



# MOKSLAS *ir* GYVENIMAS

Ar keičiasi  
visatos  
audinys?

Ežerų  
„žydėjimas“

Interneto  
fenomenas:  
iššūkiai  
šiuolaikinei  
kultūrai

Vėžio  
diagnostikos ir  
gydymo  
ateitis



„Mokslui ir gyvenimui“ – 55



tėse, nes jose cianotoksinių koncentracijos gali būti iki 100 kartų didesnės nei gluminėje ežero dalyje. Labiausiai toksiems jautrūs ir pažeidžiami yra maži vaikai, servyvi ir alergiški žmonės. Be abejo, neverta bijoti kiekvieno „žydinčio“ ežero, tačiau atsargumas labai praverstų.

Kalbant apie ežerų „žydėjimus“ reikia paminėti ir kitą problemą, kuri taip pat glaudžiai siejasi su žmogaus ūkine veikla ir globalia klimato kaita. Tai svetimkraščių, iš kitų šalių atplitusių melsvabakterių ir dumblių rūšių sėkmingas įsikūrimas. Viena tokių rūšių yra iš Skandinavijos plintantys rafidofitinių klasei priklausantys dumbliai *Gonyostomum semen*, kurių pavienių atvejų iki XX a. antrosios pusės buvo aptinkama Vokietijoje, Švedijoje, Suomijoje, Norvegijoje, Austrijoje ir Didžiojoje Britanijoje. Per kelis pastaruosius dešimtmečius *Gonyostomum* vis dažniau aptinkamas Centrinėje ir Pietų Europoje bei Lietuvos kaimyninių šalių ežeruose, jie sparčiai plinta, sukeldami vandens „žydėjimus“, neigiamai veikia vietines rūšis ir vandens telkinių rekreacines savybes. *Gonyostomum* dumbliai neturi sienelės, juos iš išorės gaubia tik membrana, todėl susidūre su kliūtimi greitai suyra ir organizmus padengia gličiu sluoksniu. Šių dumblių poveikis žmogui ir kitiems gyviams organizmams dar mažai ištirtas, jų sintetamos biologiškai aktyvios medžiagos nežinomos, tačiau Skandinavijos šalyse užregistruoti nusiskundimai dėl alerginių odos ligų ir virškinimo sistemos sutrikimų. Lietuvoje *Gonyostomum* aptikti daugiau kaip 50 ežerų; dauguma jų yra nedideli, rudos vandens spalvos (huminiai). Šių dumblių gausu ir poilsiautojų pamėgtuose Ruškio, Natalkos (Rietavo r.), Graužerio (Trakų r.), Kaniūkų, Netečiaus ir Pabezininkų (Varėnos r.) ežeruose. *Gonyostomum* augimo, plitimo ypatumus ir jų sintetamas medžiagas tiria Gamtos tyrimų centro Botanikos instituto ir Vilniaus universiteto mokslininkai (Lietuvos Mokslo Tarybos finansuojamas Nacionalinės programos „Lietuvos ekosistemos: klimato kaita ir žmogaus poveikis“ projektas BeGONY).

Vandens „žydėjimo“ problemos ir jų sprendimai svarbūs ne tik moksliniu požiūriu. Norint turėti švarius ežerus ir saugią aplinką poilsiautojams, „žydinčių“ vandens telkinių cianotoksinių tyrimai turėtų būti įtraukti į maudyklų stebėsenos normatyvus. Kviečiame ir visuomenę pranešti mūsų tyrėjų grupei apie „žydinčius“ Lietuvos ežerus, pateikti nuotraukų, nurodyti tikslų vandens telkinio pavadinimą, kokiame rajone jis telkšo, pastebėto reiškinio datą ir atvežti vandens mėginių į mūsų laboratoriją.

# Hidrologų konferencija

XXVII Šiaurės ir Baltijos šalių hidrologų konferencija džiugino dalyvių geografija



Oulu universitetas, Suomija

**Dr. Diana MEILUTYTĖ-  
BARAUSKIENĖ,  
dr. Jūratė KRIAUCIŪNIENĖ**

Šių metų rugpjūčio 13-osios rytą Oulu universitete (Suomija) susirinko daugiau kaip 240 mokslininkų – taip prasidėjo tris dienas truksianti tarptautinė hidrologų konferencija „Baseinų atkūrimas ir vandens apsauga (Catchment Restoration and Water Protection)“. Tai jau dvidešimt septintoji Šiaurės ir Baltijos šalių hidrologų konferencija. Šių metų konferenciją suorganizavo Oulu universiteto Vandens išteklių naudojimo ir aplinkos inžinerijos problemų laboratorija (Suomija) bei Šiaurės šalių hidrologų asociacija (NHF, <http://nhf-hydrology.org/>). Konferencija vyksta kas dveji metai vis kitoje šalyje ir jos iniciatoriai yra NHF. Konferencijų tikslas – skatinti hidrologijos mokslo krypties atstovų keitimąsi patirtimi, kurti ir stiprinti bendradarbiavimą.

