

Špela Habič, Janez Konečnik, Hrvoje T. Oršanić i Stanko Pelc.

Kao nagradu za prošlogodišnji uspjeh, dobitnica Grand Prix-a Željka Bakran – UŠP Bjelovar priredila je svoju prvu samostalnu izložbu u sklopu Salona.

Izložbe fotografija već su tradicionalna aktivnost bjelovarskog Ogranka povodom Dana hrvatskog šumarstva. Od 1998. – 2003. izložba “Šuma okom šumara” održavala se u atriju Gradskog muzeja a autori su bili članovi Ogranka i zaposlenici s područja UŠP Bjelovar. Ravnatelj Muzeja, gospodin Dubravko Adamović – akademski slikar, sugerirao nam je i ponudio da izložbu 2004. godine postavimo u galeriju “Nasta Rojc”, priz-

natom izložbenom prostoru u Republici Hrvatskoj, najvećem i najljepšem izložbenom prostoru kojim Muzej raspolaže, da se imenuje Ocjenjivački sud i dodijeli naziv 1. bjelovarski salon fotografije “Šuma okom šumara”. Upravni odbor Ogranka objeručke je prihvatio sugestiju i pozvao članove HŠD-a iz cijele Hrvatske da prijave svoje fotografije. Za sudjelovanje na 2. salonu uz članstvo HŠD-a pozvani su i svi zaposleni i umirovljeni djelatnici Hrvatskih šuma, a 3. Salon će, nadamo se, prijeći i granice Hrvatske, te postati Međunarodni bjelovarski salon fotografije “Šuma okom šumara”.

Željko Gubijan

PRETPRISTUPNI PROGRAMI EUROPSKE UNIJE I MOGUĆNOSTI NJIHOVE PRIMJENE

Potrebe Republike Hrvatske za stranom pomoći

Sporazumom o stabilizaciji i pridruživanju, Republika Hrvatska obvezala se na koordinaciju aktivnosti oko projekata financiranih iz stranih izvora. Ta je obveza izričito sadržana u točki 109. SSP-a koja navodi da će zbog omogućivanja optimalne uporabe raspoloživih sredstava stranke osigurati da doprinosi Zajednice budu ostvareni u uskoj koordinaciji s doprinosima iz drugih izvora, poput država članica, drugih zemalja i međunarodnih financijskih institucija, te da će redovito razmjenjivati informacije o svim izvorima pomoći.

Republika Hrvatska je 18. lipnja 2004. godine dobila status kandidata za članstvo u Europskoj uniji, čime joj se otvara i mogućnost korištenja sredstava pretpripravnih fondova Europske unije. Pristupni pregovori počet će bilateralnom međuvladinom konferencijom između Republike Hrvatske i Europske unije. To je povijesni događaj za našu zemlju, ali i svojevrstan pozitivan poticaj cjelokupnom području jugoistočne Europe i ostalim zemljama u procesu stabilizacije i pridruživanja.

Dokument, pod nazivom Potrebe RH za stranom pomoći u procesu pristupanja EU od 2004. do 2006. godine (PSPPP), prva je službena sustavna procjena rezultata dosadašnje i tekuće inozemne tehničke pomoći, projekata i programa ulaganja u Republiku Hrvatsku. PSPPP predstavlja analizu sektorskih potreba i prioriteta koja bi trebala osigurati temeljne podatke za cjelokupnu nacionalnu strategiju korištenja inozemne pomoći u trogodišnjem razdoblju. Cilj je dokumenta osigurati podlogu za razgovore sa stranim donatorima o mogućnostima dodjele njihove pomoći.

Djelotvorno tržišno gospodarstvo uvjet je ulaska u EU, ali istovremeno i cilj tranzicije iz sustava centraliziranog upravljanja. Stoga se u slučaju većine zemalja srednje i istočne Europe proces integriranja preklapa s tranzicijom ili predstavlja njezin nastavak. Povećana konkurentnost sa zemljama EU usko je povezana s

gospodarskom globalizacijom koja se odražava i na zemlje srednje i istočne Europe, pa stoga nije uvijek moguće razdvojiti posljedice tranzicije od učinaka pristupanja Europskoj uniji i globalizacije. Zemljama srednje i istočne Europe pristupanje Europskoj uniji donosi gospodarsku korist, ali i troškove. Najznačajnije koristi su: povećana liberalizacija tržišta, povećana izravna strana ulaganja i pristup fondovima EU te stroži standardi za zaštitu okoliša. Troškovi će uglavnom biti povezani s dislociranjem radnika iz onih industrijskih grana koje su nekonkurentne na jedinstvenom tržištu te s uvođenjem regulative o zaštiti okoliša i slično.

Važno je naglasiti da će Hrvatska morati financijski doprinijeti proračunu EU za sudjelovanje u svakom pojedinom programu, pri čemu postoji mogućnost sufinanciranja sudjelovanja iz pretpripravnog programa Phare u iznosu od 75 % članarine, s time da ukupan iznos namijenjen za sufinanciranje u programima Zajednice iz Phare programa ne može prijeći 10 % iznosa nacionalne komponente Phare programa (za 2005. godinu, ne smije prijeći iznos od 6 milijuna eura).

Postoji mogućnost da se u određene programe zajednice uključe i hrvatske tvrtke kao koordinatori pojedinih projektnih prijedloga koji su izrađeni u suradnji s projektnim partnerima. Druga mogućnost kroz koju se može uključiti poslovni sektor je potpora tvrtkama kroz financiranje projekata od europskih interesa. Programi zajednice kroz koje se nude takve mogućnosti su Marco Polo, Šesti okvirni program, Program zajednice za potporu malim i srednjim poduzetnicima.

Sve zemlje kandidati trenutno su korisnici pomoći EU iz pretpripravnih fondova, a po ulasku u EU bit će korisnici strukturnih fondova. Uz uvjet da se njima primjereno upravlja, pomoć iz tih fondova može znatno doprinijeti regionalnom razvoju, kao i gospodarskom razvoju uopće.

IZAZOVI ZA EU

Uz izazove s kojima su u procesu integracije suočene zemlje srednje i istočne Europe, moguće je izdvojiti i nekoliko pitanja koja predstavljaju izazove za samu EU u procesu proširenja na istok.

- (1) Nedostatnost instrumenata EU (strukturni fondovi) u suočavanju s regionalnim nejednakostima unutar EU nakon priključenja zemalja kandidata. Ti instrumenti, naime, preferiraju stare u odnosu na nove članice.
- (2) Problem povećane nejednakosti unutar pojedinih novih članica nakon ulaska zemalja srednje i istočne Europe. Ove nejednakosti mogu biti izvor društvenih kriza, a time i smanjene podrške integraciji.
- (3) Poljoprivreda, zbog povećanja cijena u zemljama srednje i istočne Europe.
- (4) Ilegalna imigracija u EU, koja će se možda povećati u proširenoj EU.
- (5) Institucionalna prilagodba EU kako bi bila spremna primiti nove članice.
- (6) Problem upravljanja procesom proširenja, gdje će neke zemlje znatno zaostajati za drugima pri ulasku u EU.

Primjer: Češka, Mađarska, Poljska, Slovačka, Slovenija, Bugarska i Rumunjska

U zadnjih nekoliko godina zemlje srednje i istočne Europe prošle su kroz socioekonomske promjene, približile se EU te išle ukorak s globalizacijom. Ovi procesi odvijali su se istovremeno, tako da nije uvijek moguće odvojiti troškove i koristi priprema za integraciju u EU od troškova i koristi transformacije i globalizacije. Ovi potonji pojavili bi se čak i da integracija u EU nije bila prioritetni cilj.

Prioriteti prilagodbe EU

Pomoć Europske unije čini većinu pomoći koja stiže u Hrvatsku. Ona je usmjerena na područja definirana u Europskom partnerstvu i Mišljenju Europske komisije te uključuje pomoć u gospodarskom sektoru, jačanju uprave. U zaključcima Mišljenja utvrđeni su sljedeći ključni prioriteti u provedbi pravne stečevine Zajednice te se navode po redu važnosti:

- 1) okoliš – bit će potrebni znatni naponi, uključujući značajna ulaganja i jačanje upravne sposobnosti za provedbu zakonodavstva;
- 2) socijalna politika i zapošljavanje, poljoprivreda, telekomunikacije i informacijska tehnologija, regionalna politika, pravosuđe i unutarnji poslovi, tržišno natjecanje, slobodno kretanje roba, osoba i usluga – morat će se uložiti prilični naponi u cilju usklađenja zakonodavstva;
- 3) pravo trgovačkih društava, ribarstvo, promet, energija, zaštita potrošača i zdravlja, carinska unija i financijska kontrola – moraju se uložiti određeni na-

Proces pripreme za priključenje zemalja srednje i istočne Europe Europskoj uniji ušao je u kvalitativno novu fazu. Politička, gospodarska i društvena transformacija dosegla je kritičnu točku kad se promijene trebaju provesti u do tada netaknutim i politički osjetljivim sferama te stvoriti uvjeti za održivi razvoj. Kako pregovori napreduju i ulaze u sve više tehničkih detalja, tako sve vidljivijima postaju razlike u mogućnostima pojedinih kandidata da se prilagode zahtjevima EU.

Iako su Bugarska i Rumunjska već potpisale sporazum o priključivanju prema kojem bi EU društvu trebale pristupiti 2007. njihovo pridruživanje u tom roku još uvijek nije potpuno sigurno, te bi se u slučaju nepoštivanja odredbi navedenog sporazuma moglo dogoditi na godinu dana. Eventualna odgoda bi sa sobom povukla i znatne financijske gubitke.

Prema procjenama, ta zemlja bi u slučaju nepristupanja u predviđenom terminu izgubila 800 milijuna eura. No, unatoč nekim suprotnim tvrdnjama, nije izvjesno da će se tako nešto ostvariti. U prilog tome govore i informacije da je Bugarska gotovo u potpunosti uspjela iskoristiti sredstva iz pretpristupnih fondova SAPARD i Phare, dok je s ISPA-om nešto teža situacija jer su se pojavili problemi pri izgradnji cesta zbog nacionalizacije zemljišta.

Raniji ulazak u EU znači i raniju mogućnost korištenja fondova i stvaranja pobjednika. Fondovi se trebaju investirati u one zone koje imaju najveći potencijal, a one su najčešće razvijenije, ali ne nužno i najrazvijenije zone. Ovakav pristup može kod stanovnika manje razvijenih područja dovesti do osjećaja da su relativni gubitnici, iako će, naravno, i oni imati koristi od fondova.

pri kako bi se osigurala sukladnost s pravnom stečevinom Zajednice.

Treba uzeti u obzir da fondovi pomoći EU ne obuhvaćaju pomoć za unaprjeđenje osnovnog školstva i socijalnog sektora. Stoga su školstvo, zdravlje i pomoć socijalno ugroženim skupinama područja u kojima Hrvatska traži veću pomoć drugih donatora. Sljedeća područja drže se mogućim strateškim ciljevima inozemne pomoći:

- pomoć u pružanju socijalne zaštite na područjima posebne državne skrbi;
- potpora reformi zdravstva;
- jačanje upravnih struktura za koordinaciju programa socijalne sigurnosti;
- jačanje i potpora suradnji između nevladinih udruga i državnih institucija;
- davanje veće pomoći za sudjelovanje u međunarodnoj istraživačkoj suradnji;
- potpora projektu *e-Hrvatska*.

Prepristupni programi – mogućnosti za poslovnu zajednicu

Prepristupni programi (PHARE, ISPA i SAPARD) pokrenuti su od Europske komisije, s ciljem pomoći državama korisnicama tijekom priprema za članstvo u Europskoj uniji te njihovu pripremu za korištenje fondova namijenjenih državama članicama Unije. Slijedom stjecanja statusa kandidatkinje za članstvo u Europskoj uniji u lipnju 2004. godine, Republika Hrvatska nakon donošenja Prepristupne strategije od Europske komisije, 6. listopada 2004. godine postaje korisnikom prepristupnih programa.

Prepristupni program PHARE (franc. Pologne – Hongrie: assistance à la restructuration économique) namijenjen je jačanju institucija kako bi one mogle učinkovito funkcionirati unutar Europske unije i provoditi njenu pravnu stečevinu, te jačanje socijalne, ekonomske kohezije u državi kandidatkinji. Sredstva iz programa ISPA (eng. Instrument for Structural Policies for Pre – Accession) osiguravaju financijsku podršku pri primje-

ni zakonodavstva u području zaštite okoliša i ulaganjima u prometnu infrastrukturu, a program SAPARD (eng. Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development) namijenjen je za područje poljoprivrede i poticanje ruralnog razvoja.

Prepristupni programi predviđeni su za proračunsko razdoblje Europske unije do kraja 2006. godine, kada bi trebali biti zamijenjeni jedinstvenim pristupnim instrumentom IPA (eng. Instrument for Pre – accession Assistance).

Europska unija je u Hrvatskoj iz prepristupnih fondova iz proračunske 2005. godine osigurala 105 milijuna eura (80 milijuna za PHARE i 25 milijuna za ISPA-u), a u sklopu proračuna za 2006. godinu 140 milijuna eura (80 milijuna za PHARE, 35 milijuna za ISPA-u i 25 milijuna za SAPARD).

PHARE

Poticanje razvoja malog i srednjeg poduzetništva važan je element komponente promicanja gospodarske i socijalne kohezije, ponajprije stoga što se ono smatra ključnim čimbenikom regionalnog razvoja i važnim elementom restrukturiranja gospodarstva, smanjenja nezaposlenosti i jačanja regionalne konkurentnosti. Područja suradnje na području ekonomske i socijalne kohezije s naglaskom poduzetničke aktivnosti u PHARE programu obuhvaćaju sufinanciranje istraživanja tržišta, promociju proizvoda, studijska putovanja, pomoć pri izlaganju na sajmovima, edukaciju i obuku, pomoć pri primjeni novih znanja i tehnologija. Treba naglasiti da kroz program PHARE nije moguće dobivanje izravnih financijskih iznosa preko 100 000 eura za pojedine male i srednje poduzetnike i obrtnike. Naime, pravila Europske unije o državnim potporama ne dopuštaju narušavanje slobodne tržišne utakmice i dovođenje jednog

gospodarskog subjekta u prednost nad drugim. Ukupna sredstva na raspolaganju Hrvatskoj su u iznosu od 80 milijuna eura u 2005. godini i isto toliko u 2006. godini. Oko 30 % sredstava namijenjeno za tehničku pomoć za jačanje državne uprave i institucija, a oko 70 % sredstava namijenjeno poboljšanju regulatornog okvira za provedbu *acquisa* te promicanje ekonomske i socijalne kohezije, te sufinanciranje investicijskih projekata do 75 %.

Krajnji korisnici su tijela državne uprave i javna poduzeća, te privatni poduzetnici u komponenti gospodarske i socijalne kohezije kada se ispune uvjeti za njezino otvaranje. Mogućnosti za poduzeća ostvaruju u komponenti gospodarske i socijalne kohezije kada se ispune uvjeti za njezino otvaranje.

Interreg – Inicijativa Zajednice

U inicijativi Europske zajednice (EZ) Interreg, projektni partneri iz RH aktivno sudjeluju u sve tri linije A, B, C: 1) linija IIIA Trilateral Slovenija – Mađarska – Hrvatska, 2) IIIA Jadranska pogranična suradnja, 3) IIIB CADES i 4) IIIC linija, dok se privatne tvrtke mogu pojavljivati isključivo u kategoriji partnera koji u okviru provedbe projekta ne ostvaruju nikakvu financijsku dobit, tj. profit. Dakle, u provedbi projekata, privatne tvrtke provode neprofitne aktivnosti definirane unutar pojedinog projekta.

Na temelju postojećeg iskustva u radu s Inicijativom EZ do sada su se u inicijativi Interreg kod nas prijavljivale privatne tvrtke, jer nije bilo bespovratnih

sredstava za izravno sudjelovanje partnera iz RH, pa shodno tome niti obveza ili formalnog okvira. Općenito uzевši, projekti unutar inicijative Interreg usmjerene su na stvaranje javne dobrobiti prostora na kojemu se implementira pojedini projekt. Ciljevi inicijative Interreg su teritorijalna integracija putem prekogranične, transnacionalne i međunarodne suradnje, stvaranje mreža suradnje, korištenje iskustava europskih regija za područje RH, izrada zajedničkih razvojnih strategija, promicanje interesa RH.

ISPA
(*Instrument for Structural Policies for Pre-Accession/l'Instrument
structurel de préadhésion*)

Program ISPA (Instrument za strukturne politike u prepristupnom razdoblju) službeno je pokrenut 1. travnja 2000. godine, s ciljem pružanja pomoći Europske unije državama kandidatima u pripremama za članstvo u području prometa i zaštite okoliša. Za razdoblje od 2000. do 2006. godine programu će biti dostupno 1,04 milijarde eura (prema cijenama iz 1999. godine), a u Europskoj je komisiji za njega zadužena Opća uprava za regionalnu politiku. Glavni su prioriteti ovog programa priprema država kandidata u područjima obrazovanja o politikama i procedurama Europske uni-

je, pomoći u dostizanju standarda EU u zaštiti okoliša, te proširenja i povezivanja s transeuropskim prometnim mrežama.

Ukupna sredstva na raspolaganju Hrvatskoj su 25 milijuna eura u 2005. godini te 35 milijuna eura u 2006. godini. Raspodjela sredstava vrši se na sufinanciranje investicijskih projekata do 75 % (iznimno 85 %) minimalne vrijednosti 5 milijuna eura. Krajnji korisnici su tijela državne uprave i javna poduzeća te lokalne samouprave.

SAPARD
(*Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development/Programme
spécial d'adhésion pour l'agriculture et le développement rural*)

SAPARD je posebni pristupni program Europske unije za poljoprivredu i ruralni razvoj namijenjen državama kandidatima za članstvo u EU. Cilj je ovog programa pomoći državama kandidatima u rješavanju problema strukturnih prilagodbi u njihovim poljoprivrednim sektorima i ruralnim područjima te pružanje pomoći u provedbi pravne stečevine Zajednice u području zajedničke poljoprivredne politike te svog relevantnog zakonodavstva. Program je pokrenut početkom 2000. godine, a države kandidati imaju ga pravo koristiti sve do priključenja Uniji. Financijska pomoć iz SAPARD fonda isplaćuje se projektima usmjerenim na sljedeća područja: ulaganje u poljoprivredne posjede, razvoj sela podrška udruženjima poljoprivrednih proizvođača, poboljšanje kvalitete tla, jačanje prerade i marketinga poljoprivrednih i ribarskih proizvoda, diversifikacija ruralnih gospodarskih djelatnosti, razvoj i jačanje ruralne infrastrukture, tehnička pomoć pri pripremi i praćenju projekata te kampanji informiranja javnosti, izobrazba, pomoć udruženjima proizvođača, poboljšanje obradivih površina i parceliranja, poljoprivrednih proizvođača, ažuriranje zemljišnih upisnika, strukovno obrazovanje i osposobljavanje, upravljanje vodama u poljoprivredne svrhe, pošumljavanje, podrška proizvođačima šumskih proizvoda, ulaganje u sustave kontrole kvalitete, opskrbljenost vodom, zemljišne knjige, tehnička pomoć pri pripremi, provedbi i praćenju provedbe projekata, savjetodavna pomoć itd. Europska unija može financirati do 75 % ukupne vrijednosti projekta. Kod financiranja investicijskih projekata koji donose određenu dobit 50 % sredstava financira se putem javnih potpora, od čega je udio Europske unije u financiranju 75 %, a preostalih 25 % financira se iz nacionalnog proračuna (dakle iz proračuna Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva), dok preostalih 50 % ukupne vrijednosti projekta financira krajnji ko-

risnik. Ukupna sredstva tog fonda na raspolaganju Hrvatskoj od 2006. godine su 25 milijuna eura.

