to napisao za izložbu *Školica* koja se od 17. srpnja do 21. rujna ove godine



mogla razgledati u nedalekom susjedstvu njegova ateliera, Knjižnici Marije Jurić Zagorke na Krvavom mostu. Pa ako djela učenika govore o vrijednosti učitelja, onda Lazer Lumezi ne mora skrivati svoj ponos. Osam polaznica njegove škole (Lidija Jasnić, Ivana Petljak, Nataša Rejinova, Gordana Horvat, Dijana Bengin-Leko, Vukica Milunić, Smiljka Franjić i Mirjana Martić) pokazale su radove koji daju naslutiti identitet učitelja/majstora/umjetnika, ali su već zagazile na put samostalnog traženja osobnog izraza. Broševe, narukvice, naušnice i ogrlice izrađivale su u srebru kao

temeljnem materijalu kojemu su pridruživale drago, poludrago ili sintetizirano kamenje, drvo, koralj, zlato. Kao i Lumezijev, ovaj je nakit uglavnom voluminozan, s nakanom da sretno spoji meditativnost i

obrtički perfekcionizam. Poneki komadi funkcioniraju više kao kiparska minijatura nego nosivi primjerak nakita. U eseju “0 nakitu” (a taj esej valja shvatiti kao neku vrstu umjetničkog manifesta) Lazer Rok Lumezi rezimira svoja promišljanja pa između ostaloga kaže: “Nakit je meta žestoke posesivnosti (...). On je najviše priznanje oblikovanju”.

Ružica Cindori

Snimio: Željko Vrhovski

Izvor Une istražen do -205 m

Una, kako joj ime govori, jedna i jedina krška rijeka ljepotica, jedan je od najsajnijih bisera dinarskoga krša. Od ukupne duljine rijeke 212,5 km, više od polovice, odnosno 120 km protječe kroz Hrvatsku, čineći velik dio njene istočne i južne granice prema BiH. Ipak, budimo iskreni i priznajmo koliko nas zna da je izvor Une smješten u lijepoj našoj, nedaleko Donje Suvaje kod Srba. Područje Gornjeg Pounja jedan je od najslabije poznatih dijelova naše domovine i zato je potrebno posebno istaknuti nedavno provedeno istraživanje ove regije.



Jedan od najvrijednijih i najvažnijih rezultata kojeg su naše speleološke udruge tijekom ove 2007. godine ostvarile kroz brojne ljetne speleološke, speleoronilačke i biospeleološke ekspedicije, svakako je istraživanje izvora rijeke Une, pri čemu je dosegnut svjetski rekord. U okviru međunarodne speleoronilačke ekspedicije Zrmanjin zov '07 organizirane od strane speleološkog društva Dinaridi – Društvo za istraživanja i snimanja krških fenomena (DDISKF) iz Zagreba uz suorganizaciju Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Zadarske županije i Parka prirode Velebit, te suradnju Hrvatskog biospeleološkog društva, istraživano je iznimno zanimljivo područje rijeke Zrmanje i izvorišnog dijela rijeke Une. Na ovom graničnom području između jugoistočnih padina Velebita, Ličke Plješivice, Poštaka i Bukovice izviru brojni izvori: Krnjeza, Krupa, Kusa, Kusac, ovdje je smješteno i vrelo Zrmanje, a jedan od najljepših i očito najdubljih vrela je izvor rijeke Une. Iako kristalna dubina izvora od davnine privlači pažnju istraživača do sada je u njemu ronjeno svega nekoliko puta, najviše do dubine pedesetak metara. Već prilikom preliminarnog istraživanja, koje je prethodilo ekspediciji utvrđena je daleko veća dubina izvora.

Slijedile su četiri speleoronilačke akcije u kojima je svaki puta dosegnuta veća dubina. Konačno, 31. srpnja 2007. član DDISKFa, talijanski speleoronilac Luigi Casati uspio je zaroniti na nevjerojatnu dubinu od -205 m, što predstavlja najdublji zaron u nekom hrvatskom speleološkom objektu te dosizanje dosadašnjeg svjetskog rekorda u dubinskom zaronu u hladne izvore. Akcija istraživanja cijelo je vrijeme fotografski i video dokumentirana, kako iznad vode, tako i u izvoru, gotovo do 100 m dubine, pa možemo očekivati vrlo atraktivne filmove koje ćemo vidjeti i na nekom od naših televizijskih programa.

Izvor Une se nastavlja dalje u dubinu te je usprkos hladnoći vode između 9 i 10°C sljedeće godine u planu nastavak istraživanja, pri čemu možemo očekivati osvajanje novih dubina. Uz zavidan rekord, ipak je najvažnije da smo ovim istraživanjem dobili izvanredne znanstvene podatke o izvoru rijeke Une vezane uz geomorfologiju, geologiju, hidrologiju, biologiju i druge znanstvene grane. Nove spoznaje možemo očekivati i prilikom sljedećih istraživanja, a opširnije o izvoru Une u nekom od sljedećih brojeva Eko revije.

Tekst i snimke: Roman Ozimec



Kamačnik - lijepo kraško vrelo

Potok Kamačnik se nalazi u istočnom dijelu Gorskog kotara u blizini mjesta Vrbovsko. Ovaj zaštićeni krajolik svojom prirodnom ljepotom već dugi niz godina privlači pozornost velikog broja posjetitelja.

Planinar i pisac prof. dr. Željko Poljak u svojoj knjizi "Planine Hrvatske" kanjon Kamačnik naziva "sutjeskom punom divlje romantike", u što ćete se uvjeriti već u početnom dijelu kanjona koji je obrastao bujnom šumom. Uzbudljiv dojam svakako ostavljaju i ostaci stare pilane koja je izgorjela u prošlosti i uklopila se u prirodu stvarajući prelijepu priču prostora i vremena. Dužina kanjona od izvora do ušća iznosi 3 km. Uz sam potok vodi pješčana staza, koja čas ide uz rub, a čas preko drvenih mostova izgrađenih preko potoka do lijepe zelene doline, samog izvora Kamačnika, koji se nalazi na 410 m nadmorske visine. Kamačnik

je desni pritok rijeke Dobre, u koju se ulijeva rušeći se manjim slapom budući da je na ulazu u kanjon pregrađen jazom i ujezeren.. Tok potoka je neobičan - s



izvorišnim dijelom koji je mirniji dok se nizvodno preko brojnih kaskada probija kroz uski kanjon stvarajući brzace.

Kanjon se ističe velikim bogatstvom biljaka. Posebno je ekološki vrijedan dio područja podno zaselka Japići gdje bočno bujični potoci utječu u Kamačnik, a obronci su obrasli šikarama vrbe i šumaricama crne johe. Ulazeći u kanjon ove tekućice izuzetne ljepote, obuzeti ste osebnim mirisima i zrcalima svjetla koje dolazi od sunca do vode kroz lišće stabala. Svaki metar toka ovog potoka je različit i beskrajno mjesto inspiracije za slikare, pjesnike i sve one koji svoj život ne mogu zamisliti bez prirode. Sva osjetila su ovdje zadovoljena. Odjednom se sve čini tako daleko, i grad, i posao, i dnevne brige i obveze i ništa nije tako važno kao svaki udah i izdah u ovom prekrasnom okruženju.

Tekst i snimke: Ana Marija Kovačević



Svjetionici na hrvatskim markama

Hrvatska pošta je 14. rujna izdala novu seriju prigodnih poštanskih maraka "Svjetionici". Po prvi put na našim markama prikazana su ta mala remek-djela arhitekture koja zajedno s otočićima i hridima s kojima su stopljena, predstavljaju neospornu kulturno-povijesnu i estetsku vrijednost našeg Jadrana. Svi naši svjetionici sagrađeni su tijekom 19. i početkom 20. st. zahvaljujući austro-ugarskoj vlasti koja je uočila prometnu važnost Jadrana te stvorila sustav osiguranja plovnih putova kakav i danas poznajemo.