Šiame konferencijoje dalyvavo net 40 šalių atstovų ir dar daugiau mokslinių institucijų: Danija (Aarhus universitetas, Roskilde universitetas,

Aplinkos ministerija, Danijos technikos universitetas), Estija (Estijos gamtos fondas, Meteorologijos ir hidrologijos institutas, Estijos gamtos mokslų universitetas), Latvija (Latvijos universitetas, Rygos technologijos universitetas, Latvijos žemės ūkio universitetas), Lietuva (Lietuvos energetikos institutas, Gamtos paveldo fondas, Aleksandro Stulginskio universitetas, Mykolo Romerio universitetas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas), Norvegija (Norvegijos gyvosios gamtos mokslų universitetas, Norvegijos žemės ūkio ir aplinkos mokslinių tyrimų institutas – Bioforsk, Norvegijos vandens išteklių ir energijos direktoratas, Norvegijos mokslo ir technologijų universitetas, Oslo universitetas), Suomija (Aplinkos ministerija, Oulu universitetas, Suomijos aplinkos institutas – SYKE, Turku universitetas, Helsinkio technologijos universitetas, Suomijos geologijos tarnyba, Ekonominės plėtros centras, Žuvininkystės mokslinių tyrimų institutas, Miškų tyrimų institutas, Vandens apsaugos asociacija, Aalto universitetas, Tampere technologijos universitetas, Jyväskylä uni-







Ant Oulujoki upės  
įrengta hidroelektrinė



Žuivtakis



Žuvų apskaita žuivtakyje

versitetas, Seinajoki taikomųjų mokslų universitetas), Švedija (Švedijos meteorologijos ir hidrologijos institutas – SMHI, Umea universitetas, Lundo universitetas, Lulea technologijos universitetas, Švedijos žemės ūkio mokslų universitetas, Karališkasis technologijos institutas, Umea universitetas, Sweco), Egiptas (Zagazigo universitetas), Turkija (Ege universitetas, Stambulo technikos universitetas, Pamukalės universitetas), Slovėnija (Slovėnijos mokslų akademijos Hidrologijos institutas), Serbija (Serbijos universitetas), Čekija (Čekijos technikos universitetas, Gamtos išsaugojimo agentūra, Atmosferos fizikos institutas), Kanada (Monrealo universitetas), Taivanas (Nacionalinis Chiaio Tungo universitetas), Naujoji Zelandija (Aucklando technologijos universitetas), Čilė (Žemės ūkio tyrimų institutas), Australija (Nacionalinis požeminio vandens mokslinių tyrimų ir mokymų centras), Nigerija (Laivybos kompanija), Austrija (Gamtos išteklių ir gyvosios gamtos mokslų universitetas), Bulgarija (Pecso universitetas), Iranas

(Azado universitetas, Tabrizo universitetas), Lenkija (Tarptautinis Lenkijos mokslų akademijos institutas, Lodzės universitetas, Adomo Mickevičiaus universitetas), Šveicarija (Technologijos institutas, Šveicarijos federalinis miško, sniego ir kraštovaizdžio mokslinių tyrimų institutas), Vokietija (Heidelbergo universitetas, Rostocko universitetas), Japonija (Kagoshimos universitetas, Kinkio universitetas, Hokkaido universitetas), Korėja (Chungnamo nacionalinis universitetas), Albanija (N. N. SH.), Jungtinės Amerikos Valstijos (Šiaurės vakarų universitetas, kompanija Beta Analytic), Nyderlandai (Vandens ciklų mokslinių ty-

rimų institutas) ir Italija (Ekosistemų tyrimo institutas).

Į konferenciją gausiai susirinkusius dalyvius pasveikino Oulu universiteto rektorius Lauris Lajunen, konferencijos mokslinio komiteto pirmininkas prof. Bjornas Klovė ir konferencijos organizatorė dr. Riitta Kamula. Konferencijos dalyviai išklause pasaulinio lygio mokslininkų plenarinius pranešimus. Prof. Aarnas Packmanas (Šiaurės vakarų universitetas, Jungtinės Amerikos Valstijos) perskaitė pranešimą tema „Sąveikos tarp požeminio ir paviršinio vandens apžvalga upių vandens kokybės degradacijos ir ekosistemos kontekste“. Jo pranešime akcentuota, kad vandens telkinių ekosistemos būklė priklauso nuo hidrologinių, morfolooginių ir hidrocheminių procesų sąveikos upėje. Apie klimato ir hidrologijos sąveikaujančią sistemą pasakojo prof. Cintia Bertacchi Uvo (Lundo universitetas, Švedija). Kartu su dr. Peru Gustavu Stalnacke (IAHS ICWQ, Norvegija) diskutavom apie maistinių medžiagų kaupimąsi vandens telkinyje nuo ištakų iki upės žiočių. Nikolai Fribergas (Aarhus universitetas, Danija) pranešimo metu siūlė atkurti vandens telkinių ekosistemas besikeičiančio klimato fone. Dr. Johnas Doherty (Flinderso universitetas, Australija) papasakojo, kaip aplinkos būklės modeliavimo rezultatus populiariau pristatyti projektuotojams ir plačiajai visuomenei.

