

SOVE



Slika 10. Sova ušara (*Bubo bubo* L.) je sova koja se najčešće koristi za sokolarenje.

(Foto: V. Šegrt)

Sove kao noćne grabljivice čine posebnu skupinu ptica grabljivica koje se koriste za sokolarenje. Sova koja se najčešće koristi za sokolarenje je:

Sova ušara (buljina) – *Bubo bubo* L.

Lovne karakteristike: To je vrlo snažna i velika ptica, sposobna za lov divljači do veličine zeca. Lov sa sovom nije jednostavan i ne prakticira ga baš puno sokolara. Najčešće se lovi noću s ruke ili visokog stalka na kojemu sova stoji dok se ne pojavi lovina. Neki sokolari love sa sovom i danju, i to uglavnom zečeve, ili što je dosta teško, fazane.

Viktor Šegrt, dipl. ing.,
doc. dr. sc. Marijan Grubešić,
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
Zavod za zaštitu šuma i lovstvo,
Svetošimunska 25, 10002 Zagreb

LITERATURA

- Beebe, L. F., 1999.: A Falconry Manual, Hancock House Publishers, USA.
- Newton, I., 2000.: Birds of Prey, Weldon Owen Pty Limited, USA.
- Parry – Jones, J., 2001.: Understanding Owls, David and Charles, UK.
- Parry – Jones, J., 2002.: Training Birds of Prey, David and Charles, UK.
- Parry – Jones, J., 2003.: Falconry, David and Charles, UK.
- Rue III, L.L., 1999.: Birds of Prey, TODTRI Book Publishers.

ZNANSTVENI I STRUČNI SKUPOVI

PRVI MEĐUNARODNI SASTANAK DIREKTORA EUROPSKIH ŠUMARSKIH INSTITUTA

UVOD

Znanstveno-istraživački rad, opažanja i motrenja kao i prijenos rezultata istraživanja u praksu temeljni su preduvjeti za potrajno gospodarenje šumama, (SFM) šumarsku politiku, krajobraz i održivi razvoj urbanih i ruralnih područja u Europi. U većini europskih zemalja nacionalni šumarski instituti (NFRI) su sinonimi za **savezne i državne** institute, koji su **“kamen temeljac”** za nacionalne znanstveno-istraživačke aktivnosti, uključujući istraživanja funkcioniranja šumskih ekosustava, prirodnih kalamiteta, korištenje krajobraza i socioekonomska gledišta i urbani razvoj.

U radu prvog međunarodnog sastanka direktora 5. i 6. srpnja 2004. godine sudjelovali su direktori, članovi i predstavnici Ministarske konferencije o zaštiti europ-

skih šuma (MCPFE): Austrije, Hrvatske, Danske, Finske, Francuske, Njemačke, Mađarske, Irske, Litve, Letonije, Norveške, Poljske, Rumunjske, Srbije i Crne Gore, Slovačke, Slovenije, Švedske, Švicarske, Turske, Engleske, Europskog šumarskog instituta (EFI), IUFRO. Sastanak je otvorio i pozdravio nazočne Harold Mauer, direktor Centra za šumarstvo Austrije (BFW).

Cilj je ovog sastanka bio raspraviti budući znanstveno-istraživački rad u šumarstvu Europe, ulogu saveznih i nacionalnih instituta te dogovoriti strategiju i nove oblike suradnje. Sadašnje mogućnosti nacionalnih i državnih instituta ograničene su u međusobnoj suradnji, raspravi općeg stanja, položaja, kao i razvoja dogovorenih strategija. Djelujući i radeći organizirano i zajedni-

čki moguće je učvrstiti položaj i povećati aktivnosti za potporu nacionalnoj politici u istraživanju u šumarstvu,

zaštiti okoliša i sudjelovanje u budućim programima. Navodimo samo važnija područja rasprave.

