

MOKSLO LIETUVA

2006 m. liepos 6–19 d.

LIETUVOS MOKSLININKŲ LAIKRAŠTIS

Nr. 13(347)

Leidžiamas nuo 1989 m., du kartus per mėnesį

Kaina 2 Lt



Gedimino Zemlička nuotraukos

„Santaros-Šviesos“ konferencijose nestinga nuoširdaus bendravimo; tai matyti ir iš šios akimirkos, kai klausytojus pralinksmino Lietuvos Respublikos Prezidentas Valdas Adamkus, vienas iš „Santaros-Šviesos“ kūrėjų

Sklendžia daugiasparnė „Santaros-Šviesos“ paukštė

Šiųmetė, jau tradicine tapusi *Santaros-Šviesos* konferencija, kaip ir prieš tai surengtosios Lietuvoje, vyko Anykščiuose, poilsio namuose *Šilelis*. Per tris konferencijos darbo dienas buvo nagrinėjama daug temų: mestas žvilgsnis į *Santarą-Šviesą* iš vidaus ir šalies, narpliotos lietuvių maisto istorijoje ir dabartyje peripetijos, politikos privatizavimo paradokasai, leidybos reikalai Lietuvoje, o viena sesija buvo skirta jaunimui, jo atstovai dėstė ir diskutavo, kokios Lietuvos nori, ir kokios – ne.

Vis dėlto daugiausia pranešimų ir prisiminimų sukosi apie dvi pavardes: prof. Vytauto Kavolio (1930–1996 m.) ir prof. Rimvydo Šilbajorio (1926–2005 m.). Net ir norint šių asmenybių – *Santaros*, vėliau *Santaros-Šviesos* federacijos kūrėjų ir ideologų – tiesiog neįmanoma apeiti *Santaros-Šviesos* konferencijose. Praėjusiais metais R. Šilbajoris iškeliavo į protėvių ir vėlių kraštą,

o prof. V. Kavolio jau 10 metų nebėra tarp santariečių ir šviesiečių. Fiziškai nebėra, bet savo darbai jis tebėra ir veikia kiekviena, kuris jaučia bent menkiausią atsakomybę už šio sąjūdžio veiklą bei ateitį. Jau nekalbant apie *Santaros* ir *Santaros-Šviesos* veiklos tyrinėtojus, norinčius suvokti jaunosios pokario kartos lietuvių idealistų siekius ir veiklą lietuviškosios išeivijos sąlygomis.

Apie *Santarą*, vėliau *Santarą-Šviesą*, nemažai parašyta, o dabar tų raštų dar padaugėjo, nes Vytauto Didžiojo universiteto ir Lietuvių išeivijos instituto pastangomis išleista Vytauto Kavolio 1951–1965 m. publicistikos straipsnių, skelbtų JAV lietuvių spaudoje, knyga *Nepriklausomųjų kelias*¹. Graži dovana konferen-

¹ Vytautas Kavolis, *Nepriklausomųjų kelias*, sudarytojai Egidijus Aleksandravičius ir Daina Dapkutė, Versus aureus, 2006.

cijos dalyviams ir visiems mąstantiems Lietuvos žmonėms.

Skaitydamas kai kurias V. Kavolio mintis, nejučia pagalvoji: kodėl tai, kas buvo aki vaizdu per Vokietiją į JAV likimo nublokštiems mūsų tada trisdešimtmečiams ir jaunesniems tautiečiams, yra nesuvokiama ne tik dabartiniam vadinamajam mūsų politiniam elitui, bet kartais nepasiekiamo ir mūsų intelekto vedliams? Praraja tarp XX a. šeštojo dešimtmečio idealistų ir mūsų laikų pragmatikų vis didėja, ir vargu ar liausis didėjusi, bent jau požymių nematyti. Nebent pačios *Santaros-Šviesos* konferencijų kai kuriuose intelektualų diskusijų blyksniuose, bet ir tai gal veikiau išsiilgta geidžiamybė, mirażas ištroškusiajam dykumoje.

Nukelta į 4 p.

Skirta Vytautui Statulevičiui – žymiam matematikui, charizmatiškai asmenybei

Birželio 25–30 d. Vilniaus Gedimino technikos universiteto centriniuose rūmuose Saulėtekio g. vyko 9-oji tarptautinė Vilniaus tikimybių teorijos ir matematinės statistikos konferencija, skirta šių konferencijų pradininko ir organizatoriaus akad. Vytauto Statulevičiaus (1929–2003 m.) atminimui. Konferencijos organizatoriai – Matematikos ir informatikos institutas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Lietuvos matematikos ir Lietuvos statistikų draugijos.

Po konferencijos atidarymo kalbino-me konferencijos organizacinio komiteto pirmininką prof. Vygantą Paulauską.

Apie tai skaitykite 6 p.



Konferencijos plakatas su akad. Vytauto Statulevičiaus portretu

2 p.

JUNGTINIŲ
TYRIMŲ
CENTRAS

3 p.

KOMPIUTERINIŲ
SPIEČIŲ
TINKLAI

7 p.

SITUACIJOS
ESMĖ IR
ATSAKO
PRASMĖ

Langas

VILNIAUS
GEDIMINO
TECHNIKOS
UNIVERSITETAS

8 p.

ŠVIESTUKAI IR
AUGALAI

Birželio 16 d. Vilniuje Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centro, jo institutų vadovai bei jo Valdytojų tarybos nariai Lietuvos mokslinių tyrimų perspektyvas ir galimas ateities bendradarbiavimo sritis aptarė su mūsų šalies valdžios ir mokslo bendruomenės atstovais. Diskusijose buvo apžvelgta Europos Sąjungos Šeštoji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa (6-oji BP), kuriai ES biudžete numatytas trečias pagal dydį finansavimas po bendros žemės ūkio politikos ir struktūrinių fondų. Buvo apibrėžtos galimos būsimo bendradarbiavimo pagal 7-ąją BP sritys ir temos, taip pat aptartos kitos Lietuvos mokslo integracijos į Europos tyrimų erdvę formos ir galimybės.

Renginiuose dalyvavo Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centro generalinis direktorius Rolandas Šenkelis (Roland Schenkel). Priminsime, kad Jungtinių tyrimų centro misija – teikti kliento interesais pagrįstą mokslinę ir techninę paramą ES politikos kryptims plėtoti, įgyvendinti ir stebėti. Pastangos pirmiausia orientuojamos į maisto, chemijos produktų ir sveikatos, aplinkos ir tvarumo, branduolinės saugos ir saugumo, technologinių prognozių, pamatinių medžiagų ir matavimų, visuomenės saugumo ir kovos su sukčiavimu sritis.

Jungtinių tyrimų centro Generaliniame direktorate (JTC GD), jo institutuose dirba 10 mokslininkų ir ekspertų iš Lietuvos. Lietuvos mokslinių tyrimų ir technikos organizacijos yra 28 JTC GD bendradarbiavimo tinklų ir projektų oficialios partnerės, o 2005 m. apie 120 Lietuvos ekspertų dalyvavo JTC GD surengtuose seminaruose, kuriuose buvo nagrinėjami moksliniai ir techniniai arba ES teisės aktų aspektai.

Spaudos konferencijoje buvo pristatyti nauji dviejų sričių Jungtinių tyrimų centro ir Lietuvos organizacijų bendradarbiavimo pavyzdžiai – netarši ir saugi energetika bei elektroninis naminių gyvūnų identifikavimas.

Vilniuje birželio 14 d. taip pat vyko JTC Valdytojų tarybos narių susitikimas – pirmasis toks mūsų šalyje. Valdytojų tarybą sudaro aukšto rango mokslo atstovai iš kiekvienos ES valstybės narės bei stebėtojai iš

Jungtinių tyrimų centras domisi Lietuvos mokslu



Jungtinių tyrimų centro generalinis direktorius Rolandas Šenkelis, švietimo ir mokslo viceministras Raimundas Mockeliūnas ir Vilniaus universiteto prorektorius prof. Juozas Vidmantis Vaitkus priėmimo Taikomosios dailės muziejuje metu

šalių kandidačių ir asocijuotų šalių. Lietuvai JTC Valdytojų taryboje atstovauja Lietuvos mokslų akademijos prezidentas akad. Zenonas Rokus Rudzikas. Su juo *Mokslo Lietuva* aptarė buvusius renginius ir kai kuriuos kitus aktualius šalies mokslo politikos klausimus.