Kod financiranja mjera razvoja ruralne infrastrukture, u slučaju Hrvatske, projekti se financiraju isključivo putem javnih potpora, od čega je udio EU-a 75 % ukupnih troškova, a preostalih 25 % sredstava ide iz nacionalnog proračuna.

Što se tiče financiranja mjera tehničke pomoći, informiranja i promotivnih aktivnosti EU može financirati do 100 % ukupne vrijednosti projekta.

SAPARD je isključivo namijenjen privatnim poduzetnicima u području poljoprivredne proizvodnje i prehrambene industrije, te izvođačima javnih radova za izgradnju lokalne infrastrukture kojom se unapređuje ruralni razvoj. Najveće mogućnosti su za poduzeća u prepristupnim fondovima, jer su krajnji korisnici, ali i izvođači projekata.

Iskustva zemalja korisnica SAPARD programa pokazuje da većina mjera cilja na modernizaciju poljoprivrednih gospodarstava, kako bi njihovi proizvodi bili konkurentni te zadovoljavali uvjete stupanja na zajedničko tržište EU (sigurnost prehrambenih proizvoda, fitosanitarni standardi, marketing, zaštita potrošača, kontrola proizvodnih procesa, uvjeti rada). Slovenci su iskoristili SAPARD za izgradnju staja za krave muzare i uzgoj svinja te ulaganje u preradu kravljeg mesa. **Nadalje Slovenci su iskoristili SAPARD za pripremu infrastrukture za razvoj ruralnog turizma.**

Mogućnosti za poduzeća u sva tri fonda nalaze se u osvajanju ugovora, odnosno u mogućnosti da na natječajima postanu izvođači projekta u smislu nabave opreme ili izvođenja radova koji su predmet natječaja.

Prioriteti u korištenju inozemne pomoći

Postoje značajne razlike u razvoju pojedinih regija u Republici Hrvatskoj. Gospodarski položaj, mogućnosti za poslovni razvoj, nezaposlenost, obrazovna i društvena pitanja značajno se razlikuju unutar pojedinih dijelova Hrvatske. U pripremi je strategija regionalnog razvoja Hrvatske. U ovom trenutku još nisu jasno definirani ciljevi, prioriteti i mjere regionalne politike za područje cijele države, nego samo za neka područja, primjerice područja posebne državne skrbi, jadranskih otoka i brdsko-planinskih područja.

Osim toga, administrativne mogućnosti za planiranje i provedbu regionalnih razvojnih planova nedovoljne su. To se također odnosi na programe prekogranične suradnje i programe međuregionalne suradnje, s obzirom na buduće korištenje sredstava EU.

Uzimajući u obzir značajna ulaganja iz budućih sredstava EU, očekuje se inozemna pomoć pri izgradnji održivog sustava regionalnog razvoja, ali isto tako

prijeko je potrebno jačanje institucionalnog okvira i povećanje ulaganja za provedbu svih mjera u sektoru šumarstva.

Vladini strateški ciljevi za srednjoročno razdoblje mogu se svrstati u četiri glavne kategorije: razvoj gospodarstva i poslovanja, reforma javne uprave, ulaganja u društvo i vladavinu prava te poboljšanje odnosa s međunarodnom zajednicom. Težište Vlade Republike Hrvatske bit će i uspostava mjera za uspješnu pripremu mehanizama strukturnih fondova. Prioriteti su sljedeći:

- uspostava potrebnih preduvjeta za sudjelovanje na zajedničkom tržištu;
- daljnje jačanje pravosuđa kako bi se smanjio broj neriješenih slučajeva;
- poticanje poduzetništva i razvoja poslovanja;
- pripremanje institucija i krajnjih korisnika za učinkovito korištenje pretprijetnih fondova i za buduće primanje strukturnih fondova.

Preduvjeti za korištenje sredstava pretprijetnih programa

- pisanje projekata u okviru prioriteta iz nacionalnih strateških, razvojnih dokumenata;
- predpristupno/Europsko partnerstvo, Nacionalni program za usvajanje pravne stečevine EU, Nacionalni razvojni plan;
- projekti moraju pridonositi strateškim, razvojnim smjernicama EU te poboljšanju regulatornog oblika za provedbu zakonodavstva.

Natječajna procedura

Prijavljivanje projekata na temelju objavljenih poziva na dostavu prijedloga, natječaja ili natječajne procedure dodjele bespovratnih sredstava (grant-ova).

- natječaji sadrže natječajnu dokumentaciju, upute predlagateljima, obrasce za dokumente i sve potporne dokumente;

- PRAG – praktički vodič kroz procedure ugovaranja pomoći EZ trećim zemljama.

Preporuke za RH na temelju iskustva zemalja bivših kandidata:

- ✓ Pravno urediti sustav korištenja programa pomoći Europske unije
- ✓ Osigurati dovoljan broj stručnih djelatnika unutar jedinica za provođenje projekata za rad na pripremi i provedbi programa EU
- ✓ Kontinuirano obrazovati djelatnike jedinica za provedbu projekata o projektnom ciklusu EK
- ✓ Osigurati horizontalnu koordinaciju među državnim tijelima, i s nevladinim sektorom, tijekom pripreme i provedbe projekata
- ✓ Pravovremeno osigurati sufinanciranje investicijskih komponenti projekata (iz nacionalnog proračuna ili putem zajmova međunarodnih financijskih institucija)
- ✓ Pravovremeno ispuniti preduvjete za početak projekata (ustrojavanje institucija, usvajanje zakona, ishođenje građevinskih dozvola ili rješavanje pravno-temovinskih pitanja prije sklapanja ugovora za izvođenje radova).

CILJEVI RAZVOJA I PRILAGODBE HRVATSKOG ŠUMARSTVA

Opći je cilj razvoja šumarstva predviđen *Nacionalnom šumarskom politikom i strategijom* i usvojen 17.

srpnja 2003. godine, kojom se želi povećati doprinos nacionalnom gospodarstvu održivim gospodarenjem,

korištenjem i sveobuhvatnom zaštitom šumskih resursa i bioraznolikosti, primjenjujući rezultate istraživanja, poštivanje međunarodnih norma i rezolucija, uvažavajući prava i potrebe lokalne zajednice.

Cilju zaštite i očuvanja biološke raznolikosti, kao i održivog gospodarenja šumskim resursima i njihovo održivo korištenje, smatra se korištenje na način i u obimu koji ne vodi do njihova propadanja, nego se održava njihov potencijal, kao bi se udovoljilo potrebama i težnjama sadašnjih i budućih generacija.

Prihvatajući usvojene propisane zakonske akte i poštujući smjernice održivog gospodarenja šumskim

ekosustavima, Hrvatske šume d.o.o. kao poduzeće od općeg državnog značenja, imaju pozitivan doprinos ne samo regionalnom razvoju, već i društvenoj dobrobiti svih građana u tranzicijskom okruženju koje nalaže pripremu i prilagodbu prije ulaska u Europsku zajednicu.

Na temelju prihvaćene *Nacionalne šumarske politike i strategije* pristupilo se i usklađivanju zakonodavstva iz područja šumarstva i lovstva sa smjernicama i direktivama EU te potpisanim međunarodnim konvencijama i rezolucijama. Usklađivanje šumarskoga i lovnoga zakonodavstva nalazi se u početnoj fazi, te su potrebni daljnji naponi kako bi se ono intenziviralo.

Prilagodba Nacionalnom šumarskom programu EU

Strategija šumarstva EU prepoznata je kao jedan od bitnih elemenata za međunarodnu zajednicu, načelima i preporukama koje će biti implementirane kroz nacionalne šumarske programe i prilagođene razvoju svake zemlje članice.

Smisao Nacionalnog šumarskog programa je usklađivanje nazivlja (termina) članica kao proces zadnjih 20 godina. Danas su termini postali važni u širem smislu za postizanje održivog gospodarenja šumama.

Na međunarodnoj razini, postoji sporazum oko generalnih načela Nacionalnog šumarskog programa EU kojemu su prilagođeni Nacionalni šumarski programi svake pojedine zemlje članice i zemlje kandidatkinje, s ciljem razvoja i integracije u međunarodnu mrežu razmijene podataka. Predviđena mreža objedinila bi sve podatke o šumskim ekosustavima i implementirala ih u ruralni razvoj, uvažavajući socijalne, ekološke i ekonomske momente.

Strategija prilagodbe šumarskog sektora

- Jačanje upravnih struktura za planiranje, provođenje i praćenje mjera politike šumarstva;
- uspostava slobodnog (otvorenog) tržišta drvnim i nedrvinim proizvodima;
- uspostava jedinstvene i ažurirane mreže podataka u šumarskom sektoru;
- razvoj ljudskih resursa šumarskog sektora u skladu s europskim kriterijima;
- jačanje razine svijesti i edukacija lokalnog stanovništva o potrebama provođenja mjera protupožarne zaštite;
- izrada metodologije izbora vrsta i načina pošumljavanja opožarenih područja;
- nastavak usklađivanja zakonodavstva sa zakonodavstvom EU.

Strategija prilagodbe regionalnog razvoja

- Razvoj cjelovitoga pravnog okvira – usklađenoga s regionalnom politikom EU – za provedbu regionalne politike;
- razvoj učinkovitoga institucionalnog okvira za planiranje, programiranje, provođenje, financiranje, nadzor i evaluaciju regionalnog razvoja;
- pripremanje Nacionalnoga razvojnog plana kao preteče budućega Jedinstvenog programskog dokumenta za strukturne fondove EU;
- pripremanje strategije i uspostava institucija za buduća usmjeravanja strukturnih fondova EU namijenjenih regionalnom razvoju;
- osiguranje daljnje financijske potpore za projekte na osnovi ROP-ova (Regionalnih operativnih programa);
- razvoj ljudskih resursa u sklopu regionalne politike.

Horizontalne aktivnosti za integraciju u EU

- Jačanje sposobnosti i dodatno obrazovanje na području izrade analize učinaka integriranja RH u EU i učinaka donošenja i provedbe zakonskih i drugih propisa usklađenih s pravnom stečevinom EU na pravni i gospodarski sustav RH;
- organiziranje programa za podizanje javne svijesti;
- razvoj sustava prevođenja u skladu s potrebama integracije u EU;
- jačanje sposobnosti radne skupine za pregovore s EU;
- jačanje sposobnosti koordinacije programa financijske pomoći EU.

Mogućnosti za “Hrvatske šume” d.o.o.

- pošumljavanje šumskih zemljišta
- zaštita šuma
- podizanje višegodišnjih nasada
- korištenje sporednih šumskih proizvoda (plodova, ljekovitog bilja, proizvodnja meda, korištenje biomase...)
- utjecaj na kvalitetu zraka
- korištenje općekorisnih funkcija šuma
- izgradnja šumskih komunikacija
- uzgoj i zaštita divljači
- turizam
- ruralni razvoj
- priprema ljudskih potencijala u poduzeću, uključujući jačanje kadrovske popunjenosti i tehničke opremljenosti
- provedba programa zapošljavanja osoba s umanjnim tjelesnim sposobnostima.

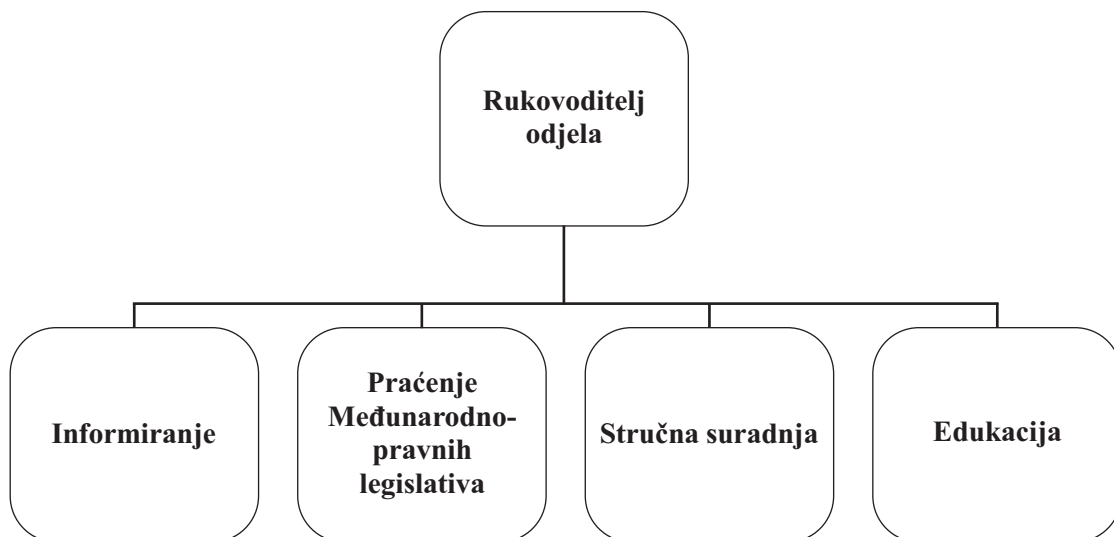
Temeljna načela prilagodbe EU

- poštivati ciljeve Nacionalne šumarske politike i strategije koja uvažava međunarodne kriterije gospodarstva i korištenje šumarskih resursa, uvažavajući načela održivog gospodarstva;
- definirati kratkoročne i srednjoročne prioritete u šumarstvu koji omogućuju prilagodbu;
- strateškom prilagodbom približiti se odrednicama i smjernicama EU;
- predvidjeti promjene koje bi poboljšale upravljanje šumskim resursima.

Prioriteti prilagodbe

- jačanje kapaciteta za provedbu strategija u šumarstvu čime bi se stvorili potrebni uvjeti za prilagodbu odrednicama EU;
- stručna edukacija djelatnika i njihovo sudjelovanje na međunarodnim skupovima, čiji je cilj prilagodba i uključivanje RH u globalne procese;
- strukovno udruživanje sektora šumarstva;
- priprema strategije poduzeća za konkuriranje pretpristupnim i strukturnim fondovima;
- priprema ljudskih potencijala u poduzeću, uključujući jačanje kadrovske popunjenosti i tehničke opremljenosti;
- formiranje i edukacija stručnog odjela kompetentnih stručnjaka za provedbu programa u projektnom ciklusu EK;
- obuka stručnjaka za predavače o pretpristupnim fondovima.

Organizacijska shema Odjela za praćenje pretpristupnih i strukturnih fondova



Informativna funkcija Odjela

- web - portal prati sve aktivnosti i informacije o konkretnim projektima u okviru korištenja pretpristupnih fondova vezanih za djelatnost poduzeća;
- oglašava ažurne podatke o natječajima, grantovima i pozivima na dostavu prijedloga unutar poduzeća;
- call centar, brošure, izravno kontaktiranje sa zaposlenicima u poduzeću;

- interna platforma novih znanja i informacija.

Praćenje međunarodno-pravnih legislativa

- informiranje o pravnoj stečevini EU te ju učiniti dostupnom i razumljivom u poduzeću;
- identifikacija potreba poduzeća usmjerena na uspješnu prilagodbu i usklađivanja s *acqui*-em;
- tumačenje i rješavanje mogućih nejasnoća u suradnji s nadležnim institucijama.

Identifikacija i stručna suradnja

- Savjetodavna i stručna pomoć za izradu projekata:
 - odabir idejnih prijedloga projekata
 - koordinacija izrade projekata
 - izrada aplikacija
 - praćenje u svim fazama razvoja projekta
- Primjenjivanje europske prakse i usklađenje s vlastitim prijedlogom.

Praćenje i provođenje edukacije

- obrazovanje zaposlenika u poduzeću;
 - o europskoj praksi i pravnoj stečevini EU

- načinu korištenja pretpristupnih fondova
- modalitetu pisanja projekata

- suradnja s nadležnim institucijama;
- sudjelovanje na međunarodnim seminarima s ciljem usavršavanja i specijalizacije za izradu projekata.

Razvoj i priprema kadrova

U skladu sa predloženim, projekt je organiziran u šest ključnih zadataka:

1. Pregled operativnog okruženja HŠ,
2. Interni pregled HŠ,
3. Identifikacija mogućih opcija za pretpristupne i strukturne fondove,
4. Razvoj buduće strategije, djelokruga i strukture HŠ vezanih za pretpristupne i strukturne fondove,
5. Razvoj Strateškog akcijskog plana za praćenje pretpristupnih i strukturnih fondova,
6. Plan razvoja i edukacija ljudskih resursa.

Izbor osoblja za radna mjesta u organizacijskoj strukturi

To je posebno važno pitanje za trgovačko društvo, a ujedno je i glavni čimbenik koji utječe na uspjeh sveukupnog programa praćenja pretpristupnih i strukturnih fondova. Svrha tog procesa je izbor najprikladnijih osoba u trgovačkom društvu s obzirom na njihova umijeća, kompetentnosti i relevantne kvalifikacije. Proces izbora treba biti objektivna i transparentna. Primijenjena edukacija o Europskoj uniji i mogućnostima natjecanja i izrade projekata za pretpristupne i strukturne fondove (u budućnosti) potrebna je od nadležnih institucija, kako bi se osigurala dovoljna kompetentnost.

Svrha Odjela za praćenje pretpristupnih i strukturnih fondova je koordinacija i organizacija svih zaposlenika unutar Društva za što bolju realizaciju predviđenih i odobrenih programa za maksimalnu korist "Hrvatskim šumama" u potpunoj suglasnosti sa socijalnim, ekološkim i financijskim politikama Društva.

Ključne odgovornosti zaposlenika

Osobe postavljene na ova mjesta moraju biti stručno kvalificirane za uspješnu realizaciju svih zadataka koji su predviđeni programom ovog dinamičnog odjela.

Potrebne osobine zaposlenika:

- odlične organizacijske kvalitete
- jasno razumijevanje poslovnih potreba
- poznavanje komunikacijskih i prezentacijskih tehnika
- poznavanje rada na računalu i engleskog jezika
- predanost promjenama i stalnom unapređivanju kvalitete
- dokazane vještine donošenja odluka
- izvrsne vještine pregovaranja
- razvijanje međuljudskih odnosa

Programiranje i pravna podloga

Uz sve navedeno važno je prikazati način koordiniranja, pripreme i izradu projekata za navedene pretpristupne programe SAPARD, ISPA i PHARE koja je utvrđena potpisanim obvezama od Vlade RH.

SAPARD

Programiranje – Nacionalni plan za ruralni razvoj (u pripremi).

Pravna podloga – Višegodišnji financijski sporazum i godišnji sporazumi o financiranju (potrebno potpisati).

Vrsta provedbe

Decentralizirana provedba programa (ex-post kon-

trola) – kontrola, ali i plaćanje nakon uspješne provedbe projekta.

Sudionici pri provedbi programa:

Nacionalni dužnosnik zadužen za ovjeravanje programa na čelu Nacionalnog fonda (imenovan).

Akreditirana SAPARD agencija (treba je ustrojiti).

ISPA

Programiranje i pravna podloga

Programiranje – Nacionalne strategije korištenja ISPA programa za područja zaštite okoliša i prometa (u pripremi).

Vrsta provedbe

Decentralizirana provedba programa (ex-ante kontrola) – projekti se odobravaju prije provedbe projekata, kontrola se odvija nakon završetka projekta.

Sudionici pri provedbi programa:

Nacionalni koordinator za ISPA program (imenovan).

Nacionalni dužnosnik zadužen za ovjeravanje programa na čelu Nacionalnog fonda (imenovan).

ISPA provedbena agencija/e (ustrojena, potrebno osposobljavanje djelatnika).

PHARE

Programiranje i pravna podloga

Višegodišnje programiranje s ciljem utvrđivanja razvojnih prioriteta i provedbenih mjera.

