

pomoč in bodo zagotovo vplivale na bodočo politiko in pravne okvire pomorskih aktivnosti. Osredotočil se je na onesnaženja z nafto, dredžanje in zasipavanje, varovanje koralnih grebenov in ribiška ter zaščitena območja. Posebej je izpostavil vlogo novih senzorjev, oddaljenega zaznavanja s sateliti, daljinsko krmiljenih plovil, ki omogočajo nadzor z večje razdalje. Podobne tehnike so uporabne tudi pri nadzoru nevarnosti terorizma, tihoapljenja in ilegalnega priseljevanja. Uvodni predavatelj četrte teme se je naslonil na izsledke globalne študije o vodah (GIWA – Global International Water Assessment) in predstavil razvoj teh dejavnosti v prihodnosti. Predvidoma bodo globalne ocene morskega okolja (GMA) pripravljene vsakih pet let, dejavnosti pa bodo potekale pod vodstvom Agencije ZN za okolje (UNEP) in Medvladne oceanografske komisije (IOC). Opozoril je na pomembno vlogo raziskovalcev pri pripravi ocen in na "zasičenost" z dejavnostmi te vrste v državah, kjer je tovrstnih razpoložljivih in primerno izobraženih kadrov malo. Poudaril je tudi pomen seznanjanja javnosti z izsledki in prenosa pravih sporočil politikom. Polzaprtima morjema med Avstralijo, Indonezijo, Timorjem in Papuo Novo Gvinejo – Arafura in Timorsko morje – je bila zaradi nakopičenih problemov in geografske bližine posvečena posebna sekcija. Ti morji sta bogati z naravnimi viri (nafta, plin, ribe), njihovo trajnostno izkoriščanje pa ovirajo nedorečene razmejitve med državami, ilegalno ribištvo in različne stopnje razvoja obalnih držav. V okviru predavanja o izzivih in perspektivah morske biotehnologije je predavatelj razčlenil bogat spekter dejavnosti od akvakulture do raziskav in izkoriščanja učinkovin iz morskih organizmov. Pri tem razvoju je zelo pomembno upoštevanje okoljskih in etičnih izhodišč ter izogibanje "biopirastvu". Predavatelj je predstavil več pozitivnih primerov avstralskih "bio-odkritij". Izjemno pozornost na konferenci pa je vzbudila posebna sekcija o tveganjih naravnih morskih nesreč: poleg cunamijev je sekcija obravnavala tveganja zaradi hudih vremenskih pojavov. Predstavitve in razprava so bile osredotočene na možnosti preprečevanja, na razvoj informacijskih in zgodnjih opozorilnih sistemov, predstavljene pa so bile tudi ekološke in socio-ekonomske posledice nekaterih naravnih katastrof. Poleg uvodnih predavanj je bilo v vsaki sekciji predstavljenih tudi več krajših prispevkov (okoli 70), ki so prikazali različne primere, povezane z osnovno tematiko. Nekateri prispevki so bili predstavljeni v obliki posterjev. Vsaki sekciji je sledila praviloma zelo živahna razprava. Poleg tega je bil pripravljen razstavni prostor, kjer so se predstavile predvsem različne avstralske in mednarodne organizacije. V okviru sekcije spremljanja in nadzora morskih dejavnosti sem predstavila prispevek o možnostih uporabe umetnih substratov za zmanjšanje onesnaženja iz ribogojnic, poleg tega sem predsedovala eni od sekcij. Na razstavnem prostoru je bil predstavljen tudi operativni center IOI Slovenija, ki deluje v okviru

Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo (MBP NIB), razstavljen pa je bil tudi poster mreže odličnosti na področju raziskav morske biodiverzitete MarBEF (6. okvirni program EU), v kateri je eden od partnerjev MBP NIB.

Na konferenci je sodelovalo kakih 150 udeležencev iz 32 držav in več vladnih in nevladnih organizacij. Najštevilnejši so bili udeleženci iz Avstralije in bližnjih tihomorskih držav, dobro so bile zastopane tudi evropske države ter Severna in Južna Amerika. Kot pomembno sporočilo smo na konferenci pripravili deklaracijo in jo poslali generalnemu sekretarju Združenih narodov Kofiju Ananu.