Ką veikia Jungtinių tyrimų centras

Gerbiamasis Prezidente, kokia struktūra yra Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centras? Dar viena Briuselio biurokratinė struktūra, skirta daliai valdininkų gyvenimą padaryti gražesni?

Aš sakyčiau kitaip. Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centras yra pagrindinė Europos Sąjungos mokslo ir jo taikymų institucija. Centrai priklauso 7 mokslo institutai: 3 Šiaurės Italijoje (netoli Milano, Ispra vietovėje), vienas Ispanijoje – Sevilijoje, vienas – Vokietijoje, Karlsruheje ir po vieną Belgijoje bei Olandijoje. Centrinis JTC

administravimo aparatas, kurį sudaro 60 ar 70 darbuotojų, dirba Briuselyje.

Kas yra JTC mokslo institutų užsakovai?

Europos Sąjungos direktoratai. JTC institutų veikla tik iš dalies yra mokslinė: darbuotojai rašo ir publikuoja mokslinius straipsnius, bet didesnioji darbų dalis – taikomojo pobūdžio. Kaip pavyzdį galėčiau pateikti potvynių numatymą ir modeliavimą, stichinių ar antropogeninio pobūdžio nelaimių, ES valstybių sienos kontrolės, prieš terorizmą nukreiptų veiksmų numatymą ir t. t.

Pastaruoju metu tuose 7 mokslo institutuose dirba 2650 darbuotojų.

Kam pavaldūs šie JTC institutai, kieno nurodymus jie vykdo?

Jie pavaldūs Briuselyje veikiančiam Europos Komisijos švietimo ir kultūros generaliniam direktoratui, kuriam vadovauja Europos Komisijos mokslinių tyrimų komisaras Janesas Potočnikas (Janez Potočnik). Paties Europos Komisijos Jungtinių

dubliuoja mokslo institucijų, kurios ir taip veikia daugelyje šalių?

Visiškai teisingas klausimas, ir aš pats jį esu ne kartą uždavęs JTC Valdytojų taryboje. Kadangi JTC mokslo institutai dirba 5 valstybėse, o prie 15 ES senbuvių prisidėjo 10 naujų narių, tarp jų ir Lietuva, būtent tos naujos narės kartais jaučiasi truputį aplenkiamos. JTC finansuojamas iš ES biudžeto, t. y. visų mūsų lėšų, kurios sudaro maždaug 1 mlrd. litų (apie 300 mln. eurų, taip pat 40–50 mln. eurų prisiduriama dalyvaujant ES 6-ojoje Bendrojoje programoje). JTC mokslo institutų dalyvavimo 6-ojoje BP sėkmės koeficientas yra maždaug 50 proc., taigi kas antras projektas laimi finansavimą.

Jeigu neklystu, Lietuvos mokslininkų maždaug kas šeštas pateikiamas projektas laimi finansavimą.

Sunku pasakyti, kas čia daugiau turi įtakos: ar aukštas JTC pateikiamų darbų lygis, ar tai, kad tie institutai yra arčiau Briuselio. Greičiausiai lemia ir viena, ir kita.

Žodžiu, nacionaliniai mokslo centrai vis aktyviau siūlo įtraukti ir tų šalių mokslinį potencialą į europinių projektų vykdymą. Tuo labiau, kad iš tų naujųjų ES šalių gana didelė emigracija, tad būtų visai gerai, jeigu mūsų jaunimas važiuotų ne bet kur, o į JTC mokslo institutus. Faktiškai tų institutų personalą ir turėtų sudaryti ES šalių mokslininkai.

Daugelio ES šalių mokslinės institucijos yra ekspertinio pobūdžio ir puikiai galėtų teikti įvairaus pobūdžio ekspertines rekomendacijas Briuseliui. Be to, ES šalių mokslų



Lietuvos mokslų akademijos prezidentas akad. Zenonas Rokus Rudzikas pasakoja apie savo veiklą Jungtinių tyrimų centro Valdytojų taryboje

tyrimų centro generaliniu direktoriumi dabar išrinktas R. Šenkelis. Paaškinsiu ir kuo aš čia dėtas. JTC yra administracija ir Valdytojų taryba, kurią sudaro po vieną atstovą iš kiekvienos ES šalies. Man tenka atstovauti Lietuvai. Valdytojų taryba rūpinasi strateginiu JTC valdymu, taip pat ir šio centro institutais. Jų direktoriai atsiskaito JTC Valdytojų tarybai. Jai atsiskaito ir pats generalinis direktorius. Žodžiu, mūsų pareiga analizuoti JTC veiklą, teikti patarimus ir t. t.

Ar nepamiršamos nacionalinės mokslo institucijos

Jūs išvardijote kai kurias mokslines programas, kurias vykdo 7 JTC mokslo institutai. Tačiau ar tų užsakyimų negalėtų vykdyti nacionalinės įvairių ES šalių mokslo institucijos? O gal tokiems uždaviniams spręsti nacionaliniai mokslo centrai pernešę silpnai? Kitaip tariant, ar Europos Sąjunga ne-

akademijos yra susijungusios į ES mokslų akademijų sąjungą, kuri nagrinėja labai aktualius klausimus, rengia įvairių mokslo sričių išvalgas, analizes, dokumentus ir teikia įvairioms ES struktūroms, taip pat Briuseliui. Taigi esama rimtų konkurentų JTC.

Arba štai Europos fizikų draugija, vienijanti 100 tūkst. fizikų. Tai didžiulis fizikos mokslo potencialas, puikūs fizikai ekspertai. Praktiškai į bet kurį su fizika susijusį klausimą Europos fizikų draugija kompetentinga pateikti atsakymus.

Pagaliau įvairių šalių universitetuose, mokslo institutuose yra daugybė įvairių sričių labai kompetentingų mokslininkų, kurie gali atlikti sudėtingiausius uždavimus. Todėl JTC Valdytojų tarybos posėdžiuose ne kartą esu kalbėjęs, kad Europos Sąjungoje yra pakankamai daug konkurentiškų mokslo institucijų, kurių galimybės būtina geriau panaudoti, siekiant išlaikyti arba net sustiprinti JTC statusą.



Priėmimo Taikomosios dailės muziejuje metu Lenkijos atstovas JTC valdytojų taryboje prof. Ježis Langeris (Jerzy Langer) sako padėkos kalbą JTC valdytojų tarybos sekretoriato vadovės postą paliekančiai Piedadai Garcia de la Rasilla (Piedad Garcia de la Rasilla); sėdi švietimo ir mokslo viceministras Raimundas Mockeliūnas, Lietuvos MA prezidentas akad. Zenonas Rokus Rudzikas, JTC generalinis direktorius Rolandas Šenkelis ir ponja Piedada Garcia de la Rasilla

Daugiau lankstumo nepakenktų

Kaip, Jūsų nuomone, turėtų būti organizuojama JTC veikla?

JTC turi būti lankstesnis arba integruoti kitų šalių potencialą, kuris kitaip nebus panaudojamas. Mokslo institutai, paprastai naudojantys sudėtingą įrangą, negali pasikeisti vienu rankos mostu. Dabar daug kalbama apie nanoelektroniką, spintroniką ir naujas informacines technologijas. JTC mokslo institutuose daugelio šių sričių specialistų nerasime, tad kodėl nepasinaudojus nacionaliniais tyrimų centrais? Beje, ir JTC vadovybė jau susirūpinusi tais klausimais. Jeigu ES mokslas siekia būti pasaulyje konkurentiškas, apie tai reikia labai rimtai mąstyti.

JTC ir nacionaliniai mokslo centrai šiandien vertinami kaip tarpusavyje konkuruojančios struktūros?

