

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