ŠUMARSKA POLITIKA I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKI RAD U EUROPSKOJ UNIJI

Savezni i nacionalni znanstveno-istraživački instituti su specijalizirane ustanove šumarske i istraživačke zajednice. Zajednički su im zadaci: dugoročna motrenja i opažanja, primjena rezultata istraživanja i njihov transfer u praksu, kao i drugi važni zadaci i poslovi (politički konzalting, visoka razina istraživanja u šumarstvu i krajobrazu, obrazovanje i usavršavanje, planiranje gospodarenja šumama). Postoje i opći problemi koji se odnose na zahtjev za promjenama u šumarstvu i istraživačkom radu, pritisci na multifunkcionalnost šu-

ma, ozbiljni rezovi resursa i nedostatak suradnje između instituta. Potrebne su posebne mjere i aktivnosti za osiguranje razvoja kompetencija i pozicija instituta u istraživanju, motrenju i transferu znanja u praksu. Suradnjom instituta treba dati potporu menadžerima i političarima u njihovim nastojanjima za ostvarivanje potrebnih obveza i promjena. Za ostvarivanje toga cilja treba razviti nove metode u svezi sa zajedničkom pozicijom i strategijom, razmjenom informacija, unaprjeđenju poslovanja i suradnje u različitim područjima.



Direktori i drugi predstavnici nazočni na prvom sastanku, Beč 5. i 6. srpnja 2004.

POLITIKA EUROPSKE UNIJE PREMA ISTRAŽIVANJIMA U ŠUMARSTVU

Strategija očuvanja šumskih tala, zaštita tla je različita od zaštite šuma i zraka, jer tlo nije samoobnovljivi resurs. U Europi se općenito smatra da je tlo stvar privatnog vlasništva. Lokalne običaje i različitosti potrebno je uvažavati. Zaštita tla nije uključena u sektor poljoprivrede. Novi cilj strategije sadašnjih aktivnosti u Europskoj uniji je uključivanje u participaciju sa šumovlasnicima od samog početka. Od osam prioriteta EU/EC spominjemo: poduzimanje mjera za smanjenje **erozije, organske materije i onečišćenje tla**. Smanjenje organske tvari u tlu također je obveza Europske unije (CO₂, Konvencija o bioraznolikosti, Konvencija o desertifikaciji i dr.). Vode se duge i opširne rasprave o

funkciji tla u CO₂ procesima. Poznato je kako postoje velike teškoće u procjeni sadržaja organske tvari u tlima, jer ne postoje potrebni elementi za procjenu.

Kyoto – Marrakesh – proces, postojeća istraživanja traže što bolja opažanja, točnije podatke i smanjenje residua. Poniranja su veća na sjevernoj hemisferi. Promjena načina korištenja zemljišta i šumarstvo u zemljama u razvoju dominantni su uzroci gubitka tla. Članak 3.3. Kyoto protokola je obvezatan za sve potpisnice. One će morati izvijestiti o promjenama u sadržaju ugljika od 1990. godine (koja se uzima kao početna) za razdoblje od 2008. do 2012. U sjevernoj hemisferi rast i prirast šuma manji je u usporedbi sa sječom šuma,

stoga će članak 3.3 predstavljati rezultat izvora ugljika. Čisti razvojni mehanizmi osiguravaju vrlo jeftin ugljik s predviđenim troškovima od 1 USD po toni ugljika. Razvoj korištenja zemljišta i krajobraza (uključujući i uporabu GMO) bit će regulirani posebnim kriterijima izračunavanja.

Sve promjene načina uporabe zemljišta, uključujući i čiste sječe šuma predviđene su Konvencijom. Naputci za izvještavanja prema Kyoto protokolu trebaju biti

dovršeni do 21. prosinca 2004. Za sada još nema opće metodologije za procjenu sadržaja ugljika. Novi projekt koji vodi Institut u Podsdamu istražuje osjetljivost europskih šuma na klimatske promjene. Površine šuma smanjit će se do 2050. godine uslijed porasta temperatura. **Rezultati istraživanja u Francuskoj pokazala su kako je svake druge godine prosječna ljetna temperatura veća nego prethodne godine.**