Taip, be jokios abejonės, todėl ir JTC turi keistis, pritraukti įvairių ES šalių mokslo potencialą. Tai suvokia ir JTC vadovybė, todėl siekia imtis tokių priemonių. Tai, kad JTC Valdytojų tarybos išvažiuojamasis posėdis pirmą kartą vyko Vilniuje, visą dieną buvo nagrinėjami vidiniai JTC klausimai, o antrą dieną vyko apskritojo stalo diskusija, buvo susitarta su Lietuvos mokslininkais, prieš tai buvo atliktas tam tikras parengiamasis darbas, rodo ir tam tikrus pokyčius JTC veikloje.

Vadinasi, jei ir tenka konkuruoti, tai geriausia bendradarbiaujant. Beje, kokį parengiamąjį darbą, atliktą prieš susitikimus su Lietuvos mokslininkais, turite mintyje?

Buvo surinkti ir išanalizuoti duomenys, kurios Lietuvos mokslo ir studijų institucijos jau turi kokius nors ryšius su JTC mokslo institutais. Šie duomenys buvo apibendrinti, taip pat buvo nagrinėjama, kas potencialiai dar galėtų įsiliesti į JTC institutų veiklą.

Kas bendradarbiauja ir kas galėtų bendradarbiauti

Kurios Lietuvos mokslo institucijos bendradarbiauja arba numato bendradarbiauti su JTC mokslo institutais?

Didžiausias perspektyvas turi Lietuvos energetikos institutas. Ir ne tik turi, bet šio renginio metu kaip tik ir buvo pasirašyta šio instituto bendradarbiavimo sutartis su vienu iš JTC mokslo institutų. Tai sutartis branduolinės energetikos ir branduolinių jėginių saugos klausimais – išstas galimų mokslinių ir taikomojo pobūdžio darbų paketas.

Dirbdami su Ignalinos AE saugos užtikrinimo problemomis, Lietuvos energetikos instituto mokslininkai pasiekė labai reikšmingų laimėjimų, jie svarbūs ir tarptautiniu mastu. Mūsų mokslininkai gali būti puikūs branduolinių jėginių saugos užtikrinimo taip pat kitose šalyse ekspertai. Ar galime taip sakyti?

Ignalinos AE pirmojo bloko uždarymo ir demontavimo darbai – tai ypatingas tarptautinio lygio eksperimentas, unikali galimybė išmėginti ir kurti naujas tokių darbų metodikas. Pasaulyje nedaug kas turi tokio pobūdžio veiklos patirties. Šia prasme Lietuva ir Lietuvos mokslas sukaupė išskirtinės patirties. Apie tai esu ne kartą kalbėjęs JTC Valdytojų tarybos posėdžiuose.

Tam tikra prasme mums buvo lemta tapti RBMK tipo branduolinių reaktorių uždarymo ir savotišku jų saugos didinimo poligonu, eksperimentinė aikštelė?

Išties, mūsų kaip eksperimentinio poligono patirtis vėliau bus naudojama uždaranant ir demontuojant ir kitų valstybių atominio reaktorių.

Ar pasinaudojama galimybėmis

Tačiau tai labai sudėtinga ir sunki daugelio sričių mokslo institucijų veiklos sritis, todėl ar nepasigendame mūsų biologų, ekologų, medicinų, radiologų ir daugelio kitų mokslo institucijų dalyvavimo JTC institutų darbuose? Ne jau vienas Lietuvos energetikos institutas išsemia visą sudėtingą mokslinį, technologinį ir kito pobūdžio problemų mazgą, kai kalbame apie branduolinės saugos užtikrinimo problematiką?

Be abejo, Lietuvos energetikos institutas aprėpia tik tam tikrą problemų segmentą, o jų yra labai daug. Štai mūsų Fizikos institutas taip pat galėjo prisidėti prie pasirašytos sutarties, arba pasirašyti kito pobūdžio sutartį su panašiu JTC institutu. Tiesiog mums pristigo laiko geriau pasirengti. Jau buvo deramasi. Tačiau net jei dabar nepavyko pasirašyti sutarties, tai nereiškia, kad traukinys nuvažiuo, ir jo nepasivysime. Sutarėme, kad rugsėjį į Vilnių atvažiuos JTC atstovai ir tas darbas bus tęsiamas. Tuo labiau, kad viena Fizikos instituto doktorantė jau dirba Vokietijoje, Karlsruhės transuraninių elementų institute. Taigi bendradarbiavimas gali išaugti iki sutarties pasirašymo. Ne tiek svarbi pati sutartis, kiek tai, kad vyktų darbai.

Žodžiu, JTC vadovų ir ekspertų dėmesys, bent jau Vilniuje vykusių susitikimų metu buvo nukreiptas į fizikinį ir technologinį pobūdžio institutus?

Ne tik. Labai toli pažengta pasirašant sutartis su Gyvulininkystės institutu dėl galvijų ir gyvulių elektroninio identifikavimo projekto, nors taip pat pristigome šiek tiek laiko – į šį projektą reikėjo įtraukti Lietuvos valstybinę maisto ir veterinarijos tarnybą, vadovaujamą Kazimiero Lukausko. Tam reikėjo derinti reikalus su Lietuvos žemės ūkio ministerija, žodžiu, buvo per mažai laiko parengti tokį projektą.

Bus daugiau

Kalbėjosi Gediminas Zemlickas



BalticGrid projekto konferencijos dalyviai ir svečiai Lietuvos mokslų akademijos Didžiojoje salėje

Kompiuterinių spiečių tinklai

PIRMOJI BALTICGRID PROJEKTO KONFERENCIJA VILNIUJE

Jau kelerius metus Europoje, JAV ir Azijoje plėtojama nauja paskirstytojo skaičiavimo ir internetu grindžiamo bendradarbiavimo paradigma, vadinama tinklu (grid). Tinkliniai paskirstytieji skaičiavimai suteikia galimybę atlikti bendrus darbus ir sujungti išteklius, peržengiant organizacijų ribas. Internetu susisiekiantys ištekliai – tinklai, procesoriai, kaupikliai, jutikliai, eksperimentinė įranga ir panašiai – gali būti sujungiami į vieną visumą, sprendžiant bendrą uždavinį, ir tai leidžia keistis duomenimis bei skaičiavimais. Gausybei taikomųjų uždavinių iš, pavyzdžiui, Žemės stebėsenos, didelių energijų fizikos, bioinformatikos, astrofizikos, medicininės diagnostikos palengvinimo, potvynių ar taršos numatymo sričių paskirstytieji skaičiavimai atveria naujas mokslinės pažangos galimybes.

Daugelyje Europos, Amerikos ir Azijos projektų buvo kuriami ir tobulinama tarpinė programinė įranga (angl. *middleware*, programiniai „klijai“ tarp išteklių ir taikomųjų programų), siekiant sukurti pagrindą, kuriuo dabar sujungti nuolatinio naudojimo paskirstytieji tinklai ne tik Europoje, bet ir tarp žemynų. Geri to pavyzdžiai – ES projektas *Grid parengimas e-mokslui* (*Enabling Grids for E-Science* (EGEE) <http://public.eu-egee.org>) ir Pasauli-

nis didžiojo hadronų greitintuvo paskirstytasis tinklas fizikai (*World wideLHC Computing Grid*, WLCG, <http://lcg.web.cern.ch/LCG>).

Norint užpildyti spragas ir išplėtoti tinklų infrastruktūrą kitoms bendruomenėms ir šalims, pradami nauji projektai, vienas kurių – ES *BalticGrid* projektas (<http://www.balticgrid.org>), siekiantis Europos paskirstytojo skaičiavimo (EGEE) infrastruktūrą sukurti ir Baltijos valstybėse. Projekte dalyvauja 10 partnerių iš Estijos, Latvijos, Lietuvos, Lenkijos, Švedijos ir Šveicarijos. Projekto koordinatorių yra Karališkasis technologijos institutas, esantis Stokholme. Lietuvoje šį projektą vykdo ir kitų institucijų veiklą koordinuoja Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultetas bei Teorinės fizikos ir astronomijos institutas.

Vilniuje vyko pirmoji *BalticGrid* projekto konferencija, organizuota vieno iš partnerių – Vilniaus universiteto Teorinės fizikos ir astronomijos instituto. Į ją savo atstovus atsiuntė 10 projekte dalyvaujančių institucijų iš šešių šalių: Estijos, Latvijos, Lenkijos, Lietuvos, Švedijos ir Šveicarijos. Renginys vyko Lietuvos mokslų akademijos rūmuose.

