

# inVIVO

časopis Udruge studenata biologije - BIUS, br. 14



Nakon nekih neugodnih saznanja doc. dr. sc. Tatjana Bakran-Petricioli i doc. dr. sc. Zoran Tadić napisali su otvoreno pismo u kojem naivne studente pozivaju na oprez.

## Pažnja, pažnja!

**N**a pisanje ovog članka potaklo nas je razmišljanje o problemu nelegalnog prikupljanja i slanja u inozemstvo uzoraka naše autohtone (ponekad čak i zaštićene) flore i faune kao i slučajan razgovor s jednim engleskim znanstvenikom koji nas je upozorio da Europom kruži veliki broj različitih uzoraka flore i faune (bilo čitavih primjeraka, bilo uzoraka tkiva) koje su znanstvenici iz različitih zemalja EU dobili "od hrvatskih studenata" u sklopu "znanstvene suradnje". Spomenuti znanstvenik osobno poznaje neke ljude koji su do biljnih uzoraka iz Hrvatske došli preko hrvatskih studenata obećavši im koautorstvo na radu. Engleski se znanstvenik pita zašto to hrvatski studenti rade jer time oštećuju Hrvatsku, ali i sebe jer nema nikakve garancije da će ih znanstvenik, koji je od njih primio materijal, staviti na kasnije objavljeni članak.

pod kojim uvjetima je dopušteno sakupljanje flore i faune te slanje u inozemstvo: samo uz propisno dobivenu dozvolu nadležnih državnih tijela, prvenstveno Uprave za zaštitu prirode Ministarstva kulture RH. Dozvola se izdaje na temelju dobro obrazloženog zahtjeva. Ako strani državljani žele izvoditi bilo kakva znanstvena istraživanja u Hrvatskoj, za njih potrebne dozvole treba ishoditi osoba/institucija koja je registrirana za znanstveni rad u Hrvatskoj. Ta osoba/institucija će tijekom istraživanja u Hrvatskoj biti u bliskoj vezi sa stranim znanstvenicima i nadgledati njihov rad. Ovakav je postupak uobičajen u gotovo svim zemljama EU.

Svjesni smo činjenice da je sakupljanje uzoraka naše autohtone flore i faune gotovo nemoguće potpuno nadzirati, čak i nadležnim inspekcijskim organima. Svatko može doći iz

inozemstva na ljetovanje i sakupiti dijelove neke biljke ili vrške repova guštera. Time čak i ne oštećuje znatno biljku ili životinju, niti joj ugrožava opstanak.

Također je vrlo teško kontrolirati i naše građane. No, mišljenja smo da u ilegalnom sakupljanju i slanju u

**Mišljenja smo da u ilegalnom sakupljanju i slanju u inozemstvo ne bi smjeli sudjelovati studenti biologije, jer oni ne samo da krše zakonske propise i ne poštuju etiku struke, već nemaju ni garanciju da će ih strani znanstvenici, unatoč obećanju, staviti na rad.**

Hrvatski Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine 70/2005) vrlo jasno propisuje

inozemstvo ne bi smjeli sudjelovati studenti biologije, jer oni ne samo da krše zakonske

propise i ne poštuju etiku struke, već nemaju ni garanciju da će ih strani znanstvenici, unatoč obećanju, staviti na rad. Treba razumjeti da su i znanstvenici samo ljudi koji se mogu neugodno i neetično ponašati.

Moderna znanost, a sada pričamo o znanosti u EU i SAD, pred istraživača postavlja sve više zahtjeva. On mora gotovo neprekidno dobivati nove rezultate i publicirati radove. To nije nimalo lako, pa čak ni u uvjetima bogatih znanstvenih zajednica. Ako znanstvenik ne objavljuje radove, ne može se ni natjecati za nove

projekte, a ljudi koji ulaze u znanost sve je više i konkurencija se povećava. Ovo vrijedi za sva područja biologije, ali i drugih znanosti. "Publish or perish" – kažu Amerikanci. Posljedica toga je da su svi znanstvenici "gladni radova". A radove možeš objavljivati samo ako imaš podataka odnosno uzoraka od kojih će rad nastati. Radovi moraju rješavati temeljne znanstvene probleme tj. moraju biti kvalitetni, objavljeni u vrhunskim časopisima za neko područje. Ali kako naći nešto novo, znanstveno zanimljivo? Tako da znanstvenik dobro poznaje svoje područje rada, zna što drugi rade u tom području (neprestano čita gomile radova iz svog znanstvenog područja, ali i iz drugih, srodnih područja) i na temelju toga postavlja zanimljiva znanstvena pitanja, odnosno stvara hipoteze koje onda testira.