Alenka Malej

10. MEDNARODNI SIMPOZIJ O INTERAKCIJAH MED SEDIMENTOM IN VODO



V zadnjih desetletjih se čedalje bolj zavedamo pomena sedimentov v vodnih okoljih, kar se navsezadnje kaže v intenzivnih raziskavah bioloških, kemijskih, geoloških in fizikalnih procesov. Z namenom, da uporabimo pridobljena znanja v varstvu okolja, je nujno potrebno, da razvijamo multidisciplinarni pristop, ki povezuje temeljne in uporabne raziskovalce, modeliste, eksperimentalce, znanstvenike, ekonomiste in upravljalce. Mednarodno združenje za raziskave sedimentov in vode (IASWS) je tradicionalno usmerjeno v študij različnih vidikov vodnih okolij in sedimentov in je do danes združilo vrsto raziskovalcev z različnih znanstvenih disciplin. Dosedanji simpoziji o interakcijah med sedimentom in vodo so potekali na Nizozemskem (1976), Kanadi (1981, 2002), Švici (1984), Avstraliji (1987), Švedskem (1990), ZDA (1993), Italiji (1996) in Kitajskem. 10. simpozij je potekal med 28. avgustom in 2. septembrom 2005 na Bledu v organizaciji Instituta Jožef Stefan in Nacionalnega inštituta za biologijo. Obe instituciji se že vrsto let ukvarjata z raziskavami procesov v vodah in sedimentih doma in v tujini. Blejsko jezero je zaradi intenzivnih bioloških, biogeokemijskih in hidroloških raziskav, ki so bile tam opravljene v zadnjih 20 letih, ustrezno mesto za simpozij te vrste. Na njem je približno 180 udeležencev iz 35 držav predstavilo prek 250 prispevkov v obliki referatov in posterjev s sledečimi tematikami:

- izvor in vpliv sedimentov na sladkovodne in morske ekosisteme,
- modeliranje procesov v sedimentih,
- hranila in onesnaževalci v sedimentih,

- asanacija onesnaženih sedimentov,
- vpliv bioloških procesov na izmenjavo sediment-voda.

Prispevki s simpozija bodo prispevali k boljšemu razumevanju procesov, ki potekajo med sedimentom in vodo, transporta hranil in onesnaževalcev ter s tem človekovih vplivov. Simpozij je združil nova znanstvena spoznanja za boljše upravljanje z vodnimi viri in ustrezno zakonodajo. Poleg tega je omogočil primerjavo rezultatov, pridobljenih z različnimi metodologijami, in bo prispeval k usklajevanju metodologij za reševanje problemov v lokalnem, regionalnem in globalnem obsegu. Cilj simpozija je bil tudi širiti spoznanja in izkušnje na področju raziskav sedimentov in interakcij med sedimentom in vodo ter onesnaženja, ki je posledica človekove dejavnosti. Simpozij je tudi omogočil sodelovanje mlajših raziskovalcev pa tudi raziskovalcev iz držav v razvoju, kar bo nedvomno omogočilo prenos znanja, izkušenj in ustreznih rešitev v manj razvite države. Organizacijo simpozija je poleg Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo podprlo še 16 inštitucij in podjetij. Daljši povzetki in izvlečki prispevkov so zbrani v zgoščenki in v 1. številki letnika 52 revije RMZ – Materials and Geoenvironment, izbrani prispevki pa bodo objavljeni v posebni številki revije Water, Air and Soil Pollution.

Slovenski znanstveni prispevek k simpoziju je bil precejšen in pomeni promocijo naše znanosti s področja varstva okolja na mednarodni ravni. **B. Ogorelec** z Geološkega zavoda Slovenije je s sodelavci v plenarnem predavanju predstavil recentni sediment Blejskega jezera iz sedimentološkega in geokemijskega vidika. Iz podatkov sta razvidna naraščajoča eutrofikacija in onesnaževanje jezera predvsem v zadnjih 50 letih. **Š. Remec Rekar** z Limnološke postaje je predstavila rezultate 20-letne asanacije Blejskega jezera z vnosom reke Radovne in natege, ki so predvsem vidni v zmanjšanju koncentracij hranil in fitoplanktonske biomase. **J. Faganeli** z Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo in sodelavci so prikazali geokemijske lastnosti podvodnega izvira pri Izoli. Te nakazujejo, da je izvirna voda, ki je podobna kraški podtalnici, delno mešana (približno 15%) z morskovo vodo. Vnos kovin in hranil z izvirom v Tržaški zaliv je manjšega pomena glede na druge vnose (pritoki, padavine). **L. Globevnik** z Univerze v Ljubljani in **M. Kaligarič** z Univerze v Mariboru sta predstavila hidrološke spremembe reke Mure in poslabšanje razmer v habitatu zaradi postavitve jezov, ki se kaže predvsem v znižanju jezerskega dna, podtalnice in povečane erozije. **E. Heath** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so prikazali porazdelitev poliaromatskih ogljikovodikov (PAH) v jedru dveh vrtin, ki sta predrli celoten holocenski sediment Tržaškega zaliva. Podatki kažejo, da so se v zadnjih 50 letih povečale vsebnosti PAH v plasteh sedimenta. Iz razmerij posameznih PAH sklepajo, da je izgorevanje in vnos nastalih produktov s

