

# Dan planeta Zemlje

22. travnja  
Lica klimatskih promjena



NOVI LIST

Prroda  
Javna ustanova

# Natmurenija lica promjena

Uslijed porasta razine mora promjene će najprije zahvatiti zamuljene krčke obale uvale Soline i muljevite zamočvarene rapske obale uvale Supetarska draga, Loparska draga i Kamporska draga

**O**ve godine Dan planeta Zemlje obilježava se pod motom „Lica klimatskih promjena“. Različita „lica“ klimatskih promjena ponekad su jasno vidljiva i uočljivija po svojim posljedicama za život čovjeka i planeta, a ponekad su skrovitija i manje izražena, ali svejedno (uglavnom kumulativno) djeluju na sve nas. Dok u svjetskim razmjerima učestale nestabilnosti i zamjetljive promjene ukazuju na sve „natmurenija lica promjena“, a takve su vjerojatno i najnovije promjene toka Golfske struje koja se pomaknula sa svog normalnog puta uzrokujući time više temperature oceana duž kontinentalnog šelfa Sjeverne Amerike i posljedično promjene u količini i ponašanju riba, u našim krajevima promjene (bar zasad) nisu toliko vidljive. Ali kolebanja klime i neuobičajeni klimatski dogadaji i kod nas sve

više i sve češće uzimaju zalet. Zima, snijeg i produžene hladnoće te poplave u proljeće 2013. u našim su krajevima dovele u pitanje pripreme za sjetvu usjeva, a nestašica stočne hrane koja je aktualna još zbog suše iz prethodne godine, ugrozila je proizvodnju mlijeka mlijecnih krava.

## Ciklusi stakleničkih plinova

U odnosu na predindustrijsko razdoblje, dakle razdoblje prije nego što se čovjek ozbiljnije upleo u cikluse stakleničkih plinova na Zemlji, svijet se zagrijao za  $0,8^{\circ}\text{C}$ . U proteklom se desetljeću u čitavom svijetu povećao broj ekstremnih vremenskih dogadaja i velikih suša. Razina oceana se svako desetljeće povisivala za 3,2 cm, a od polovice prošlog stoljeća oceani su se zagrijali za  $0,09^{\circ}\text{C}$ .

U Hrvatskoj je trend porasta srednje godišnje temperature

osobito izražen u posljednjih 50, i još više u posljednjih 25 godina. Najveći doprinos pozitivnom trendu temperature u kontinentalnom dijelu Hrvatske su dali zimski trendovi povećanja, a na Jadranu ljetni. Posljedica ubrzanog zagrijavanja atmosfere u Hrvatskoj jest da je od deset najtoplijih godina od početka 20. stoljeća, i to od 2000. do 2008. godine, zabilježeno 7 najtoplijih u Zagrebu, 6 u Gospiću i Crikvenici, 5 u Hvaru i 4 u Osijeku (prema dostupnim izvješćima Državnog hidrometeorološkog zavoda).

## Porast temperature i morske razine

Prema Izvješću o stanju okoliša, Hrvatska je izložena utjecajima sljedećih najvažnijih klimatskih promjena: suša, poplava, šumskih požara, podizanja razine mora, novih vrsta u moru i na kopnu i sl. Opasnost od šumskih požara, suša i po-



Lopar, otok Rab  
Zbog izrazitijih ekstrema oborina povećat će se erozija tla



dizanja razine mora postoji u obalnom dijelu, a najveće štete proizlaze upravo iz požara za vrijeme ljetnih mjeseci koji ugrožavaju ljudske živote i okoliš. Porast morske razine relativno je dugoročan proces i problem koji bi, procjenjuje se, mogao značajno utjecati na život ljudi i u konačnici dovesti do tzv. ekoloških migracija. Isto tako, na Jadranu se bilježi porast temperature mora i širenje opasnih vrsta algi i drugih živilih bića zbog ispuštanja balastnih voda i industrijskog onečišćenja u širem području, što nepovoljno djeluje na njegovu bioraznolikost. Suša je negativan klimatski utjecaj koji je osim na priobalju najčešći u poljoprivredno-intenzivnim nizinskim krajevima (Slavonija i Baranja), a dodatno ga pogoršava činjenica neadekvatnog i nedovoljno razvijenog sustava navodnjavanja. Opasnost od poplava prijeti nizinsko-brežuljkastim krajevima – to su područja uz rijeku Dravu, Savu i Dunav, te uz rijeku Muru. Na području Gorskog kotara (gorski dio Hrvatske) primjetan je štetan utjecaj kiselih kiša i povremeno izraženih suša koje uništavaju šumsku vegetaciju i drvenu masu.

Tla, koja su uz oceane među najvećim spremnicima bioraznolikosti na Zemlji, a imaju nesumnjivo najveću ulogu u prehranjivanju sadašnjih 7 milijardi ljudi, također su zahvaćena negativnim učincima klimatskih promjena. Već sada je uočljivo da su, osim čvrste kamenite obalne crte Jadrana i rastresiti dijelovi obale – pješčane plaže i obalna tla – počeli mijenjati svoja svojstva i oblike.