BUDUĆI IZAZOVI ZA ISTRAŽIVANJIMA U EUROPSKOM ŠUMARSTVU

Buduća istraživanja u šumarstvu Europe, rezultati istraživanja u razdoblju od 1983. do 1992. godine pokazali su kako se broj istraživača smanjio u mnogim zemljama. Općenito, ukupan broj istraživača u šumarstvu je vrlo malen. U prosjeku samo 6 % ukupnih sredstava najvećih instituta potječe od Europske unije. U okviru 6. programa istraživanja, čak 4 programa ne pokazuju izvrsnost u gospodarenju šumama. Potrebno je veće lobiranje za financiranje istraživanja u šumarstvu. U 5. programu godišnje za istraživanja u šumarstvu izdvajalo se **15 milijuna EUR-a**, a u 6. programu godišnja izdvajanja za istraživanja su planirana u iznosu **od oko 5 milijuna EUR-a**. Europski šumarski institut koji je utemeljen na finskim propisima, promijenit će svoj status u međunarodnu organizaciju ratificiranjem nove Konvencije. Konvenciju su do sada ratificirale 4 države, među kojima i Hrvatska. Da bi Institut započeo radom, Konvenciju treba ratificirati 8 država.

Krize i izazovi za javne državne institute u postojecem okruženju, u Njemačkoj su u tijeku fundamentalne promjene organizacije i fuzije javnih državnih instituta, jer su izvori financijskih sredstava drastično smanjeni. **Neki instituti neće preživjeti.** U sjeverozapadnoj Njemačkoj osnovat će se novi javni Institut spajanjem tri nezavisna instituta. U Švicarskoj, odjel za šumarstvo Saveznog instituta spojiti će se sa Saveznim institutom za vode. Sredstva su smanjena svim državnim ustanovama. Studij na šumarskim fakultetima ne smatra se akademskim obrazovanjem kao drugdje. Mnoge žene vjeruju kako je šumarstvo muški studij. Mnogi studenti šumarstva potvrđuju tu sliku. Prihvatanje šumarstva u javnosti treba unaprijediti i na nacionalnoj i na međunarodnoj razini. Ideologije uvijek igraju dominantnu ulogu u uzgajanju šuma. Jedna takva primjedba bila je kako će šume propasti bez uzgajanja. Ta je dogma bila korisna za devastaciju šuma u 19. stoljeću, Šumari njemačkog govornog područja nikada se nisu mješali u druge discipline, kao što se dogodilo u anglo-američkom području. Ostale šumarske funkcije nisu mogle ometati proizvodnju. Šumarski istraživači izgubili su kontrolu tijekom rasprave o propadanju šuma, a također i znanstvenu reputaciju. Istraživačkom radu nedostaje znanstvena izvrsnost. Šumarstvo treba sma-

trati kao dio ukupne okoline. Šumarski stručnjaci moraju biti aktivni i izvan šume. Ne-drveni proizvodi moraju biti deklarirani kao opća javna dobra. Potreban je pomak od šuma k održivoj uporabi zemljišta, od uzgajanja k interdisciplinarnom znanstvenom razmišljanju. Potrebna su dodatna istraživanja u drugim institucijama i primjena modernih marketinških metoda.

Znanstveno-istraživački rad u šumarstvu Francuske obavlja se u okviru INRA-e. Istraživanja se odnose uglavnom na poljoprivredu, dok su šumarska istraživanja organizirana u oko 20 jedinica u tri odjela. Jedinice ustrojene po disciplinama moraju biti izvrsne. Više od pola jedinica su zajedničke i surađuju s drugim organizacijama. Prednost se daje zajedničkim istraživačkim projektima u koje mogu biti uključene i javne jedinice, kako bi ostvarile zajedničke ciljeve u šumarstvu.

Novi pristupi organizaciji nacionalnih instituta, udruživanje na nacionalnoj razini (horizontalno i vertikalno) i međunarodnim razinama je jedini način preživljavanja javnih instituta. Međunarodno udruživanje znači globalno ne samo u Europi. U Danskoj su udružena 4 različita instituta za istraživanja u šumarstvu i krajobrazu. Znanstveno vijeće ima 14 članova, kojem predsjedava bivši ministar po zanimanju diplomirani inženjer šumarstva. Institut se sastoji od 9 odjela za obrazovanje, istraživanje i prijenos rezultata u praksu. U Institutu je zaposleno 12 istraživača koji se bave uzgojem božićnih drvaca. Za internet usluge Institut ostvaruje prihod od milijun EUR-a godišnje.