Savudrija

Najsjeverniji hrvatski svjetionik Savudrija nalazi se u Istri u blizini slovenske granice, a od poznatog "teniskog grada" Umaga udaljen je samo devet kilometara. Savudrija je ujedno i najstariji hrvatski svjetionik izgrađen 1818. godine na rtu Bašanija. Visok je 36 metara, a sagrađen je prema nacrtu tršćanskog arhitekta Pietra Nobilea. Godine 1821. s uglednim arhitektom Matteom Pertschom sklopljen je ugovor o izgradnji kuće za stanovanje s prostranim potkrovljem i dvorištem kao dijelom već postojećeg svjetionika. Svjetlosni signal ovog svjetionika prostire se do udaljenosti od 17 nautičkih milja, odnosno 32 kilometra. Između svjetioničarove zgrade i mora smješten je slikoviti mediteranski vrt s biljem karakterističnim za ovaj dio istarskog poluotoka.

Uz ovaj svjetionik veže se priča o austrijskom grofu Metternichu koji ga je sagradio za prekrasnu hrvatsku plemkinju. Upoznavši ju na raskošnom balu u Beču i očaran njezinom ljepotom, dao je sagraditi svjetionik u kojem će početi zajednički život. Nažalost, onoga dana kada je svjetionik dovršen, ugasio se i život mlade plemkinje, a nakon njezine smrti, shrvan tugom, grof ga više nikada nije posjetio.

Porer

Svjetionik Porer izgrađen je 1833. godine, na istoimenom otočiću smještenom 1,5 milju jugozapadno od Premanture u Istri. Porer je zapravo hrid okruglog oblika širine 80 metara, na čijoj se sredini nalazi okrugla kamena kula visine 35 metara. Od kule se na sve četiri strane svijeta širi stambeni i gospodarski dio površine od oko 150 četvornih metara. Svjetionik je izgrađen prema nacrtima arhitekata Pietra Nobilea i Mattea Pertscha.

Ovaj otočić će zasigurno oduševiti svakog zaljubljenika u robinski odmor kristalnim morem, neponovljivim zalascima sunca te veličanstvenim pogledom na otvoreno more. Podmorski svijet oko Poreru, sa svojim brojnim podmorskim liticama i pličinama, izrazito je bogat zbog jakih morskih struja koje okružuju ovu hrid, kao i zbog miješanja hladnijih i toplijih slojeva morske vode.

Sv. Ivan na pučini

Ovaj svjetionik smješten je na najjužnijem otočiću rovinjskog arhipelaga, na vrhu gole hridi veličine 70 x 50 metara. Izgrađen je 1853. godine kao osmerokutna kamena kula visoka 23 metra, a uz nju je s jedne strane izgrađen stambeni dio za boravak svjetioničara. Dubina mora oko otoka varira od desetak do četrdesetak metara, a bogatstvo podmorskog života i bujno morsko raslinje čini ga posebno atraktivnim i zanimljivim svim zaljubljenicima u ronjenje. Ljubiteljima mirnog odmora boravak na ovom svjetioniku zasigurno će uljepšati ljetne dane, ali ih i ponukati da se vrate na ovaj netaknuti biser prirode.

Uz Sv. Ivan povezana je legenda o mletačkom duždu koji se usred nevremena zatekao na moru, ploveći prema Rovinju. On i posada uočili su opasne hridi otoka i na vrijeme promijenili kurs. Dužd se zarekao da će, ako živ stigne do Rovinja, zapaliti na Sv. Ivanu svijeću visine tornja, ali se na kraju vratio u Veneciju ne ispunivši svoje obećanje. Nekoliko mjeseci poslije na tom istom području zadesila ga je oluja, te se tek tada prisjetio neispunjenog obećanja. Međutim, ovaj put nije ga uspio ponoviti, jer je zajedno s cijelom posadom nestao u dubinama mora, a razbijeni brod izbačen je na stijene otočića.

Edita Gregurić Cvenić



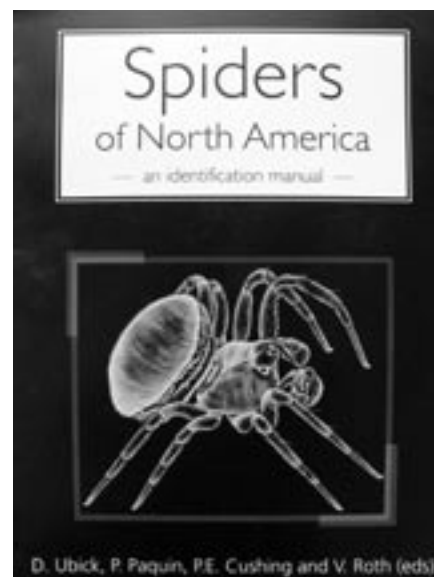
Motivi: 5,00 kn Savudrija; 5,00 kn Porer; 5,00 kn Sv. Ivan na pučini

Autori: Ž. Boras / O. Franković / I. Vučić, dizajneri iz Zagreba

Naklada: 100.000 x 3

Datum izdanja: 14.9.2007.

Marke su izdane u arcima od 10 maraka, a izdana je i prigodna omotnica prvog dana.



Pauci Sjeverne Amerike



Ovih je dana u izdanju Američkog arahnološkog društva (American Arachnological Society) iz tiska izašao priručnik za identifikaciju pauka Sjeverne Amerike (*Spiders of North America: an identification manual*), čiji su urednici D. Ubick, P. Paquin, P.E. Cushing i V. Roth. Ova izuzetno vrijedna knjiga, za nas u Hrvatskoj ima posebno značenje, jer je prvi urednik Darell Ubick, odnosno Darko Ljubić, zaposlen na Kalifornijskoj akademiji znanosti (Californian Academy of Sciences) u San Francisku, podrijetlom Hrvat s otoka Šipana.

Obradeni su pauci od Aljaske do otprilike 25° sjeverne geografske širine, odnosno područja SAD, Kanade i sjevernog Meksi-

ka. Na knjizi je radilo čak 33 autora, redom američkih i kanadskih stručnjaka, uz iznimku jednog njemačkog i brazilskog arahnologa. Kako bi što lakše prepoznali 68 porodica, 569 rodova i neke od 3700 vrsta pauka, koliko ih je utvrđeno na ovome području, uz priloge pet drugih crtača, Nadine Duperree izradila je čak 1978 originalnih ilustracija.

Praktično, spiralno uvezana knjiga, obuhvaća 377 stranica podijeljenih u 73 poglavlja. Nakon Uvoda u kojem je predstavljeno geografsko područje, anatomija, taksonomija i biologija pauka uz praktikum za sakupljanje i konzerviranje, slijedi Filogenija i klasifikacija pauka, te izvanredan Ključ za porodice, ilustriran s 209 crteža. Od 4. do 71. poglavlja prikazane su pojedine porodice s ključevima za rodove. Završna poglavlja obuhvaćaju Pojmovnik i vrlo zanimljiv Etimološki rječnik s objašnjenjem porijekla i značenja znanstvenih naziva rodova pauka. U posebnom je dodatku Vodič za izgovor svojiti pauka, koji će dobro doći američkim kolegama koji često pogrešno izgovaraju znanstvene nazive, ali i svima drugima. Knjiga završava opsežnom Bibliografijom i Indeksom.

Svjetska znanost o paucima, arahnologija, dobila je izuzetno vrijedno djelo, potrebno svakom stručnjaku, a mi se nadamo da će se, po umirovljenju, Darko Ljubić vratiti u domovinu i svojim nam znanjem i iskustvom pomoći u istraživanju naše faune paučnjaka.

Tekst i snimka: Roman Ozimec

Lidija Tošić: Kornatska tragedija*(page 3)*

Twelve firemen died and one was grievously injured while extinguishing fire on one island of the Kornati archipelago. August, 30 will be remembered as the darkest day in Croatian firefighting history. Šibenik, Vodice, Tisno and the rest of the country, mourn Ante Crvelin, Hrvoje Strikoman, Ivan Marinović, Marinko Knežević, Tomislav Crvelin, Josip Lučić, Gabrijel Skočić, Ivica Crvelin, Karlo Ševerdija, Marko Stančić, Ante Juričev and Dinom Klarić who lost their lives bravely, self-denyingly and selflessly defending the beauty of our landscape from the destructive fire. The only survivor, Frane Lusić, is fighting for his life in the Split hospital. We all hope and pray for him to win that battle.