- Pretpristupno/Europsko partnerstvo svake od država kandidatkinja,
- Nacionalni program za usvajanje pravne stečevine Zajednice/Nacionalni program pridruživanja EU,
- Redovita izvješća Europske komisije o ostvarivanju napretka u procesu pridruživanja.

Vrsta provedbe

Decentralizirana provedba programa (ex-ante kontrola EK) – projekti se odobravaju prije provedbe projekata, kontrola se odvija nakon završetka projekta

trola EK) – projekti se odobravaju prije provedbe projekata, kontrola se odvija nakon završetka projekta

Sudionici pri provedbi programa:

Nacionalni koordinator pomoći (imenovan)

Nacionalni dužnosnik zadužen za ovjeravanje programa na čelu Nacionalnog fonda (imenovan)

Provedbena agencija – Središnja jedinica za financiranje i ugovaranje (ustrojena)

Jedinice za provedbu projekata ustrojene pri krajnjim korisnicima (ustrojene)

Popis literature:

1. Nacionalni program Republike Hrvatske za pridruživanje Europskoj Uniji – 2005. godina.
2. Mišljenje o zahtjevu Republike Hrvatske za članstvo u Europskoj uniji.
3. Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju.
4. Nacionalna šumarska politika i strategija (usvojena 17. srpnja 2003. godine).
5. The EU Forestry Strategy (The 4th MCPFE, Vienna, 2003).
6. Ciklus seminara “Abeceda EU-a”, koji obuhvaća module “Osnove EU-a”, “Uvod u pravo EZ-a”, “Regionalna politika EU-a”, “Upravljanje projektnim ciklusom”, “Pretraživanje i pronalaženje dokumentacije EU-a”, “Europske integracije i prevođenje” te “Uvod u ekonomsku politiku EU-a”.

Mr. sc. Marina Popijač, dipl. ing. šum.

OBNOVLJEN KAZALIŠNI PERIVOJ U RIJECI

Brojnim obnovljenim povijesnim parkovima, perivojima i vrtovima diljem naše zemje, poput parka Maksimir u Zagrebu, spomenika “Lijepoj našoj” u Zelenjaku u Hrvatskom zagorju, Novoj Gradiški, Slavanskom Brodu, Ivanić Gradu, Slatini i drugima, parkovni arhitekt, slikar akvarelist i šumarnik Dragutin Kiš, dipl. ing. šumarstva ovih je dana dodao još jedan – obnovljeni Kazališni perivoj u Rijeci ispred zgrade Hrvatskog narodnog kazališta “Ivan pl. Zajc”. Kako je riječ o obnovi jednog ambijentalnog i urbanističkog vanjskog prostora koji je ovdje bio podignut ravno prije 130 godina (1875) kada je, kako je na svečanosti otvorenja 2. svibnja 2005. istakla intendantica kazališta Mani Gotovac, ovdje bilo more i mukotrpnim nasipavanjem

izgrađen park, rekonstrukcija ove povijesne klasicističko-secesijske matrice zahtijevala je minuciozno, rješenje koje je mogao ponuditi samo umjetnik tipa Dragutina Kiša. U svom obraćanju brojnim Riječanima arhitekt Kiš, uz zahvalu svojim suradnicima kolegama Alanu Oslakoviću, Tomislavu Kontiću i Ružici Sabljčić, zahvalio se i čelnicima Grada Rijeka koji su prepoznali značenje revitalizacije povijesne matrice, a što se same obnove tiče ”iskorišten je klasicističko-secesijski izraz u koji su inkorporirane moderne forme”.

Prema Hrvatskoj likovnoj enciklopediji (Zagreb 2005) pejzažni arhitekt Dragutin Kiš rođen je u Našicama 18. 10. 1924. g. Na Šumarskom odjelu Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu diplomirao je



Slika 1. Obnovljeni Kazališni perivoj ispred zgrade Hrvatskog narodnog kazališta "Ivan pl. Zajc" u Rijeci
(Foto: A. Frković)

1955. g. Punih 30 godina (1956–1987) vodio Centar za pejzažnu arhitekturu Urbanističkog instituta Hrvatske, izrađivši brojne programe i projekte za uređenje javnih zelenih površina i prirodnog okoliša, od kojih – po-



Slika 2. Središnjim dijelom perivoja dominira spomenik zaslužnom riječkom skladatelju i dirigentu Ivan pl. Zajcu
(Foto: A. Frković)



Slika 3. Obnovom Kazališnog perivoja došla su do punog izražaja raskošna pročelja i fasade starih riječkih zdanja
(Foto: A. Frković)

red onih spomenutih u uvodu ističemo: oblikovanje pejzaža uz urbanistički plan Conakryja (1962), uređenje okoliša vile "Zagorje" (1962–1964), memorijalni kompleks Jasenovac (1965) i dr. Bavi se i slikarstvom, slikajući akvarele na tragu impresionizma, lirski prozračne s mekim prijelazima (vedute Zagreba, Pariza). Plodan pisac, objavljujući članke u stručnim časopisima ("Hortikultura", "Čovjek i prostor").

Sam čin otvaranja obnovljenog perivoja protekao je u duhu uspješno insceniranog ugođaja s kraja 19. st. Uz taktove klasične glazbe kazališnog orkestra s balkona kazališne zgrade, novo uređenim šetnicama perivoja prvi su prošetali "puce i dečki" u građanskim odijelima i sa suncobranima. Kako je tog svibanjskog prijepodneva dobroano ugrijalo sunce, gradonačelnik Vojko Obersnel, prošetao prvi u društvu intendantice Mani Gotovac i čilog osamdesetgodisnjaka Dragutina Kiša, poželio je da posađeno drveće što prije izraste u krupna stabla, kako bi još više mogli uživati u hladovini njihovih krošanja. Perivojem dominira inače već od ranije postavljen spomenik skladatelju i dirigentu Ivanu pl. Zajcu (Rijeka 1832 – Zagreb 1914), koji je sada tu dobio ne samo novo mjesto, nego je i okrenut prema zgradi kazališta. Skulptura-fontana rad Dušana Džamonje ostala je na prostoru između perivoja i zgrade kazališta, a bit će uskoro premještena na jedno drugo mjesto u gradu.

Radove na obnovi i uređenju Kazališnog perivoja, uz ukupnu investiciju od pet milijuna kuna, izvela je tvrtka "Parkovi plus". Ukupno je zasađeno gotovo tri tisuće stabala, grmova te trajnog i sezonskog cvijeća pretežito submediteranske provenijencije. Kako bi se osigurao uspješni rast zelenila postavljen je sustav automatskog navodnjavanja.

Alojzije Frković

KORNJAŠI NA POŠTANSKIM MARKAMA

Dok su prije dvije godine (2003.) Hrvatske pošte svoj već ustaljeni niz Hrvatska fauna posvetile glodavcima (vidi Šum. list 7-8/2003., str. 407-410) ove godine istovjetni niz posvećuju kornjašima (*Coleoptera*), dobro poznatim i široko rasprostranjenim kukcima, koji su uspješno zauzeli svaki tip staništa na kopnu. Smatra se da je svaki treći poznati kukac koji danas živi na zemlji kornjaš. Različite su veličine, od posve sićušnih jedva vidljivih golim okom do orijaša od 18 cm koji žive u toplim tropima. Od ostalih kukaca kornjaši se razlikuju po čvrstim prednjim krilima, pokriličama, koji poput štita prekrivaju opnasta stražnja krila, kojima uspjevaju letjeti na kraće udaljenosti. Razvijaju se potpunom preobrazbom. Većinom su biljojedi, ali u redu ima i grabežljivaca i strvinara.

Tiskane tehnikom višebojnog offseta čakovačke tiskare Zrinski d.d., tri prigodne marke u prometu su se našle 22. travnja 2005. Marka nominalne vrijednosti 1,80 kn prikazuje božju ovčicu, od 2,30 kn alpsku strizibubu i od 3,50 kn jelenka. Marke su izdane u arcima od 20 maraka, a izdana je i prigodna omotnica prvoga dana (FDC), tri karneta i tri maksimum karte. Ukupna naklada pojedine marke je 200.000.

U oblasti biološkog suzbijanja štetnika među kukce predatore od predstavljena tri kornjaša značajno mjesto pripada **božjoj ovčici**, bubamari ili božjem voleku (*Coccinella septempunctatus*). Taj mali polukuglasti kukac s crveno obojenim pokriličjem, kojeg resi sedam crnih točkica, široko je korišten kukac na poštanskim markama diljem svijeta. Božja ovčica pripada porodici *Coccinellidae*. Od gotovo 5000 vrsta ima ih posvuda na lišću, gdje su prisutni kukci koji mogu biti njihov

plijen. Biljne i štitaste uši glavna su hrana ličinkama božje ovčice. Ličinke im slove kao veliki proždrljivci. Izračunato je da jedna ličinka pojede i do 3000 lisnih ušiju. To je svrstava u red vrlo korisnih kukaca, pa tamo gdje ih nema dovoljno uzgajaju se umjetnim putem u svrhu biološkog suzbijanja štetnih kukaca.

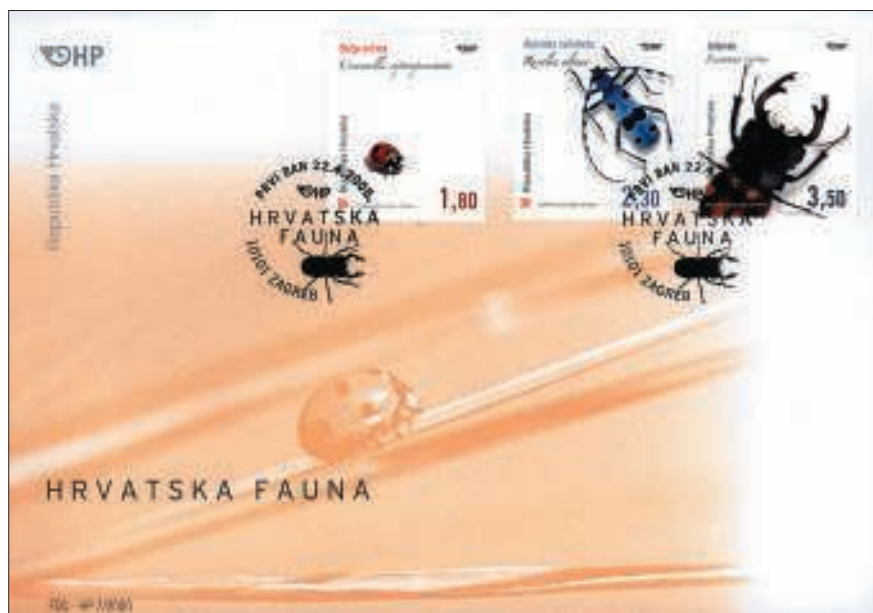
Kako je to naznačeno u prigodnom prospektu uz marku, u prirodi se pojavljuju od ranog proljeća do kasne jeseni na različitom bilju u šumama i poljima. Rano u proljeće odrasli se izvlače iz svojih skrovišta, te se nedugo nakon toga pare, a ženke polažu jaja bilo pojedinačno, bilo u manjim nakupinama, lijepeći ih na naličje listova na mjestu gdje se nalaze biljne i/ili štitaste uši. Jedna ženka odloži 400–700 jaja. Ličinka je sivozelene boje i brzo raste. Kod zadnjeg presvlačenja ličinka se učvrsti zadnjim dijelom tijela za list – umiri se i pretvori u kukuljicu, iz koje se pak izvuče odrasli oblik, malen i bijel, koji ubrzo dobije prepoznatljivu “dekoraciju”.

Alpinska cvilidreta (*Rosalia alpina*) pripada porodici *Cerambycidae* (strizibube, cvilidrete, dugoticalci). Svi kukci iz ove porodice ozbiljni su štetnici u šumama, jer njihove ličinke grade tunele kroz živo drvo te kroz građevni materijal u kućama. Kad jednom odrastu hrane se biljnim sokovima, peludom, nektarom i lišćem. Odrasli imaju jako nazubljene čeljusti, tijela paralelnih stranica, a u dužinu mjere 0,3–15 cm. Uglavnom su živo obojeni, a karakteristična su im ticala, koja mogu biti i do četiri puta dulja od tijela.

Alpinska cvilidreta jedina je vrsta roda *Rosalia* u području rasprostranjenja. Spada u dnevno aktivne kukce vezane uz brdske predjele s bukovim šumama.

Odrasle jedinke nalazimo od lipnja do rujna. Vidno je veća od bubamare. Iako je tamne boje tijela, gusto pokrivena plavobijelim dlačicama pa cijelo tijelo dobiva sivoplavi nahuk. Na pokriličima ima tri para tamnih pruga, od kojih dominiraju srednji. Na glavi nosi duga ticala, svojstvena svim cvilidretama. Poput svih kornjaša i ovoj je vrsti potrebno nekoliko godina da od jaja položenih pod koru starih bukovih stabala, trupaca i/ili panjeva, izraste odrasli kukac s dosegnutom spolnom zrelošću.

Jelenjak (*Lucanus cervus*) daleko je najveći među predstavjenim kornjašima na poštanskim markama. Veličina tijela u mužjaka doseže i do 8 cm (ženka je nešto



Prigodna omotnica prvoga dana (FDC) Fauna Hrvatske s markama posvećenima našim kornjašima (*Coleoptera*)

manja), od čega jednu trećinu čine čeljusti. Smatra se najvećim živućim kukcem u Hrvatskoj. S unutrašnje strane, a prema vrhu čeljusti "rogovi!" su nazubljeni, podsjećajući na paroške u rogovlja jelena (*Cervus elaphus*), po čemu je ova vrsta kao i cijela porodica (*Lucanidae*) dobila ime. Uz čeljusti jelenka rese i desetočlana ticala koja na vrhu završavaju listićavim proširenjima. Osnovna boja tijela i u mužjaka i u ženke je tamnosmeđa.

Dok su hruštavi (*Scarabidae*) poznati kao štetnici šumskog i kulturnog bilja, za njihova srodnika jelenka se to ne može reći. Iako žive u šumama, posebno hras-tovim, ne spadaju u red fizioloških, već eventualno tehničkih štetnika. Živim stablima ne nanose štete. Jaja

polazu u trule panjeve ili u zemlju kraj njih. Ličinke se razvijaju 5–6 godina, najčešće u srušenim stablima hrasta, u korijenskim prostorima listača. Nakon toga se zakukulje u većim šupljinama stabla, gdje se potpuno razviju do jeseni, da bi kukuljicu napustili tek u proljeće sljedeće godine.

Od tri opisana. kornjaša, čiji likovi krase naše najnovije marke iz niza Hrvatska fauna, alpinska cvilidre-ta i jelenak proglašeni su zaštićenim vrstama u Hrvatskoj. Razlog tomu je njihova prorijeđenost, a kao posljedica prekomjernog uništavanja i promjena uvjeta života u staništima gdje obitavaju.

Alojzije Frković

OBLJETNICE

120. GODIŠNJICA ROĐENJA I 50. GODIŠNJICA SMRTI prof. dr. ANTUNA LEVAKOVIĆA – UZOR ZNANSTVENIKA

Antun Levaković, rođen je 1885. u Rokovcima, a umro u Zagrebu 1955. Maturirao je na Vinkovačkoj gimnaziji 1903., završio Šumarsku akademiju u Zagrebu 1907, postigao doktorat Bečke "Bodenkulture" 1912., redoviti je sveučilišni profesor iz dendrometrije na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu (1920–1952), predstojnik Zavoda za šumske pokuse (1922–1952), dopisni član Akademije Zemedelske u Pragu (1926) i gost profesor na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Sofiji (1936).

Antun Levaković odgojio je velik broj šumarskih inženjera. Uredio je deset knjiga *Glasnika za šumske pokuse* na 3.374 stranice. Bio je urednik *Šumarskog lista* i to s prof. Petračićem od 1920. do 1929., a samostalno od 1929. do 1940 g. Napisao je pedesetak znanstvenih radova iz područja dendrometrije. Najveći je hrvatski šumarski znanstvenik u prvoj polovici XX. stoljeća. Najviše se proslavio svojim funkcijama rastenja drveća, jednadžbom za sastojinsku visinsku krivulju te novijim oblikom frekvencijske funkcije.

Prije 120 godina rodio se, a prije 50 godina umro prof. dr. sc. Antun Levaković – uzor znanstvenik. Bio je najveći hrvatski šumarski znanstvenik svoga vremena. Udario je temelje znanstvenim istraživanjima u šumama hrasta lužnjaka, poljskog jasena i nizinskog brijesta svojom disertacijom obranjenom 1912. na "Bodenkulturi" u Beču.



Prof. dr. sc. Antun Levaković
1885 – 1955.

Rast i prirast šumskih vrsta drveća bila je najvažnija tema u Levakovićevom životu. Nakon svoje disertacije, 10 godina kasnije, posvećuje tri stranice svoje *Dendrometrije* odnosu tečajnoga i poprečnoga dob-nog prirasta; matematički dokazuje da je poprečni dobni prirast jednak tečajnom, kada ovaj posljednji kulminira. To će biti misao vodilja svih daljnjih istraživanja, ne samo Levakovićevih. Levaković se najviše proslavio time što je formulirao zakonitosti rasta šumskih vrsta drveća. Njegova formula o rastu u stalnoj je primjeni u šumarstvu i u stručnoj i u znanstvenoj literaturi, pa se njegovo ime često citira u šumarskim stručnim i znanstvenim radovima. Ne

samo formula o rastu, nego i formule visinskih krivulja i sastojinske strukture, pronijele su Levakovićevo ime šumarskim svijetom u znanstvenoj literaturi.

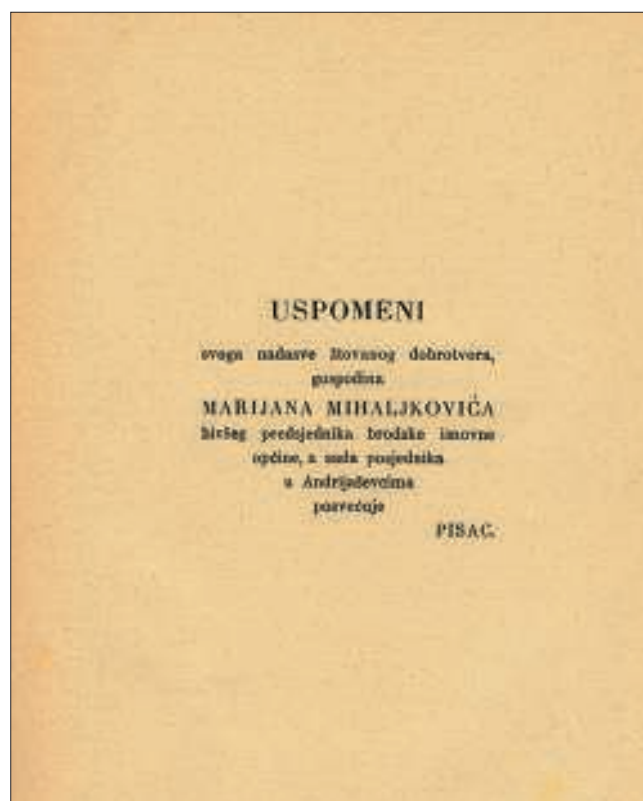
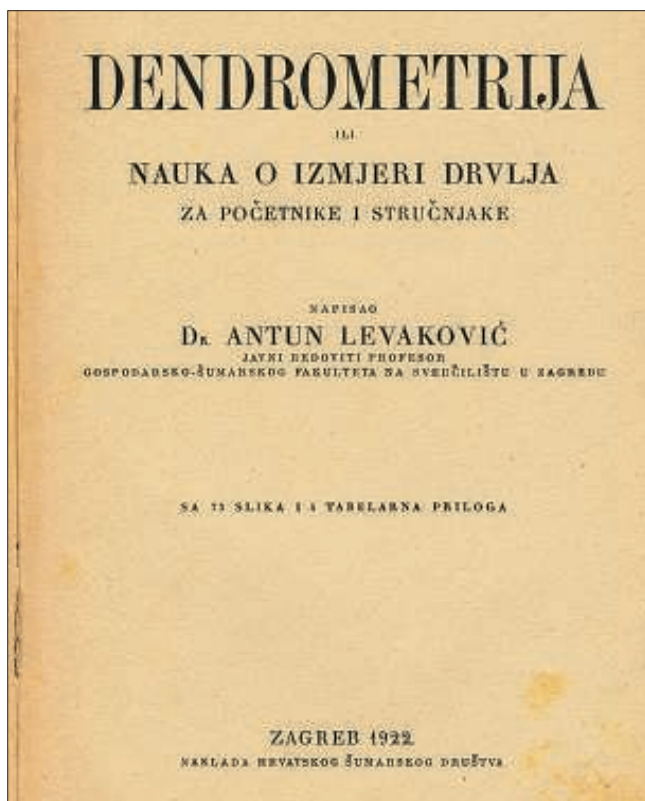
Imajući pred očima vrijednost znanstvenih radova dr. sc. Antuna Levakovića, Centar za znanstveni rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Vinkovcima organizirao je *Znanstveni skup o Antunu Levakoviću* 1990. godine u Vinkovcima.