Konferencijoje buvo perskaityta daug originalių, svarbių pranešimų Lietuvoje dar nenagrinėtomis temomis. EGEE projekto direktorius Bobas

Džonsas (Bob Jones) kalbėjo apie kompiuterinių tinklų laimėjimus E-moksle. Europos komisijos atstovas Enrique Mitjana (Enrique Mitjana) apibūdino ES iniciatyvas kompiuterių tinklų technologijose. Svečias iš Ukrainos Pavelas Petrenko (Pavel Petrenko) papasakojo apie kompiuterių tinklų infrastruktūros vystymą Ukrainoje. Bartekas Palakas (Bartek Palak) iš Lenkijos pristatė *BalticGrid* programų valdymui siūlomą grafinę kompiuterinę aplinką *Migrating Desktop*. Paskutinę konferencijos dieną Vilniaus universiteto informacinių technologijų centre vyko 44 atrinktų dalyvių mokymai.

Daugiau nei pusšimtis potencialių lygiagrečių skaičiavimų sistemų vartotojų susirinko *BalticGrid* projekto atvirų durų dienos renginyje. Susitikimą atidarė Lietuvos mokslų akademijos prezidentas Zenonas R. Rudzikas ir Vilniaus universiteto Teorinės fizikos ir astronomijos instituto direktorė Gražina Tautvaišienė. Pranešimus apie skaičiavimo tinklų technologijas perskaitė penki lektoriai. Daugelio europinių projektų iniciatorių Fabricio Gagliardi (Fabricio Gagliardi) kalbėjo apie kompiuterinių tinklų naudojimą moksle ir pramonėje. Maitė Baroso Lopesas (Maite Barroso Lopez) papasakojo apie europinio EGEE projekto veiklą. Lietuvos kompiuterinių tinklų pasiekimus ir gaires pristatė LitGrid projekto direktorius Algimantas Juozapavičius. Atvirų durų dienos renginį užbaigė Peras Osteris (Per Oster) pasakojimu apie *BalticGrid* projekto perspektyvas.

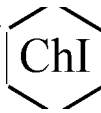
Kitas *BalticGrid* projekto visuotinis susitikimas vyks Estijoje 2005 metų spalio mėnesį.

Habil. dr. Gražina Tautvaišienė, Vilniaus universiteto Teorinės fizikos ir astronomijos instituto direktorė, Šarūnas Mykolaitis, TFAI darbuotojas



Gedimino Zemlicko nuotrauka

Lietuvos mokslų akademijos Organizacinio skyriaus vadovas Andrius Bernotas ir Jungtinių tyrimų centro Sekretoriato darbuotoja Dorothy Ursulet



CHEMIJOS INSTITUTAS

(<http://www.chi.lt>) skelbia priėmimą į fizinių mokslų srities chemijos krypties (03 P) dieninę doktorantūrą.

Stojantieji į doktorantūrą asmenys iki 2006 m. rugsėjo 18 d. moksliniam sekretoriui turi pateikti:

- 1) prašymą instituto direktoriaus vardu;
- 2) gyvenimo aprašymą;
- 3) kvalifikacinio magistro laipsnio ir jo priedų kopijas;
- 4) dviejų mokslininkų rekomendacijas;
- 5) paskelbtų mokslo darbų sąrašą ir jų kopijas arba doktorantūros krypties mokslinį referatą;
- 6) 2 nuotraukas 3x4 cm.

Dokumentai priimami A. Goštauto g. 9, 218 k., Vilnius LT-01108, tel. (8 ~ 5) 266 1294, 264 8884.

Direktorius

Patiksliname

Valstybinė lietuvių kalbos komisija atkreipė dėmesį į tai, kad Komisija netikslino dievo vardo *Aukštėjas*, kaip galima suprasti iš straipsnio „Aukštojas – lietuvių dievas ir kalnas“ (*Mokslo Lietuva*, 2006, Nr. 11(345)). Ji tik atkreipė dėmesį, kad būdvardinis vedinys su priesaga *-ėjas* būtų dirbtinoka, nebūdinga vietovardžiams. Išnagrinėjus galimus variantus buvo pasiūlyti keli, tarp jų – tikriausiai būdingiausias Rytų Lietuvoje – *Aukštėjas*. Taigi dievas – *Aukštėjas*, kalnas – *Aukštėjas*.

Už šią pastabą dėkojame Valstybinės lietuvių kalbos komisijos Bendrojo skyriaus vyriausiajai specialistei Aistei Pangonytei.

Redakcija



Sklandžia daugiasparnė „Santaros-Šviesos“ paukštė



Cedimino Zemličko nuotraukos

Laisvę pasigauti savąją slogą

To meto 1954–1955 m. *Santaros* sąjūdžio idėjai įprasminti bene geriausiai būtų tikęs skrendančios daugiasparnės paukštės įvaizdis. Keista, jeigu niekas kaip tik tokios emblemos nebuvo sukūręs ar bent pasiūlęs. Konservatyviai krikščioniškasis sparnas, krikščioniškai humanistinis, filosofškai orientuotas racionalistinis ir politiškai nuteiktas liberalinis – ko gero, tai dar net ne visi sparnai, kuriuos būtų galima pasiūlyti skrydžiui pasirengusiai ir sparnus mankštinančiai *Santaros* paukštei.

Ir dar štai kas labai maloniai atrodo to meto santariečių siekiuose: nelaikyti savęs protingesniu už kitus, o kitaminčio nelaikyti priešu. Žavus, tiesiog nuostabus tas 25 metų amžiaus Vytautas Kavolis, skelbiantis „ne debesyse pakibusias programas ir užsidarymą savų ideologijų narveliuose, bet laisvę išėti į idėjų skersvėjus ir kiekvienam pasigauti savąją slogą“ (p. 478).

Taigi į visuomeninį gyvenimą ateinanti jaunoji karta XX a. riantis per savo ekvatorių lietuviybės pamatams griovius kasti ir akmenis vilkti buvo subrendusi jau ne vien tuščiais ginčiais bei savo vienintelės tiesos įtvirtinimu, bet ir nuosaikiai pažangaus vidurio kelio ieškojimais. Beje, V. Kavolis pripažino, kad čia pasinaudota kadais mesta JAV prezidento Duaito Eizenhauerio mintimi. Ir tai ne išimtis, nes būtent Vakarų pasaulio idėjinės, mokslinės ir kitokios patirties įsisavinimas, akumuliavimas bei pritaikymas lietuviybės labai labai būdingas santariečių ir jaunųjų liberalų to meto veikimo programoms.

Ne bendra ideologija, bet bendra akcija

Vadinasi, ne bendra ideologija, tinkama visiems laikams, o „bendra akcija lietuviškuosiuos laukuos“ santariečius būrė į vieningą sąjūdį. Suprasdami, kad išėivija turi nusiteikti ilgametei kovai, jaunieji *Santaros*

Užvirė filosofo Algio Mickūno ir mediko iš JAV Vlado Kaupo diskusija

Atkelta iš 1 p.

Idėjų skersvėjuose

Lietuvių studentų *Santara* įsikūrė 1954 m. JAV iš nepasitenkinimo tuo metu veikusiais lietuvių jaunimo sąjūdžiais ir organizacijomis. Akademinių Skautų Sąjūdžio (ASS) veikloje liberaliau nusiteikęs išėivijos lietuvių jaunimas pasigedo didesnės pagarbos brandžiai asmenybei, nes ASS ne tiek rūpinosi to meto lietuvių išėivių poreikiais, kiek siekė išsaugoti ir kitiems perteikti visas Lietuvoje kultivuotas savo tradicijas. Toli gražu ne visos jos turėjo kokią nors didesnę vertę. Atrodo, kad žaidimo taisyklės ASS atrodė svarbesnės už patį darbą. Taigi nepajudinamas tradicijos kultas, „šventos karvės“ principas liberaliam jaunimui jau atrodė kliūtis tradicijas naudoti kaip žmogaus ir jo gyvenimo tobulinimo priemonę.