The brave firemen have left an everlasting mark on this world and will continue to live through their deeds in memory of many.

Although we are painfully aware that in such sad moments nothing can erase the sadness and pain of the grieving families, the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund has joined all other noble people in providing material assistance, wishing to show their family and friends that in these difficult times there are not alone.

Pain opens hearts and connects neighbors, creating bridges between people. That brings light into the darkness, giving human suffering a deeper meaning. Our thoughts and prayers are with them.

Lidija Tošić: Government adopts*environmental protection bill*

(page 4)
The Environmental Protection Law is an umbrella law governing Croatian environmental regulations. The Government adopted the environmental protection bill drafted by the Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Zoning. The new Bill and accompanying regulations and directives would complete the process of harmonization of Croatian legislation with the European Union acquis. The process is expected to reach a final stage in 2008. The new Law, among other things, consistently reinforces the "polluter pays principle", already embedded in all Croatian environmental regulations. Pursuant to the provisions of the Aarhus Convention, ratified by Croatia in 2006, the Bill also imposes on government and public authorities obligations regarding access to information, public participation in decision-making and access to justice regarding environmental matters. Croatian PM Ivo Sanader stressed that Croatia had made significant progress in the field of environmental protection, regarding both legislation and its practical enforcement, and that this Government had proven that it considers environment to be one of the country's greatest treasures.

Lidija Tošić: Six new financing agreements in Croatia's easternmost county*(page 5)*

In Vukovar, Head of the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund Vinko Mladineo signed six new financing agreements for the Vukovarsko-srijemska County projects, in the presence of Croatian Minister of Environmental Protection, Physical Planning and Construction Marina Matulović Dropulić. The six financing agreements are worth a total of 8,2 million kuna. In cooperation with units of local self-government, the Fund is currently implementing 88 projects, worth a total of 200 million kuna. Minister Matulović Dropulić highlighted the benefits of environmental efforts invested in the region - specific waste types management systems were introduced, remediation of 298 municipal waste landfills and 556 il-

legal landfills is underway, environmental projects have contributed to the overall economic development and created over 2500 new jobs. She also stressed the great progress made in the field of physical planning. So far, 556 proposed physical plans have been submitted, out of which 539 were approved and the other are expected to be adopted in the near future.

Lidija Tošić: Fund for demining operations in Vukovarsko-srijemska County*(page 6)*

On September 16, a financing agreement on the Fund for demining of Vukovarsko-srijemska County was signed in Vinkovci, securing at least 11 million kuna for demining operations over the next two years (2007/2008). Head of the Vukovarsko-srijemska County Božo Galić reminded the assembly that the Fund has been recently established by the County, the City of Vukovar and the Nuštar Municipality with the aim of raising additional funds for demining of unsafe areas. He stressed that those areas encompassed some 80 square kilometers of mostly arable land. Head of the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund Vinko Mladineo announced that the Fund would partly finance these operations with some two million kuna a year. He added that 350 000 square meters of polluted and contaminated land have been cleaned and reclaimed through a series of projects aimed at remediation of municipal waste landfills, implemented jointly by the Fund and units of local self-government. Demining of 1,404,857 square meters of polluted areas was included in these remediation projects and the Fund had granted 3,4 million kuna for demining operations.

**Lidija Tošić: The Fund's cooperation with the Ministry of Interior and Ministry of Defense***(page 7)*

The Environmental Protection and Energy Efficiency Fund and the Ministry of the Interior will co-finance the acquisition of two fire engines - two water cannons for fighting municipal landfill fires, but also in other areas, especially nature reserves. The agreement is worth 11 million kuna. The Fund will also co-finance twelve other Ministry of Interior's projects worth a total of 600 000 kuna. Eight of those projects are related to energy efficiency and introduction of solar space- and water-heating systems. Other funds allocated to the Ministry of Interior will be used for environmental studies and introduction of waste collection systems in Croatian barracks. Mr. Mladineo also stressed that the Fund would be prepared to finance other projects aimed at introduction of renewable energy sources in barracks, increase in the energy efficiency and improvement of waste management systems.

Branka Ilekovic: Symposium on environmental management - SEM 2007*(page 8)*

The Symposium on environmental management - SEM 2007 was a meeting point for domestic and foreign environmental management experts, who were able to exchange their experiences and contribute to the proactive approach to environmental issues and sustainable development in general. SEM is the only Croatian symposium included in the world congress list. In his speech at the Symposium, the Croatian State Secretary at the Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction Nikola Ružinski, announced that Croatia would have to invest 10 - 11 billion kuna in environmental projects in order to meet European environmental standards and that a large portion of that sum would have to be earmarked for waste management and protection of sea and water resources. Head of the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund Vinko Mladineo stressed that the Fund had already granted over three billion kuna for the implementation of more than two thousand environmental and energy-efficiency projects.

Lidija Tošić: Virovitica - the second phase of the landfill remediation completed*(page 9)*

In early September, the second phase of the remediation of the Virovitica municipal waste landfill was completed. That 26-million-kuna project is one of the most expensive infrastructure projects in the Virovitičko-podravka County, jointly financed by the Virovitica Municipality and the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund. "The remediation was launched in May 2006 and Virovitica is one of the first towns to reach the final stage of the project", said the Virovitica Mayor Kožnjak, announcing the construction of the regional waste management center. "Thanks to the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund's support, remediation of six municipal landfills in that county is underway, along with the remediation of ten illegal landfills, and Fund also provided recycling containers for as many as seventeen towns. The Fund has so far granted a total of 60 million kuna for environmental protection and energy efficiency projects implemented in the County", said Croatian Minister of Interior Kirin.

Maja Brkić Pancirov: Congress on rural tourism*(page 10)*

Systematic development of rural tourism in Croatia began in 1996. Rural tourism contributes to the development of agriculture, traditional handicrafts, traditional gastronomy and tourism in general. The national congress was organized with the aim of revising past activities, determining problems, setting new challenges with concrete goals and simplifying administrative procedures that hinder future development. The First Croatian Congress on Rural Tourism will take place on the island of Hvar, on October 17 - 21, 2007. The congress will be a meeting point for all those directly or indirectly involved in rural tourism sector - from owners of countryside pensions, co-ops, local self-governments, travel agencies, scientific organizations... Projects and programs regarding the development of rural tourism are an important part of the agriculture chapter of the Croatian accession negotiations with the European Union.

Lidija Tošić: Promotion of energy efficiency in Croatia*(page 11)*

The Environmental Protection and Energy Efficiency Fund joined forces with the Ministry of Economy, Labor and En-

trepreneurship and the United Nations Development Program (UNDP), to implement the project titled "Energy Efficiency Promotion in Croatia". The aim of the project is to increase public awareness of the energy-efficient practices and promotion of cost- and energy-efficient technologies, materials and services in Croatia. Such efforts will reduce energy consumption and save money, and at the same time reduce greenhouse gas emissions. In its three and a half years in operation, the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund has signed contracts on over two thousand environmental projects and granted over 3 billion kuna for their implementation. Head of the Fund Vinko Mladineo highlighted that the total number of projects included 271 projects aimed at promotion of energy-efficiency and the use of renewable energy sources, adding that the direct effect of those projects was the reduction of annual greenhouse gas emissions by over 460 000 tons. The UNDP representative praised Croatia's efforts to invest in energy efficiency and meet its targets even before deadlines dictated by international agreements, and commended the latest campaign launched in January and aimed at the promotion of rational energy consumption.

Lidija Tošić and Mario Mihetec:*Biodiesel on Grubišno Polje*

(page 12)
The Head of the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund Vinko Mladineo and the General Manager of the Zagrebpetrol Company Davor Prohaska signed the agreement on the project "Study on the Feasibility of the Biodiesel Production on Grubišno Polje". Total cost of the feasibility study is 300 000 kuna, out of which the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund granted 40% or 120 000 kuna. The study is to show if biodiesel production at the Zagrebpetrol's plant on Grubišno Polje is possible and cost-effective. The raw material for its production, namely the rapeseed, would be grown in six western Croatian counties. The targeted share of biodiesel in the total fuel consumption by 2010 is 5,75% - 157 tons of biodiesel or 219 tons bio bioethanol.