U skandinavskim zemljama je suradnja organizirana na regionalnoj razini radi ostvarenja maksimalnih dobitaka uz minimalne dodatne troškove suradnje. U okviru Centra, moderna istraživanja se planiraju pojedinačno, a financiraju se od korisnika. Vijeće skandinavskih ministara financira dodatne troškove menagementa. Centar radi s postojećim sredstvima, tako da su administrativni troškovi mali. Strategija je Centra razvoj sposobnosti povećanja broja znanstveno-obrazovnih istraživača. Cilj je ohrabriti zainteresirane da pristanu upisati doktorske studije (PhD), uz povećanje plaća. Broj doktora porastao je za 50 % unatrag 4 godine.

MANAGEMENT NACIONALNIH ŠUMARSKIH INSTITUTA

Stalno obrazovanje istraživača, novi uvjeti opće globalizacije zahtijevaju i promjenu načina vođenja šumarskih istraživačkih institucija. Svaki institut mora imati dugoročnu strategiju neprekidnog obrazovanja i usavršavanja, određivanja kriterija sposobnosti i stručnosti, potrebna sredstva i vrijeme. Općenito je potrebno povećati brigu o važnosti sposobnosti istraživača, što podrazumijeva izradu individualnih planova usavršavanja i obrazovanja. Šumarski institut u Finskoj (METLA) na temelju strategije ima za svakog istraživača plan razvoja u trajanju od 3–4 godine. To omogućava istraživačima da rade u inozemstvu određeno vrijeme na usavršavanju (postdoktorski studij). Postoji i plan razmjene s drugim institutima. Šumarski institut u Finskoj (METLA) bit će centar za razmjenu na europskoj razini.

Potrebni su strogi kriteriji za odabir dobrih istraživača. Gostujući su istraživači (visitnog profesora) vrlo dobar način da se mlade istraživače upućuje u inozemstvo radi usavršavanja i upoznavanja s novim idejama i sa-

znanjima. U Šumarskom institutu u Švicarskoj (WSL), 100–120 doktoranata su vrlo aktivni, a i gostujući kandidati su dobro došli. Rad u umreženim istraživanjima (Networking) je vrlo dobar način sudjelovanja u međunarodnim procesima, isto kao i organizacija 1–3 međunarodna skupa godišnje. Švicarski institut vrlo dobro surađuje s Rusijom, Ukrajinom i Aresbejđanom. Neke discipline nisu dobro zasutpljene u SCI-citation index-u. Osim toga kako u javnosti tako i u praksi, ne čitaju se znanstveni časopisi. Švicarski se šumarski časopis nalazi na 27 mjestu od 40 najboljih, a da bi se opstalo – preživilo, trebao bi biti bar 15-ti. Nema odgovarajućih kriterija za interdisciplinarnost ili prijenos rezultata u praksu. Svaki se odjel u tom Institutu vrednuje nakon 4 godine, uz pitanje da li se dobro istražuju prave stvari. Vrednovanje konkurenata je bilateralni proces. Kako Šumarski institut u Švicarskoj ove godine želi početi s vrednovanjem kandidata, procjenom konkurenata, institute iz Finske, Danske i Sjeverozapadne Amerike posjećivat će veći broj direktora.

RASPRAVA

Nakon izlaganja po navedenim područjima, otvorena je rasprava u kojoj su sudjelovali gotovo svi nazočni. Nastavno se navode samo neke rasprave i prijedlozi važni za rad i djelovanje nacionalnih šumarskih instituta.

Nova kartiranja i monitoring šumskih tala u Europi treba odgoditi do utvrđivanja načina korištenja zemljišta. To je politička odluka, koja se odnosi na činjenicu da je tlo vrlo složeno pitanje. Šumarstvo je vrlo uspješno uskladilo stavove o šumskim tlima. Ali, zajednički stav s ostalim korisnicima tala treba znanstveno definirati. Također treba raspraviti kvalitetu i uporabu podataka. Postoje mnoge mrežne grupe za sakupljanje podataka, ali njihova kvaliteta nije dobra. Ciljeve za sakupljanje podataka treba dobro ispitati.