pritoki in atmosfersko depozicijo najpomembnejši vnos v zaliv. **M. Horvat** z Instituta Jožef Stefan je predstavila pomen referenčnih materialov v analizi kemiji okolja na primeru živega srebra. **T. Kanduž** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so predstavili nastanek lignita v velenjskem bazenu z uporabo stabilnih izotopov ogljika. Ugotovili so obstoj metana in CO₂ mikrobnega izvora, endogenih CO in CO₂ ter CO₂ iz karbonatov, litotipi lignita pa se razlikujejo glede na biogeokemijske procese zgodnjega nastajanja. **D. Kocman** in sodelavci z Instituta Jožef Stefan so prikazali prednosti razklopa s kislinami, ki vsebujejo fluorovodikovo kislino, v določanju celotnega živega srebra (Hg) v trdnih okoljskih vzorcih. **J. Kotnik** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so prikazali porazdelitev izbranih kovin v sedimentu reke Save. Z normalizacijo vsebnosti glede na aluminij so ugotovili povišane vsebnosti vseh izmerjenih kovin v bližini Železarne Jesenice (Acroni) in večjih urbanih naselij. **N. Kovač** z Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo in sodelavci so predstavili uporabo infrardeče spektroskopije (FTIR) za določanje sestave in izvora organske in anorganske snovi v sedimentih Tržaškega zaliva. **S. Lojen** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so prikazali biogeokemijsko kroženje žvepla v sedimentu Zaliva Authie (Francija) z uporabo vsebnosti in porazdelitve stabilnih izotopov žvepla. Ugotovili so, da je organske vezano žveplo poleg biološkega izvora tudi produkt diagenetske sulfurizacije huminskih snovi z delno reduciranim ali recikliranim raztopljenim žveplom. **N. Ogrinc** z Instituta Jožef Stefan in **J. Faganeli** z Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo sta s prikazom rezultatov inkubacijskega poskusa dokazala, da je razgradnja organske snovi najpomembnejši izvor fosforja v sedimentih Tržaškega zaliva in da poteka hitreje v anoksičnih okoljih. Masna bilanca pokaže, da približno polovica fosforja ostaja trajno vezana v sedimentu. **A. Šomen Joksič** z Zavoda za zdravstveno varstvo Koper in **M. Horvat** z Instituta Jožef Stefan sta predstavila sekvenčno ekstrakcijo kovin iz morskega sedimenta in njihovo potencialno mobilnost. **F. Ulaga** z Agencije Republike Slovenije za okolje je prikazala vsebnosti in transport suspendiranih delcev v nekaterih slovenskih rekah. **P. Vreča** z Instituta Jožef Stefan in **G. Muri** z Nacionalnega inštituta za biologijo sta predstavila uporabo stabilnih izotopov v študiju biogeokemijskega kroženja ogljika in dušika v eutrofnem visokogorskem Jezeru na Planini. **M. Cotman** s Kemijskega inštituta in **J. Zagorc Končan** z Univerze v Ljubljani sta nas seznanila z nekaterimi novimi ekotoksikološkimi pristopi v določanju točkastih virov onesnaženja, ki vsebujejo kemijske analize, toksikološke študije in biološko razgradljivost v rečni vodi in sedimentu, na primeru odpadnih voda usnjarske industrije in komunalnih odplak. **M. Markič** z Geološkega zavoda Slovenije in sodelavci so prikazali povezanost med lastnostmi slovenskih premogov in prvotnimi interakcijami med šoto,

vodo in sedimentom v okolju v času nastajanja. **N. Mori** in **A. Brancelj** z Nacionalnega inštituta za biologijo sta prikazala vpliv različnih perturbiranih okolij na hiporeične združbe v štirih slovenskih rekah. **S. Murko** in sodelavci z Instituta Jožef Stefan so prikazali uspešno uporabo mikrovalovnega razklopa v analizi kadmija in svineca v vodnih sedimentih. **A. Osterc** in **V. Štibilj** z Instituta Jožef Stefan sta nas seznaniła z analizami vsebnosti joda-129 v sedimentih Jadranskega morja. **J. Ščančar** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so predstavili porazdelitev organokositrovih spojin in nekaterih kovin

v sedimentih reke Ljubljanice in Tržaškega zaliva. Vsebnost organokovinskih spojin v Ljubljani in Tržaškem zalivu je razen v bližini čolnarn oziroma marin in izolske ladjedelnice razmeroma nizka. **E. Heath** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so predavali o učinkovitosti biološke razgradnje ostankov nesteroidnih farmacevtskih preparatov proti vnetjem v jezerski in rečni vodi ter sedimentih. Rezultati kažejo na obstoj ostankov v okolju kljub predhodnemu čiščenju odpadnih vod.

Jadran Faganeli in Nives Ogrinc