Ateitininkai santariečiams kliuvo dėl to, kad savo programoje dėmesį kreipė ne tiek į tikintį žmogų, kiek į tikėjimo programą. Tada tikėjimas ne išgyvenamas, ne sukrečia ir mobilizuoja dvasios jėgas, bet virsta kuo tikslesniu popierinių paragrafų pildymu. Individualus išgyvenimas ir tikėjimas paverčiamas programos vykdymu, taigi ateitininkai rūpinosi ne žmogaus dvasia, bet jos uniformavimu. Bent taip manė santariečiai. Teisūs ar ne visai



Profesorius Vytautas Kavolis

buvo tie liberaliai nusiteikę jaunieji idealistai, bet jie įkūrė Lietuvių studentų *Santarą*, nes ligi tol veikusios organizacijos jau nebeatliepė jų supratimo, kaip reikia siekti svarbiausio tikslo – dirbti dėl bendrų lietuviškų tikslų. Regis, taip galima keliais žodžiais apibūdinti Lietuvių studentų *Santaros* tikslus. Tai universali formulė, patraukli įvairių pažiūrų to meto lietuviškajai išėivijos studentijai – skautams, varpininkams, šviesininkams. *Santaros* sąjūdis siekė į vieningą visumą sulydyti rezistencinius ir kūrybinius lietuvių jaunimo tikslus, buvo nukreiptas prieš Tėvynės žudikus ir nutautintojus svetur. Kūryba laikyta geriausiu vaistu nuo sustingimo ir nevilties.

Taigi laisvinimo kovai besirengiantis jaunimas pirmiausia buvo skatinamas pats išsilaisvinti: ne pasiduodant vienai kuriai nors vienpusei ideologijai, bet siekiant kultūrinės gyvybės ir nenormuotai dalijantis dvasine šviesa, politinę vienybę grindžiant tautiškumu ir demokratija. Tai buvo įvairių pasaulėžiū-



Profesorius Rimvydas Šilbajoris

rų sąjungos siekis, skirtybių bendradarbiavimas „vardan tos Lietuvos“. Tai buvo kvietimas visais įmanomais keliais veržtis į tiesą, netei-

kiant pirmumo teisės nė vienam iš tų kelių. Tautiškumo turi būti ieškoma savyje, demokratiškumo – santykiuose su kitais, o humaniškumo – visur. Konkretūs lietuvių skirti darbai laikyti svarbiausiu siekiu, nes tais darbais ir buvo grindžiamas kelias atgal į Lietuvą. Dar pastebėsime, kad lietuviškumu santariečiai, bent jau V. Kavolio lūpomis, vadino tikėjimą lietuviybės verte žmogui ir žmogaus įsipareigojimą lietuvių.



Diskusijose aktyviai dalyvavo ir jaunimas



Filosofas Algis Mickūnas, istorikas Egidijus Aleksandravičius, fizikas ir literatas Kazys Almenas, viena iš knygos „Nepriklausomųjų kelias“ sudarytojų Daiva Dapkutė ir Rita Kavolienė

ideologai rūpinosi ugdyti sąmoningai ir tautiškai susipratusią jaunąją lietuvių kartą, o kartu ugdyti ir save pačius. Faktiškai tai buvo ateities kovoms pasirengusių asmenybių ugdymas, pačią kovą suprantant kaip veikimą gyvenimo diktuojamomis aplinkybėmis. „Sudarius sąlygoms ateityje tai gali reikšti ir tiesioginę kovą prieš sovietinį iššūkį Vakarų civilizacijai, – 1961 m. *Naujienuose* rašys V. Kavolis, – ypač kiek ta kova vyks lietuviškoje plotmėje. Tai kovai reikės visapusės vakarietiško sampratos, o tam reikia ruoštis, kaupti lietuvių intelektualinę jėgą, pasiruošusią dalyvauti visuotinėje kovoje dėl žmogaus“. Taigi santariečiai savo kovą už lietuviškus reikalus kildino iš Vakarų kultūros įsivertinimo (p. 134, 136)*.

Santaros sąjūdis – tai gyvenimo būdas: „Blaiviomis akimis žvelgti, gyva širdimi vertinti, rimtai gyventi“ (p. 484), taigi išeiviškojo gyvenimo realybėje inteligentiškam tremties lietuviui duoti to, ko jam labiausiai reikia. *Santara* buvo pasiryžusi augti ir bręsti kartu su santariečiais. *Santara amžinai!* – buvo mestas šūkis. Tai reiškė, kad organizaciniame plotmėje daugiasparnėje *Santaros* paukštėje turėjo išryškėti du svarbiausi sparnai – studentiškas ir baigusiuju studijas. Pastarąjį V. Kavolis siūlė vadinti akademinu, nes tradicinis *filisterio* vardas netinka, mat kvėpia apatija, išsikvėpimu ir aktyvumo

* Čia ir toliau nurodomi knygos „Nepriklausomųjų kelias“ puslapiai.

praradimu. Naujam turiniui išreikšti daug geriau tinka *akademiko* vardas.

Aišku, akademikas neturėtų tenkintis tuo, kuo galėtų būti patenkintas studentas. Iš studento nereikėtų reikalauti to, kas dera akademikui. O abu šiuos sparnus sieja ryškiausia savybė – aktyvumas. Vasaros stovyklos ir seminarai, atostogų akcijos priklauso studentams, o meno parodos, darbo konferencijos, politiniai pasitarimai – akade-

tikinimų laisvei ir turi reikštis visuomeniniu bei kultūrinu veiklumu. Visi individualūs keliai, vedantys į aktyvaus tautinio humanizmo plotmę, santariečių vertinami, branginami ir skatinami. Tenka pripažinti, kad užsiangązavimas „švelnių rankų politikai žmoniškosios sielos atžvilgiu“ (p. 488), totalitarinių režimų išvargintame pasaulyje XX a. šeštojo dešimtmečio viduryje bent jau lietuviškoje išeivijos diasporoje turėjo atrodyti



Filosofas prof. Algis Mickūnas

mikams. Studentai išsilgsta kultūros traukos, akademikai ją kuria ir skleidžia visuomenėje. Studentija veikia tarp jaunimo, o akademinis sparnas atsako už veiklą platesnėje visuomenėje. Tokį veiklos, šiandien sakykime, modelį siūlė *Santaros*

stebėtinai reiškinys. Viena svarbiausių šio reiškinio varomųjų jėgų buvo Vytautas Kavolis, studijavęs sociologiją Viskonsino ir Čikagos universitetuose, o Harvarde – sociologiją ir antropologiją. Nuo 1954 m. jis buvo Harvardo univer-

sumanytojai ir ideologai, nuoširdžiai tikėdami civilizuotos lietuviybės galimybe bei būtinybe.

Per žmogų ir žmogui

Santara kūrė savo idėjinį pasaulį ir pradėjo ne nuo žodinių konstrukcijų, ideologinių klišių ar religinių postulatų, bet nuo žmogaus. Pradėję nuo žmogaus, per žmogų buvo pasiryžę savo veiklą tęsti ir žmogumi baigti. Aktyvus tautinis humanizmas turi kilti iš pagarbos žmogui, jo įsi-

siteto mokomojo personalo narys. Ne mažiau aktyviai tuo metu reiški ir visuomeninėje veikloje: 1952–1954 m. buvo Lietuvių studentų sąjungos pirmininkas, 1954–1955 m. – Lietuvių studentų *Santaros* pirmininkas, o 1957 m. tapo vienu iš *Santaros-Šviesos* federacijos įkūrėjų ir vadovų.

To paprasto ir šilto žmogiškumo stygius

Įdomu, kad pirmąją konferencijos dieną dalyvavęs vienas iš *Santaros* kūrėjų ir ideologų, Lietuvos Respublikos Prezidentas Valdas Adamkus dabartinėje Lietuvoje kaip tik ir pasigenda to žmogiškumo, kuris taip ir tryško iš Vytauto Kavolio asmenybės. Tai atsispindi ir jo darbuose, paliktuose raštuose. V. Adamkui ypač imponavo tas paprastas V. Kavolio žmogiškumas ir natūralumas, kurį teisingai įvertinti galima, ko gero, tik iš laiko perspektyvos.