Jedno od najzanimljivijih područja u Europi za istraživanje ekologije i evolucije te integrativne biologije jest istočno Sredozemlje s velikim brojem različitih otoka i morskih staništa. Toga su i te kako svjesni različiti znanstvenici koji često koriste naivne osobe u zemljama istočnog Sredozemlja da im šalju uzorke u nadi da će biti koautori na radovima. Ako su izvor uzoraka osobe izvan znanosti (kao što su studenti) onda

se događa da takve osobe pošalju uzorke i ne završe na radu.

Što se tiče stavljanja nekoga kao koautora na rad samo zato što je poslao nekoliko uzoraka, željeli bismo postaviti pitanje za razmišljanje: "Ima li netko, tko je samo sakupio i poslao uzorke, uopće pravo tražiti (ili nadati se) da bude koautor rada?" Živimo u "zemlji znanja" u kojoj se često i samo gledanje pokusa sa strane

## "Publish or perish" – kažu Amerikanci.

ili kojekakvi drugi neznanstveni argumenti koriste za stavljanje ljudi u koautore pa zato autori ovog članka i postavljaju pitanje. Jedan od nas osobno je bio svjedokom nemalog čuđenja jednog našeg znanstvenika na fakultetu koji nije u području prirodnih znanosti, a koji je na svojem radu, među autorima, opazio ime i prezime osobe koju uopće ne poznaje, ali je ona nekako ipak dospjela na rad zato što je "šef tako htio".

Svega toga su potpuno svjesni mnogi strani znanstvenici. Znaju da su i naši znanstvenici i oni koji bi željeli biti znanstvenici vrlo "gladni" jer su uvjeti napredovanja u biologiji vrlo strogi. No, također znaju da se slanje uzoraka ne mora nagraditi tako da se pošiljatelja stavi u koautore rada. Može ga se staviti u zahvalu, na kraju rada i to je sasvim dovoljno. Studenti su posebno zahvalan objekt. Nisu u sustavu znanosti, nisu znanstvenici, pa ako ih se i "opljačka", nemaju nikakvih mogućnosti poduzeti protumjere.

Odnosu "zapadne" znanosti prema znanosti u tranzicijskim zemljama, ali i u slabije razvijenim zemljama Afrike, Azije i Latinske Amerike treba posvetiti nekoliko redaka. Znanstvenici iz tih zemalja često su žrtve tzv.

sindroma Evandjelja po Mateju, u kojem Isus na jednom mjestu kaže: “Oni koji imaju, dat će im se, a oni koji nemaju, oduzet će se i ono malo što imaju.” Naravno, u Bibliji je to rečeno u simboličkom, prenesenom značenju, ali takvo je ponašanje stvarnost u svjetskoj znanstvenoj zajednici. Što to konkretno znači? Recimo da smo svojim pokusima uspjeli riješiti neki vrlo važan, temeljni problem u znanosti,

## Živimo u “zemlji znanja” u kojoj se često i samo gledanje pokusa sa strane ili kojekakvi drugi neznanstveni argumenti koriste za stavljanje ljudi u koautore.

koji zaslužuje da se objavi u nekom vrlo poznatom časopisu. Hoće li nam to uspjeti? Teško! Naime, moramo imati mnogo sreće za takvo što. Mnogo je zapadnih znanstvenika s predrasudama o znanstvenicima iz tranzicijskih zemalja pa će se vrlo često dogoditi da već i sam urednik takvog časopisa odbije objaviti rad jer je došao iz zemlje koja ima slabo razvijenu znanost i nema znanstvene tradicije. Pri tome se često rabe izrazi kao “nedovoljno zanimljiv za objavljivanje” ili kakva druga prikladna fraza. Da takav rad pošalje netko iz na primjer Velike Britanije, Njemačke, Francuske, SAD-a, rad bi bio poslan u redovitu proceduru, bez predrasuda. Ovakvih urednika ima relativno malo, ali još uvijek dovoljno da se njihovo djelovanje može i te kako osjetiti. Jesu li oni u pravu? Naravno da nisu. Mnogi znanstvenici iz tranzicijskih zemalja nisu ništa manje pametni, nego znanstvenici sa “zapada”, dapače. Bit će zanimljivo promatrati što će se u tom pogledu događati sada, kada je većina tranzicijskih

zemalja ušla u EU. Nema smisla razmišljati o tome da se stranim znanstvenicima u potpunosti zabrani raditi na prirodi Hrvatske, da im se vrati “milo za drago”. Posebice danas, kada Hrvatska ide prema EU. Osim toga, znanost je svjetski, a ne lokalni proces i Hrvatska se ne može znanstveno zatvoriti. Svatko iz Hrvatske može raditi na flori i fauni drugih zemalja, ali pri tome mora poštovati zakone te zemlje. Jedan od autora ovog članka nedavno je pozvan da sudjeluje u istraživanjima na otoku Monte Cristo u Sredozemnom moru. No, prije toga mora osobi koja u Italiji vodi istraživanje poslati broj svoje putovnice kako bi ta osoba mogla izvaditi službenu dozvolu za boravak i rad na spomenutom otoku.