Mara Matković: The Fund assists "little green men" from Biševo*(page 13)*

"Biševo is heaven on earth", say all those who participated in the environmental campaign launched by the Biševo Little Green Men - an association headed by Ljiljana and Davor Božanić. They spent several days on that magical little island, rolled their (already short) sleeves and collected waste that had been accumulating in the crystal clear sea, surreal bays and bushes for decades. The campaign took place during the three summer months. Students, pensioners, professors and scientists gathered to take accumulated waste out of the Salburna Bay and scrape tar from rocks. The heaps of garbage they have collected testify to the necessity of such an action. They have collected over 20 tons of waste and as many as 15 tons of tar: a real, big, black hill! They encountered a problem when it came to transporting that tar from the island. That is where the Fund stepped in and solved their problem. The "little green men" plan to continue their activities next summer and clear out overgrown paths and caves.

(D. L.): The WEEE Management*(page 14)*

The Croatian Waste Electrical and Electronic Equipment and Appliances Directive is perfectly harmonized with the EU requirements. Electronic waste includes computers, entertainment electronics, mobile phones and other items that have been discarded by their original users. According

to the Directive, electrical and electronic equipment includes all appliances using 1000 Watts direct current (DC) or 1500 Watts alternating current (AC). Electronic waste is a valuable source for secondary raw materials, if treated properly. The Directive prescribes WEEE collection, reuse and recycling modes, charges, responsibilities of manufacturers and importers and all other aspects of WEEE management. The recycling fee of 2, 25 kuna per kilogram of E-waste is introduced for companies marketing electrical and electronic equipment. Until now, such hazardous waste mostly ended up in landfills or in nature. Occasionally, components were taken out and reused. Individual requests for WEEE removal have until now been solved by export, because Croatia did not have necessary infrastructure.

Ljiljanka Mintoš Svoboda: Cleaning products under control (page 17)

In mid-June 2007, the Croatian Ministry of Health and Social Welfare adopted the Ordinance on Detergent Safety, in line with the three EU Directives concerning the methods of testing of detergents and surface-active agents. The long expected Ordinance prescribes safety standards that must be met by all detergents on Croatian market, whether imported or domestically produced. Among other things, they must be biodegradable. According to the definition, a detergent is almost every cleaning product: from laundry powders and fabric softeners to all kinds of household chemicals. The choice of household cleaning products and those used for personal hygiene is virtually limitless. Statistics show that consumers' choice is determined by advertising campaigns, prices and brand-names. The importers of cleaning products will have to shoulder the main responsibility for the implementation of the new Ordinance, because they will have to revise their lists of suppliers, who now have to conform to Croatian environmental regulations.

(Ž. B.): Less damage to the ozone layer (page 19)

September 16th was designated the World Ozone Day to mark the 20th anniversary of the adoption of the Montreal Protocol on the Substances that Deplete the Ozone Layer. Croatia is one of the developing countries of the Article 5 of the Montreal Protocol, because its annual calculated level of consumption of the controlled substances in Annex A is less than 0.3 kilograms per capita and an annual calculated level of consumption of controlled substances of Annex B is 0.2 kilograms per capita. Although it belongs to the group of countries with low annual emission levels, since its independence, Croatia has striven to reduce the emission of ozone depleting substances through numerous environmental projects and measures. Thanks to measures and projects implemented under the National Phase-Out Program, designed pursuant to the principles of the United Nations Environment Program, the Ozone Depleting Substances Act and the Air Quality Protection Act, the use of Methyl Bromide and Chlorofluorocarbons (CFC) was banned as of January 1, 2007.

(Ž. B.): Nine more stations (page 21)

In late August, the Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction invited construction companies to submit their tenders for the construction of nine new permanent air quality monitoring stations, which will form a part of the national air quality monitoring network. The stations will be set up in the Neretva River Delta, Desinić, Dugi otok, Komiža, Kopački rit, the Plitvice Lakes, Ravni Kotari, Tičan and Žarkovica,

the Ministry says. Construction of stations in national parks, nature parks and other protected areas, setting up of long-range transboundary air pollution monitoring stations and introduction of all other devices necessary for air quality monitoring and management will be financed from the PHARE 2006's Air Quality Monitoring and Management System Project, adopted by the Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction.

(Ž. B.): Inhabitants of Sisak are breathing cleaner air (page 22)

Emission of hydrogen sulfide from the Ina's refinery in Sisak has for decades caused problems for the local community. Unpleasant odors and health hazards may become the thing of the past now that Ina invested 24 million euros in the first phase of modernization of the Sisak refinery. The state-of-the-art sulphur removal system will be installed. Ina will invest a total of 750 million euro in modernization of its Sisak and Rijeka refineries, out of which 404 will be invested in Rijeka and 340 in Sisak. Modernization will enable them to fulfill their target of strengthening its position on the market, moving into new markets and becoming a regional leader in the oil and gas sector. Refinery capacity is planned to increase to a total of 7,7 million tons a year (3,2 million in the Sisak refinery and 4,5 in the Rijeka refinery). Upon the completion of the modernization process, Ina's refineries will comply with the European rules and norms, and its derivatives will meet strict safety and quality criteria.

Ivan Goran Šojat: Cycling keeps our planet healthy (page 24)

A bicycle is the most widespread vehicle in the world. It is estimated that there is currently over 1 000 000 000 bicycles in the world. It is obvious that a bicycle is more than a mode of transport - it is a way of life. It is used on all continents and for various purposes. It can be used for driving to work or exploring the countryside; for losing weight or acrobatics. Riding a bicycle gives a sense of fulfillment, as we operate our vehicle with our own muscles. It is a great cardio-vascular activity, benefiting all aspect of human body, increasing the sense of balance and the overall well-being. In order to feel the effects of exercise, it is necessary to cycle at least 3-4 times a week. Most injuries occur due to overstraining, carelessness or excessive enthusiasm of the cyclist! Still, bicycles are not only healthy for their users, but for our planet as well. Imagine what would happen if instead of all those bicycles, we had motor vehicles!

Vesna Horvat: GIS (page 26)

Croatia and Norway have recently signed the Agreement on the Implementation of the Project "Protected Natural Resources Management System for Public Institutions on the County Level". Norway has donated € 670 000 for the implementation of the Agreement. Under the Agreement, all hardware and software necessary for the introduction of the GIS (Geographic-Information System) will be purchased and used for data analysis, presentation of information regarding environmental protection and networking of all sixteen relevant public institutions and the general public. Such an environmental network is the first step in the introduction of an integral nature protection system, which can be realized only with the help of the public, NGOs and companies who use natural resources. All natural resources management systems must adhere to the principles and conditions prescribed by the State Institute for Nature Protection. The GIS is a computer system capable

of storing and analyzing geographical-ly referenced data. Apart from general information regarding the type of land and ownership, it can contain environmental data, like the level of protection of a certain area or types of local habitats. In cooperation with Norway, Croatia has introduced a GIS for the Kornati National Park and 11 nature parks.

Mladen Volarić: Brodopur water purification system conquers shipping industry (page 27)

International regulations on sailing safety and prevention of sea pollution are today stricter than ever and are multiplying costs of sailing and causing a headache for the shipping industry. That situation is favorable for the manufacturers of state-of-the-art ship equipment, specialized for the environmental protection. One such manufacturer is the Karlovac Turbine Factory, a company whose effective wastewater purification system Brodopur won many awards. Over the past several years, more than 200 boats were equipped with the Brodopur system and it became a well-known trademark around the globe. The system's main function is the biochemical wastewater treatment and it can be adjusted according to the size of the crew and the number of passengers. Through the process of biodegradation, the system aerobically eliminates organic loads from wastewater and disinfects the purged water with a 13% sodium-hypochlorite solution, after which the clear and odorless water, in line with all environmental requirements, can be discharged into the sea, even in seaports.