Potrebno je izraditi izvještaj o promjenama ugljika u tlu. Upute iz 1996. godine revidiraju se, i treba ih dovršiti do 2006. godine. Sudionici ovog sastanka trebaju se uključiti u reviziju uputa. To znači da će sljedećih 10–15 godina trebati za izradu popisa (inventure) tala. Važno je naglasiti različite sustave monitoringa, kao i dobro poznavanje ciklusa promjena sadržaja ugljika. Zbog toga se preporuča intenzivno praćenje promjena na manjim površinama (plohamama), a ne na cijeloj površini.

Potrajno gospodarenje šumama često se zamjenjuje s potrajnim gospodarenjem okolišom, kao holistički postupak za EU-strategiju o šumskim tlima. Sadašnja povećanja temperature neće znatno utjecati do 2050. godine. Poslije toga moguće je štetno djelovanje temperatura, ako se ne smanji emisija stakleničkih plinova. Šumarstvo će imati mnogo veću važnost nakon ula-

znanja novih članica u EU, nego što se očekuje. Financiranje istraživanja u šumarstvu se smanjuje. EU – će promovirati natječaje za istraživačke projekte u šumarstvu. Biodiverzitet u šumama često je zaboravljen.

Šumama i znanstveno-istraživačkom radu pridaje se sve veća važnost javnosti. Samo oko 20 % stanovništva razumije pojam potrajnog gospodarenja šumama. Zbog toga je potrebno razviti bolju komunikativnost kako bi se promijenilo javno mišljenje. Osjeća se značajna kriza u odnosu na znanstveno-istraživački rad kao i na smanjivanje uloge šumarstva u nacionalnoj ekonomiji. Očekuju se u budućnosti značajni problemi na tržištu drvom. U prošlosti šumarstvo je proizvodilo samo primarne proizvode (oblovinu), sada tržište traži nove proizvode i koristi. Znanstveno-istraživački rad mora biti stalno povezan sa šumarstvom i šumom. Ne postoji tradicija plaćanja ne-drvnih dobara od šume.

Iskustva su pokazala da postojeći nacionalni instituti mogu preuzeti nove zadaće. No, većina nacionalnih instituta okrenuti su uzgajanju. Znanstveno-istraživački rad u šumarstvu nije povezan sa socijalnim znanostima. Bez obzira na kvalitetu rezultata istraživanja, profil instituta je važan. Uspješan istraživački rad je stvar i veličine, kritičnog broja istraživača i dobrog umrežavanja.

Primjena SCI-indeksa u šumarstvu je problematična. Koriste se dva indeksa: jedan za individualni članak, a jedan za časopise (impact factor). Za šumarske časopise impact faktori su niski i potrebno ih je povećati. To je velik i težak posao. Na primjer Švicarski šumarski list je vrlo teško držati na zavidnoj razini, jer is-

traživači ne objavljuju svoje radove. Ulazak istraživača u Uređivački odbor časopisa s dobrom reputacijom puno pomaže. Kvaliteta rezultata znanstvenih istraživanja koji se objavljuju vrlo su važni.

Važnost indeksa citiranja ovisi o glavnim (temeljnim) zadacima nacionalnih šumarskih instituta i financiranja od mjerodavnih autoriteta (vlasti). Nije važno objaviti rezultate istraživanja u časopisima visoke razine. Mnogi nacionalni šumarski instituti bore se da se **prvi rad objavi u engleskom znanstvenom časopisu, a drugi članak u časopisu koji je okrenut praksi.**

Znanstveni impact faktor je samo jedan način rada nacionalnih šumarskih instituta. Dobra povezanost sa šumarskom praksom, industrijom i politikom puno je važnija. Vrednovanje nije samo važno za istraživanja, već i za prijenos rezultata istraživanja u praksu, za što treba prilagoditi način vrednovanja. Postoje dobro ute-

meljene metode vrednovanja rezultata istraživanja, transfer znanja, monitoring i ostale zadatke. To je šansa da ti instituti razvijaju vlastite metode vrednovanja svojih rezultata.

Vrednovanje ili mjerenje povezanosti s industrijom i šumarstvom puno je složenije, jer su uvjeti različiti u pojedinim zemljama. Pregled korisnika također je važan, osobito kad se radi sustavno i često. Vrednovanje može smanjiti troškove kod redovite ocjene instituta i istraživača unutar instituta i u raspravi s ekspertima. Ono mora biti jednostavno, kako bi se moglo uspoređivati s vrednovanjem u drugim sredstvima. Glavni je cilj vrednovanja unaprjeđenje rada, ali ovisi o izboru dobrih ustanovama. Svi zainteresirani direktori javnih instituta mogu poslati direktoru Mauseru, Šumarski institut (BFW) u Beču, Austrija, informacije u vezi rada na izboru kriterija i indikatora vrednovanja.