Kako onda postupiti, postoji li uopće mogućnost objavljivanja naših radova u prestižnim časopisima? Postojil! Pošto je Hrvatska vrlo mala zemlja, s vrlo skromnom znanstvenom tradicijom, jedan od načina je da se ostvari znanstvena suradnja s kvalitetnim znanstvenicima iz EU, posebice na područjima koja su u većini zemalja EU puno razvijenija nego u Hrvatskoj, kao što su npr. proučavanje okoliša, ekologija, evolucija. U okviru takvih zajedničkih projekata, uz nabavljanje potrebnih dozvola za rad, strani će znanstvenici, radeći na našoj flori i fauni, uz naše znanstvenike, prenijeti svoja znanja na hrvatske znanstvenike i studente. Rezultat takvih projekata mogu biti vrlo kvalitetni radovi koji se onda zajednički objave u kvalitetnim časopisima.

Hrvatska bi, po našem skromnom mišljenju, trebala svoju znanost podesiti tako da znanstvenici objavljuju manji broj kvalitetnih radova. Samo tako Hrvatska, odnosno njeni znanstvenici, mogu postati međunarodno

prepoznatljivi. Nastave li mnogim hrvatskim znanstvenicima biti cilj isključivo časopisi bivšeg istočnog bloka (makar i bili indeksirani u bazama kao što je Current Contents), iskreno sumnjamo da će se postići prepoznatljivost. Nakon što objave određeni broj radova s poznatim vanjskim znanstvenicima, vrlo je vjerojatno da će i hrvatski znanstvenici biti prepoznati kao kvalitetni i da će učinak iz Evandelja po Mateju iščeznuti. Na to su jednog od autora upozorili češki znanstvenici koji sada, nakon određenog broja godina, i sami uspijevaju objavljivati u tako prestižnim časopisima kao što je "Nature". Ovaj proces postupnog prijelaza, odnosno promjene prioriteta, dug je i težak, ali nam se čini da je to jedini put.

Međutim, odnosi unutar zajedničkih projekata moraju biti takvi da strani znanstvenici prepoznaju naše kao ravnopravne partnere, a naši ne prepoznaju strane kao pljačkaše našeg prirodnog bogatstva! Može li se to postići? Može! Oba autora imaju vrlo pozitivna iskustva suradnje s vanjskim znanstvenicima s kojima surađuju na zajedničkim projektima. Neki od njih željeli su u svoj rad na terenu uključiti čak i naše studente, kako bi ih naučili moderne tehnike i načine rada u ekologiji. Zašto je jedan od autora ovog članka jedva našao dva studenta za takav ljetni rad, drugo je pitanje, dostojno dodatnog, poduljeg članka u ovom časopisu! Kako naći strane znanstvenike koji nas promatraju kao ravnopravne partnere? Morate imati sreće i biti dobar psiholog! Tu ne možemo dati nikakav konkretan savjet jer sve ovisi o mnogo čimbenika. Svakako, to ne može napraviti student, zbog gore navedenih razloga. Studenta će svatko shvatiti kao "solista" koji pokušava nešto postići samo za sebe, pa će ga tako i tretirati. Ponoviti ćemo još jednom: student studira, nije registrirani znanstvenik i ne može samostalno obavljati znanstveni rad! Tako je to svugdje. Zbog toga želja da se slanjem uzoraka

priskrbi mjesto na radu najčešće završava tako da rada i dalje nema, a netko vani objavi rad.

Stoga, dragi studenti, pamet u glavu, ne šalžite uzorke izvan zemlje bez dozvole Uprave za zaštitu prirode Ministarstva kulture i bez toga da dobro poznajete osobu kojoj uzorke šalžete te da ste vrlo sigurni da ćete i biti koautor rada. Surađujte sa svojim nastavnicima koji surađuju sa stranim znanstvenicima na RAVNOPRAVNIM projektima. Mislimo da je to pravi put do uspjeha.

Srdačno vaši,

Doc. dr. sc. Tatjana Bakran–Petricioli (tbakran@zg.biol.pmf.hr)

Doc. dr. sc. Zoran Tadić (ztadic@zg.biol.pmf.hr)

P.S. U časopisu "Scientific American" iz kolovoza 1995. godine objavljen je članak "Lost Science in the Third World" koji opisuje probleme objavljivanja znanstvenih članaka znanstvenika iz znanstveno slabije razvijenih zemalja.

**Odnosi unutar zajedničkih projekata moraju biti takvi da strani znanstvenici prepoznaju naše kao ravnopravne partnere, a naši ne prepoznaju strane kao pljačkaše našeg prirodnog bogatstva!**