Juk tuo metu, kai daugiau kaip prieš 50 metų buvo klojami pamatai *Santarai*, o vėliau vyko *Santaros* ir *Šviesos* susijungimas į federaciją, V. Kavolis santariečiams neatrodė išskirtinis lyderis ar sielų vadovas – vis dėl to labai paprastų ir žmogiškų santykių su bendraminčiais. V. Kavolis buvo bendrų siekių reiški, tiesa, gal laisviau ir talentingiau valdantis plunksną, gebantis aiškiau dėstyti mintis, kurios ir šiandien nepraranda savo humanistinio užtaiso, o tuo metu reiški jau pokariu susiformavusios naujos intelektualios JAV lietuvių išeivijos kartos siekius ir ateities vizijas. Šiai *Santaros*, vėliau *Santaros-Šviesos* pozicijai prigijo vakarietiškos atsakingojo individualizmo tradicijos, individualia atsakomybe grįsto kultūrinio liberalizmo krypties atstovų vardas.

V. Adamkus tvirtina didžiuojasis, kad turėjo progos su šiuo dideliu žmogumi nueiti gana ilgą bendros veiklos kelią. Lietu-

vos Prezidentas išreiškė norą, kad V. Kavolio asmenybės žmogiškumas šviestų ir dabarties Lietuvos žmonių santykiuose. Juk iš tikrųjų, toliau plėtojo mintį V. Adamkus, dažnai ir šiandien kalbame apie tuos pačius dalykus, trokštame tų pačių idealų, kurie



Konferencijos dalyvių prakalbos Lietuvos Respublikos Prezidentui Valdui Adamkui leido pasinerti į apmąstymus

vedė *Santaros*, vėliau *Santaros-Šviesos* jaunuomenę, tačiau po tuo „skaistybės šydu“ Prezidentas sakosi nepajuntęs tikrojo gilaus nuoširdumo ir paprastumo, kurį jautė dirbdamas kartu su V. Kavoliu ir kitais santariečiais.

Tas nuoširdumas trykšte trykšta iš kiekvieno V. Kavolio laiško savo metu bendraminčiams, taip pat iš jo straipsnių JAV lietuvių spaudoje; jie sudėti į tik ką pasirodžiusią knygą. V. Adamkaus mintys mums reikšmingos ir dėl to, kad jis pats buvo vienas iš Lietuvių studentų organizacijos *Santara* vadovų: 1957–1958 m. centro valdybos pirmininkas, 1958–1965 m. *Santaros-Šviesos* federacijos vicepirmininkas, 1966–1968 m. – pirmininkas. V. Adamkus ne tik iš vidaus matė *Santaros* ir *Santaros-Šviesos* tapsmą, bet ir pats buvo to tapsmo skatintojas.

Bus daugiau

Gediminas Zemlickas



Viena konferencijos sesijų buvo skirta jaunimui



Verslininkas ir pilietinių akcijų organizatorius Šarūnas Bagdonas ir Pilietinės visuomenės instituto direktorius Darius Kuolys

Skirta Vytautui Statulevičiui – žymiam matematikui, charizmatiškai asmenybei

Atkelta iš 1 p.

V. Statulevičiaus pakeisti neįmanoma

Geriamasis Profesoriau, leiskite Jus, o per laikraštį ir kitus rengėjus, pasveikinti su puikia Vilniaus tikimybių teorijos ir matematinės statistikos konferencija, jau 9-ąją. Ko gero, daugumoje iš jų, jei ne visose, ir dalyvavote? Tad kas keičiasi šiose konferencijose?

Ačiū už pasveikinimą. Kad konferencija puiki, sakyti ankstoka, nes dar įvyko tik atidarymas ir atidarymo paskaita, kurią perskaitė prof. Olafas Kalenbergas (Olav Kallenberg) iš JAV.

Iš tiesų dalyvavau visose, pradedant 1-ąją Vilniaus tikimybių teorijos ir matematinės statistikos konferencija, įvykusia 1973 metais. Visose buvau ir vienas iš organizatorių. Prieš šią konferenciją dviejose ar trijose man teko būti programinio komiteto pirmininko prof. Peterio Jagerso (Peter Jagers, Geteborgas, Švedija) pavaduotoju, o štai šiemet pirmą kartą tapau prof. Vytauto Statulevičiaus ipėdiniu – organizacinio komiteto pirmininku.

Ko gero, labai didelė atsakomybė.

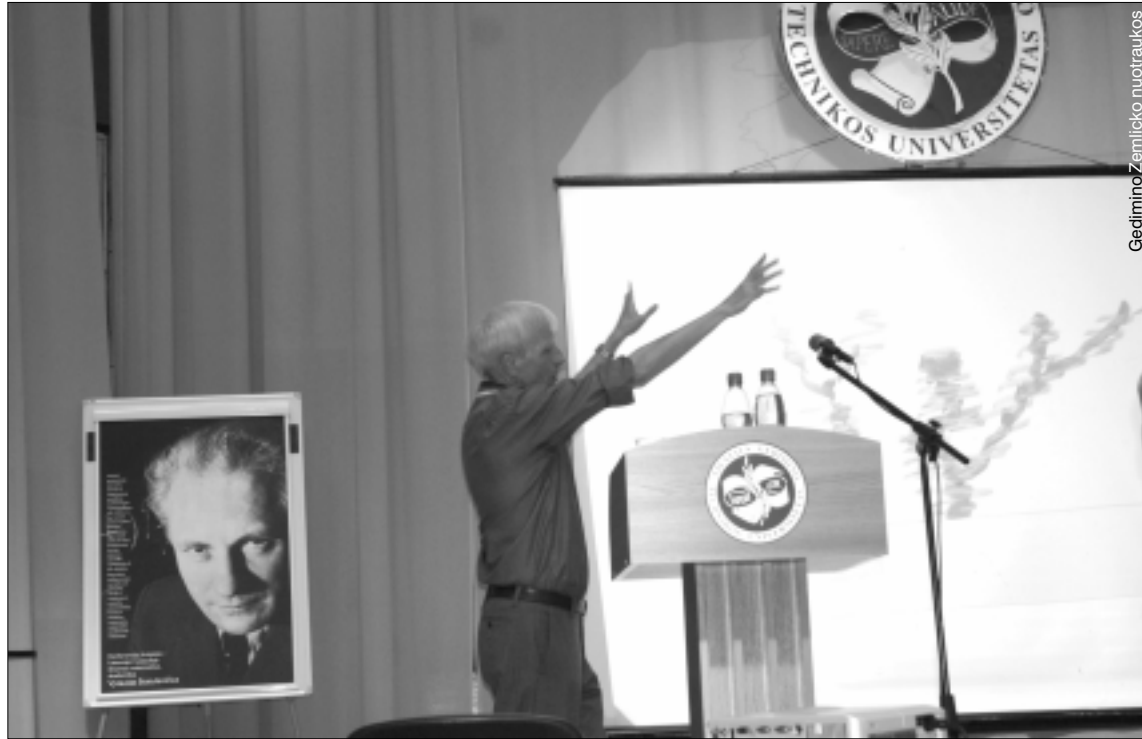
Iš tikrųjų, tai labai didelė atsakomybė, nes neįmanoma pakeisti V. Statulevičiaus. Jis buvo mano mokytojas, todėl noriu ir linkiu kad 9-oji Vilniaus konferencija vyktų sėkmingai. Po V. Statulevičiaus mirties, prieš keiserius metus, kai svarstėme, ar tęsime Vilniaus konferencijų tradiciją, būta nemažai skeptiškumo: konferencijas organizuoti vis sunkiau, o naujų jėgų į šią veiklą įsilieja ne tiek jau daug. Visi matėme, kiek jėgų akademikas įdėdavo į Vilniaus konferencijų organizavimą.

Vis dėlto sutarėme, kad mūsų visų garbės reikalas organizuoti bent vieną konferenciją, kuri būtų skirta V. Statulevičiui atminti. Kaip bus toliau, dar nesame apsisprendę. Vis dėlto šiandien po atidarymo iškilnių man atrodo, kad dar organizuosime ir 10-ąją konferenciją. Įteiktume medalius visiems dešimties Vilniaus konferencijų dalyviams.