Na skupu je održano trinaest referata koji su 1992. objelodanjeni u posebnoj knjizi pod nazivom *Zbornik o Antunu Levakoviću*. Knjiga sadrži na 200 stranica 10 referata i Bibliografiju Centra za znanstveni rad JAZU – Vinkovci za razdoblje od 1971. do 1990.

Za vrijeme *Znanstvenoga skupa o Antunu Levakoviću* održano je u Vinkovcima, Rokovcima i Andrijaševcima nekoliko manifestacija. Najznačajnija je manifestacija otkrivanje spomen ploče Antunu Levakoviću na rodnoj kući u Rokovcima dana 6. prosinca 1990.

Iako je o prof. Levakoviću napisano mnogo, ipak njegov cjelokupni znanstveni opus još uvijek čeka kom-

pletanju obradu, posebice u pogledu njegovih kritičkih i polemičkih znanstvenih rasprava. Kao uspomenu i u znak štovanja prema prof. Levakoviću, predstavljamo fotokopiju posvete svom dobrotvoru Marijani Mihaljkoviću, bivšem predsjedniku Brodske imovne općine, kojemu je tu knjigu poklonio.¹



Popis radova Antuna Levakovića

- Vergleichende Untersuchungen über Zuwachseleistungen der slawonischen Eiche, Esche und Ulme. Disertacija, u prevedenom izvatku tiskana u Šumarskom listu, 1913., str. 321–342.
- Ustanovljenje kockovne sadržine sastojina po tzv. vinkovačkom načinu. Šumarski list, 1915., str. 1–23.
- O ustanovljivanju srednje sastojinske starosti. Šumarski list, 1917., str. 357–394.
- O uporabi 3. i 4. priloga D Šum. zakona. Šumarski list, 1918., str. 75–87.
- O prirastu i postotku prirasta. Šumarski list, 1918., str. 279–348.
- Über die Berechnung des mittleren Bestandesalters. Forst. Centralbl. 1918., str. 81–102, 145–152.
- Zaokruživanje promjera kod klupovanja sastojina. Šumarski list, 1919., str. 343–350; 1920., str. 7–14, 179–185.
- O primjernim stablima kod kubisanja sastojina. Šumarski list, 1920., str. 57–107.
- O točnosti i praktičnosti raznih metoda za kubisanje sastojina. Šumarski list, 1920., str. 197–225, 257–281, 317–350.

- Osvrt na pitanje o upotrebi 3. i 4. priloga D Šum. zakona. Šumarski list, 1921., str. 5–14.
- Die Bestandesmassenaufnahme mittels Probestämmen. Bisherige und neue Gesichtspunkte. Wien, 1922., str. 1–102.
- Dendrometrija (Udžbenik i priručnik). Zagreb, 1922., str. 1–356.
- Još nešto o veličini dopustivog zaokružanja u očitavanju promjera prigodom klupovanja sastojina. Šumarski list, 1923., str. 199–203.
- O ustanovljivanju drvne količine sortimenata pomoću apstraktnih primjerenih stabala i tzv. dendrometara. Šumarski list, 1923., str. 697–712.
- Über einige Probleme in der forst. Zuwachsprozentslehre. Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Wien, 1923., str. 209–238.
- Prilog k pitanju izmjere promjera na nepravilnim poprečnim prerezima debla. Šumarski list, 1924., str. 123–136, 180–190, 225–241.
- O pogreškama skopčanim sa mjerenjem stabala u obornom i osnovnom stanju. Šumarski list, 1924., str. 645–662.
- O količini otpatka pri obdjelavanju oblovine u oštrobrične grede. Šumarski list, 1925., str. 213–228, 267–284.

¹ Originalnu posvetu posjeduje magistar znanosti Ivan Rajković, dipl. ing. šumarstva iz Vinkovaca.

- O odnošaju drvnog prirasta u stabala naprama jednoj komponenti toga prirasta. Glasnik za šumske pokuse, 1926., str. 9–51.
- O ustanovljivanju periodičnog sastojinskog prirasta. Spomenica Jug. šum. udruženja, Zagreb, 1926., str. 543–546.
- Über zwei neuerdings aufgetauchte dondrometrische Fragen. Forstwissen. Centralblatt, Berlin, 1926., str. 791–798.
- Einiges aus der Zuwachstheorie. Forstwissen. Centralblatt, Berlin, 1927., str. 555–560.
- Ein neuer Begriff des Standortweisers. Glasnik za šumske pokuse, 1927., str. 100–149.
- Zakon o prenošenju pogrešaka u novom svjetlu. Godišnjak Sveučilišta, 1929., str. 753–772.
- Jedna nova jednadžba rastenja. Spomenica Vinkovačke gimnazije, Osijek, 1930., str. 120–130.
- O srednjoj pogreški sume. Šumarski list, 1930., str. 379–382.
- Kubisanje sastojina s pomoću slobodno izabranih primjernih stabala. Šumarski list, 1930., str. 492–495.
- O grupisanju sastojine oko slobodno izabranih primjernih stabala. Šumarski list, 1931., str. 368–380.
- O debljinsko-visinskim skupinama u dendrometriji. Šumarski list, 1931., str. 672–686.
- K pitanju raspoređivanja primjernih stabala među pojedine debljinske skupine. Glasnik za šumske pokuse, 1931., str. 281–303.
- K pitanju kombinovane upotrebe konkretnih i apstraktnih stabala pri kubisanju sastojine. Glasnik za šumske pokuse, 1931., str. 314–325.
- O srednjoj pogreški šume. Šumarski list, 1933., str. 706–717.
- Analitički oblik zakona rastenja. Glasnik za šumske pokuse, 1935., str. 189–282.
- Analitički izraz za sastojinsku visinsku krivulju. Glasnik za šumske pokuse, 1935., str. 283–310.
- Über den bei der Bestandeskubierung zu befürchtenden mittleren Fehler, Lesovodska Misl, Sofia, 1937., br. 2, 3, 4.
- O srednjoj mogućoj pogreški pri kubisanju sastojine. Šumarski list, 1937., str. 567–598.
- O izgledima i mogućnostima numeričkog bonitiranja stojbina. Glasnik za šumske pokuse, 1938., str. 319–373.
- Fiziološko-dinamički osnovi funkcija rastenja. Glasnik za šumske pokuse, 1938., str. 374–389.
- O nekim formulama za prosječni postotak prirasta. Šumarski list, 1939., str. 215–225.
- O racionalnom postotku primjernih stabala. Šumarski list, 1939., str. 226–228.
- Metode ubranog izračunavanja parametara za neke novije funkcije rastenja. Šumarski list, 1939., str. 299–309.
- O analitičkom izražavanju sastojinske strukture. Glasnik za šumske pokuse, 1948., str. 293–366.
- O analitičkom izražavanju sastojinske strukture. Dodatak. Glasnik za šumske pokuse, 1952., str. 1–24.

Akademik Dušan Klepac

OBILJEŽENA 240. GODIŠNJICA ŠUMARIJE KRASNO I OTVOREN PRVI ŠUMARSKI MUZEJ U HRVATSKOJ

U Krasnu, mjestu podno Velebita je u okviru obilježavanja 240.godišnjice šumarije Krasno, jedne od tri najstarije šumarije u Hrvatskoj, 10. lipnja otvoren Šumarski muzej te predstavljena monografija “Šume i šumarstvo sjevernoga Velebita”.

U prisutnosti preko 200 uzvanika, gostiju i šumara iz cijele Hrvatske te žitelja ovoga kraja, muzej je nakon prigodne svečanosti u Domu kulture otvorio potpredsjednik Hrvatskoga sabora Darko Milinović. Tom je prigodom istaknuo važnost šumarstva za ovo područje, podsjetio na sklop povijesnih događanja na području Karlovačkoga generalata i osnivanje šumarije 1765. te rad Kraljevskoga nadzorništva za pošumljavanje krasa 1878. godine. Rekao je kako se nada da će i u budućoj reorganizaciji šumarstva šumarije u Ličko-senjskoj županiji učvrstiti svoje pozicije i dobiti mjesto koje im pripada.

Prvi Šumarski muzej otvoren je u nekadašnjoj zgradi šumarije. Izloženi eksponati podsjećaju kako se nekad i sa kakvim oruđem i mehanizacijom radilo u šumarstvu. To je djelić prošlosti koji podsjeća na teške životne uvjete šumara, ali i opominje da šume treba čuvati, paziti i s njima pažljivo gospodariti.

Voditelj senjske Uprave šuma Jurica Tomljanović kazao je da je ovo “veliki dan za hrvatsko šumar-

stvo kada se na Velebitu, kolijevci šumarstva, upriličuje ovakva svečanost kao kruna rada brojnih dosadašnjih generacija šumara iz ovoga kraja”. Velebit je naše blago, ali i svjetska baština, podsjetio je u svom obraćanju prisutnima direktor Hrvatskih šuma Darko Beuk. U Šumarskom muzeju koji je otvoren prepoznat ćemo dijelice prošlosti ovih šuma, ali i života ovdašnjih ljudi. U 240 godina sustavnog gospodarenja šumama, šumari su prepoznali važnost održivog razvoja, sačuvali velebitske šume, dio kojih je i zaštićen u okviru Nacionalnog parka Sjeverni Velebit.



“Kad vidimo kakve su vam šume, znat ćemo kakvi ste ljudi, podsjetio je na staru uzrečicu akademik Slavko Matić, ustvrdivši kako organizirano gospodarenje šumama u Hrvatskoj “ide pod ruku s europskim, a prirodne i stabilne šume koje je sačuvala i iznjegovala šumarija Krasno naš su miraz Europi”. Iz njih se može iščitati i povijest ovog kraja.

“Hrvatsko šumarstvo i u sklopu njega i ova Uprava šuma Podružnica Senj kao i šumarija Krasno ima svoju dugu i bogatu povijest. Povijest se mora čuvati, njegovati, uvažavati i istraživati, jer tko nema povijesti nema ni budućnosti.

Povijest zbog naše budućnosti je glavni razlog zbog čega smo se danas ovdje okupili. Povijest šumarstva Hrvatske, posebno mi šumari iščitavamo iz kvalitetnih prebornih i regularnih šuma. Ona je vidljiva i iz ovog muzeja koji danas, uz iskrene čestitke svima koji su ga napravili, otvaramo.

Povijest šumarstva i šuma ovog kraja, s jasnom vizurom na budućnost, zapisana je u monografiji “Šume i šumarstvo sjevernog Velebita” koja će nam biti danas predstavljena.

Pisana je zbog toga što su izdavači i autori dobro znali onu istinu koja upozorava na to da ako povijest nije zapisana onda se nije ni dogodila.

Uz iskrene čestitke, želja mi je da ove šume budu vječne, kao što to dolikuje svim kvalitetnim, prirodnim i dobro gospodarenim šumama. Isto takvu vječnost i postojanost želim Upravi šuma Podružnici Senj, svim njenim šumarijama, a posebno šumariji Krasno i njenim ljudima, bez kojih ove šume ne bi postojale niti bi opstale”, rekao je akademik.

Šumarska je struka u uvjetima kolektivnog osvješćivanja i napretka u ekološkom, gospodarskom i socijalnom pogledu više nego ikad izložena imperativu brige za šume, jer novi skrbnici u rukama šumara vole vidjeti samo sjekiru umjesto stručne knjige i štititi šumu i od samih šumara, kazao je na svečanosti u Krasnu pomoćnik ministara poljoprivrede šumarstva i vodnoga gospodarstva Robert Laginja. Župan Ličko-senjske Županije Milan Jurković ustvrdio je kako se otvaranjem ovoga muzeja “razbija fama o siromašnoj Lici, a Krasno sa svojim šumama i muzejom te ostalim vrijednostima može postati privlačna turistička destinacija”. Šumariju i njenih 240 godina predstavio je dr. Vice Ivančević.

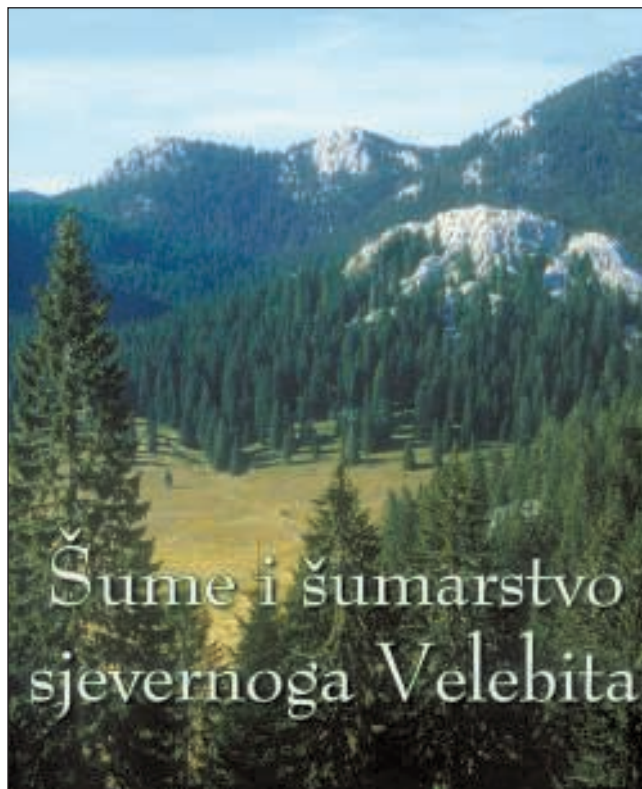
Osnivanje šumarije u Krasnu 1765. godine vezano je za radove koji su se provodili u šumama Karlovačkog generalata, kada su doneseni i mnogi propisi (instrukcije, o šumskom redu, o opisu šuma, itd). Tome je pak prethodila naredba carice Marije Terezije o zabrani izvoza hrastovine, imenovanju Tršćanske intendancije za nadzor kraljevskih šuma te o izradi opisa i mapa šuma. Godine 1762. ing. major pl. Pirker izradio je inventarizaciju šuma Ličke, Otočke i djelomično Ogulinske pukovnije, pa je iz toga vremena, podsjetio je na te povi-

jesne događaje dr. Ivančević, ostalo točno zabilježeno da je popisano 20.630,970 stabala! Od toga 50 % bukve, 28 % smreke, 14 % hrasta.

Važnim se smatra i prvi šumski red (Waldordnung) s 34 članka koji je za šume Karlovačkoga generalata izradio šumarnik (*waldmeister*) J.C. Franzoni koji je sistematizirao do tada poznate spoznaje o šumarstvu i u kojemu se, npr. propisivala zaštita hrastovine za potrebe izgradnje brodova. Na njegov prijedlog su početkom 1765. godine trojica namještenih šumara (Waldbereiter) s određenim brojem lugara bila raspoređena u tri središta, šumarije, i to u Oštarije, Krasno i Petrovu goru. Carica M. Terezija je 1769. izdala i prvi Zakon o šumama, pisan na hrvatskom jeziku, zatim sljede drugi propisi i naredbe (1807. Temeljni krajiški zakon, a od 1859. osnivaju se carski kraljevski šumarski uredi, itd.).

Danas šumarija Krasno zapošljava 139 radnika na ukupno 29.000 ha površina (s onima u NP Sjeverni Velebit), od kojih je 45 % je gospodarskih, 16 % zaštitnih šuma. Sječe se 65 % od godišnjeg prirasta, što govori da se vodi briga o održanju šumskog fonda i zaštititi.

Svečanost obilježavanja ovoga velikoga jubileja hrvatskoga šumarstva upotpunilo je izdavanje monografije “Šume i šumarstvo sjevernoga Velebita”, koju je predstavio njezin urednik Joso Vukelić. Ovo je šumarski, ali i gospodarski, turistički i kulturni vodič kroz povijest ovoga kraja, istaknuo je Vukelić. Monografija je podijeljena na pet poglavlja. Njezno izlaženje omogućili su brojni sponzori, a u njenom stvaranju je sudjelovalo deset autora: Vice Ivančević (Povijest šumarstva sjevernoga Velebita); Milan Glavaš, Milan Devčić (Djelovanje šumarskih stručnjaka u šumama



sjevernoga Velebita); Milan Oršanić, Dalibor Tomljanović, Jurica Tomljanović (Gospodarenje šumama na sjevernom Velebitu); Joso Vukelić, Miroslav Rukavina (Šumska vegetacija sjevernoga Velebita); Vlatko Skorup (Divljač i lovstvo); Milan Krmpotić (Sjeverni Velebit u književnosti i umjetnosti). Šumar i književnik Milan Krmpotić je na završetku sve-

čanosti u Krasnu pročitao nekoliko svojih pjesama posvećenih šumi, a cjelokupnom su ugođaju svojim originalnim nastupom i pjesmom pridonijele članice domaćeg Kulturno umjetničkoga društva "Čuvarice ognjišta".

Tekst i fotografije:
M. Mrkobrad

ZAŠTITA PRIRODE

ŽLIČARKA (*Platalea leucorodia* L.)

Po sistematici žličarka pripada porodici *Threskiornithidae*, u koju su svrstani i ibisi. Naraste u dužinu oko 90 cm, s rasponom krila 115–135 cm i po veličini malo je manja od sive čaplje. Boja perja joj je bijela, a na prsima ima široku žućkastu prugu. Tijekom ljeta u vrijeme gniježdenja ima dugačku žućkastu perjanicu na glavi. Kljun je ravan, dugačak i širok te je pri vrhu proširen poput žlice (naziv). Kod odraslih primjeraka kljun je crne boje, dok je u mladim ptica ružičast. Mlade ptice prepoznajemo i po crnom perju na vrhovima krila, posebice u letu. Najčešće leti u jatu, u liniji s ispruženim vratom. Gnijezdi se u kolonijama u velikim tršćacima,



Slika 1. Stanište žličarki u Krapje Đolu.



Slika 2. Za gniježdenja uočljiva je perjanica na glavi.



Slika 3. Kljun je karakteristično proširen pri vrhu.

ponekad na grmolikim vrbama koje su unutar površina pod trskom. Građevni materijal gnijezda sastoji se od trske i granja, a unutrašnjost je obložena travom i perjem. Gnijezdi jedanput tijekom godine od travnja do svibnja, nese 3–7 bijelih jaja veličine oko 60 mm.

Nakon 21–25 dana izlegu se mladi ptici čučavci koji napuštaju gnijezdo nakon četiri tjedana. Spolno sazrijevaju s 3–4 godine. Hrani se hodajući po plićaku s manjim ribama, vodenim kukcima i njihovim ličinkama, punoglavcima, školjkama i puževima.