Konferencijos metu mokslinius pranešimus skaitė daugiau kaip 200 mokslininkų. Buvo pristatyta apie 40 stendinių pranešimų. Konferencijoje nagrinėtos šios pagrindinės su baseinų atkūrimu ir vandens apsauga susijusios temos: požeminio vandens sistemos; nešmenų srautai; krituliai ir vandens balansas; klimatas ir hidrologija; durpynai ir miškai; poplūdziai ir sausros; upių procesai ir klimato kaita; nitrato srautai ir vandens apsauga; šalto klimato hidrologi-

#### **Plačiau apie pagrindinį konferencijos organizatorių – Šiaurės hidrologų asociaciją (NHF)**

NHF susikūrė 1972 metais. Asociacijos nariai yra Danija, Estija, Islandija, Latvija, Lietuva, Norvegija, Suomija ir Švedija. Kiekvienai šaliai atstovauja du atstovai – valdybos narys ir jo pavaduotojas. Asociacija aktyviai dalyvauja šiose veiklose:

- konferencijų, seminarų ir forumų organizavimas;
- naujienlaiškio ir įvairių ataskaitų skelbimas asociacijos puslapyje, siekiant informuoti apie įvairius renginius, kurie gali būti įdomūs hidrologams;
- mokslinio žurnalo „Hydrology Research“ leidyba (5 kartus per metus). Šį žurnalą yra užsiprenumeravę daugiau kaip 250 mokslinių institucijų;
- apdovanoja kas dvejus metus vykstančioje konferencijoje geriausią jaunąjį mokslininko straipsnį ir stendinį pranešimą.



ja; hidroenergetika ir aplinka; miestų hidrologija; vandens apsauga; vandens kokybės monitoringas.

Konferencijoje dalyvavo 10 mokslininkų iš skirtingų Lietuvos mokslo ir studijų institucijų. Lietuvos energetikos institutui atstovavo Hidrologijos laboratorijos vadovė dr. Jūratė Kriaučiūnienė (pranešimas „Kuršių marių vandens balanso neapibrėžtumo vertinimas“ kartu su bendraautoriumi Dariumi Jakimavičiumi) ir dr. Diana Meilutytė-Barauskienė („Poplūdžių tendų nustatymas Lie-

mas Lietuvoje: ar ji veikia?“). Vilniaus Gedimino technikos universitetui atstovavo Gintautas Sabas. Jis kartu su dr. Arvydu Šikšniu ir prof. Narimantu Titu Ždankumi parengė standinį pranešimą „Hidroelektrinės žemutinio bjefo nenusistovėjusios tėkmės skaitmeniniai ir ekspediciniai tyrimai“.

Konferencijos metu, be oficialiosios dalies, buvo pasiūlyta ir spalvinga kultūrinė programa. Pirmosios konferencijos dienos pabaigoje svečiai buvo pa-



Oulu miesto centre

tuvos upėse“, dr. Diana Šarauskienė). Gamtos paveldo fondo atstovas dr. Zenonas Gulbinas perskaitė pranešimą „Pelkių atkūrimas mažų upelių baseinuose: veikla, rezultatai ir patirtis“. Aleksandro Stulginskio universitetui atstovavo prof. Arvydas Povilaitis („Hidrologinio režimo atkūrimas Dovinės upės baseine“), o prof. Saulius Vaikasas su kolegomis pristatė net tris pranešimus: „Mažos hidroelektrinės poveikis biotinei aplinkai“ (bendraautorai dr. Virginija Pliuraitė ir dr. Nijolė Bastienė), „Nešmenų akumuliacija Nėmuno baseino užliejamose teritorijose ir jos poveikis Kuršių marių sedimentacijai“ (bendraautoris prof. Alfonsas Rimkus), „Pasikar-tojančių potvynių poveikis upės inžinerinėms konstrukcijoms“ (bendraautoris prof. Borisas Gjunsburgis, Rygos technologijos universitetas, Latvija). Mykolo Romerio universiteto doktorantė Loreta Steponėnaitė perskaitė pranešimą „Vandens direktyvos 2000/60/EC įgyvendini-

kviesti į vakarienę Oulu miesto merijoje, antrosios dienos pabaigoje suorganizuotas vakaras-turnyras, kuriame pasirodė kiekviena šalis (pirmą kartą jį laimėjo Lietuvos atstovai). Baigiantis konferencijai buvo pasiūlyta teminė ekskursija po Oulu miestą aplankant miesto parką, kuriame ant Oulujoki upės įrengta hidroelektrinė.