### Poplavljivanje zamuljenih kvarnerskih obala

Posljedice porasta razine mora najprije će se odraziti na prodiranje i poplavljivanje mora u području niskih zamuljenih i zamočvarenih obala, kakvih u kvarnerskom području, primjerice, ima osobito na otocima Rabu i Krku. Na otoku Krku će, osim (već spomenutih) niskih dijelova Puntarske ili Košljunske drage promjene najprije zahvatiti zamuljene obale uvale Soline, dok će na Rabu biti vjerojatno najviše zahvaćene muljevite zamočvarene obale uvala Supetarska draga, Loparska draga, Kamporska draga, kao vjerojatno i neke od pješčanih uvala u Loparu. Zbog ovog razloga, napola u šali, a napola ozbiljno uzima se da će otok Cres s trenutačnom površinom od 405,2 km<sup>2</sup> ubrzo preteći otok Krk kojem je površina trenutačno proračunata na 405,7 km<sup>2</sup>, ali ima veći postotak niskih obala koje će preplaviti more. Obale otoka Cresa uglavnom su strmije i kamenite te stoga „čvršće“ i bolje mogu odolijevati podizanju razine mora. Ipak ni otok Cres već sada nije „imun“ na prijeteće promjene podizanja razine mora. To se vidi na primjeru područja Piskel ili Pišće u Creskoj uvali, nedaleko marine Cres. Na ovom malom, ali vrlo zanimljivom za-

močvarenom području, sile mora počele su nagrizati muljevitu obalu i promjene su već sada vidljive, iako je teško baš sa stopostotnom sigurnošću ustvrditi jesu li promjene uzrokovane podizanjem mora ili možda promjenama hidrologije izazvanim umjetnim nasipavanjem okolnih područja i mijenjanja obalne crte čime eventualno dolazi do drugačijeg usmjerenjivanja i jačinama morskih strujanja koje sada ubrzano odnose mulj i rastresito tlo koje je mali bujični potočić nanio s okolnog slivnog područja poznatog po proizvodnji zdravog povrća za grad Cres.

### Hrid Maskatur u Puntarskoj dragi

Prema podacima Hrvatskog hidrografskog instituta i u hrvatskom Jadranu registriran je porast srednje razine mora uzrokovani klimatskim promjenama, a time su postale uočljive promjene obalne crte. Nedavno smo se o tome sami osvjeđeni na primjeru male hridi Maskatur smještene u Puntarskoj dragi nedaleko otočića Košljuna (JU „Priroda“ uključena je u projekt osmišljavanja prirodoslovne zbirke na Košljunu). Ova je hrid nepuni metar izdignuta iznad srednje razine morske površine i sastavljena je od morem razjedeno vapneničkog kamenja koji vezuje blatinjavi slani mulj – dakle neka vrsta zaslanjenog tla tipa solončaka. Zbog toga na toj hridi uspijeva tek nekoliko vrsta otpornih biljaka slanuša čije korijenje povezuje rastresiti mulj i šiti ga od otplavljivanja. Ekstremne plime koje se javljaju posljednjih godina prije dezinTEGRACIJOM rastresitog dijela – zaslanjenog tla u oskudnoj pedosferi ove hridi i otplavljivanju mulja u more. Slično je i na obližnjem otočiću Košljunu koji vrijedni franjevcu pokušavaju od valova i visokog mora obraniti visokim suhozidom koji opasuje čitav otočić. Neobičajeno visoka plima uzrokovala je štete na prirodnoj šumskoj vegetaciji kao i na maslinama otočića čije je korijenje preplavilo more i natopilo tla solju.

### Zbog klimatskih ekstremi učestalije se pojavljuju bujice



# Održivost podrazumijeva dugoročno promišljanje

Praksa uvođenja predviđanja i planiranja ublažavanja promjena uzrokovanih klimatskim faktorima nije još u zadovoljavajućoj mjeri zaživjela u novijim prostornim planovima, bar što se tice planova na području Primorsko-goranske županije.

»*Zajednica je neodrživa ako brže troši resurse nego što se oni obnavljaju, ako stvara više otpada nego što prirodni sustavi mogu preraditi ili se za svoje osnovne potrebe oslanja na udaljene izvore resursa.*«  
PugetSound / SustainableCommunityRoundtable

**U** Izvješće o stanju okoliša Republike Hrvatske navodi se da će neke od negativnih utjecaja klimatskih promjena biti moguće ublažiti pažljivim postupcima planiranja i izgradnje te proširenjem, održavanjem i upravljanjem adekvatnom infrastrukturom (osobito se to odnosi na infrastrukturu za poljoprivrednu hidromeliioraciju, odnosno na sustav za obranu od plavljenja rijeka), no druge će probleme vjerojatno trebati rješavati u okviru šire makroregionalne suradnje sa susjednim zemljama, što se primarno odnosi na probleme vezane uz Jadran i njegovo obalno područje. Intenzivnim i kontinuiranim informiranjem javnosti o ovim problemima i opasnostima razvijat će se svijest svakog pojedinca o njihovoj važnosti i razmjerima te ga poticati na sudjelovanje u njihovu rješavanju.