Najbrojnija gnijezdeća kolonija žličarke u Hrvatskoj nalazi se u Parku prirode Lonjsko polje na području Krapje đola, koji je stari rukavac rijeke Save. Rezervat je smješten kod sela Drenov Bok u smjeru sjevera do sela Krapje. Procjenjuje se da se ovdje gnijezdi oko 10 % ukupne europske populacije. Krapje đol je i prvi hrvatski ornitološki rezervat osnovan 10. listopada 1963. godine na površini oko 44 hektara.

Žličarke su ptice selice koje su u Hrvatskoj gnjezdarice ili preletnice. Gnjezdarice kod nas borave od veljače (prema podacima Parka prirode Lonjsko polje) pa do studenog. Preletnice susrećemo tijekom proljetne i jesenske migracije na putu prema, odnosno iz zapadne Europe (u Kopačkom ritu za migracije okuplja se i preko tisuću jedinki). Najbrojnija europska popu-

lacija smještena je u močvarnim predjelima Nizozemske uz Sjeverno more. Na zimovanje odlazi u sjevernu Afriku (Sudan, Etiopija), a manji broj zimuje i u južnim dijelovima Sredozemlja.

Žličarka je zaštićena vrsta u Republici Hrvatskoj.

Tekst i fotografije:
Krunoslav Arač, dipl. ing. šum.

Iz hrvatske flore

ŽUČKASTA DALMATINSKA KOKICA (*Ophrys flavicans* VIS.) – NAJSTARIJI ORHIDEJSKI ENDEM U HRVATSKOJ FLORI

U bogatoj orhidejskoj flori Hrvatske (Kranjčev, 2005.) posebno mjesto zauzima jedna od najstarijih poznatih svojti u Hrvatskoj te prvi i najstariji hrvatski endem, žučkasta dalmatinska kokica (*Ophrys flavicans* Visiani). Još davne 1843. godine opisao ju je Šibenčanin Roberto de Visiani u svom čuvenom i danas aktualnom djelu Flora Dalmatica. Prvi opis svojte uslijedio je nakon primitka jednog primjerka biljke koji je Visianiu dostavio njegov dugogodišnji suradnik, ljekarnik i florist u Trogiru, g. Andrija Andrić. Njegov herbarij s popisom vrsta sakupljenih u okolici Trogira, objavio je u Splitu 1914. godine g. R. Slade Šilović. Na str. 19. autor navodi :

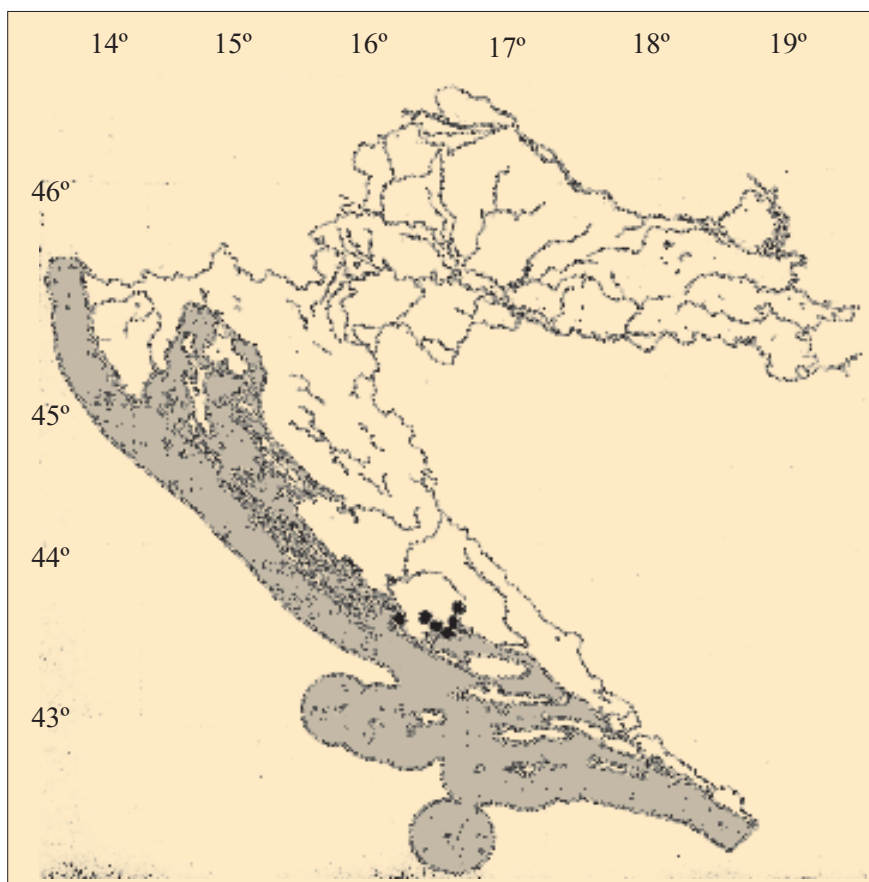
“U herbaru Andrije Andrića nalazi se još poseban snopić u kojemu je do 20 osušenih egzemplara po

Andriću znamenitog *Ophrys flavicans* što ga je našao na brdu Brnistrovici kod Trogira. Među njima ima i po koji *Orchis provincialis* i drugih varijeteta ovih vrsta”.

U spomenutom popisu vrsta vidljivo je kako žučkaste dalmatinske kokice nije bilo. Potvrdu za to dobio sam i iz Muzeja grada Trogira 16. 10. 2003. godine, gdje se čuva spomenuti herbarij. Isto tako u muzeju nema dodatka tom herbariju u kojemu je bilo tih dvadesetak primjeraka *O. flavicans* koje je naknadno prikupio g. Andrija Andrić i koje je namjeravao poslati Visianiu, ali iz nepoznatih razloga to nije učinio. Zbog toga, unatoč svestranoj potrazi, danas nije moguće više steći uvid u taj materijal i, eventualno, načiniti provjeru prvobitnog opisa svojte. Naime, prema vlastitim istraživanjima i opažanjima na terenu prvobitni Visianiev opis svojte ne odgovara u

cijelosti recentnom stanju na terenu, te se čini kako je on učinjen na temelju jednog jedinog, i to netipičnog primjerka biljke ubranog na lokalitetu Brnistrovica iznad grada Trogira. Osim toga, u tom prvom opisu nedostaju neki podaci o raširenosti svojte i njezinom arealu, što ni do danas nije u potpunosti poznato.

Nakon prvog nalaza svojte i njezinog opisa 1843. godine, 1869. godine u djelu Flora Croatica J. Schlossera i Lj. Vukotinovića, poštuje se prvobitni naziv svojte, no njezin opis slijedi netočnosti i nedorečenosti teksta autora svojte R. Visiania i čini se kako je u najvećem dijelu prepisan. Godine 1936. spominje je i Mađar A. Degen u također čuvenom djelu Flora Velebitica, koristeći u najvećoj mjeri Visianiev opis. Međutim, on navodi svojtu pod imenom *Ophrys bertolonii* var. *dalmatica* Murr. i spominje novi lokalitet, područje “između Obrovca i Zadra” na kamenitim i humoznim tlima na području brežovja. Uz nekoliko vlastitih pokušaja, taj lokalitet,



Rasprostranjenost vrste *Ophrys flavicans* VIS. (*Orchidaceae*) u Hrvatskoj

tj. područje između Obrovca i Zadra, nije bilo moguće u cijelosti istražiti zbog opasnosti od mina zaostalih iz Domovinskog rata.

U kapitalnom djelu T. Tutin: *Flora Europaea* iz 1980. godine svojta se navodi pod imenom *Ophrys bertolonii* var. *flavicans*.

Svojtju nakon 1980. navode P. Götz i H. Reinhard 1986. godine u svom radu *Orchideen in Jugoslavien* za područje sjeverno od naselja Rogoznice, gdje se svojta i danas nalazi u najvećoj populaciji. No, i u ovom radu, kao i u narednim P. Delforga iz 1994. i 2001., opis i popratni komentari o taksonomskom statusu svojte u cijelosti se ne slažu s činjenicama na terenu. Tek najnoviji vodič P. Delforga za europske orhideje konačno priznaje ovoj svojti status vrste. Naravno, i u tim najnovijim radovima ne govori se o arealu svojte koji je ostao sve do danas samo djelomično poznat.

Pod imenom *Ophrys x flavicans* VIS., dakle, kao hibridni oblik, svojta se spominje i u suvremenom *Indexu Florae Croatiae* iz 2000. godine (Nikolić, Hrašak), što smatram pogrešnim i neprihvatljivim.

Na temelju vlastitih višegodišnjih istraživanja (1997–2004.) donosim opis svojte prema recentnim opažanjima na terenu, kao i na temelju obilaska najvećeg dijela njezinoga areala.

Biljka naraste 10-30 (-35) cm visoko. Prizemni listovi su u rozeti. Cvat rahli s 3-8 malih cvjetova. Sepale ovalno lancetaste, do 12 mm duge, ružičaste do ljubičaste, rijetko zelene, vrlo rijetko bjeličaste ili bijele. Petale do 8 mm duge, crvene do smeđe crvene, lancetaste, na



Slika 1. Žučkasta dalmatinska kokica na staništima kod Rogoznice



Slika 2. Cvijet

vrhu su odrezane ili ušiljene, ponekad rubova malo izrezanih i malo valovitih, često tamnijih od sredine. Usna (8,5-) 9- (-11,5) 12 mm duga, (6-) 7-9 (-10) mm široka, cjelovita, eliptično jajasta, malo sedlasta, izdubljena, u sredini baršunasta, crveno smeđa s gustom žučkastosmeđom rubnom dlakavošću. Zrcalo je plavosivo, ponekad ljubičasto, malo, bliže vrhu usne, jednostavno, rijetko dvodijelno, sedlasto i sivkasto plavičastim obrubljeno. Privjesak je mali, trokutast, insertiran u utor usne. Označena šupljina šira nego dulja, između lažnih očiju. Mrljasto polje bjeličasto, nije uvijek jasno.

Biljke rastu u manjim ili većim skupinama, ponekad vrlo brojno, u nekim slučajevima i do 100 biljaka na m². Svojta je lokalna i na nekim nalazištima česta.

Staništa su joj sunčana, suha i plitka tla na vapnencima, travnjaci s ekstenzivnim stočarenjem i zapuštenim kulturama (maslinici), garizi i kamenjare te kamenjarski travnjaci. Nazočna je i uz rijetke sastojine obične borovice, na ruderalnim staništima uz putove i staze, do 350 m visine nad morem.

Na staništima kod Rogoznice gdje je populacija najbrojnija, svojta raste u zajednici sa sljedećim vrstama orhideja: *Ophrys sphegodes*, *O. incubacea*, *O. bertolonii*, *O. sicula*, *Orchis quadripunctata*, *O. pauciflora*, *Serapias parviflora* i *Himantoglossum robertianum*.

Biljka je do sada zabilježena na sljedećim nalazištima: okolica Rogoznice (Jančevica), Kaštela (K. Gomili-



Slika 3. Cvijet, varijanta

ca), o. Čiovo (Žedno, Barada), Bristivica, Plano, Sapina Doca, Trogir, Neorić, Unešić (G. Sitno), Brnistrovica.

Svojta je razmjerno dosta varijabilna u veličini usne, dijelom i u njezinoj boji, izgledu petala i boji sepala te u obliku i veličini zrcala.

Na staništima kod Rogoznice 29. 3. 2000. godine pronađen je hibrid sa svojtom *Ophrys. incubacea*. Hibridni primjerak je 15 cm visok i ima 4 cvijeta. Usna je dimenzija 12 x 10 mm s rogovima do 4 mm visokim, iznutra ogoljelim, po sredini je smeđe crvena, samtasta. Sepale ima blijedo zelene, u luku malo okrenute prema naprijed, 11 x 5 mm, ovalno lancetaste. Petale su lancetaste, blijedo crvenkaste, malo tamnijih rubova i malo neravnih, 8 x 2,5 mm, gole, na vrhu odrezane ili ušiljene. Zrcalo je bijelosivo, sjajno, središnje. Lažne oči su sjajne. Označena šupljina je svjetla, četvrtasta, u sredini malo tamnija. Privjesak vrlo mali, zelenkast, u utoru usne. Staminodijalnih mrlja nema.

Cvate oko 20. 4., nešto kasnije od vršne cvatnje *O. flavicans* na tom lokalitetu.

Žućkasta dalmatinska kokica cvate u 3 i 4 mjesecu, rjeđe do sredine svibnja na staništima koja su udaljenija od srednjodalmatinske obale.

Na staništima ove svojte zamijećuje se velik antropogeni utjecaj koji ugrožava njezinu populaciju.

Sva dosadašnja opažanja na terenu, kao i analiza morfološko-anatomskih i drugih značajki, pokazuje ispravnost Visanievog definiranja žućkaste dalmatinske kokice kao zasebne vrste u rodu *Ophrys*, a ne kao pod-



Slika 4. Stanište *O. flavicans* kod Rogoznice (Jančevica)



Slika 5. Hibridni oblik *O. flavicans* x *O. incubacea* kod Rogoznice (Jančevica)

vrste ili kao hibridnog oblika među vrstama *Ophrys sphegodes* i *O. tommasinii*.

Budućim istraživanjima trebalo bi konačno utvrditi areal ove svojte, provjeriti njezinu nazočnost u prostori- ma između Zadra i Obrovca, kao i istražiti njezine moguće prijelazne oblike u rubnim dijelovima areala gdje dolazi do preklapanja s nekim drugim srodnim vrstama. To je slučaj, primjerice, na nekim staništima na otoku Čiovu te u okolici naselja Bristivice. Također, zbog niza nepovoljnih utjecaja čovjeka te zbog ubrzanih prirodnih vegetacijskih sukcesija, vrstu bi trebalo tretirati u odgovarajućem stupnju ugroženosti, što se nije dogodilo ni u novoj Crvenoj knjizi vaskularne flore Republike Hrvatske iz 2005. godine, u kojoj se ova svojta ni ne spominje.

Tekst i fotografije:

Dr. sc. Radovan Kranjčev, prof.

KAMENJAK

Na poluotoku Istri Premantura je najjužnije naselje. Od nje prema jugu u dužinu od 4–5 kilometara proteže se rt Kamenjak, površine oko 5 km². Obale su mu razvedene i u njihovoj blizini je nekoliko otočića i školjeva. Dugi obalni pojas svojom nam razvedenošću otkriva zanimljive geomorfološke pojave. Izduljenost Kamenjaka i njegova dobra izloženost maritimnim utjecajima sjevernog Jadrana, uvjetovala je i pojačani maritimni utjecaj na njegov živi svijet, u puno većoj mjeri nego na ostalim sličnim okolnim dijelovima Istre i Hrvatskog primorja. Ponegdje je obala stjenovita i strma u obliku ma-



Slika 1. Dio južnih predjela Kamenjaka

Uz obalnu crtu raspoređena je raznolika vegetacija, često itekako bujna, a na nekim dijelovima obalnog pojasa žive rijetke biljke hrvatske flore (*Anthemis tomentosa* i dr.) koje tu imaju jedino nalazište u Hrvatskoj.

Središnji dio Kamenjaka nalikuje maloj vapnenačkoj visoravni, blago valovitoj i gotovo bez šumske vegetacije. Nju nalazimo najviše uz rubove zapadnih i istočnih dijelova u obliku borovih šumarak a ili guste makije. U tim područjima je i dio obradivih površina na dubljim tlima, tako da je kroz cijelu površinu Kamenjaka prošarana mrežom bijelih putova raspoređenih u svim smjerovima. Najveći dio tala središnjeg dijela Kamenjaka je plitak, dijelom skeletoidan, pa se padaline brzo gube u vapnenačkoj podlozi.

Zbog fiziološke suše termofilna i kserofilna vegetacija ne sadrži viših drvenastih vrsta već su uz mršave travnjačke površine najbolje razvijeni garizi, gušci ili rjeđi, raznih vrsta bušina, obične borovice, brnistre i visokog vrijesa, koji u južnom dijelu mjestimično poprimaju izgled niske guste ili prorijeđene makije. Međutim, i u onom središnjem dijelu Kamenjaka u kojemu prevladava niska i mršava travnjačka vegetacija,

lih klifova, na nekim mjestima je niska i postupno se spušta do razine mora, drugdje je obalni pojas stjenovit sa stubasto poredanim kamenim vapnenačkim pločama, u kojima je abrazijom nastalo mnogo zanimljivih geomorfoloških tvorevina kao što su potkapine, male poluspilje, stijene s dubokim i ostrim škrapama ili jame rikavice iz kojih odjekuje mlat mora. Na obalnim stijenama tu i tamo je deblji sloj crvenice prekriven slojem vegetacije gdje su nastali sitni erozijski oblici, pa su ti dijelovi obale vrlo slikoviti.



Slika 2. Slikovita stjenovita obala Kamenjaka u južnom dijelu

mjestimično rastu rijetke sastojine borovice i garig bušina, tako da se nerijetko i ti krajolici ističu znatnom vegetacijskom raznolikošću. Ovakav botanički sastav na Kamenjaku tijekom najvećeg dijela vegetacijskog razdoblja pruža vrlo privlačnu sliku zbog raznolikosti boja, mirisa i oblika koje tu nalazimo.

Botanički je na Kamenjaku najznačajnija niska vegetacija travnjaka, koji se u najvećem dijelu nalaze pod snažnim i raznolikim utjecajima čovjeka. Na tim travnatim površinama živi razmjerno velik broj biljnih vrsta, dobro prilagođenih ovim submediteranskim i eumediteranskim uvjetima podneblja. Ponajprije su to razne vrste kaćunovica ili orhideja (*Orchidaceae*) kojih je do danas poznato na ovim staništima oko 20 vrsta. Među njima se nalazi i nekolicina naših endemičnih oblika, kao što je istarska kukavica (*Serapias istriaca*), česta ali tek nedavno otkrivena svojta. Njezin pronalazak tek prije koju godinu na svoj način govori ne samo o oseljivosti ovih biotopa, već i znatnoj neistraženosti ovoga dijela naše flore, jer i unatoč tolikog biljnog bogatstva Kamenjaka, napose onog orhidejskog, ta svojta ostala je nepoznata do u najnovije vrijeme. Tim više,



Slika 3. Dio obalnog pojasa s bogatijom vegetacijom

što na Kamenjaku istarska kukavica ima populaciju od tisuća i tisuća primjeraka raspoređenih u većim ili manjim skupinama. Ta česta biljka naraste 20 do 30 cm visoko i u travnatoj vegetaciji ističe se u vrijeme cvatnje krupnim skerletno crvenim jezičastim cvjetovima. Kad je vlage više, u vrijeme vegetacije, tratina se mjestimično crveni od mnoštva primjeraka koji kao da plamte u travnatom pokrivaču, pomiješani s glavicama djetelina sličnih boja i visine. Posebno vlažno i toplo proljeće 2004. godine na ovim staništima očitovalo se u nevjerojatnoj bujnosti travnatog pokrivača, koji je u to doba bio visinom i biomasom barem 5 do 10 puta viši i bogatiji. Neke svoje trava iz rodova *Bromus*, *Festuca* i *Holcus* narasle su i preko 120 cm visine, zakrivilivši i mnoge niske grmove obične borovice, a veliko crvenilo cvjetova istarske kukavice prekrilo je svaku slobodnu površinu pri tlu. Dapače, uzevši u obzir stanje vegetacije na ovom istom staništu jednu ili dvije godine ranije, iste godine moglo se zapaziti kako je broj njezinih primjeraka barem trostruko ili peterostruko veći nego prije. Nekadašnji suhi i mršavi travnjak na plitkom vapnenastom tlu sada je postao bujna zelena površina, na kojoj se prizemno bilje zamjećivalo tek kad bi se posve približili ili malo razgrnuli visoke vlati trava.