Ljiljanka Mintoš Svoboda: The Danube - the heart line of Europe (page 29)

On the first weekend in September, Croatia was one of the ten participants of the international river expedition Joint Danube Survey 2 (JDS2), which started in the German town of Regensburg, under the motto "Watch your Danube". The prime target of the 2,375-km-long journey terminating in the Danube Delta in Romania was to collect, analyze and compare research data regarding water quality and the pollution level of the Danube River. The largest share of funding came from the Danube riparian states and the European Commission. The Danube connects 83 million people of different cultural and historical heritage and is an ecological, economical and cultural heart line of Europe. The Danube today has multiple problems. Apart from organic and microbiological pollution, its waters carry heavy metals, oil from ships, pesticides and chemicals. Without the change in the agricultural practices, namely phasing out of pesticides and other water soluble chemicals which end up in the river (which can be solved only by a shift to organic farming),

the cleaning up of the once "Blue Danube" will take a long, long time.

Marija Barić: Preparations for adoption of EU environmental regulations (page 32)

The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, the Croatian REC Office, has launched a project aimed at preparing the Varaždin County administration for the implementation of the EU environmental regulations at the regional and local levels. Environmental regulations are an important part of the general EU policy and the implementation of international environmental regulations affects all other administrative areas. The experiences of Central and East European countries, which have recently joined the EU, show that regional and local self-government units must invest a lot of time and effort in preparing themselves for the tasks set by the European Union. The project was partly financed by the German Federal Environment Ministry and the Nordrhein-Westfalen Federal Republic.

Kruno Kartus: Leonardo DiCaprio speaks out for the planet (page 33)

Over fifty leading experts spoke out against the growing threat to life on Earth in Leonardo DiCaprio's documentary The 11th Hour, which hit American theatres on August 24. The film aims to explain how we have arrived to this moment, how we impact the Earth's ecosystems and what can we do to change our course. For the makers of this film, everyday media reports on catastrophic draughts, forest fires, floods, lines of environmental refugees, inhuman wars and governments' negligent attitude towards nature, represent a part of a whole. Such an issue can be tackled only by global initiatives - from putting pressure on the international community to individual actions. The film features dialogues with experts from all over the world, including former Soviet Prime Minister Mikhail Gorbachev, renowned scientist Stephen Hawking, former head of the CIA R. James Woolsey and sustainable design experts William McDonough and Bruce Mau who present the facts and discuss the most important issues that face our planet.

Stanislava Opsenica: SOS - Save Our Selves (page 34)

The Live Earth was a 24-hour concert series that took place simultaneously on seven continents aimed at triggering a global movement to mitigate climate change. It was modeled after the Live Aid concert, which took place in the 1980's and raised the awareness of the hunger in Africa, and held under the auspices of the former American vice-president Al Gore. This mega event marked the beginning of a campaign launched by the Alliance for Climate Protection, the Climate Group and other international organizations aimed at encouraging individuals, governments and corporations to undertake measures that will reduce global warming. "These concerts are just the first step in a three-year campaign aimed at raising global public awareness of the dangers of climate change, especially global warming", said the Live Earth spokesperson adding that the "concerts are aimed at informing the people not only of the crisis, but also of possible solutions". All the proceeds will benefit Alliance for Climate Protection, the Climate Group and Stop Climate Chaos.

Maja Brkić-Pancirov: EUROCOMPACT detergents on Croatian shelves (page 35)

In early October, environmentally friendly compact detergents will hit Croatian stores. Compact detergents are 30 % more efficient than classical washing powders

and far "greener". They are more weight efficient - that means they have a better cleaning performance while simultaneously producing a 50% reduction in the amount of detergent needed per wash. There are even some environmental benefits that include less emission of chemicals into the environment and smaller packaging. Manufacturers promise that new compact detergents would not be more expensive than classical, because they will be available in smaller, concentrated quantities. On example, two kilograms of "green powder" will wash as much laundry as the standard three-kilogram packaging. Compact laundry detergents offer the comparable cleaning effectiveness in much smaller amounts, thanks to the improved combination of active ingredients.

Nikolina Jurković: The protected inhabitants of the Adriatic Sea (page 36)

Laws and other regulations of the Republic of Croatia, along with international conventions Croatia has ratified, protect plant and animal species, and their habitats, regulate professional and recreational fishing and hunting quotas. The Croatian Law on Environmental Protection protects all sea turtles, all sea mammals, the pen shell and snails (zone miter and variegated triton). It is illegal to kill, hunt, capture, disturb or in any way harass the protected species. The sea-horse is also protected and date-shell gathering and sale is banned. In 1998, the commercial gathering of 36 species of sea-cucumbers was also prohibited. Visitors are allowed to gather only empty shells, crab or snail shells. Let us not forget - living creatures are more beautiful alive in their natural habitat than dead in our home! Let us enjoy the underwater world and let those beings thrive and multiply so that our grandchildren could enjoy them as well.

Nikolina Jurković: Eco, eco and only eco! (page 38)

Organically grown food arrives fresh to the market, which explains it's fuller, better and more natural taste. Organic farming is based on biological protection of crops and the use of synthetic fertilizers and chemical pesticides is strictly prohibited. Environmentally conscious or 'clean' production can be achieved by maintaining a natural balance in crop production - the balance of plant and animal kingdoms. On example, insects that are natural enemies to pests can replace pesticides. The use of any kind of genetically modified organism is also not allowed in organic farming. Sometimes one wonders if those who genetically modify plants know enough about the interaction of genes and environment, the importance of natural habitats, autochthonous species as so on. Organic agriculture is a specific system of sustainable economy encompassing cultivation of plants and raising of animals, food production, processing natural materials and raw fibers. Organic farmers rely on crop rotation, crop residues, animal manures and mechanical cultivation to maintain soil productivity and till to supply plant nutrients, and to control weeds, insects and other pests. It has been proven that organic food production benefits the environment and human health, while not polluting soil and water.

Stanislava Opsenica: Papuk becomes a geopark (page 40)

In the eastern part of Croatia, marking the north and northwest border of the hill-encircled valley Požeška kotlina, stands the Papuk Mountain. Its highest peak, the Papuk Peak, rises 953 meters above sea level. Papuk is an important part of Croatian natural heritage with its rich vegetation, distinctive flora and fauna, indented reefs,

a wealth of spring water and, most importantly - its geological diversity. The only way to protect natural heritage is to develop understanding of nature and the need for the preservation of natural balance. At the 7th European Geopark Network Open Conference that took place in the Scottish North West Highland Geopark on September 12 - 17 September 2007, Papuk was officially included in the UNESCO's world association of geoparks. The new status brings opportunities for economic development of the Papuk area through geotourism, but also imposes a commitment to better protection and promotion in line with the UNESCO standards.



Tomislav Lukić: An exemplary nature management system (page 41)

On the World Wetlands Day 2007, the Lonjsko Polje Nature Park formed a Cooperative Council for the Central Posavina. Invited to participate in the work of the Council were representatives of selected NGOs, all major state and local self-government institutions and scientific and trade organizations operating in the Sava River Basin. The main task of the Council is to contribute to the sustainable management of that large area, which is of great importance for the development of the region and the country as a whole. A group of 19 Council members and 3 representatives of the Lonjsko Polje Nature Park visited the Netherlands in June 2007. They visited three Dutch national parks to learn how such a highly developed country manages its protected areas. The Netherlands has 20 national and nature parks, mostly designated in the period of 1985 - 2005. Although much can be learnt from that country deeply dedicated to preservation of its natural resources, their natural beauties are nothing compared to Croatian natural heritage.

Petra Mrduljaš: Nostalgic design and environmental awareness (page 43)

In the world of today, recycling, reuse, cycling and energy saving remain isolated efforts if they do not become an integrated part of every individual's lifestyle. In the countries in which urbanization and industrialization have long ago created a deep rift between citizens and nature, many people attempt to restore the lost unity by reviving in their homes historical periods or recreating faraway countries. Japanese gardens, Balinese wooden furniture and African idols have long ago found their place in the Westerners' homes. Recently, however, even historically and geographically less remote areas have become attractive. Today, motifs of French country homes, Italian rural retreats and Swiss cottages are being introduced to modern family homes. At first it may seem that such lifestyles are only a superficial fashion in the consumerists' culture, but they actually entail a change of attitude

towards one's immediate environment. In order to recreate the lifestyle of our grandmothers, we recycle furniture, plant traditional plants in our gardens, grow our own vegetables, make compost heaps and cycle as often as possible to enjoy the change of seasons.