## Pretjerana prenamjena prirodnih morskih plaža

Kad govorimo o postupcima prostornog planiranja, moramo ustvrditi da, nažalost, praksa uvođenja predviđanja i planiranja ublažavanja promjena uzrokovanih klimatskim faktorima još nije u zadovoljavajućoj mjeri zaživjela u novijim prostornim planovima, bar što se tice planova na području Primorsko-goranske županije. Čak su uočljivi trendovi u planiranju koji su vjerojatno djelomično u suprotnosti sa zahtjevima koji bi trebali proizlaziti iz predviđanja o klimatskim promjenama. To smo uočili primjerice u pretjeranom planiranju prenamjene prirodnih morskih plaža u uredene morske plaže na kojima se učrtava niz novih sadržaja, a potpuno zanemaruje potreba zaštite prirodnih vrijednosti - geomorfologije, biljnog i životinjskog svijeta, koji u uvjetima klimatskih promjena i podizanja razine mora bivaju iznimno osjetljivi i ranjivi te im prijeti iščeznuće. Kao ustanova koja se bavi zaštitom prirode reagirali smo na tu svojevr-

snu i najnoviju „hipertrofiju“ prenamjene morskih plaža u uređene na području Kvaterna i nadamo se da smo, bar zasad neke od najvećih uspjeha sačuvati kao potencijalna mjesa, odnosno neobično vrijedne rezervoare prirodnog svijeta odakle bi se on mogao širiti sukladno predviđenim promjenama.

## Ekološka poljoprivredna proizvodnja

Iako razmjerno oskudna u rasploživim površinama plodnih talata, Primorsko-goranska županija mogla bi se „suprotstaviti“ narastajućim problemima zbog promjena u okolišu putem uspostave ekološke poljoprivredne proizvodnje. Za to postoje uvjeti, premda će biti potrebno rješiti neke od gorućih pitanja poput potencijalno narastajućih problema suše (i/ili poplava).

Medutim i za to će se vjerojatno iznaci uspješna rješenja jer se poljoprivreda uspješno razvija i u klimatski mnogo nepovoljnijim uvjetima u svijetu.

Neki su pomaci u svijesti ljudi, što se tice sličnih pitanja, „održivosti, poljoprivrede i drugih tema ipak zamjetljivi. Ne-

govorno je, primjerice, u Rijeci, drugi puta za redom održana vrlo uspješna razmjena sjemena autohtonih starih sorti povrća i kulturnog bilja. Na izložbi sjemena tih gotovo izumrlih sorti moglo se osim o loparskom fažoliću, češnjaku, brosvki, cícu, staroj sorti grášku, raži, lanu... saznati još mnogo zanimljivih činjenica o zamarenjem i zaboravljenim stariim sortama. Stare sorte – poput burgujskog kapuza, loze jarbola ili masline oblicje bile su izložene u obliku posteru što su ih vrijedne „čuvarice sjemena“ iz GSR „Pod Učku“ pripremili na temelju danas još dostupnih podataka. Najvažnije je da se „na licu mjesa“ moglo razmijeniti sjeme čime se promiče očuvanje starih sorti i njihovog naslijeđa genetskog bogatstva.

**Stare sorte**  
Prva razmjena sjemena u Rijeci upriličena je 8. prosinca 2012., a druga 2. ožujka 2013. kada je tijekom razmjene sjemena održano i nadalje nadahnjuće predavanje gospodina Lorisu Dilene, talijanskog fotografa, ornitologa i pisca, ujedno i jednog od najistaknutijih eksperata za stare biljne sorte Istre i otoka Cresa. U 40 godina svoga rada sakupio je podatke i fotografije o približno 140 starih sorti, što je samo manji dio onih koje su nekada postojale na tom području. Većine više nema. Ipak, nastojeći sprječiti odumiranje tog preostalog dijela, aktivnim je radom na svom imanju uspio sačuvati mnoge od njih. Upravo stare sorte s bogatstvom svog raznolikoga genetskog materijala trebale bi pridonijeti naporima za osmišljavanje održive poljoprivrede na našim prostorima, kojima ćemo se uspješnije suprotstaviti „naturnim licima klimatskih promjena“.

Pozivamo sve zainteresirane da se uključe u ovo hvalevrijednu akciju očuvanja naslijeđa bioške raznolikosti našeg kraja!