Uz ovu svojtu nazočan je i njezin endemični križanac s jezičastom kukavicom (*Serapias lingua*), imenovan prema obližnjem gradu Puli (*Serapias x pulae*) sa znatnim brojem primjeraka i s velikom individualnom varijabilnošću.

U nekim dijelovima gaženih tratina živi i mala svilenasta kokica (*Ophrys bombyliflora*) s nevjerojatno velikim brojem primjeraka, najvećim koliko je do danas poznato, ne samo u Hrvatskoj. Među endemičnim oblicima orhideja na Kamenjaku raste i Uncova kokica (*Ophrys unthjii*). Već i isticanje samo ovih vrsta pokazuje kako je ovo stanište u odnosu na brojnost i endemičnost te osobitu kombinaciju svojti orhideja pravi orhidejski vrt i veliki cvijetnjak koji bi, makar samo po tome, teško našao premca negdje drugdje u našem pri-



Slika 4. Populacija endemične istarske kukavice (*Serapias istriaca*) na Kamenjaku tijekom mjeseca svibnja

morskom pojasu i otocima, a vjerojatno i u drugim dijelovima Sredozemlja.

Iako su predstavnici šumske vegetacije na Kamenjaku razmjerno malobrojni, a degradacijski stadiji šumske vegetacije zauzimaju najveće dijelove prostora, upravo ovi posljednji, uz nazočne manje površine suhih i zapuštenih travnjaka, predstavljaju botanički najvrjednije i najbogatije dijelove. Zbog toga neki zastupaju mišljenje kako na ovim prostorima Istre ne bi trebalo provoditi nikakvu zakonsku zaštitu, jer, kako kažu, upravo mnogobrojni utjecaji čovjeka osiguravaju postojeće oblike vegetacije i prebogat i jedinstvenu floru. U protivnom slučaju progresivne vegetacijske sukcesije, kažu, dovele bi ubrzo do nestanka pogodnih staništa za niske vegetacije travnjaka i prorijeđenih gariga. Ipak smatram, kako je izvjesni oblik zaštite prostora neophodan kako bi se ublažile posljedice nekih nepovoljnih djelatnosti čovjeka. Tako je primjerice, izvan zdravoražumske logike i protivno zakonskoj zaštiti na ovim prostorima održavati vojne vježbe, kao i dopustiti bilo kakve aktivnosti turista kao i ostalih namjernika.

Iz svega što je rečeno, postojeću zakonsku zaštitu Kamenjaka kao značajnog krajolika, odnosno botaničkog rezervata najviše vrste što bi trebalo, konačno i provesti, ne bi trebalo shvatiti samo kao formalnu zakonsku odredbu, već bi konkretnim mjerama zaštite sve to trebalo i provoditi. Bez obzira da li mjesne vlasti i odgovarajuće institucije na državnoj razini to shvaćaju ili ne, ili im je potrebno još neko vrijeme da im stranci to predlože, Kamenjak kao mali dio poluotoka Istre i Hrvatske u botaničkom pogledu svakako to zaslužuje.

Tekst i fotografije:
Dr. sc. Radovan Kranjčev, prof.

EUROPSKO TAKMIČENJE U ŽABICAMA VARAŽDIN – BELI KIPI

Moto takmičenja – “Vratimo šljunak Dravi”



U Prostornom planu Varaždinske županije (Sl. vj. Var. žup. – svibanj 2000.) navode se mnoge nepobitne činjenice o izuzetnoj ugroženosti i potrebi za očuvanjem prostora uz Dravu.

Dravske šume kod Varaždina proglašene su od Hrvatskih šuma šumama posebne

namjene kojima se gospodari ponajprije u cilju očuvanja njihovih ekoloških i općekorisnih funkcija u prostoru. Ušle su i u obuhvat međunarodne inicijative za proglašenje Biosfernog rezervata Drava-Mura. Inicijativu je pokrenuo Euronatur – zaklada za zaštitu europske prirodne baštine sa sjedištem u Njemačkoj, a prihvaćena je i od UNESCO-a.

U oživotvorenje razvoja Drave u suglasju s prirodom, uključene su brojne jedinice lokalne uprave, ustanove, ekološke i druge nevladine udruge, a posebno savez udruga Dravska liga, čiji je član i Hrvatsko šumarsko društvo.

Izgradnjom hidroelektrana izgubljeno je oko 2.000 ha samo državnih šuma, dok je veći dio otpao na poljoprivredne površine i privatne šume.

Na potezu od Ormoškog akumulacijskog jezera do Donje Dubrave registrirano je unatrag 10 godina sušenje prirodnih sastojina uz rijeku Dravu na površini od 730 ha, intenziteta od 10–70 %. Prašumski oblici sastojina vrbe i crne topole uz mnogobrojne riječne rukavce koji su krasili krajolik uz rijeku, nestali su, a riječni otoci i pješčani nanosi devastirani su zbog nekontroliranog iskorištavanja šljunka i pijeska.

U želji da skrenemo pozornost javnosti započeli smo 2003. godine kampanju pod naslovom “Spasimo Dravu”, a u 2004. godine održali smo i 1. Europsko natjecanje u žabicama (bacanje kamenčića u rijeku s ciljem da što više puta odskoče od vodene površine). Moto takmičenja bio je “Vratimo šljunak Dravi”.



U našim aktivnostima nismo ostali usamljeni – kampanji su se priključili i drugi prijatelji rijeke Drave iz naših i stranih nevladinih organizacija te raznih institucija iz Njemačke, Austrije, Slovenije, Mađarske, pa čak i Engleske.

Postigli smo određeni napredak, ali se staništa brojnih ugroženih i rijetkih biljnih i životinjskih vrsta uz Dravu i dalje devastiraju i svakodnevno nestaju. Među njima posebno su ugroženi pasji trn, kebrač, sitni rogoz, mala čigra, bregunice i dr.

Ove smo godine održali 2. Europsko natjecanje u žabicama. Natjecanje se za juniore održalo u petak, 29. travnja, a seniori su se natjecali u subotu, 30. travnja.

U petak se ukupno natjecalo 29 mladih natjecatelja, uz bodrenje većeg broja zainteresiranih promatrača i navijača. Predsjednik sudačke ekipe bio je profesionalni sportski sudac Viktor Plavec. Svi su se natjecatelji pridržavali pismenih pravila o bacanju žabica, a pobijedio je Matija Brković iz Varaždina.

U subotu se održalo međunarodno natjecanje za odrasle takmičare.

Sudjelovali su predstavnici iz Engleske (WWF), Njemačke (Euronatur), Mađarske (Green Panonia), Slovenije (Mavrica) i Hrvatske (Međimurske županije – ZEONobilis, Koprivničko-Križevačke županije – Ekološko društvo, Krapinsko-zagorske županije – Rib-



či, Zagreba – Zelena akcija i predstavnik DEF-a (Danube Environmental Forum) za Hrvatsku, te predstavnici Varaždinske županije i Grada Varaždina, predstavnici ribolovnog društva i šumarskog društva – Grana iz Varaždina i organizatora - Udruge “Franjo Košćec”)

Od prijavljenih je 25 takmičara najbolji bio Miroslav Samardžić, predsjednik Ekološkog društva Koprivnica, s ukupno 29 bodova, kojemu je u jednom bacanju kamenčić odskočio od površine rijeke čak 17 puta.

Drugo je mjesto osvojio Janko Pavetić s 22 boda, predstavnik Grada Varaždina, a treći je David Reeder iz Velike Britanije s 18 bodova.

Ekipno je prvo mjesto pripalo Gradu Varaždinu, drugo je mjesto osvojila ekipa Ekološkog društva iz Ko-

privnice, a treće predstavnici “Mavrice” iz Lendave – Slovenija.

U oba je dana lijepo vrijeme pridonijelo dobrom raspoloženju takmičara i navijača, a događanja su pratili i predstavnici tiska, lokalnih radio-postaja, Varaždinske televizije i drugog programa HTV-a. Mediji su time doprinijeli boljoj informiranosti cjelokupnog stanovništva o izuzetnim vrijednostima ovoga prostora kojega želimo sačuvati za buduće generacije.

Predsjednica udruge “Franjo Košćec”
Dora Radosavljević

MEĐUNARODNA SURADNJA

1. SREDNJOEUROPSKA KONFERENCIJA O BIOMASI

(Graz, 26. do 29. siječnja 2005.)

Od 26. do 29. siječnja 2005. god. održana je 1. Srednjoeuropska konferencija o biomasi, koju su organizirale Austrijska udruga za biomasu i Agencija za korištenje energije.

27. siječnja 2005. godine oko 50 eksperata i 800 sudionika iz Austrije i 27 zemalja svijeta Albanija, Belgija, Češka, Danska, Estonija, Francuska, Finska, Grčka, Hrvatska, Italija, Kina, Litva, Mađarska, Njemačka, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugal, Rusija, Slovenija, Slovačka, Srbija i Crna Gora, Švedska, Ukrajina, USA i Velika Britanija, raspravljali su uz simultani prijevod na 6 jezika: njemački, engleski, poljski, češki, mađarski i slovenski, o načinu prelaska sa fosilnog energetskog sustava na obnovljivu energetsku budućnost kroz pojačanu uporabu biogoriva, ekostruje i eko topline.



Slika 1. Josef Pröll, savezni ministar za poljoprivredu, šumarstvo, okoliš i vodno gospodarstvo (u sredini) s ministrima Češke, Poljske, Mađarske, Slovenije i Slovačke, te dr. Heinz Kopetz, predsjednik Austrijske udruge za biomasu i zamjenik predsjednika Europske udruge za biomasu (prvi slijeva).

Nakon otvorenja i pozdrava organizatora i gradonačelnika Graza održana su četiri plenarnog zasjedanja:

1. Više bioenergije za Europu – kao odgovor na dolazeću krizu nafte (6 referata),
2. Opskrba sirovinama (7 referata),
3. Toplina iz biomase (7 referata) i
4. Situacija s bioenergijom u novim EU članicama – 6 referata: iz Češke, Poljske, Mađarske, Slovenije i Slovačke te Hrvatske (Referat “Perspektive za energetsku uporabu šumske biomase u Republici Hrvatskoj” održao je mr. sc. Josip Dundović).

Isti dan održan je i razgovor s novinarima na temu: Nafte je sve manje: Stojimo li mi pred jednom globalnom energetskom krizom? Strategija EU u promoviranju bioenergije.

28. siječnja 2005. god. održana su tri plenarna zasjedanja:

1. Struja i toplina iz biomase (8 referata),



Slika 2. Plenarna sjednica

2. Biogoriva (8 referata) i
3. Opskrba energijom u srednjoj Europi 2005. (9 referata).

Zasjedanje je završeno podijum diskusijom:

Josef Pröll, Savezni ministar za poljoprivredu, šumarstvo, okoliš i vodno gospodarstvo s referatom: "Promoviranjem bioenergije djelotvorno štitimo klimu".

Waltraud Klasnic, predsjednik Štajerske s referatom: "Industrijski forum bioenergije".

Isti dan nakon završenog savjetovanja, novinarima i svim sudionicima 1. srednjoeuropske konferencije o biomasi predstavljeni su **zaključci** sa savjetovanja, kao i **Gradečka deklaracija** u cilju razvoja bioenergije u Srednjoj Europi!

Organizatori 1. srednjoeuropske konferencije o biomasi uvjereni su da će i uz povećanje energetske učinkovitosti jasna i konzekventna politika promoviranja obnovljivih izvora energije u srednjoj Europi donijeti niz koristi za gospodarstvo, za stanovništvo i sveukupno za države, posebno u području zaposlenosti, sigurnosti opskrbe energijom i zaštiti klime.

Organizatori su predložili sudionicima konferencije da upoznaju svoje Vlade sa zaključcima Gradečke deklaracije (u pravitku).

AUSTRIJSKA UDRUGA
ZA BIOMASU
Österreichischer
Biomasse - Verband

AGENCIJA
ZA KORIŠTENJE ENERGIJE
Energie
Verwertungsagentur

GRADEČKA DEKLARACIJA GRAZER ERKLÄRUNG

Organizatori 1. Srednjeeuropske konferencije o biomasi, Austrijska udruga za biomasu i Agencija za korištenje energije, predložili su sljedeću deklaraciju o razvoju bioenergije u srednjoj Europi:

Dovoljna, sigurna, okolišno neugrožavajuća i troškovno povoljna opskrba energijom u obliku struje, goriva ili toplinske energije, temeljna je pretpostavka za blagostanje i gospodarski razvoj.

Kako bi ovakve zahtjeve i ubuduće mogli ispunjavati, hitno je potrebno korak po korak izgrađivati naš energetske sustav u smjeru postignuća signifikantno više energetske učinkovitosti, kao i pojačane uporabe obnovljivih energenata. Osobito se ovo odnosi na one regije koje ne raspolažu značajnim zalihama izvora fosilne energije.

Prelazak na obnovljive izvore energije kao na biomasu, vjetar, vodenu snagu, sunčevu toplinu i fotovoltik, nudi gospodarstvu srednje Europe nove razvojne i prihodovne šanse.

Ova namjera može ipak samo uspjeti, ako nositelji političkih odluka stvore odgovarajuće djelotvorne gospodarske okvirne uvjete.

Dogovoreno je predavanje "Biogoriva" na Danima Slavonske šume od 8. do 11. rujna 2005. godine u Našicama.

29. siječnja 2005. g s dr. Heinzom Kopetz, predsjednikom Austrijske udruge za biomasu i Vladimirom Čamba dipl. ing., ministarskim savjetnikom u Saveznom ministarstvu poljoprivrede, šumarstva, okoliša i vodnog gospodarstva, posjetili smo u sklopu ekskurzije III. Dvije Termoenergane na biomasu u Leobenu i Güssingu, Gradišće:

- Zajedničkim projektom štajerske tvrtke Gas – Wärme GmbH i Mayr – Melnhof – Holz GmbH (najveća pilana u Austriji, koja pili 1,2 mil. m³ godišnje) izgradile su tijekom 2004. i 2005. godine u roku samo 6,5 mjeseci najveću štajersku termoenerganu na biomasu (365 000 nasipnih m³ kore godišnje). Nova termoenergana sastoji se od tri modela po 10 MW topline i ukupno 4500 kW struje.
- U Termoenergani Güssing, Gradišće (Burgeland) iz 1760 kg drva po satu (50 % višemetarsko ogrjevno drvo i 50 % drvni ostatak iz tvornice parketa) dobije se 2000 kWh struje i 4500 kWh topline za grijanje 700 domaćinstava Güssinga sa 27 km toplovoda.

Mr. sc. Josip Dundović

Gospodarske prednosti leže:

- u povećanju neovisnosti od uvoza energije,
- u izbjegavanju povišenih deviznih troškova kod porasta cijene energenata,
- u smanjivanju emisija stakleničkih plinova,
- u stvaranju novih tvrtki,
- u stvaranju novih tehnologija,
- u stvaranju novih radnih mjesta u industriji, obrtu, poljoprivredi i šumarstvu i
- u stvaranju dugoročnih perspektiva za osiguranjem energetske opskrbe temeljenom na povećanju domaćih izvora.

Austrijska udruga za biomasu i Agencija za korištenje energije kao organizatori 1. Srednjeeuropske konferencije o biomasi stoga upućuju sljedeći poziv Vladama zemalja sudionika:

1. Kontinuirani i sustavni razvoj obnovljive energije treba biti jasno utemeljen u vladinoj politici. Njezin udio u bruto domaćoj potrošnji zemalja srednje Europe treba rasti najmanje 1 % godišnje.
2. Pozivaju se Vlade, da postave daljnje ambicioznije mjere i da pritom koriste uspješne primjere pojedinih europskih zemalja. Ove mjere trebaju osobito obu-

hvaćati poreznu politiku, poticajnu politiku, pravila za proizvodnju dodatne struje iz obnovljive energije, pojačanje kooperacije na području istraživanja i razvoja, kao i informiranja i savjetodavne aktivnosti.

Organizatori 1. Srednjeeuropske konferencije o biomasi uvjereni su da će i uz povećanje energetske učin-

Dr. Heinz Kopetz
Österreichische Biomasse-Verband

Dr. Fritz Unterperntinger
E.V.A.

PRO SILVA EUROPA U HRVATSKOJ

U Zagrebu je od 1. do 5. lipnja 2005. godine održana sjednica Upravnoga vijeća međunarodne asocijacije *Pro Silva*. Asocijacija okuplja šumarske znanstvenike, praktičare, šumovlasnike i ostale zainteresirane šumarske stručnjake koji promiču gospodarenje šumama po prirodnim načelima. *Pro Silva* je osnovana u Ljubljani 1989. godine. Spomenimo kako su na osnivačkoj skupštini nazočili i predstavnici iz Hrvatske.

Danas asocijacija *Pro Silva* ima podružnice u većini europskih zemalja. U Republici Hrvatskoj djeluje *Pro Silva Croatia*, kao posebna sekcija Hrvatskoga šumarskog društva.

Asocijacija *Pro Silva* promiče prirodni pristup u gospodarenju šumama. To znači da zagovara potrajno gospodarenje šumama i to višenamjensko progresivno potrajno gospodarenje, prilagođavanje šumskouzgojnih postupaka prirodnome razvoju šume, prirodno pomlađivanje, isključenje aloktonih vrsta i čistih sječa, očuvanje stabilnosti i produktivnosti sastojine te ciljeve gospodarenja koji jednakovrijedno obuhvaćaju gospodarsko i općekorisno značenje šume. *Pro Silva* ističe dva načela: pristup šumi kao ekosustavu i intenzivno gospodarenje koje uključuje brigu o svakom stablu.

Činjenica je kako su načela *Pro Silve* istovjetna s pristupom klasične škole uzgajanja šuma, u nas poznatije pod imenom *Zagrebačka škola uzgajanja šuma*. Zbog toga je bio izazov za Upravno vijeće asocijacije *Pro Silva*, kojega čine predsjedništvo *Pro Silva Europa* i predsjednici nacionalnih sekcija asocijacije, organizirati susret pod motom “Šume i šumarstvo Hrvatske – *Pro Silva Croatia* za *Pro Silva Europa*”.

Na susret u Hrvatskoj su pristigli predstavnici *Pro Silva* sljedećih europskih zemalja: Austrije, Belgije, Češke, Danske, Francuske, Hrvatske, Irske, Italije, Srbije i Crne Gore, Mađarske, Nizozemske, Portugala, Rumunjske, Španjolske, Švicarske i Velike Britanije.

Susret je organizirala *Pro Silva Croatia*. Organizacijski odbor činili su: akademik Slavko Matić, predsjednik HŠD, doc. dr. sc. Igor Anić, predsjednik *Pro Silva Croatia*, mr. sc. Josip Dundović, zamjenik predsjednika *Pro Silva Croatia*, Hranislav Jakovac, dipl. ing. šum., tajnik *Pro Silva Croatia*, dr. sc. Joso Gračan, Herman Sušnik, dipl. ing. šum., doc. dr. sc.

kovitosti jasna i konzekventna politika promoviranja obnovljivih izvora energije u srednjoj Europi donijeti niz koristi za gospodarstvo, za stanovništvo i sveukupno za države, posebno u području zaposlenosti, sigurnosti opskrbe energijom i zaštite klime.

Milan Oršanić, Robert Abramović, dipl. ing. šum., Damir Delač, dipl. ing. šum., Vilko Ivančić, dipl. ing., šum., Željko Kastner dipl. ing. šum., Stjepan Ivezić, dipl. ing. šum., Mirko Kovačev, dipl. ing. šum., Zlatko List, dipl. ing. šum., Dinko Haca, dipl. ing. šum., Goran Gugić, dipl. ing. šum.