Maja Brkić-Pancirov: The Pantan Environmental Education Center

(page 46)
The Pantan Environmental Education Center was the first project submitted by the City of Trogir for financing from the EU pre-accession funds. The project is to be implemented in cooperation with

Maja Brkić Pancirov: The Krka National Park's new information center (page 49)

Numerous tourists that visited the Krka National Park this summer to enjoy its exceptional beauty were provided with all the necessary information at the recently opened information center, the first such facility in a Croatian national park. Apart from practical information, visitors could explore the multimedia gallery and learn about the rich cultural and natural heritage of the Krka National Park and the surrounding area. The information center is divided in two segments. On the ground-floor there are a souvenir shop and an info-point providing practical information on the excursions, boat trips and other activities. The exhibition area on the first floor presents the Park's biodiversity and the rich cultural heritage of the region. The Krka area was proclaimed a national park in 1985 as the seventh Croatian national park. The travertine, limestone sediment from water, which builds the travertine curtains, sills, beards and other geomorphologic forms, is the fundamental phenomenon and principal feature of the Krka National Park. Amidst the desert-like crags of that limestone plateau, the 75-km-long Krka and its waterfalls seem almost surreal.

(D. L.): Natural gas vehicles (page 51)

Over the past several years, the consumption of liquefied petroleum gas (LPG) has increased around the world. Over 40 000 vehicles in Croatia run on that environmentally friendly fuel and it seems that the use of natural gas is spreading as well. Ina plans to set up numerous compressed natural gas (CNG) refueling stations and to initiate talks with the Government regarding measures aimed at promotion of that fuel. The number of vehicles using CNG will depend on its price and on the number of refueling stations. According to Ina's projections, by 2020 the consumption of gas and diesel would decrease by 10%, and biogas would account for 5-6% of the total fuel consumption. In the world, there are more than four million CNG vehicles already, and 600 - 700 000 only in Europe. Ina's first step will be to encourage the use of CNG in the public transport sector and set up refueling stations along main highways, large cities and tourist centers.

Dražen Jambrović: Green, as I love you, greenly (page 54)

The verse Green, as I love you, greenly, from the Federico García Lorca's poem could easily have been the motto of this year's Frankfurt Motor Show 2007. The Frankfurt Motor Show is one of the largest and most important international auto shows in Europe and takes place every September. This year over a thousand vehicle manufacturers from forty countries exhibited their newest products, but also those that will be released by the end of this year or in 2008. As it seems, our future will be marked by the increase in the number of "green cars", with lessened impact on the environment. Strict environmental regulations adopted across the globe are also forcing manufacturers to turn to fuel-saving technologies and low emission levels. Peugeot's stand was, on example, painted green, which stressed their commitment to "green technologies".

Mladen Iličković: Biogas in Croatia (page 56)

This year, the 70th biogas plant in Upper Austria was opened, which means that a total of more than 65 million euro was invested in that Austrian region in production of energy from that renewable source. The first obvious advantage of such plants is the protection of our climate.

Energy produced in such plants is also an important benefit of such investments - the aforementioned 70 biogas plants produce 30 million cubic meters of gas or 60 million kW of electricity, which is enough to power as many as 22 000 households. The heat produced in biogas plants is enough for 9000 homes. At the same time, the Croatian company Vrana, based in the vicinity of Biograd, plans to introduce new technologies worth 3, 5 million euro, with the financial help from the Munich based Croatian emigrants. That agricultural company farms 100 hectares of land, owns 900 heads of cattle and a poultry farm with 125 000 egg-laying hens.

Iris Bajlo: Solar energy illuminated Zadar (page 57)

The Zadar quay reconstruction project and the Sun Salutation installation, which is an integral part of the architectural design, are a perfect example of a union between the use of renewable energy sources and inspired design, which enhances the appearance of the historical town and the Adriatic coast. While highlighting the need for the integration of environmental awareness and modern technologies, this project points to a completely different view of energy. It also shows how playful imagination can achieve great architectural effects, while serving the practical requirements of a public space. A symbolic sun absorbs solar energy during the day and the collected energy powers an imaginative play of lights that follow the rhythm of waves and begin at nightfall. The unique combination of lights, sounds and waves may become an international attraction.

Ružica Cindori: The Đurđevac Sahara (page 58)

The Đurđevački Pijesci phenomenon has been described by Đurđevac teachers as early as 1900. It that time there still existed large areas of bare sand, moved about by winds that created shapes characteristic of desert landscapes, which is why the early chroniclers compared them to the "African Sahara". The moving sand caused endless problems to local farmers because it would cover their fields or parts of villages. The Podravina Pijesci is a phenomenon that is disappearing under the human influence. Unfortunately, that means that its rich flora is fading away and many habitats are endangered or irrevocably transformed. The author of the book found that the area is a home to 529 butterfly species, out of which 27 characteristic species inhabit exclusively sandy areas. Kranjčev believes that scientifically based projects must be designed and launched, aimed at the preservation and revitalization of biodiversity in that special reserve.

Kruno Kartus: The highway uncovers Slavonian history (page 60)

On the route of the Corridor 5C, which passes through Croatia as the 88,6-km-long Beli Manastir - Osijek - Svilaj highway, there are as many as forty-four registered archeological sites. The wealth of archeological finds is best illustrated by the fact that the Hrvatske Autoceste Company had to invest 72 million kuna in the preservation of those localities. That is half of the total funds invested in archeological research by the HAC since 2000. At the Štrosmajerovac site covering 100 000 square meters, ten archeologists assisted by 60 workers are currently employed. At the sites, mostly local workers find jobs - at the moment a total of 200 people are employed. At the Štrosmajerovac site, the remains were unearthed of a late Bronze Age settlement and a 15th century village of Užarevci, which once existed on histori-

cal, Austro-Hungarian maps. Three months ago, at the Franjevac locality covering the area of 36000 square meters, we discovered traces of a Bronze Age culture, dating from around 3000 BC. Pottery and bronze objects were unearthed, along with children's skulls, remains of a man buried with two dogs and an exceptionally rare ceramic axe, probably ceremonial.

Nebojša Jerković: Cultivation of citrus fruits in Croatia (page 61)

The cultivation of tangerines was first introduced in Croatia in 1920, when the possibility of citrus fruits cultivation in Dalmatia was first realized. In his book *Mandarina ušiu*, 1956, author Milan Režić presents the chronology of introduction of the first tangerine cultivars along the Adriatic Coast. The first cultivars arrived in 1933 from the Yokohama-Japan nursery garden to the port of Bar in Montenegro. After the planting of the first cultivars, that fruit easily spread across the Adriatic and in 1936 tangerine trees were planted on the island of Korčula, Dubrovnik, Split and the island of Hvar. Fertile farmland of the Neretva River Valley is perfectly suitable



for organic production of high-quality Mediterranean and even subtropical fruits, and some vegetables. According to statistics, Croatia today has 70 000 hectares of orchards, which account for 2, 2% of total farmland in the country.

Dražen Jambrović: Children in traffic (page 62)

Children are a vulnerable group of road users. The number of traffic road victims is increasing around the world and it is particularly tragic that many of them are children. It is natural that every September, when the new school year begins, we pay special attention to the protection of children on our roads, especially first-graders who are attempting to cross roads independently for the first time. There are 46 286 children enrolled in first grades of Croatian schools - which means there are as many new road users. Aware that children are still developing skills that will make them responsible participants in traffic, the Ministry of the Interior introduced a series of both preventive and repressive measures aimed at increasing children's safety. The most famous is the "Children in Traffic" campaign, running continuously since 1995. Over the past ten years, 263 children have been killed on roads and 17 427 were injured. Last year, 26 children lost their lives, which is a 45% increase as against the previous year when 18 children were killed. Out of the total number, 13 died as pedestrians, 11 as car-passengers and 2 as drivers. The

statistics show that children's road safety has improved considerably since the launching of the campaign.