ZAKLJUČCI

Savezni i nacionalni šumarski instituti u Europi obavljaju vrlo slične poslove i zadatke, i to: znanstveno-istraživački rad, dugoročna motrenja i opažanja (ICP-Forests, EUFORGEN), prijenos i transfer rezultata istraživanja u praksu, konsulting, neprekidno obrazovanje i usavršavanje znanstvenika i istraživača, planiranje gospodarenja šumama, odnosi s javnošću i dr.

Jedan od prioriteta Europske unije u vezi s novom strategijom očuvanja šumskih tala je poduzimanje mjera za smanjenje erozije, organske materije i onečišćenja tla. Postoje značajne teškoće u procjeni sadržaja organske tvari u tlima i funkciji tala.

Rezultati istraživanja osjetljivosti europskih šuma na klimatske promjene – povećanje temperatura, pokazali su kako će se površina šuma smanjivati do 2050. godine, ako se ne smanji emisija stakleničkih plinova. Prosječna ljetna temperatura veća je svake druge godine.

U razdoblju od 1983. do 1992. godine broj istraživača smanjio se u mnogim zemljama. Općenito, broj istraživača u šumarstvu je vrlo mali. Samo 6 % sredstava najvećih europskih instituta potječe iz Europske unije. U okviru petog frame programa, visina sredstava iznosila je 15 milijuna EUR-a, a za šesti program planirana su u iznosu od 5 milijuna EUR-a. U tijeku su pripreme za izradu sedmog programa.

Udruživanje javnih (državnih) instituta na nacionalnoj i međunarodnoj razini horizontalno i vertikalno, jedini je način opstanka. Međunarodno udruživanje znači na globalnoj razini, ali ne samo u Europi. U mnogim europskim zemljama (Njemačka, Danska, Francuska, Slovačka, Češka, Finska, Švedska, Švicarska) završene su ili su u tijeku fundamentalne promjene u ustrojstvu javnih instituta, jer su financijska sredstva za istraživanja drastično smanjena.

Novi uvjeti opće globalizacije zahtijevaju i promjenu načina vođenja šumarskih istraživačkih organizacija. Svaki institut mora imati dugoročnu strategiju neprekidnog obrazovanja i usavršavanja, određivanje kriterija za odabir sposobnih istraživača, kao i za osiguranje sredstava i potrebnog vremena. Osjeća se značajna kriza u odnosima prema istraživačkom radu i ulozi šumarstva u nacionalnoj ekonomiji. Međutim, iskustva su pokazala da postojeći instituti mogu preuzeti nove zadatke, ali u svoje programe osim temeljnog zadatka uzgajanja šuma trebaju uključiti i ekonomiju, socijalne znanosti, marketing, okolinu i odnos s javnošću.

Primjena SCI-indeksa u šumarstvu vrlo je složena (problematična). U vrednovanju rezultata istraživanja koriste se dva indeksa: jedan za individualni članak, a drugi za časopise. Za šumarske časopise impact faktore treba povećati. Pri tome je važno da u uredništvu časopisa visoke vrijednosti uđu i predstavnici šumarstva, te da institut po mogućnosti organizira 1–3 znanstvena skupa godišnje. Mnogi nacionalni instituti (uredništva časopisa) nastoje radove objaviti u engleskom časopisu, a nakon toga u časopisu koji je okrenut praksi (Šumarski list, RADOVI, Glasnik, i dr.). Da bi se postigli bolji rezultati u vrednovanju individualnih istraživača i instituta treba na istraživanja u inozemstvo upućivati mlade istraživače (postdoktorske studije, visiting profesore, i dr.).

Drugi službeni sastanak direktora nacionalnih šumarskih instituta održat će se u Rigi, Litva, u srpnju 2006. godine. To će se raspraviti i na 22. IUFRO – kongresu koji će se održati u Brisbanu, Australija 2005. godine.

Dr. sc. Joso Gračan