Na kraju, iznijeli bismo i jednu zanimljivu misao o konceptu „održivosti“:

Polazište koncepta održivosti bilo bi, u prvom redu, da su ljudi sami jedan dio ekosustava u kojem žive i da zato moraju naučiti živjeti tako da svoj ekonomski i socijalni život integriraju u okoliš tako da ga održavaju i jačaju, a ne da ga degradiraju i uništavaju.

Održivot podrazumijeva dugoročno promišljanje – 25 - 50 godina - budućnost zajednice, koja dozvoljava svim svojim članovima da sudjeluju u tome, pri čemu se uvažava međuvisnost ekonomskih, socijalnih i ekoloških aspekata te vodi računa o nosivom kapacitetu.



## Tradicionalna poljoprivreda i bioraznolikost

Jeste li znali:

- da je opstanak populacije bijeloglavih supova na kvarnerskim otocima neposredno povezan uz tradicionalni uzgoj ovaca.
- da se napuštanjem tradicionalne poljoprivrede smanjuje naslijedena bioška i krajobrazna raznolikost.
- da su tla – temelj svake poljoprivredne proizvodnje, posebno bogata bioraznolikošću. U raznolikim tipovima tla obitavaju brojne vrste mikroorganizama, obliča, gujavica, člankonožaca, puževa i ostalih životinja.
- da je na području Primorsko-goranske županije razvijeno 58 različitih tipova tla – od crvenica i smeđih tla na vaspencima u nižim predjelima do planinskih crnica u višim predjelima.
- da su zaštićena područja mjesa gdje se populacije kukaca opršivača mogu nesmetano obnavljati bez (većih) štetnih utjecaja moderne poljoprivrede, industrije i prometa.
- da na raznolikim staništima u Primorsko-goranskoj županiji obitava velik broj različitih vrsta kukaca opršivača (opnokrlici, leptiri, dvokrlici, kornjaši...) koje su još nedovoljno istražene i poznate, a ima i endemičnih.
- da se ekološka poljoprivreda s velikom brigom i pažnjom odnosi upravo prema kukcima opršivačima, potičući im izgradnju skloništa i kućica za razmnožavanje.
- da Javna ustanova Priroda i Društvo Naša djeca Mali Lošinj u Park-šumi Čikat imaju običaj izložiti ogledne primjerke kućica za korisne kukce namijenjene ljubiteljima prirode i poljoprivrednicima.



Rariteti u vegetaciji obalnih pjesaka na Iloviku

## Iznimnost plaže Paržine na Iloviku

Što se plaža i planiranja na plažama tiče, željeli bismo skrenuti pažnju čitatelja da je jedna od, po našoj prosudbi, najvećih i najljepših očuvanih plaža na Kvarneru - plaža Paržine na otoku Iloviku. Ova plaža je vjerojatno jedno od posljednjih pješčanih žala na Kvarneru koje još ima svojstva prirodne pješčane plaže na koju more izbacuje gomilu nerazgrađenih, odumrlih ostataka morske cvjetnice posidonije (Posidonia oceanica) čime se svake godine iznova formira specifično stanište – facies supralitoralnih pjesaka s naplavljениm ostacima morskih cvjetnica. Iza ovog staništa, prema unutrašnjosti kopna, razvijeni su pjesci s iznimno rijetkom vegetacijom obalne halofitne vegetacije u kojima uspijeva niz organizama prilagođenih takvom jedinstvenom staništu na Kvarneru. Ovdje rastu biljni rariteti koji su drugdje, uglavnom zbog pritska masovnog turizma, izumrli, poput obalne vjeje, primorske mlječike, obalnog kotrljana i drugih osjetljivih biljaka obalnih pjesaka. Još dublje u kopno formirane su pojave vrlo rijetkih talnih okorina („soil crusts“) sastavljene pretežno od raznih alga i iščekava, a u dijelu godine kad ima više oborina na tim staništima pojavljuju se plodista rijetkih glijiva vezanih uz pjeske.

Vegetacija embrionskih obalnih sipina na ilovičkoj plaži Paržine, prema našim saznanjima, potpunije je i ljepe razvijena nego na otoku Rabu, gdje se ovaj tip staništa uvrštava u područja NATURA 2000 važna na razini Europske unije. Stoga smo predložili da se i ovo stanište očuva kao prirodna plaža, kao vrlo važan sastavni dio planiranog značajnog krajobrazata otoka Ilovika, te da se razmotri eventualna potreba uvrštavanja pješčane plaže Paržine s očuvanim staništima embrionskih dina i supralitoralnih pjesaka s naplavljениm ostacima morskih cvjetnica u ekološku mrežu, odnosno u NATURA 2000 područja.



Vegetacijski rariteti na Iloviku



Jerry Pajić, direktor Metisa d.d.