Vanja Vitelj: Lavander (page 64)

Lavender is a perennial, silvery flowering plant, used for over two thousand years. It originated from the western Mediterranean, where Greeks and Romans cultivated it for its medicinal properties. Today cultivated extensively for perfume, medicinal and ornamental purposes in several European countries, the plant reaches a height of 20 - 70 cm, has linear, lanceolate 3-5 cm long and 5 mm wide leaves covered with a velvety pubescence, and develops blue or purple flowers. During the Black Plague of 1665, bundles of lavender were hung extensively throughout London and its surrounds to sweeten the air from the smell of death, and also for its cleansing and anti-bacterial properties. Today it is used as a cure for anxious disorders, insomnia and stress. Lavender was also added to pillow fillings, because of their relaxing properties. In Croatia, lavender is most often encountered in Dalmatia, where it graces almost every garden.

Kruno Kartus: Slavonians plant lavender (page 66)

Several years ago, the Trampus family discovered they had ideal conditions for lavender cultivation and began a pioneering endeavor - cultivation of lavender near Belišće, on a first lavender farm in Slavonia. "Wide fields, rich soil, pleasant wind blowing form Krašica and, most importantly, enough sun throughout the day, are ideal conditions for lavender", explained Vesna Trampus as she prepares for the second harvest this year. In 2005, the family planted three and a half thousand cultivars on two hectares of previously deserted farmland, which was therefore free of pesticides, and treated it only with natural soil improvers. Thanks to the safe market and stable prices, the Trampus' now have 17 thousand cultivars that yield their scented flowers twice a year.

Edita gregurić-Cvnić: Agave (page 67)

Agavaceae is a family of plants that includes many well-known desert and dry zone types such as the agave. Like all succulents, agave store water in their thick leaves. Although their leaves are spiky, they do not belong to the Cacti, but to the order of flowering plants Asparagales. They flower only once - after some ten years. The plants have a large rosette of thick fleshy leaves generally ending in a sharp point and with a spiny margin; the stout stem is usually short, the leaves apparently springing from the root. During flowering a tall stem or "mast" grows from the center of the leaf rosette and bears a large

number of flowers. After development of fruit the original plant dies, but suckers are frequently produced from the base of the stem, which become new plants. Its leaf and tincture have medicinal properties.

Roman Ozimec: Dinaric goats (page 68)

Goats have always been the most common domestic animal in the Dinaric karst region, alongside sheep. They have left a mark on many aspects of human lives - goat paths are often the only passages across that karst wasteland and water was carried in goatskins. In remote villages, beds used to be one meter above the ground so that kids could be placed beneath them for the first few nights after their birth. Goats eat almost about a hundred plants and are perfectly adapted to barren karst, difficult terrain and harsh weather conditions. Across the Dinarides, a characteristic breed has developed called the "Dinaric multicolored goat". In mid-19th century, there were almost 400 000 goats in Dalmatia, but their number has dwindled through the decades, so in the early 20th century there were only 200 000 and in 1939 only 115 000 goats.

Krunoslav Rac: Brown bear (page 70)

According to estimates, the brown bear population in Croatia numbers 600 - 1000 animals. For bears, it is food that dictates the life style and distribution range. Bear is by nature an opportunist who will eat anything with any nutritional value. That quality enables it to inhabit barren mountain areas. As opposed to other large mammals, bears have developed a characteristic strategy for survival in harsh, winter conditions. When the supply of food in nature diminishes, they go into hibernation! When thick layer of snow covers the land and temperatures fall far below the freezing point, they take shelter in their dens, where a cozy bed awaits them, made of leaves and twigs collected before winter. Their dens are always small so that the bear could use as little as possible energy for keeping warm. Hibernation is a state of inactivity and metabolic depression in animals, characterized by lower body temperature, slower breathing, and lower metabolic rate. Bears do not have real natural enemies. Very rarely does it happen that a pack of wolves attacks a bear-cub. They are usually simply too large and too strong for other animals. Unfortunately, neither strength nor size helps against a bullet.

Dora Belamarić: The town of Bakar (page 72)

Bakar is located on an amphitheatre-shaped slope above the Bakar Bay, 15 km southeast of Rijeka. The town center was designated a cultural monument in 1968. The first settlement dates from the late Bronze Age and during the Greco-Roman period it spread along the coast. The 20th century brings the intensive industrialization of the Bakar Bay and the town itself, which resulted in devastation of its natural resources. After the long period of misdirected industrial development, Bakar is again flourishing, as the awakened environmental awareness has paved the way to the development of sustainable tourism. The main reason is the demolition of the notorious coke-plant in Bakar. Remediation process will cover the surface area of over 5500 square meters contaminated with tar and oil, and the depth of 0, 8 - 3, 5 meters. The Head of the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund Vinko Mladineo announced that the Fund would invest 18 million kuna in the Bakar remediation project, which would undoubtedly contribute to the continuation of the tourism development in Bakar and its sustainable economic development.

Davor Verković: Lokve - the green frog awaits help! (page 75)

The little green frog is one of the cutest creatures we have encountered in Lokve. A smiling frog will greet you from every promotional leaflet and even trashcans are decorated with frogs. That makes sense if you know that the name of the village Lokve means "a pond" and ponds are frogs' favorite habitat. Although often humorously called "frog-eaters", the inhabitants of the village have turned that nickname to their advantage. Today, a frog is their trademark and no one can take it away from them. They have also founded a Museum of Frogs and its owner tells us it is unique in Europe. For 15 kuna, you can explore more than 1500 exhibits - live and stuffed frogs or frog-related souvenirs. You can also buy The Frog's Blood - liquor made of forest fruit (not blood). They also hold events titled the Frog-catchers' Week, the Frog-catchers' Night and the Little Frog-Catcher's Night.

Krunoslav Rac: The island of Prvić (page 76)

Not many people in Croatia would know the answer to the question of which is the largest uninhabited Croatian island. How about the windiest? The answer to both questions is: Prvić. Prvić is located southeast of Krk, the largest Croatian island, from which it is separated by the 800 meters wide channel Senjska Vrata. The island is mostly a barren, rocky plateau made additionally inhospitable by harsh northern wind bora. While people were living in a Stražica lighthouse, they kept track of meteorological conditions on the island. According to the statistic, bora blows on Prvić 303 days a year, out of which on 73 days it rises to 11-12 bofors. The wind is strongest in the Senjska Vrata channel and can pose a serious threat for sailing boats. Although the island is uninhabited, there are many traces of human activities. Inhabitants of the Sveti Juraj and Baška on Krk keep their sheep there. They move across the island acting like wild animals, grazing dispersed, wherever they find something to graze upon. Because they do not graze in herds, every owner marks his sheep with a different color.

Vanja Vitelj: The island of Rab (page 78)

The island of Rab is a part of the Kvarner Bay archipelago, in the northern Adriatic. The island is sheltered from cold, northern winds by the Kamenjak hill, so the temperatures almost never drop below the freezing point. Average summer temperature is 26 °C and 7°C in the winter. With an average of 2470 hours of sunshine a year, Rab is rightfully called "the island of the sun". The island's population is on the increase, while all other Croatian islands are experiencing a decrease in the native population, as many people leave for mainland, in search of a better life. The island of Rab has a population of 9000, but number triples during the summer months. In the very heart of the town of Rab, there is one of the most beautiful parks on the Adriatic - the Komrčar Park. That green maze covers 12 hectares of forests and numerous paths connect the town center with beaches and the surrounding countryside. The town of Rab has a long cultural and political history. It is first mentioned in a Roman document dating from the 10 BC, by which the Roman Emperor Octavian Augustus proclaimed it a municipium and granted it independence. Before long it was granted another rare honorary title, that of FELIX (happy); it bears witness to the fact that Rab was already a fully developed and highly civilized town at the time, providing amenities such as running water, baths, temples, a theatre, and a network of streets. In the

12th and 13th centuries, the town was fortified and a part of those medieval fortifications stand to this day.