Ar tokių atsirastų? Nebent dėl paties profesoriaus V. Paulausko abejonių nekyla.

Dauguma vyresniosios kartos Lietuvos matematikų dalyvavo visose konferencijose, bet mums rūpėtų labiausiai pagerbti užsienio matematikus, kurie Vilniaus konferencijose dalyvavo nuo pat pirmosios. Ar daug tokių asmenų, dabar sunku pasakyti. Aleksandras Nagajevas yra dalyvavęs iki šiol vykusiose aštuoniose Vilniaus konferencijose, bet jis jau miręs. Vis dėlto tokių asmenų, manau, pavyktų rasti. Būtų išties gražus rekordas – jeigu dešimtyje Vilniaus konferencijų nuo 1973 m. būtų dalyvavę bent keli užsienio matematikai.

Kalbamės su 9-osios tarptautinės Vilniaus tikimybių teorijos ir matematinės statistikos konferencijos organizacinio komiteto pirmininku prof. Vygantu Paulausku



Net ir tiksliaiame matematikos moksle prof. Olafas Kalenbergas nepritrūko emocijų

Rėmėjai buvo geranoriški

Užsiminėte apie konferencijų rengimo sunkumus. Tai finansinio pobūdžio sunkumai? Sunku rasti rėmėjų?

kuri imasi visų organizacinių ir techninių rūpesčių: registracijos, svečių apgyvendinimo, maitinimo, ekskursinio aptarnavimo, sutikimo vakaro, pietų Trakuose ir t. t. Visi dirbame savo tiesioginius darbus, tad nėra paprasta skirti laiko dar ir papildomiems rūpesčiams.

Aišku, keičiasi pats Vilniaus konferencijų organizacinių rūpesčių pobūdis. Sovietmečiu, pradėjus rengti šias konferencijas, tai buvo visos didžiulės valstybės prestižo reikalas, nes reikėjo parodyti tarybinio mokslo ir socialistinės sistemos „pranašumus“.

Taip, nes Vilniaus konferencijų organizavimas buvo visos Tarybų Sąjungos reikalas. Dalį pinigų skirdavo Maskva, buvo gauta lėšų net iš Gruzijos mokslų akademijos. Tų organizacinių sunkumų man neteko

patirti, nes daugiau buvau susijęs su programiniais dalykais. Finansinių ir organizacinių rūpesčių našta tekdavo V. Statulevičiui.

Dabar finansiniais reikalais tenka rūpintis mums patiems. Nepriklausomybės laikais Lietuvos vyriausybė šioms konferencijoms visada skirdavo dalį lėšų. Premjeras Algirdas Brazauskas niekada neatsisakėdavo paremti Vilniaus konferencijų. Šiais metais mums taip pat pavyko sutarti, kad per Švietimo ir mokslo ministeriją didžiąją dalį lėšų konferencijai skirtų Lietuvos Vyriausybė.

Maždaug ketvirtį reikalingų lėšų surinkome iš rėmėjų – tai mane labai džiugina. Man teko lankytis pas keturių didžiausių Lietuvos draudimo korporacijų generalinius direktorius, pas ponus Kęstutį Šerpytį (*Lietuvos draudimas*), Darių Kremensą (*ERGO Lietuva*), Zenoną Olbryšą (*Zenon Olbrys, PZU Lietuva*) ir Darių Kamuntavičių (*If...*), *Sintagmos* generalinį direktorių Evaldą Drąsutį. Konferenciją paremti sutiko ir Dr. Juozo P. Kazicko labdaros ir paramos fondas.

Tik vienas „Intas“ pasakė „ne“

Koks yra daktaro Juozo Petro Kazicko ryšys su matematika ir Vilniaus konferencijomis?

J. P. Kazicką su V. Statulevičiumi siejo asmeninė draugystė. Pažįstamas su dr. J. P. Kazicku ir aš. Pamenu, organizuodami bene 6-ąją ar 7-ąją Vilniaus konferenciją, su V. Statulevičiumi parašėme raštą dr. J. P. Kazickui, ir jis parėmė mūsų renginį. Dabar, kai pasakiau, kad ši 9-oji konferencija skirta V. Statulevičiui atminti, J. P. Kazickas be jokių abejonių skyrė gana didelę sumą.

Gražus precedentas. Gal jis paskatins ir kitų fondų turėtojus remti mokslo renginius.

Tikėkimės. Kai informacinių technologijų bendrovė *Sintagma* sutiko paremti mūsų konferenciją, daugiau rėmėjų ir nesistengiau ieškoti, nors iš pradžių buvau numatęs kreiptis į dar vieną bendrovę.

Nejau taip niekas ir nepasakė „ne“?

Nepavyko gauti lėšų tik iš Briuselyje veikiančio fondo *Intas*. Tai tarptautinis Europos Sąjungos fondas, skirtas buvusių Sovietų Sąjungos, dabar – nepriklausomų valstybių – Rusijos, Baltarusijos, Ukrainos ir kt. mokslui remti. Užpildėme paraišką 10 tūkst. eurų paramai gauti, nusiuntėme į Briuselį. Atrodė, kad pavyks gauti. Pirmasis paraiškos įvertinimas buvo labai geras, gavome 49 balus iš 50 galimų. Bet fondo komitete, pasirodo, daug fizikų, kurių interesas – paremti fizikų, o ne matematikų konferencijas. Tad Vilniaus konferencija lėšų negavo.

Gal fondas „Intas“ Lietuvos nelaiško posovietinės erdvės dalimi?

Paraiškoje rašėme, kad tos lėšos būtų skirtos ne Lietuvos mokslui, bet į Vilniaus konferenciją atvyksiantiems Rusijos, Ukrainos, Baltarusijos mokslininkams paremti. Jiems būtų nereikėję mokėti registracijos mokesčio, gal būtų apmokėtos gyvenimo viešbučiuose išlaidos. Šiuo metu iš Rusijos ar Ukrainos į Vilnių atvykstantiems mokslininkams ši konferencija gana brangi.

V. Statulevičiui skirta paskaita

Konferencijoje skaitysite valandos trukmės plenarinį pranešimą „Vytautas Statulevičius: mokytojas, mokslininkas ir organizatorius – didžio talento žmogus“. Ką pasakysite per tą valandą?

Man tai buvo didžiulio pasirengimo reikalaujantis darbas. Šiai paskaitai rengiausi apie trejetą mėnesių.

O!

Reikėjo išsamiai susipažinti su prof. Vytauto Statulevičiaus darbais. Gal ir keistai skamba, kai tai sako mokinys, bet vis dėlto mano matematinių darbų tematika skyrėsi nuo akademinio darbų. Neturiu nė vieno bendro straipsnio su savo buvusiu mokslinio darbo vadovu. Todėl reikėjo studijuoti visus savo mokytojo veikalus. Man tas darbas patiko. Radau daug gražių idėjų V. Statulevičiaus matematiniuose darbuose.

Nukelta į 11 p.



Konferencijos programinio komiteto pirmininkas Peteris Jagersas

Prieš porą metų, kai sprendėme Vilniaus konferencijų likimą, pirmiausia galvoje turėjome organizacinius ir finansinius sunkumus. Iki šiol visos tos konferencijos buvo organizuojamos Lietuvos jėgomis. Tačiau buvome jaunesni, energingesni, pagaliau buvo daugiau jaunimo, kuris labai padėdavo organizaciniame darbe. Dabar tų jaunųjų nėra tiek daug, kad galėtume lengvai pasitelkti. Dauguma doktorantų dirba, juos sunku įtraukti į organizacinius rūpesčius.

Išgelbėjo tai, kad priėmėme tokį sprendimą: pasamdėme bendrovę *Conbaltas*,



Matematikos ir informatikos instituto direktorius prof. habil. dr. Gintautas Dzemyda, Vilniaus Gedimino technikos universiteto rektorius prof. habil. dr. Romualdas Ginevičius, konferencijos organizacinio komiteto pirmininkas prof. habil. dr. Vygantas Paulauskas ir akad. Jonas Kubilius

Romualdas GRIGAS
Lietuvos MA narys korespondentas

Kalbėsiu* apie tai, kas man labiausiai yra suprantama ir išgyvenama. Kalbėsiu apie socialinių mokslų misiją, jų paskirtį ir jų atskirtį nuo tikslųjų mokslų. Tą misiją ar paskirtį supaprastinti galima apibūdinti dviejų pamatinių uždavinių sprendimu.