Pogon Metisa d.d. na Kukuljanovu



# - 65 godina čuva prirodu!



**V**eć 65 godina brinemo da se papir reciklira kako bi se isti koristio za novu upotrebu tako da se ne posijeće niti jedno stablo. Težimo tome da se plastična ambalaža reciklira u novi proizvod te samim time dolazi do smanjenja globalnog zatopljenja. Opasan otpad kao što su azbest, akumulatori i baterije te boje i lakove zbrinjavamo, smanjujemo izloženost ljudi njihovim opasnim sastojcima i čuvamo naše vode od onečišćenja. Zbrinjavanjem otpadnih automobila dali smo građanima priliku da zarade, a istovremeno očistili naše zelene površine i otoke od njihovih ostataka.

S obzirom na to da ekološka osviještenost ne dolazi samo po sebi, edukacijama i akcijama skupljanja papira potičemo mlade u vrtićima i školama da od malih nogu nauče čuvati okoliš. Rezultat ovakvih akcija jest da je samo ove godine u Primorsko-goranskoj županiji sakupljeno 1000 tona papira. Ekvivalentna vrijednost toj tonaži je 2000 stabala koja su sačuvana u prirodi. Svaki pojedinac ima mogućnost da se uključi u ovakve akcije i pomogne školama i vrtićima da budu „spasitelji stabala i prirode“.

U našim pogonima, po najvišim ekološkim standardima, prikupljeni se otpad razvrstava i prerađuje kako bi se odvojio koristan od nekorisnog otpada. Nakon obrade si-

rovina je spremna za povratak na tržiste u proizvodnju novih proizvoda.

Cilj nam je neprestano unapređivanje kvalitete svojih usluga i proizvoda uključujući obavezu stalnog poboljšavanja sustava sprečavanja onečišćenja okoliša te energetski učinkovitog korištenja prirodnih resursa.

No bilo kako bilo, ništa od toga ne bi uspjeli postići da nema gradana koji, svih ovih godina, zajedno s nama čine da su naše šume i dalje zelene, voda bistrija te zemlja čišća, stoga nastavimo zajedničkim snagama brinuti o okolišu i živjeti u zdravijem okruženju jer priroda nas treba više nego ikad! Stoga »Ne bacajmo - već reciklirajmo«, ističe direktor Metisa d.d., Jerry Pajić, ing.

**KD Čistoća unapređuje sustav odvojenog skupljanja otpada**

The image shows three vertical recycling bins. The first bin is yellow and labeled "metal plastika staklo" with icons of a bottle, cup, and can. The second bin is blue and labeled "papir" with an icon of a newspaper. The third bin is orange and labeled "višeslojna ambalaža" with an icon of a tetra pack container.

USKORO na gradskim ulicama:

**NOVI SPREMNICI s poklopциma intenzivne ŽUTE boje za zajedničko odlaganje PLASTIČNE, METALNE I STAKLENE AMBALAŽE**

i unutar svih postojećih EKOOTOKA uredenje posuda za istu namenu  
- PLASTIČNA AMBALAŽA: boce - posude - tube - vrećice od prehrabnenih i kozmetičkih proizvoda, sredstava za čišćenje i sl.

- METALNA AMBALAŽA: limenke - konzerve - tube različitih prehrabnenih proizvoda  
- STAKLENA AMBALAŽA: boce - boćice - teglice prehrabnenih i kozmetičkih proizvoda

**VEĆI BROJ posebnih posuda PLAVOG poklopca namijenjenih odlaganju PAPIRA i posebnih spremnika NARANČASTOG poklopca za odlaganje višeslojne tzv. TETRAPAK ambalaže**

**RAZMIŠLJAJTE ZELENO , ALI ODLAŽITE U ŽUTO,  
PLAVO I NARANČASTO**



**+ekoplus**  
**MARIŠĆINA**

Dan planete Zemlje

**Budite promjena koju želite vidjeti**  
(Gandhi)

Svi želimo živjeti u čistom okolišu zato je važno kako se prema njemu odnosimo. Borba za planet počinje u našoj kući i našem dvorištu. Odgovorno ponašanje prema prirodi mora postati način života svakog od nas. Nužno je da promijenimo navike koje imaju negativne posljedice na društvo i okoliš.

Živimo u vremenu kada su otpad i postupanje s otpadom jedan od najvećih problema modernog društva s kojim se dugi niz godina suočava i naša županija. Izgradnja Županijskog centra za gospodarenje otpadom Marišćina, omogućiti će trajno rješenje problema s otpadom u Primorsko-goranskoj županiji.

ŽCGO Marišćina jedan je od prvih županijskih centara za gospodarenje otpadom koji će biti izgrađen u Republici Hrvatskoj. Tvrtski Ekoplus povjerena je uloga da osmisli, izgradi i upravlja integralnim sustavom gospodarenja otpadom u županiji, no uspješno funkcioniranje sustava omogućiti će i sami korisnici usvajanjem korisnih navika o razdvajaju otpada. Svatko od nas svojim odgovornim ponašanjem može utjecati na količinu otpada i pridonijeti očuvanju prirodnih resursa, zato će tvrtka Ekoplus biti i aktivni sudionik u procesu edukacije i podizanja svijesti o važnosti brige za okoliš.