Na terenu su organizirane tematske ekskurzije kojima je bio cilj pretstaviti glavne načine gospodarenja šumama u Hrvatskoj. S obzirom na obrađivanu problematiku ekskurzije se mogu svrstati u sljedeće skupine:

1. preborno gospodarenje jelovo-bukovim šumama
2. gospodarenje bukovim šumama
3. gospodarenje nizinskim i poplavnim šumama

Ekskurzije su ostvarene na prostorima nastavno-pokusnih šumskih objekata Šumarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u Zalesini i u Lipovljanima, UŠP Delnice – šumarije Ravna Gora i Lokve, UŠP Bjelovar – šumarija Velika Pisanica (slika), UŠP Koprivnica – šumarija Đurđevac, UŠP Zagreb – šumarija Lipovljani i Parka prirode Lonjsko polje.



Prvog dana održana je službena sjednica Upravnoga vijeća asocijacije. Sjednici su nazočili i predstavnici *Pro Silva Croatia*. U višesatnoj raspravi analizirano je kako se načela asocijacije primjenjuju u gospodarenju šumama na primjerima pojedinih europskih zemalja. Predlagane su buduće aktivnosti asocijacije.

Kako je sjednica bila izborna, završno izvješće podnijeli su Thomas Harttung, predsjednik asocijacije

Pro Silva Europa i Brice de Turckheim, tajnik. Istodobno, na sjednici u Zagrebu za novoga predsjednika asocijacije *Pro Silva Europa* u sljedećem mandatnom razdoblju izabran je prof. dr. sc. Jean-Phillipe Schütz.

Članovi Upravnoga vijeća asocijacije pohvalno su ocijenili šume i šumarstvo Hrvatske. Istaknuto je kako se u Hrvatskoj sa šumama gospodari u skladu s načelima klasične škole uzgajanja šuma.

Profesor Jean-Phillipe Schütz, predsjednik *Pro Silva Europa* i donedavni profesor uzgajanja šuma u Zürichu, naveo je nakon obilaska prebornih šuma u Gorskom kotaru te bukovih šuma na Bilogori, kako se “u Hrvatskoj može osjetiti osebujna povezanost šumara sa šumom, jer to proizilazi iz njihova izgleda i načina gos-

podarenja”. Prof. dr. sc. Josef Spörk, predsjednik *Pro Silva Austrija* i donedavni profesor uzgajanja šuma u Beču, zaključio je nakon obilaska nizinskih šuma: “Stotine hektara raja!” Svi sudionici ekskurzije složili su se s ocjenom predstavnika Mađarske kako su crnojohove sastojine u Podravini “apsolutno najljepše, kakve se ne mogu nigdje vidjeti”.

Također je zaključeno kako je asocijacija *Pro Silva Europa* spremna sponzorirati razminiranje prašume Prašnik. Sljedeća sjednica i ekskurzija održat će se u Belgiji.

doc. dr. sc. Igor Anić
Zavod za uzgajanje šuma,
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

IZ EKOLOGIJE

MIKROBIOLOŠKA GNOJIVA

Program stručno pratećih događanja na Osječkom proljetnom sajmu 2005. g. ubrojio je i predavanje pod nazivom “**Nove tehnologije gnojenja biljnih vrsta bakterijskim gnojivom BactoFil A i B**”. Predavač je bio dr. sc. Stevan Bošnjak, vlasnik i direktor Zavoda za nove tehnologije u poljoprivredi iz Subotice, predavač na poljoprivrednom fakultetu u Beču i član Akademije znanosti Francuske.

Prema riječima dr. sc. Stevana Bošnjaka, mikrobiološka gnojiva više nisu trend. Ona su potreba. Potreban je razvoj pri kojemu neće doći do uništavanja prirode, te je poruka “S prirodom se ne junači!”, jedna od glavnih poruka predavanja.

U tom duhu, potrebno je zapitati se: “Koju opću razinu razvoja trebamo dostići kako bi prosječno obrazovan građanin Republike Hrvatske shvatio prethodnu poruku?” Jednako tako važno je pitanje: “Koliko smo spremni vjerovati napretku znanosti, a s tim i ponovo otkrivenih postulata ekologije i kolika nam je mogućnost prestrukturiranja u skladu s novo-starim saznanjima, pa tako i u pitanju gnojenja?”

Nešto malo o gnojenju

Biljka je jedino živo biće koje živi u dvije sredine: pedosferi i atmosferi. Najčešće vidimo njezin nadzemni dio, a zaboravljamo kako biljka ima najmanje šezdesetak posto podzemnog dijela od nadzemnog dijela, te da u podzemnom dijelu biljke također postoji ligno-celulozan kompleks koji je nositelj humusa. Biljka je sastavljena od 72 elementa od kojih je sastavljena i Zemlja. Mi od tih elemenata forsiramo 16, kojih nazivamo mikro i makro elementima. Libiegov zakon minimuma kaže kako je rast i prirast biljke određen onim elementom koji je biljci pristupačan u najmanjoj količini. Stoga dobar domaćin uzima onoliko od tla koliko mu može i vratiti.

Razlaganje ligno-celuloznog dijela organskih ostataka čini većinu humusa. Lignin je u tom kompleksu osnovni nositelj humusa. Da bi se izdvojila celuloza, mora se razbiti lignin. To razlaganje rade mikroorganizmi. Uzalud se gnoji tlo umjetnim gnojivima, ako je njegova vrijednost ispod pH 6,0. Naime, ispod te vrijednosti dolazi do znatnog smanjenja, pa čak i zamiranje mikrobiološke aktivnosti.

Nitratni oblik dušika jedini je pristupačan za biljke. Stoga se treba zamisliti nad iskorištenjem amidnih i amonijačnih gnojiva, gnojiva u kojima je dušik u obliku koji je nepristupačan za biljke i koji se, kao takav, dobrim dijelom ispire u podzemne vodotoke ili se vraća u zrak. Bit je pronaći bakterije koje razgrađuju biljkama nepristupačne tvari.

Paljenje korova i organskih ostataka nikako se ne preporučuje. Tim je načinom upropaštena ligno-celulozna tvar, uništeni su mikroorganizmi u sloju tla dubine 3–5 cm računajući od površine. Uništenje je najčešće toliko da je taj sloj gotovo sterilan, a sjeme korova, koje se zadržalo nešto niže nije uništeno temperaturom i može ostati kljavu još idućih 5, 25, ali i 40 godina.

Jednako tako potrebno je znati kako je i zbog neizbalansirane primjene mineralnih gnojiva došlo do promjene strukture tla, promjene pH vrijednosti, a time i mikrobiološke aktivnosti i vodno-zračnog režima tla. Ako se nastavi s dosadašnjom primjenom mineralnih gnojiva, tla uskoro neće reagirati na njih ma koliko ih davali.

Najbitnija teorija mikrobioloških gnojiva

Mikrobiološko gnojivo bazirano je na bakterijama jer su najzahvalnije, održavaju se u najekstremnijim uvjetima, osim u uvjetima spaljivanja. Postavila se pitanje: postoje li bakterije koje ne žive u simbiozi s biljkom, ali

koje su u blizini korijena i koje fiksiraju određeni element potreban za rast i razvoj biljke? Uvidjelo se kako postoje takve bakterije koje se hrane izlučevinama korijenskog sustava. Uočeno je da se jedna takva bakterija u 24 sata, u povoljnim uvjetima, razmnoži na 4 milijarde jedinki, a samo tim putem dobija se 10 t organske tvari u godini. Pronađene su i nitrifikacijske bakterije koje načelom kanibalizma rješavaju problem patogenih bakterija. Stoga je bilo potrebno napraviti smjesu u kojoj će bakterije moći živjeti što duže zajedno.

BactoFil A-10 i B-10 su mikrobiološka gnojiva preporučena čak i u ekološkoj poljoprivredi. Ona su koncentrat uglavnom sporogenih asimbiotskih bakterija koji žive pokraj korjenskih dlačica biljke. Te bakterije fiksiraju i elementaran dušik iz zraka, razlažu teško topive spojeve fosfora i pretvaraju ih u pristupačna hranjiva za biljke. Osim toga, nakon ugibanja, u njihovim tijelima ostaje tridesetak posto fosfora koji je pristupačan biljkama. Također, transformiraju kalij u tlu tako da ga biljke mogu koristiti.

BactoFil A-10 preporučan je za uskolisne, a BactoFil B-10 za širokolisne biljke, uključujući tu drveće i grmlje.

Mikroorganizmi koji ulaze u sastav mikrobiološkog gnojiva BactoFil B-10 su *Azospirillum lipoferum*, *Azotobacter vinelandii*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus circulans* i *Pseudomonas fluorescens*.

Azotobacter vinelandii je slobodan fiksator dušika. Fiksira dušik (N) iz zraka i proizvodi tvari odgovorne za rast (auksine, giberline). *Bacillus megaterium* sudjeluje u transformaciji fosfora (P), stvara tvari rasta i vitamin B12. Značajno utječe na oslobađanje amonijaka iz belančevinastih tvari kao što su: albumini, peptoni, peptidi i aminokiseline. Stajnjak i biljne ostatke razlaže do zrelog humusa, koji je baza plodnosti tla. *Bacillus subtilis* razlaže složene ugljikohidrate, a posebno stvara enzim amilazu. *Bacillus circulans* proizvodi ugljičnu kiselinu i pomaže u oslobađanju kalija iz alumosilikata. *Pseudomonas fluorescens* ima isti način djelovanja kao *Bacillus megaterium*, ali najvažniju ulogu ima u procesima asimilacijske denitrifikacije. Tada nitrata transformira u amonijačni oblik koji se dalje uključuje u biosintezu aminokiselina, tako da ne dolazi do gubljenja dušika

(N) u zrak. U svim ostalim slučajevima sintetičkog davanja dušika stvaraju se denitrifikacije bakterije i to je disimilaciona denitrifikacija, gdje denitrifikatori oduzimaju kisik iz NO₃ oblika i dušik se gubi (odlazi u zrak).

Preporuka je primjenjivati mikrobiološka gnojiva dvokratno: polovicu količine odmah nakon vađenja sadnica, zaoravanja zelene gnojidbe ili žetve, a polovica prije postavljanja proizvodnje. Što se prije, tijekom ili pred vegetacijsko razdoblje, mikroorganizmi inkorporiraju u tlo, duže i ostaju u njemu. To mikrobiološko gnojivo potrebno je aplicirati po vlažnom tlu, a tlo je nakon aplikacije potrebno plitko zaorati ili potanjurati. Ako je tlo kiselo, prije toga je potrebno obaviti kalcifikaciju tla (uopćeno rečeno, 2000 kg/ha, ali je prije ipak preporučljivo napraviti kompletnu analizu tla). Za kompostiranje se 0,2 l koncentriranog mikrobiološkog gnojiva BactoFil B-10 razrijedi s 10 l vode i prska se kompost. Kompost mora stalno biti umjereno vlažan, a temperatura u kompostnoj hrpi ne smije biti viša od 40 °C. Mikrobiološka gnojiva dobro je poprskati i po stelji, jer se na taj način ubrzava razlaganje organskih ostataka.

BactoFil A i B najbolje se čuvaju na temperaturi koja nije niža od +5 °C, ni viša od +10 °C, ali podnose i temperature do +27 °C.

Za 1 ha površine potrebna je 1 litra koncentriranog mikrobiološkog gnojiva BactoFil A ili B. S jednom litrom koncentrata zamjenjuje se 500 kg kompleksnog mineralnog gnojiva. Povremeno je potrebna korektivna gnojidba drugim gnojivima.

Na Šumarskom istraživačkom institutu Zvolen u Republici Slovačkoj već tri godine se ispituje mikrobiološko gnojivo Bactofil B-10. U Zvolenu se isto gnojivo koristi u proizvodnji sadnica za pošumljavanje Kine.

I na kraju ne treba zaboraviti riječi dr. sc. Stevana Bošnjaka koje je posebno naglasio: Priroda je poput pokretne mete koja se stalno mijenja. Moramo biti spremni iskoristiti sva svoja znanja i sposobnosti, ali i preuzeti odgovornost za sve što činimo. Prirodom treba upravljati, a ne ju popravljati. Ako se tako bude postupalo neće biti potrebno stalno kretati ispočetka.

Mr. sc. Jasenka Vizentaner

KNJIGE I ČASOPISI

L' ITALIA FORESTALE E MONTANA

(Časopis o ekonomskim i tehničkim odnosima – izdanje talijanske Akademije šumarskih znanosti – Firenze)

Iz broja 6. studeni-prosinac 2004. g. izdvajamo:

Orazio Ciancio: **Korištenje šuma i održivo gospodarenje**

Zaljubljeni u praksu bez znanosti su kao kormilar koji ulazi u barku bez kormila i kompasa i koji nema saznanja kuda plovi.

Leonardo da Vinci

Ovom izrekom velikog mislioca, autor u uvodnom članku časopisa otvara problematiku kojoj je posvećen ovaj broj: Problematika korištenja šuma

Znanstvenici, vođeni Giovanniem Hippolitiem, već duže vremena posvećuju pozornost ovom gledištu šumskog sektora. Sve više dolazi do izražaja saznanje o važnosti šuma glede kvalitete življenja, kako u sadašnjosti tako i u budućnosti, što nameće potrebu odabira pravog oblika gospodarenja, s naglaskom na očuvanje šuma u sklopu kompleksnog biološkog sustava. Zaštita staništa, očuvanje biološke raznolikosti i vrijednost šumskog krajolika postale su kulturna, socijalna i ekonomska baština.

Posebno u Europi osjeća se trend revalorizacije uloge šume u okruženju, koji prelazi okvire aksioma koji je stoljećima dominirao u šumskom sektoru: postići maksimum proizvodnje drvene mase u što moguće kraćem razdoblju, minimumom utroška energije, rada i kapitala. Konačno se shvatilo da gospodarenje šumama može izravno ili neizravno utjecati na okoliš, loše vođeno gospodarenje umjesto neprocjenjivih prednosti može uzrokovati nepovratne štete na krajoliku.

Uz velike promjene u prošlom stoljeću: redukcija šumskih površina u korist poljoprivrede, veliko korištenje drvene mase i pojednostavljenje strukture šuma, talijanske šume uglavnom nisu smanjile vrijednosti šumske raznolikosti. Osim toga, u novije vrijeme šume ponovno osvajaju terene koji joj pripadaju i koji su joj bili nerazborito oduzeti. U kratkom razdoblju (kratko sa stajališta šumarstva) dogodile su se velike promjene, koje sa sobom donose i prednosti i nedostatke.

Postupnom proširenju šumskih površina suprotstavljeno je zabrinjavajuće povećanje šumskih požara. Razumno korištenje šuma važan je obrambeni čimbenik protiv negativnih biotskih i abiotskih utjecaja. Tehnološki razvoj podrazumijeva korištenje šuma po novim metodama sustavnog i održivog gospodarenja bez prevelikog "udara" na okoliš. Riječima stare izreke: "Od udaraca sjekirom stablo će pasti, ali šuma ne mijenja izgled, ne uništi se, ne degradira se, naprotiv obnavlja se i postaje još snažnija i bujnija".

Postignuti napredak u području korištenja šuma znakovit je, a nove tehnologije tomu doprinose pod uvjetom korektne primjene. Održivo gospodarenje šumama postalo je neizostavan "kormilarov kompas", a tehnologija s inovacijama treba se oslanjati ne samo na znanost, već i na kulturu.

Giovanni Hippoliti: Problematika korištenja šuma

Do polovice prošlog stoljeća, prije uvođenja mehanizacije u šumske poslove, drvo se u Italiji uglavnom prodavalo u stojećem stanju. Kupci su bili trgovci, a u manjim količinama i male pilane, koje su ubrzo nestale. Kupci drveta u stojećem stanju poslove sječe, izrade i izvlačenja drveta povjeravali su poduzetnicima, koji su mogli organizirati i djelomično financirati posao. Cijena drveta u panjačama određivala se po procjeni ili po

prostornim metrima. Sjekači su plaćani po prostornim metrima drveta složenog u šumi, a ako se drvo upotrebljavalo za paljenje ugljena po količini izraženoj u težini vreća na tovaru mula, koji je iznosio 70–80 kg po rimskoj mjeri ili 100 kg po toskanskoj mjeri.

U sjemenjačama se cijena utvrđivala na bazi kubature doznačenih stabala ili po izmjeri izrađenog drveta kod panja. Ista izmjera koristila se i za plaćanje radnika. Sječa i izrada obavljala se ručnim alatima, iznošenje prostornog drveta i vuča oblog drveta animalnom spregom (samarica i šlajs). Za iznošenje drveta najčešće su se upotrebljavale mule, a za vuču konji i volovi. Potrebni alati bili su u vlasništvu radnika. Izrada i održavanje vlakova za vuču i iznošenje drveta bila je sastavni dio pogodbe i uključena u cijenu. Samo kod velikih posjednika drvo nije prodavano kod panja, već dopremljeno na cestu ili izravno na pilanu. Gusto naseljena planinska sela osiguravala su dovoljno radne snage, koja je posao u šumi kombinirala s poslovima u poljoprivredi.

U drugoj polovici prošlog stoljeća ekonomska i socijalna slika sasvim se promijenila. Porast troškova izrade drveta povećavao se 10 puta brže od cijene drveta. Prorijeđena sela više nisu osiguravala jeftinu radnu snagu koja bi 6 do 9 mjeseci radila u šumi. Uvođenje mehanizacije u šumarstvo krajem 60-ih godina samo je djelomično riješilo taj problem, ali je u zamjenu donijelo niz drugih problema. Za upravljanje ovakvim snažnim strojevima od nekoliko stotina kw nije dovoljna samo vještina stečena običnim radom, jer to nije isto što i raditi s parom konja ili volova i vlastitom snagom. Osim poznavanja šume i uvjeta rada u šumi, potrebno je poznavati mehaniku, hidrauliku, elektroniku, pa čak i informatiku.

Investicije u takve strojeve su velike, oko 100000 Eura za jednostavnu opremu, a preko 500000 Eura za kompletne moderne strojeve. Amortizirati ovako velika sredstva moguće je samo radeći godišnje više od 10000 kubika (uporaba harvesteri i forwardera). Većina talijanskih šumovlasnika ne može podnijeti tolike investicije, zato je primjena ove moderne mehanizacije limitirana na specijalizirane poduzetnike koji rade za više šumoposjednika.

Osim velikih investicija u mehanizaciju, troškova njene amortizacije i kvalificiranih radnika postoje problemi infrastrukture, jer postojeće šumske vlake nisu prikladne za rad teške mehanizacije. Nove prometnice trebaju biti trajne konstrukcije koje ustvari treba napraviti šumoposjednik, a on najčešće nije zainteresiran da to bude izvedeno kvalitetno, pa ova skupa mehanizacija ne može dati optimalne rezultate.

Ovi specijalizirani strojevi mogu postizati dobre rezultate samo u uvjetima koji zadovoljavaju njihove karakteristike, tako je na primjer s harvesterom moguće raditi do maksimalnog nagiba od 40 %, a tako i ostali strojevi imaju svoja ograničenja, zbog kojih se poduzetnici ne žele izložiti riziku rada u neodgovarajućim okolnostima.

Iz tih razloga potrebno je da vlasnici šuma planiraju radove za više godina i da njihovo izvršenje ugovore s kompetentnim izvođačima, koji će izraditi infrastrukturu koja osigurava dugogodišnju uporabu. Ovi planovi sastavni su dio planova uređivanja, gospodarenja i korištenja šuma, a za njihovo izvršenje potrebni su kvalitetni ljudi, odgovarajuća oprema, infrastruktura i dobra organizacija.

Davide Pettenella, Laura Secco: **Ekonomska organiziranost poduzeća za korištenje šuma**

Talijanske statističke informacije o radovima u šumarstvu dosta su oskudne. Podaci o broju poduzeća, broju radnika, organizacijskoj strukturi, ekonomskoj sposobnosti, o broju nesreća na poslu i dr. različiti su i zbog toga nesigurni.