Edita Gregurić-Cvenić: Pag - the center of lace-making in Croatia (page 80)

The island of Pag, elongated, rocky island, buffeted by cold, northern winds, is one of the largest and most indented Croatian islands. Its barren northern aspect has often been compared to the surface of the Moon. It is connected to the mainland by the Pag Bridge. In ancient Greco-Roman times, the town of Pag was no more than a hamlet (pagus) and the main settlement on the island was Caska, on the western shore of the Pag Bay, founded and fortified by Illyrian, Croatian and Roman tribes. Historians suppose that Caska sank beneath the waves after a disastrous earthquake. Not even modern-day archeological research has yet given any definite answers. After that, the town of Pag gained supremacy and in 1244, it was given a royal charter by King Bela IV, granting the settlement and its inhabitants the town privileges. The main occupations were navigation, trade, fishing and - salt making. Salt was called its "white gold". The remains of old town fortifications, constructed as protection against sea raids, today attract numerous visitors and the Pag lace is among the most popular Croatian souvenirs.

Nikola Bilandžija: Sinjska alka tournament (page 84)

Sinjska alka, a traditional tournament taking place in Sinj, has been established in 1715 to mark the famous victory of fearless Sinj citizens over Turkish invaders. According to the legend, on July 23 1715, over 60 000 Turkish soldiers were sent to conquer the town of Sinj and make it a part of the Ottoman Empire. The town was defended by 700 fighters - mostly farmers, families and friars. This attack was to be just a "simple exercise" on the Turks' march towards the sea. The battle raged for 15 days and in mid-August, on the eve of the Feast of the Assumption, defenders finally defeated their foes. The legend says that Virgin Mary appeared on the town wall, forcing the enemy to retreat in fright. To thank her, the citizens of Sinj established a tournament, which has been taking place ever since, for almost three hundred years, on the first weekend in August. Although for numerous tourists, Sinjska alka is just an action-packed stage show, for the inhabitants of Sinj, it is a matter of pride, honor, prestige and even defiance.

Dora Belamarić: Vrbnik (page 86)

Vrbnik is one of the oldest towns on the island of Krk, although the exact time of its foundation cannot be determined, due to the lack of historical sources. Vrbnik is first mentioned in a written document in 1100 AD. Vrbnik as we know it today was erected on a high cliff. That rock still forms a part of many basement walls in today's houses. Interspersed with narrow, winding lanes and numerous blind alleys, Vrbnik is a real maze. Vrbnik is also the world center of the Glagolitic script, because almost every Glagolitic document is directly or indirectly connected to Vrbnik. Glagolitic script has played an important part in the town's long history because Glagolitic monks and scribes for many centuries governed the town's public life.

Ružica Cindori: Krk Wine Days (page 87)

For the fourth year, the Wine Days of the Island of Krk took place in Vrbnik, the center of the island's winegrowing and wine-selling industry. Numerous tourists visit that town throughout the year because of its historical monuments, unique geographic position and its wine - the famous

Vrbnička zlahtina, whose exquisite aroma earned it a worldwide reputation. At the Wine Days, which took place on August 25- 26, seven Vrbnik wine producers and their guests from the Koprivničko-križevačka and Bjelogorsko-bilogorska Counties presented their wines. Although wines were the main attraction, present at the fair were also bee-keepers and fruit-growers who offered their honey, fruit and related products in fancy packaging.

Suada Mustajbegović: The Klima Freunde in Hvar and Split (page 88)

A stone chair positioned this summer on the Hvar market with a provocative inscription in German "Klima Freunde", served as a signpost pointing toward an interactive, open-air exhibition. The exhibition included artwork inspired by nature. The stonemason Tokić then moved the "friend of the climate" to Split and set it up in front of the national theatre, stressing its environmental message: "The one who is clean will feel the moral right to sit in this chair. The one who isn't will not be admitted to it". Tokić is a sculptor who is turning blocks of stone into beautiful stone ships, amphorae, fishing nets and other marine motifs. The sea is the eternal inspiration and seaside the workshop of this exceptional artist who has crossed thousands of miles on his bicycle and finally settled down and found his piece in the ancient Dalmatian stone working trade.



Ružica Cindori: Lazer Lumezi's "little school" (page 89)

Lazer Rok Lumezi lovingly calls his Open Atelier "my little school". Since 1996, he has been teaching all interested visitors the art of jewelry making at his studio, located in the Zagreb Tkalčićeva Street. His art and artistic beliefs he freely passes on to his students, showing them how to "discover what is hidden in shapes". If the value of students' work proves their master's worth, than Lumezi has nothing to be ashamed of. Brooches, bracelets, earrings and necklaces were made of silver complemented with semi-precious or synthetic stones, wood, corals and gold.

Roman Ozimec: The source of Una explored up to a depth of -205 meters (page 90)

The River Una, as its name suggests, is the only karst river in the Dinarides (una = one). Approximately half of its total length of 212, 5 km runs through Croatia (some 120 km), forming the greatest part of its eastern and southern border with Bosnia and Herzegovina. Although the crystal clear depth of the Una's source has always attracted explorers, few diving expeditions were undertaken, never exceeding the depth of 50 meters. The preliminary research has revealed that the cave reaches far deeper. Several cave diving expeditions followed, each venturing a lit-

tle further than the former one. Finally, on June 31, 2007, the Italian cave diver Luigi Casati dived to the dizzying depth of -205 meters thus breaking the world record in cold water diving. The whole expedition was carefully documented so we expect some spectacular footage soon to be televised. The bottom of the Una source was not in sight, so the continuation of the exploration is planned, in spite of the extreme coldness of the water (9 - 10 °C).

Ana-Marija Kovačević: Kamačnik - a lovely karst spring (page 92)

The Kamačnik stream is located in the eastern part of Gorski Kotar, in the vicinity of the village of Vrbovsko. This protected landscape has been attracting numerous visitors for many years. In his book Croatian mountains, prof. Željko Poljak, mountaineer and writer, describes the Kamačnik Canyon as a "gorge filled with wild romance". The canyon is 3 kilometers long from the spring to the estuary. Along the stream leads a sandy path, either following the stream or leading across it, over its wooden bridges. The spring itself is located at 410 meters above sea level, in a lovely green meadow. The canyon is a home to numerous plant species. Near a hamlet called Japići, several roaring streams flow into Kamačnik, whose banks are there overgrown with willows and black alders. Upon entering this exceptionally beautiful canyon, you will be mesmerized by clear water mirroring the sun's rays, finding their way through thick canopy of leaves.

Edita Gregurić Cvenić: Lighthouses on Croatian postage stamps (page 93)

The Croatian Post issued a new series of commemorative postage stamps depicting lighthouses. This is the first time that those little architectural wonders are printed on stamps. They make an indivisible whole with islets and cliffs they perch on, as an undeniably valuable part of our cultural, historical and esthetic heritage. All Croatian lighthouses were built at the turn of the 19th century, thanks to the Austro-Hungarian government that noticed the strategic importance of the Adriatic Sea and created a network of safe sea routes that is being used to this day. Savudrija is the oldest Croatian lighthouse built in 1818 on the cape Bašanija near Savudrija. It is 36 meters high. Porer is 35 m high and was built in 1833. The lighthouse offers accommodation facilities that will undoubtedly fascinate every lover of a Crusoe-like holiday by its crystal-clear sea, unique sunsets and magnificent views of the open sea. Sveti Ivan na pučini is located on the southernmost islet of the Rovinj archipelago, on the top of a bare rock. It was built in 1853 as an octagonal, 23-m-high tower, with adjoining living quarters for the lighthouse keeper.

Roman Ozimec: The Spiders of North America (page 94)

The American Arachnological Society has recently published the book titled The Spiders of North America: an identification manual, edited by D. Ubick, P. Paquin, P. E. Cushing and V. Roth. This exceptional manual has a particular value for us in Croatia because one of its editors, Darell Ubick (Darko Ljubić), a world renowned arachnologist who works at the San Francisco based Californian Academy of Sciences, is of Croatian origin. This book is an important contribution to the scientific study of spiders and we can only hope that, after his retirement, Darko Ljubić will return to his homeland and aid the study of Croatian spider fauna with his knowledge and experience.



**Sagradimo ujedno
i sigurnu budućnost!**