# Voljeti znači očuvati i revitalizirati

**N**a području grada Novalje – na samom sjeveru otoka nalaze se Lujnski maslinici koji već stoljećima predstavljaju netaknuti najegzotičniji dio kutaka unutar regije. Prirodne samonikle masline koje već više od tisućice nalaze na tom području, pokazuju čovjeku jačinu opstanka ovoga karakterističnog krajobraza. Očuvana tradicija maslinarstva zadužila je Grad Novalje i ostale

institucije na području grada da se ovo područje, koje predstavlja osim kulturne i prirodnu baštinu, doveđe na razinu koju zaslужuje već godinama. Znati naslijediti jedno je od najvećih i najtežih umijeća današnjice. Bašnik nije onaj kome je naslijede dano slučajno, već onaj koji je baštinu izabrao očuvati.

Projekt „Vrtovi lunjskih maslina“ nastao je suradnjom gradske uprave Grada Novalje i Turističke zajednice grada Novalje, s ciljem zaštite prirodnih i kulturnih vrijed-

nosti te promocije ovog jedinstvenoga krajobraza. Projektom se napravila potrebna dokumentacijska podloga za poboljšanje infrastrukture unutar područja maslinika, s ciljem uredenja samog područja za lakši pristup i uspješniju promociju ovog zaštićenog prostora. Ponuda već imenovanog projekta tvori jedinstvenu cjelinu sastavljenu od više elemenata: razgledavanje zaštićenog područja (putovi koji se protežu i više od 7000 m); recepcije koja će ujedno biti i infopunkt gdje

će se moći dobiti više informacija o lokalitetu - upoznati s glavnim osobinama područja, brošure odnosno vodič kroz maslinike; kameni štandovi na kojim će mali i srednji poduzetnici biti u mogućnosti ponuditi domaće proizvode.

Uređenjem već postojećeg i novonastalih pristupnih putova olakšati će se pristup masliniku, urediti odvodnja oborinskih voda, sanirati odnosno izgraditi autohtonii potporni kameni zidovi na mjestima usjeka i propusta,

postaviti kamene klupice, koševi za otpad te četiri prodajna punkta kojim će se služiti isključivo lokalni proizvodači za prodaju proizvoda.

Unutar projekta je naba-vljeno i četri elektrovozila koja služe za posjetitelje koji nisu u mogućnosti propješati cijelokupan prostor. Tako-der su osigurani seminari i radionice za MSP koji žele usavršiti svoje marketinške i prodajne sposobnosti.

Visina projekta „Vrtovi lunjskih maslina“ je nešto manje od 600.000 eura. EU je

financirala projekt unutar programa IPA IIIC – regionalna konkurentost sa 75% cjelokupnog iznosa, odnosno nešto manje od 450.000 eura, dok su ostali dio financirali Grad Novalje (sa svojih 15% od cjelokupnog iznosa) i TZ grada Novalje (s 10% cjelokupnog iznosa).

Novalja je ovim projektom dobila jedan novi turistički brend za svoje goste, ali prevenstveno i za domaće ljude da se mogu ponositi u svijetu s onim što najviše vole – svoje masline.

Vrtovi lunjskih maslina



Novalja



## Jeste li znali?

Mogući utjecaji klimatskih promjena na krajobraznu i biološku raznolikost u Primorsko-goranskoj županiji

- Da će se zbog klimatskih promjena, u Primorsko-goranskoj županiji, najvjerojatnije prva na udaru naći posebna staništa niskih zamuljenih obala kvarnerskih otoka, kao što su, primjerice, uvala Soline na otoku Krku, slana močvara Piskel na otoku Cresu ili Super-tarska draga na otoku Rabu?

- Da su neke vrste planinskih leptira (neki endemični planinski crnci, gorski apolon, leptirići grbice iz roda Psodos) i biljaka posebno osjetljive na klimatske promjene, jer zbog zatopljenja u planinama neće imati gdje migrirati – naše su planine razmijerno niske, a te vrste već sada žive u nepovoljnim uvjetima, na svojoj gornjoj granici rasprostranjenosti?

- Da se može očekivati izumiranje osjetljivih vrsta koje kao borealni i ledenodobni preostaci (relikti) još preživljavaju na posljednjim ostacima naših cretova?

- Da zasad još ne možemo predviđati kakva će sudska zadesiti reliktnе zajednice i vrste prilagodene posebnim (mikro)klimatskim prilikama u našim dubokim krškim ponikvama i uvalama (mrazišta) ili na burnim vjetrometinama, ali je izvjesno da će i njih snaći stanovite promjene?

- Da se već sada sušenje i umiranje stabala (posebno crnogorice) u šumama gorskih kra-

java može, barem djelomice, pripisati klimatskim promjenama?