U prošlom razdoblju postojalo je mnogo studija koje su nadopunjavale ove podatke unutar pojedinih regija. Državna statistika ISTAT nagovijestila je detaljnije podatke, a u međuvremenu su vršena istraživanja na ovu temu, koje su autori obradili u ovom članku. Jedini vjerodostojan izvor o broju firmi koje se bave proizvodnim aktivnostima u šumskom sektoru je Registar poduzeća Trgovačke komore. Tu se nalaze specijalizirana poduzeća za sječu, izradu i izvlačenje drveta iz šume, kao i poduzeća koje rade povremeno i ne samo na šumskim radovima, te ona koje rade na gradskom zelenilu.

U siječnju 2004. godine u Registru su evidentirana 8692 aktivna poduzeća. To su poduzeća ograničenih operativnih dimenzija, koja imaju svoju adresu, fax i elektronsku poštu. Pretpostavlja se da 70 do 80 % tih registriranih poduzeća obavlja kontinuirano aktivnosti na korištenju šuma. To su pretežito obiteljska poduzeća sa 2 do 4 stalna radnika, uz eventualnu ispomoć povremenih radnika. Tendencija je da se brojno stanje stalno zaposlenih u srednje velikim poduzećima smanjuje.

Pretpostavlja se da 6 do 7 tisuća poduzeća zapošljavaju oko 24 do 28 tisuća stalnih radnika, a taj se broj uglavnom smanjuje na račun sezonskih (manje profesionalnih) radnika, čiji rad je često neregularan s povećanim brojem zaposlenih stranih radnika.

Već od 80-ih godina u Italiji (naročito sjevernoj) radi velik broj stranih radnika, a taj broj povećan je nakon 1990. g. s radnicima s područja zemalja bivše Jugoslavije, a radi se o radnicima s iskustvom u šumskim poslovima, tako da su čak i otvorena poduzeća koje vode strani poduzetnici.

Po raspoloživim podacima u Italiji, unatoč povećanju površine šuma, nije povećana proizvodnja tehničkog drveta (topola nije uključena), ali se evidentira značajno povećanje proizvodnje drva za energiju, a pogotovo je velika ekspanzija proizvodnje i potrošnje ogrijevnog drveta. U ovom segmentu pojavljuje se neprofesionalizam i rad na crno. Velike površine panjača u privatnom vlasništvu pogoduju takvom obliku rada koji izmiče kontroli kompetentnih javnih službi. Ovakvi radnici koštaju manje, i zbog toga su poduzeća i radnici koji rade regularno dovedeni u nepovoljan položaj, s velikim posljedicama na socijalnoj razini.

Po istraživanjima ISTAT-a u vremenu od 1992. do 2001. g rad na crno u Italiji povećao se za 10 %, a osobito je naglašen sektor poljoprivrede, šumarstva i ribolova. Po regijama se kreće od maksimalnih 50 % u Kalabriji do minimalnih 18 % u Toskani. Istraživanja u šumskom sektoru pokazala su da se broj neregularno zaposlenih radnika kreće čak do 68000, što znači da na svakog registriranog zaposlenog radnika dolaze 2–3 zaposlena izvan konteksta regularnosti u odnosu na zdravstvene i sigurnosne norme i ugovorne odnose na radu. Ovo svrstava aktivnosti u šumskom sektoru na prvo mjesto po nedostatku zaštite na radu.

Neregularni rad u šumi donosi posebne probleme vezane za sigurnost i nesreće na poslu. Statistika ove nesreće uključuje u zajedničku grupu s agrikulturom i njihov je broj primjerice za 2002. g. iznosio 73132 nesreće na poslu i 143 smrtna slučaja. Ukupni troškovi koji iz toga proizlaze iznose oko 5 milijardi Eura, pa je evidentno da uz moralnu obvezu postoji i ekonomska opravdanost za investiranje u prevenciju zaštite na radu.

U kompleksnim radovima na području šumarstva najviše se nepravilnosti događa kod primarnih radova: sječa, izrada, izvlačenje i iznošenje drveta. Proizvodnja vrijednog drveta je u opadanju, a prevladava "siromašno" šumarstvo s proizvodnjom energetskog drveta iz panjača, koje se izvodi jednostavnom i jeftinom mehanizacijom, uz porast korištenja radne snage na crno, često bazirano na stranim radnicima koji rade u uvjetima koji su daleko od minimalnog standarda sigurnosti.

Po ocjeni autora, u okviru borbe za održivo gospodarenje šumama zanemarena je zaštita rada. Situacija je izmakla kontroli i bilo bi opravdano zatvoriti gotovo sva šumska radilišta, te u idućim godinama stvoriti normalne uvjete rada na tržišnim načelima koji bi omogućili uravnotežen razvoj ruralnih područja.

ALBERI E TERRITORIO – (Novo izdanje časopisa monti e boschi)

Iz broja 3, 2005. g. izdvajamo:

Aktualnosti

Dulcinea Bignami: **Odgođen razgovor o Protokolu iz Kyota**

U prosincu prošle godine u Buenos Airesu održana

je 10. Konferencija o klimatskim promjenama, ali postignuti rezultati nisu donijeli značajni napredak.

U okviru kompromisa postignutog između SAD-a i EU o aktivnostima u vremenu do 2012. g., kad ističe Protokol iz Kyota, dogovoren je susret u Njemačkoj u mje-

secu svibnju, na kojemu će biti razmotreni problemi vezani za zagrijavanje planeta, tako da se je Europa praktički morala odreći programa serije predviđenih neformalnih sastanaka na vrhu u idućem razdoblju. "Neformalna razmjena mišljenja" predviđena za proljetni susret u Njemačkoj daje premalo nade za učinkovito rješavanje problematike vezane za klimatske promjene.

Nakon ratifikacije sporazuma Rusije prošloga prosinca, Protokol stupa na snagu 16. veljače unatoč odbijanja američke administracije da ga ratificira uz opravdanje da je neučinkovit i štetan za njihovu ekonomiju. "Sve ovo dovodi u pitanje da li je Protokol iz Kyota prava stvar za ovu našu bolesnu zemlju" – kaže autor. U posljednje vrijeme izlaze na vidjelo ideje mnogih skeptika, pa čak i ideje o nuklearnoj "čistoj" energiji.

Tako će vjerojatno proljetni razgovori biti vođeni bez prejudiciranja, izvan utjecaja "ekstremista okoliša" i pitanja načela, ali ne isključivo utemeljeni na ekonomskim načelima koji stavljaju u stranu čovjeka i njegove potrebe.

Giacomo Grassi: Očekuje nas užarena klima

Posljednjih godina katastrofalni požari haraju zapadnim dijelovima SAD-a, pa ni poznati Yellowstonejski park nije ostao pošteđen. Ovi događaji povod su intenzivnim raspravama o uzrocima požara i mogućoj strategiji preventive. Velik intenzitet ovih požara pripisuje se gustoći stabala, te dugogodišnjem uspješnom gašenju žarišta požara, što je tijekom godina doprinijelo **gomilanju zapaljivog materijala** u okružju gdje prirodno vatra periodično reducira zapaljivu masu i tako ograničava požare velikih razmjera. Ovu teoriju podupiru studije o učestalosti požara u posljednjih 4 do 5 stoljeća, potvrđujući da su šume prije utjecaja čovjeka imale manju gustoću i relativno češće požare, ali manjeg intenziteta. Na bazi tih pretpostavki 2003. g. izdan je dekret o preventivnim mjerama zaštite od požara i **smanjenju njihovih devastirajućih učinaka, temeljen na intenzivnim procedama i programiranoj vatri.**

Jedna druga studija (Pierce i dr.) utemeljena na bazi proučavanja odnosa klime i učestalosti požara u posljednjih 8 tisuća godina, dovodi u pitanje ispravnost



Glog u cvatu

prethodnih pretpostavki. Svoje proučavanje koncentrirali su na velike požare koji su uzrokovali eroziju terena i ostavili ugljene tragove unutar sedimenata u dolinama. Istraživanja su pokazala povećani broj požara u toplim i suhim razdobljima (npr. oko 1000-te godine) i mali intenzitet požara u svježim i vlažnim razdobljima (npr. oko 1400-te godine i 1900-te godine). Dakle, učestalost požara pretežito ovisi o klimatskim varijacijama, a manje o antropološkim aktivnostima što je slučaj prošloga stoljeća. Sa klimatskim promjenama koje su očito aktualne treba po Pierceu očekivati razdoblje češćih i intenzivnijih požara, što opravdava naslov da nas očekuje užarena klima.

U okviru ovog članka nalazi se intervju sa znanstvenim suradnikom Instituta za okoliš i ekspertom za požare, gospodinom Andreom Camia, koji kaže da su u mediteranskom području požari mnogo više vezani za ljudske aktivnosti nego je to u zapadnim dijelovima SAD-a. Smatra da količina zapaljive mase i klimatski čimbenici ipak imaju odlučujuću ulogu u pojavama požara. Duga topla i sušna razdoblja povećavaju rizične površine terena u vertikalnom i horizontalnom smjeru, što povećava vjerojatnost požara, kao što je to bilo u Europi 2003. g.

Što se tiče preventivnih mjera, u Italiji je zakonskom odredbom L. 353/2000 obvezno donošenje protupožarnih planova na regionalnim razinama, s osobitim propisima za Nacionalne parkove i Zaštićena područja.

Na europskoj razini uredbom n. 2152/2003 (Forest focus) regulirane su mjere prevenijencije i nastavljen razvoj Informativnog sustava o šumskim požarima kojim upravlja Centar za istraživanje EU. Metode analize, usuglašavanje terminologije i strategija preventive glavne su teme među članicama EU.

Zabranjena sadnja gloga

Obični glog (*Crataegus oxyacantha*), mušmulasti glog (azarolo glog – *C. azarolus*) i drugi ukrasni grmovi



Odrasli kornjaš *Platypus mutatus*

iz ove porodice, ne smiju se saditi na području Emilie-Romagne do 31. prosinca 2007. g. Naime, 4. siječnja stupila je na snagu uredba Regionalne sanitarne službe koja zabranjuje sadnju tih biljaka, produžujući tako trajanje zabrane koja je donešena 2001. g. Ta zabrana potrebna je mjera za ograničavanje širenja bakterijske plamenjače, koja je u ovoj regiji prisutna od 1994. g.

Ukrasne biljke ove porodice posebno su osjetljive na ovu bolest i mogu postati "most" za širenje ove bolesti na obližnje plantaže jabuka i krušaka. Uklanjanje zaraženih stabala je obvezna mjera borbe protiv ove epidemije, jer za sada druge obrane nema. Do sada je srušeno i uklonjeno više od 1 milijun voćnih stabala.

Fitosanitarna služba, lokalne ustanove i službe državnih šuma ovlaštene su za nadzor i korektno provođenje ove uredbe. Za one koji ne poštuju ovu uredbu ili ne uklone zasađene biljke u predviđenom roku propisane su kazne od 200 do 1200 Eura ili dvostruko, ako se radi o rasadnicima ili o poduzećima koje se bave održavanjem parkova i nasada.

Renato Brugnola: **Opasnost za plantaže topola**

U okolici Caserta (nedaleko od Napulja) pronađena je nazočnost kornjaša *Platypus mutatus* na stablima kanadske topole (*Populus canadensis*). Ovaj kornjaš smatra se jednim od najopasnijih štetnika na topolama. U Južnoj Americi otkud i potječe ovaj kornjaš prouzrokovao je velike štete na plantažama topole *Populus deltoides*.

Platipodidi, zajedno s nekim Scolitidima poznati su pod imenom "ambrozijini kornjaši", po prostoj simbiozi s gljivama askomicetima s kojima se hrane većim dijelom svoga razvoja.

Primarna ekonomska šteta koju čini ovaj kornjaš sastoji se u hodnicima koje napravi, te tako promijeni boju drveta koju uzrokuju gljive koje žive u simbiozi s kornjašem, što čini drvo neuporabljivim za industrijsku preradu (furnir i šperploča).

Lorenzo Ciccarese: **Šumarstvo i klimatske promjene – kako ispuniti obveze iz Kyota**

Od početka industrijskog razvoja do danas koncentracija ugljičnog dioksida u atmosferi povećala se od 280 na 370 dijelova volumnog milijuna. Povećanje globalne temperature od 0,75 °C tijekom 20. stoljeća pripisuje se povećanju ugljičnog dioksida i ostalih stakleničkih plinova.

Glavni uzrok povećanja koncentracije povećanja ugljičnog dioksida u atmosferi je sagorjevanje fosilnih energetskih zaliha. U 90-im godinama prošloga stoljeća sagorjevanje je uzrokovalo godišnju akumulaciju ugljika u atmosferu u količini između 5,9 i 6,7 milijardi tona (ili između 21,6 i 24,6 milijardi tona ugljičnog dioksida).

Šume, koje se protežu na 30 % kopnenog dijela zemlje (3,9 milijardi ha) imaju važnu ulogu u kemij-

skim i fizičkim procesima u atmosferi i utjecaj na učinak staklenika, jer uskladištuju velike količine ugljika u biomasi i tlu, uzimajući ugljik iz atmosfere putem fotosinteze. Ekosustavi svake godine "zarobe" iz atmosfere između 0,5 i 1,5 milijarde tona ugljika (Prentice i dr.). Degradacija i uništavanje šuma, uglavnom uzrokovana ljudskom djelatnošću, u prošlom desetljeću (16 milijuna ha godišnje) prouzrokovala je "istjecanje" ugljika prema atmosferi u količini od oko 1,6 milijardi tona ili gotovo 25 % totalne emisije antropološkog porijekla.

Protokol iz Kyota utvrđuje stroge obveze redukcije emisije stakleničkih plinova za zemlje koje ga ratificiraju. Taj iznos od 5,2 % u odnosu na 1990. g., zemlje potpisnice mogu postići uz energetska ograničenja i nizom aktivnosti vezanih za korištenje i gospodarenje prostorom, podizanjem novih šuma, pa se količina ugljičnog dioksida iz tih aktivnosti registriraju u nacionalnoj bilanci za kompenzaciju emisije stakleničkih plinova. Na primjer, jedna tona vezanog ugljičnog dioksida u šumskoj plantaži kompenzira ekvivalentnu količinu sagorenog ugljena za energiju. U obračunu za kompenzaciju mogu se uzeti u obzir samo pošumljavanja učinjena poslije 1990. g.

Za ispunjenje obveza koje proizlaze iz Protokola, Italija treba bilancirati apsorpciju i emisiju stakleničkih plinova za aktivnosti koje se odnose na članke 3.3 i 3.4 Protokola. Ministarstvo okoliša donijelo je plan s aktivnostima koje uključuju inventarizaciju i monitoring u svrhu postizanja maksimalne apsorpcije ugljika na nacionalnoj razini, uz optimalno korištenje tla, što uključuje aktivnosti na podizanju novih šuma i obnovi postojećih. Za evidencije pošumljenih površina od 1990. g. mogu biti korisni lokalni administrativni i katastarski dokumenti.

Sve aktivnosti trebaju pokazati da su vezane za konkretne i programirane zahvate, predviđene za prvo obvezatno razdoblje koje ističe 31. prosinca 2011. god.

Frane Grospić

STJEPAN LJEVAK, dipl. ing. šumarstva
(22. prosinca 1927 – 12. siječnja 2005)

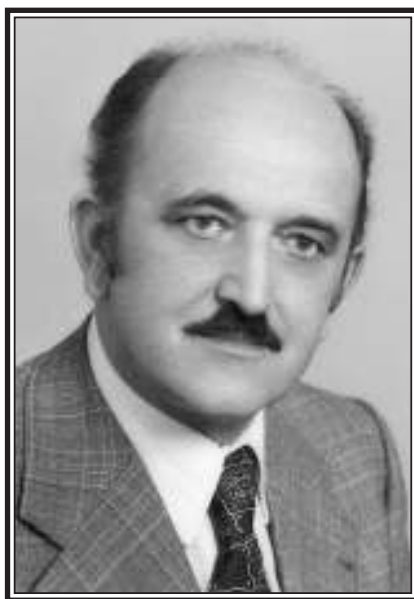
*“Ja jesam prah i život
i cijelost svjetlosti
i ništa više”
(Tin Ujević)*

Stjepan Ljevak, diplomirani inženjer šumarstva, rođen je u Ravnom 22. prosinca 1927. godine u hrvatskoj katoličkoj obitelji, od oca lugara i majke domaćice. Zasigurano je već u djetinjstvu uz oca osjetio ljepotu šume, što ga kasnije usmjerava na njegov plodni životni put. Tadašnju četverogodišnju osnovnu školu završava u Ravnom, nižu gimnaziju i prva dva razreda više gimnazije pohađa u Mostaru, a dva posljednja gimnazijska razreda u Dubrovniku, gdje i maturira 1947. godine.

Iste godine upisuje se na Poljoprivredno-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, smjer biološki. Apsolvira 1950. i diplomira 1952. godine. Vojni rok odslužio je u Sremskoj Mitrovici i Zagrebu.

Prvo mu je radno mjesto Drvena industrija “Vrbas” u Banja Luci, gdje radi na poslovima proizvodnje. Tu ostaje samo godinu dana, jer se već početkom 1954. godine zapošljava na uređivanju šuma u **Sarajevskoj taksaciji**, koja kao središnja ustanova uređuje šume čitave Bosne i Hercegovine. Kao vrijedan i sposoban inženjer ubrzo se osamostaljuje kao taksator i šef Sekcije.

Početkom 1959. godine prelazi u **Sekciju uređivanja šuma Zagreb**, koja izrađuje gospodarske osnove po čitavoj Hrvatskoj. Od 1959. do 1975. godine djeluje u



Sekciji kao samostalni taksator i ubrzo je izabran za šefa. Na tom radnom mjestu ostaje sve do 1990. godine, kada je umirovljen poslije prometne nesreće koja je završila kobno, amputacijom noge.

Uz državne (društvene) šume Sekcija za uređivanje šuma Zagreb uređivala je i privatne šume. Prvi takav program u Hrvatskoj izradila je Sekcija 1969. godine po metodi koju je razradio ing. Ljevak za Gospodarsku jedinicu Gornje Međimurje.

Zagrebačka sekcija obavljala je izračun vrijednosti šumskih površina prilikom njihove prenamjene za infrastrukturne potrebe (ceste, dalekovode, naftovodi i sl.). Ljevako-

va metodologija utvrđivanja vrijednosti šume korištena je u Hrvatskoj i u ostalim republikama bivše Jugoslavije. To je metoda koja je temeljena na neamortiziranoj vrijednosti šume.

Stipe, kako smo ga od milja zvali, bio je zbog svoje druželjivosti, poštene i otvorene naravi vrlo omiljen među kolegama, a s mnogima i iskren prijatelj. Usprkos značajnim uspjesima koje je postigao u struci, skromnost i dalje ostaje njegovo osnovno obilježje. Svoju invalidnost stoički je podnosio. Redovito je dolazio na sastanke godišnjica svoje generacije. Zbog pogoršanja zdravstvenoga stanja nije se mogao odazvati na sastanak u listopadu 2004.

Bio je nježan suprug i otac, što je u potpunosti u skladu s njegovom blagom i osjećajnom naravi.

Život mu se gasi 12. siječnja 2001. godine, niti mjesec dana nakon 77. rođendana. Stipe Ljevak ostavio je neizbrisiv trag u šumama naše domovine koje je s ljubavlju uređivao, unoseći tijekom rada svoje spoznaje u smislu poboljšanja šumarskih postupaka, ostavljajući dobar putokaz nasljednicima.

Dragi Stipe, neka ti je vječna hvala i slava za sva dobra koja su resila tvoj život.

Pero Bevanda i Branimir Prpić