Pabendravę moksliniais temomis, užmezgę kontaktus bei įgavę naujos patirties konferencijos dalyviai išsiskirstė sutarę susitikti 2014 m. konferencijoje Švedijoje.

Konferencijos darbų santraukos išleistas knyga „Proceedings of XXVII Nordic Hydrological Conference: „Catchment Restoration and Water Protection“. ISBN 978-951-42-9894-3. 2012, Oulu, Helsinki, 217 p.“ Konferencijos metu atrinkti geriausi straipsniai bus išspausdinti žurnale *Hydrology Research*, kuris yra įtrauktas į ISI cituojamų žurnalų sąrašą.



## Juliui Norkevičiui – 80

„Mokslo ir gyvenimo“ redakcija nuoširdžiai sveikina kolegą Julijų neeilinio gimtadienio proga. Pedagoginės spaudos veteranas yra apkeliavęs mokyklėles ir mokyklas, pažįsta daugybę Lietuvos mokyklų mokytojų, kiekvienam jų nepagaili gero žodžio iš šiltų susitikimų. Matematikos mokytojas ir poezijos gerbėjas, keliautojas ir žurnalistas, pastarąjį dešimtmetį skyręs mokslo populiarinimui Gedimino technikos universiteto „Inžinerijos“ laikraščio redakcijoje. Gausus Jo straipsnių ir daugelio knygų skaitytojų būrys mini autorių kaip subtilų ir įžvalgų plunksnos darbininką.

Visada kupinas energijos ir kilnių sumanymų Jubilatas nepamiršta senų draugų. Tad būk tvirtas dar daug daug metų!

„Mokslo ir gyvenimo“  
redakcija



# LAISVĖS PAŽENKLINTI



**M**ūsų laisvė prisikėlė iš pelenų – lyg stebuklingas paukštis Feniksas. Laisvei atkovoti reikėjo šviesios dvasios, stiprios valios, drąsos ir pasiaukojamų veiksmų. Laimė, kad lemiamu momentu šias savybes mūsų tauta parodė.

Kiekvienas iš mūsų pina Lietuvai vainiką, be abejo, kaip kas moka, jaučia, gali. Poetas, įsiklausęs į savo sielos ir širdies plazdėjimą, suteikia jiems skaidrią mintį ir skambu, lakų žodį, įsimenantį kartų kartoms. Kartais tie žodžiai tampa dainomis, kurios mus lydi nuo pat lopšio.

Tai lyg noras grįžti prie tautinių šaknų. Archetipai, alegorijos, metaforos ir simboliai padeda įžvelgti tai, kas yra

už daiktų, už kasdienybės. Šie ženklai, nešantys idėją ir mintį, turi ir dar vieną, ne mažiau svarbią, ypatybę – estetiškinę-emocioninę kodą. Ir tai matome ne tik paminkluose ar istoriniuose paveiksluose, bet ir pačiose mažiausiose meno formose – visur, kur slypi kultūros, civilizacijos ir grožio pėdsakai.

Šioje knygoje skaitytojas pamatys daugybę darbų, kurių okupacijos metais negalima buvo rodyti viešai. Fragmentiški prisiminimai, muzikos, dailės kūryba, literatūra liudija, kaip skubėta užpildyti baltąsias dėmes, nes lig šiol bendrajame sovietinės kultūros kontekste mūsų meno kūrėjų bandymai būti lietuviškais buvo paniekinti, pažeminti arba visiškai atmesti. Todėl tai, kas buvo iškovota ir apginta, privalo būti išsaugota, pratęsta ir gausinama.

Gyvenimą kasdien papildoma nauji įvykiai ir ženklai. Nors šios knygos užmojis ir apimtis nemenka, ji toli gražu negali parodyti visko, kas įvyko, kas užgimė Lietuvoje per tuos atgimusios dvasios laikus. Bet ir tai, ką skaitytojas joje pamatys, su kuo per ją susipažins, manau, vis dėlto nors kukliai, bet aiškiai parodys, kuo mes buvome, kas esame ir kuo būsimė.

Iš Rimanto  
Dichavičiaus  
knygos „Laisvės  
paženklini“