- Da se zbog promijenjene klime može očekivati daljnje širenje nekih štetnih invazivnih stranih vrsta, kako na kopnu, tako i u moru, koje će do naših krajeva doprijeti iz toplijih područja (primjer alga kaulerpa, tigrasti komarac i dr.)?

- Da se može očekivati i širenje nekih tropskih bolesti i njihovih prijenosnika?

- Da će se (na dulji rok) vjerojatno promijeniti izgled krajobraza, a čitave biljne zajednice promijenit će svoje areale rasprostranjenosti?

- Da se može očekivati porast broja šumskih požara, pojačana erozija tla i ogoljivanje krajobraza?

- Da se u krajobrazima priobalja i otoka može očekivati povećanje aridnih (sušnih) predjela, kao što su danas pusti kameniti predjeli otoka Krka, Cresa, Raba i Prvića, slijekovito prozvanih „mjesečeve površine“?

- Da se u takvim sušnim predjelima može očekivati pojačani nastanak tzv. okorina na tlu (soilcrusts), koje su danas na ovom području iznimno rijetke i podliježu jakom čovjekovom utjecaju zbog osjetljivosti na gaženje?



Leptir gorski apolon osobito je osjetljiv na klimatske promjene

Planinska zečina nastanjuje najviše predjеле u PGŽ-u i vrlo je osjetljiva na povećanje temperature

# Selektivno prikupljanje otpada u Crikvenici

Crikveničko Gradsko komunalno trgovacko društvo »Murvica« i Crikvenica prepoznati su na razini Hrvatske kao poduzeće i sredina u kojoj se velika pažnja pridaje zbrinjavanju otpada. Prije dva tjedna Crikvenica i »Murvica« su proglašeni hrvatskim viceprvakom u zbrinjavanju otpada. Udruga gradova uručila je Crikveničanima posebno priznanje za istaknutu praksu zbog uvođenja pravedne naplate odvoza i zbrinjavanja otpada s posebnim naglaskom na primarno odvajanje i odlaganje otpada. Podsetimo da je Crikvenica prva u Hrvatskoj ukinula paušalno naplaćivanje odvoza otpada. Još 2002. godine, daleko prije zakonske obveze, kroz pilot-projekt uveden je sustav individualiziranog odvoza putem čipiranih posuda. Crikveničko GKTD »Murvica« ne kani stati na putu koji za krajnji cilj ima što ljepšu Crikvenicu i što jednostavnije i jeftinije zbrinjavanje otpada. U planu su mnogi projekti, a jedan od njih se pripremao nekoliko mjeseci.

Naime, prije nekoliko dana crikveničko GKTD »Murvica« je u suradnji s riječkom tvrtkom »EM tehnologija« pokrenulo pilot-projekt »Kompostiranje EM tehnologijom«. Cilj pilot-projekta je dobivanje konkretnih saznanja na koji bi se način biootpada na području grada Crikvenice mogao kompostirati korištenjem efektivnih mikroorganizama. U pilot-projekt je uključeno ukupno 200 sudionika – žitelja grada Crikvenice



Djelatnici GKTD-a Murvica dijele kante za kompostiranje

kojima je »Murvica« besplatno osigurala dvije kante za kompostiranje i također besplatno potrebnu količinu bokashija (smjese efektivnih mikroorganizama) za cijelo vrijeme trajanja pilot-projekta. Ciklus trajanja pilot-projekta ograničen je na četiri mjeseca, a nakon toga obraditi će se prikupljeni podaci i donijeti odluka o mogućoj konkretnijoj primjeni EM

tehnologije na području grada Crikvenice. Konačni cilj pilot-projekta je smanjivanje količine biootpada koji se iz domaćinstava odlaze na odlagalište, a predstavlja čak oko 40 posto ukupne količine otpada u Crikvenici.

Pilot-projekt je posljednji u nizu akcija koje se tijekom posljednje tri godine provode u »Murvici« s nastojanjem da se čim više otpada odvaja i razvrstava na mjestu nastanka. Tako prikupljen otpad ide u daljnju uporabu i predstavlja sekundarnu sirovinu čime je korist višestruka, kako ekološka tako i gospodarska. Žiteljima grada Crikvenice je omogućeno da na licu mjesta (kod kuće) razvrstavaju papirni otpad, plastični otpad i konzerve za što im je »Murvica« osigurala posebne besplatne vrećice svaku u svojoj boji za određenu vrstu otpada. Jednom tjedno, po ustaljenom rasporedu, taj se otpad odvozi praktički ispred vrata svakog domaćinstva, a na isti način, u dogovoru s djelatnicima »Murvica« gradani mogu dogovoriti odvoz i staklenog otpada te stare odjeće i obuće.

Ako saživi pilot-projekt kompostiranja EM tehnologijom, za koji među gradanima postoji veliki interes, praktički će vrlo malo otpada s područja grada Crikvenice završavati na depozitu. Tako će »Murvica« uspješno obaviti zadaću u skladu s direktivom o otpadu Europske unije, da se do 2015. godine mora uvesti selektivno prikupljanje otpada, a da se do 2020. godine 50 posto tako sakupljenog otpada mora obraditi.

**A. RAVLIĆ**

## Radionice i akcije

Ove godine planirano je nekoliko različitih dogadanja vezanih uz Dan planeta Zemlje:

- Javna ustanova Priroda održala je 11. travnja 2013. „šumsku“ radionicu za šeste razrede Osnovne škole Vladimira Nazora iz Crikvenice u zaštićenom rezervatu Dundo na otoku Rabu.

- Javna ustanova Priroda je partner na projektu „Volonterska akcija za Komrčar“ koja se provodi u sklopu Zelene čistke. Ostali partneri na projektu su Grad Rab, Šumarija Rab, Srednja škola Markantuna de Dominisa Rab, Osnovna škola Ivana Rabljanina i Društvo prijatelja Raba 1895. Akcija se provodi 20. travnja 2013.

- Osnovna škola Rudolfa Strohala Lokve, TZ Lokve i Javna ustanova Priroda provode 20. travnja 2013. tradicionalnu radionicu „Spasimo smede žabe“ na vodenim sumskim staništima u okolini Lokava.

- Osnovna škola Nikola Tesla Rijeka, Grad Opatija i „Parkovi“ Opatija dana 19. travnja 2013. provode akciju uklanjanja invazivne vrste pajasen na lokaciji u Opatiji, uz dijeljenje prigodnih letaka.

- Dana 22. travnja 2013. u 12 sati u izložbenom prostoru Filodrammatice je otvorene izložbe „KAMEN ŠUMA MORE“ u organizaciji Ekocentra Mladih čuvara okoliša Društva Naša djeca Rijeka, Javne ustanove Priroda i Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Ispred Filodrammatice organizirano je ostavljanje „zemljanih otisaka“, gdje će Mladi čuvari okoliša i članovi Dječjeg foruma anketirati prolaznike o otiscima koje ostavljaju u prirodi. Prolaznici će moći otisnuti svoje vlastite otiske kao simbole pozitivnog ili negativnog djelovanja na prirodu.

- Prireden je plakat s ovogodišnjom temom Dana planeta Zemlje: „Lica klimatskih promjena“.

## Sušni dijelovi Primorsko-goranske županije

**S**uočeni s posljedicama klimatskih promjena i sušom, posljednjih godina sve više se nagašava važnost zaštite sušnih područja, koja pokriva više od 40% zemljine površine i - što je posebno važno, predstavljaju dom za jednu trećinu socijalno osjetljive ljudske populacije. Iako bi se na prvi pogled moglo pomisliti da, kod nas, u Hrvatskoj i u Primorsko-goranskoj županiji, ne postoje takva područja, ipak, velik dio naših otoka te dio priobalja možemo ubrojiti u sušna područja u kojima je itekako izražen problem napuštanja i depopulacije.

Tu nema prostranih pješčanih pustinja, dina, isušenih vodnih korita, slanih jezera, posebnih tvorevinu minerala – poput „pustinjske ruže“, pokorica na tlu („soilcrusts“), suhih stepa i drugih pojava tipičnih pustinjskih, polupustinjskih i aridnih krajeva, ali ipak, i ovdje postoje neke posebnosti vezane za takva suha područja.

U Primorsko-goranskoj županiji gotovo do pustoši ogoljelih područja ima osobito na kvarnerskim otocima - Krku, Cresu i Rabu. Dijelovi tih otoka danas su obešumljeni do kamenite podloge

i napušteni, a nekad je i u tim područjima bujao život. Najizraženiji primjeri sušnih područja u Primorsko-goranskoj županiji su krške zaravni iznad Bačanske kotline na južnom dijelu otoka Krka, vršni predjeli Kamenjaka na otoku Rabu te pojedini, prostrani dijelovi otoka Cresa. Stoke je nekad u tim predjelima bilo obilnije nego danas, postojali su pojedini zaseoci

te brojni pastirski stanovi, koji sada zjape u ruševinama ili čak jedva možemo nazrijeti njihove nekadašnje lokacije. Na pojedinim lokalitetima vidljive su guste mreže terasastih suhozida i suhozidima ogradenih dolčića - očit znak da se ovdje nekad uzbajala vinova loza i druge poljoprivredne kulture i vodila se stalna borba s prirodnim silama. Težaci su muko-

trpnim radom, doslovno na svojim ledima, nanosili plođno tlo na takve terase i u dolići, brižljivo ih oblikujući u skladu s prirodnim silama, ogradjujući kamenom, neprestano se boreći s prijećom erozijom, burom, otpapljivanjem tla i sušom. Nažalost, priroda, ali i moderniji, lakši načini života načinili su svoje i (zasad ?) odnijeli pobjedu.

Južni Krk - »polupustinjski« uvjeti staništa