Pirmąjį uždavinį suvokčiau kaip socialinio pasaulio nuolatinių stebėjimą, analizę ir tyrinėjimą.

Tačiau kaip tą pasaulį pažinti ir aiškinti, jeigu jis dar tik vakar buvo vienoks, o šiandien – visai kitoks? Noriu atkreipti dėmesį ir į kitą to uždavinio sprendimą komplikuojančią aplinkybę... Ar gali būti teisinga ir objektyvu kitoje kultūrinėje bei socialinėje terpėje užgimusias, kituose sociumuose sukurtas teorijas be pataisų taikyti Lietuvos sąlygoms? O kita vertus, ar mūsų pačių pastangos (ir mūsų priedermės), tyrinėjant lietuvišką tikrovę gali susilaukti panašaus vertinimo užsienyje taip, kaip, tarkime, yra vertinamas matematiko, fiziko ar chemiko darbas?

Taigi jau sprendami pirmąjį socialinių mokslų uždavinį, susiduriame su keliomis gana didelėmis ir specifinėmis kliūtimis. Gal ir pasikartodamas, bet pasakysiu: kaip suvokti pasaulį, jeigu jis ne tik didina savo kaitos tempus, bet ir, panašiai kaip galaktika, plečiasi? Kaip suspėti su savo mintimis ir su teorijomis, jeigu jos, tik užgimusios, jau nuvertėja, devaluojasi? Kaip pasaulį pažinti ir aprašyti, jeigu jam vis labiau būdingas stochastiškumas, t. y. nenusipėjamumas? Jeigu tas pasaulis vis labiau gali būti apibūdinamas ne tik momentiško, bet ir segmentiško sklaidą?

Dar tik prieš 10 metų matematikai, tikslųjų mokslų atstovai žaidė pasaulio socialinių sistemų modeliavimą, kūrė fraktalus... Dabar šis pakilus, net neslepiano arogantiškumo turėjęs entuziazmas yra pritęsęs, nuščiuvęs...

Išivaizduoju, kad kai kam iš oponentų, ypač atstovaujančių tiksliesiems mokslams, maga mesti man repliką: jeigu situacija išties tokia, kokią piešia šių minčių autorius, tai gal iš viso reikėtų mesti bet kokias iliuzijas pažinti socialinį pasaulį? Tegu jis vystosi kaip vystėsis... Savaimė. Natūraliai. Tokiai minčiai ir aš pats pritarčiau, dar pri-

* 2006 m. gegužės 30 d. Lietuvos MA sesijai „Humanitariniai ir socialiniai mokslai bei nacionalinė strategija“ parengta kalba.



Profesorius Romualdas Grigas

durčiau, kad pastebima ir pačių socialinių mokslų sumaištis, kai kur prasi-veržia net jų neįvertinamumas. Juolab, kad tokį siūlymą nebylia forma palaiko ne tik politinės struktūros ar *mass media*, kurios visada siekia su-reikšminti savo vaidmenį. To siekia ir socialinius mokslus pagal savo kriterijus pasišovę vertinti tikslųjų mokslų atstovai. O kaip yra iš tiesų?

Jeigu priimtume tokią poziciją ir ją įtvirtintume (tai praktiškai Lietuvoje ir daroma) – tik paspartintume šiuolaikinės civilizacijos kolapsą... Labai aiškius tokio kolapso požymius regime kad ir šiuolaikinėje teisės praktikoje (šefuojamoje teisės mokslų). Ji ne tik vos ne savanoriškai „iš-sivadavo“ iš aktyvesnių pasaulio mokslinio pažinimo pastangų... Ji iš-trūko iš kultūrinės tradicijos. Vartotojiškojoje visuomenėje ji pati pavirto vartojamąja preke... Netgi greitai senstančia ir nuvertėjančia preke. Kodėl? Priežastis – ne tik kultūrinės tradicijos ignoravimas, apskritai kultūros kaip natūralaus, savaiminio socialinės, t. y. politinės, elgsenos reguliatoriaus ignoravimas. Veikiančioji teisė, dėl vartojimo visuomenėje įgytų savo galių ir arogancijos, pati (kaip ir konkrečioji politika) vis labiau stiprina savąjį polinkį tiesiog ignoruoti pažinimą, t. y. ji linkusi atsisakyti mąstymo bei elgsenos refleksyvumo.

Pereinu prie antrojo socialinių mokslų uždavinio arba paskirties. Jį įvardyčiau instrumentine ar taikomąja funkcija. Tai, apie ką kalbėsiu, šiuo atveju tiks ir humanitariniams mokslams.

Kas lemia visuomenės dvasinį gyvenimą? Kas lemia politinių struktūrų, valstybinės valdžios intelektualinį lygį bei sąmoningumą? Kas lemia

Situacijos esmė ir atsako prasmė

jaunuomenės pasaulėžiūrą, jos vertybines nuostatas nuo kurių jau šiandien labai akivaizdžiai priklauso ne tik mūsų tautos išlikimas, tęstinumas, bet ir valstybės integralumas, stabilumas, įnašas į bendruosius Europos namus? Atsakymas aiškus ir beveik nediskutuotinas. Tai – humanitarinių ir socialinių mokslų statusas visuomenėje bei valstybėje. Taip atsakydamas nenoriu įžeisti, ar kaip nors kitaip sumenkinti tikslųjų bei gamtos mokslų. Vis dėlto jų vaidmuo kitoks: technologinis-civilizacinis. O pirmųjų – kultūrinis-dvasinis. Žinoma, griežtos ribos iš principo čia nėra ir negali būti. Bet pagal pamatinius vaidmenis jie vieni nuo kitų tikrai skiriasi. Kodėl po nepriklausomybės atkūrimo Lietuvoje buvo pulta institutus reorganizuoti į universitetus? Vienas iš pagrindinių tokios reorganizacijos motyvų (jei ne pagrindinis!) buvo būtent siekis sustiprinti inžinierių, biologų, medikų ir kitų panašių specialistų humanitarinį bei socialinį išprusimą. Buvo vadovautasi siekiu ugdyti jų gebėjimą plačiau suvokti savo veiksmų socialinį kontekstą ir padarinius.

Na, o kaip šis antrasis humanitarinių ir socialinių mokslų uždavinys arba antroji labai reikšminga tų mokslų misija yra sprendžiama? Deja, čia viskas vyksta vos ne atvirkščiai. Ši misija tiesiog demonstratyviai blokuojama!

Dar tik prieš kelerius metus buvo šiek tiek vertinami mokslo populiarinimo darbai. Dabar net esė žanru, t. y. šiek tiek platesnei publikai ir suprantamesnei kalba parašyti teoriniai darbai, pagal įsigaliojusius kriterijus yra grynas niekinyš! Arba blizgutis, kuriuo tyloje tegali pasidžiaugti tik pats autorius... Dabar ir konferencijų pranešimai, ir pačios konferencijos – kad ir kiek lakstytemei jas organizuodamas, kad ir kokias problemas keltum – irgi niekinyš. Nebent pranešimo tekstą paskelbtum spaudoje, bet ir vėl reikia rašyti „superakademinium“ stiliumi ir jį perskaitys gal 3 ar 5 tokie pat nuo visuomenės izoliuoti ir akademinę snobų kalbą išmanantys asmenys.

Todėl nėra ko stebėtis, kad su kiekvienais metais nematome augančios politinės kultūros. Gal greičiau atvirkščiai... Nėra ko stebėtis, jeigu vis garsiau (ir iš aukščiausių tribūnų) kalbama apie socialinių sąsajų stygių ir socialinę dezorganizaciją, apie jaunuomenės vertybinių orientacijų išsibarstymą, istorinės atminties bei kultūrinio paveldo nuvertėjimą ir t. t.

Čia vėl matomas kitas humanitarinių ar socialinių mokslų atstovo kančios šaltinis. Kaip tą tyrinėjimo medžiagą, tą kintančio ir kaip galaktika besiplečiančio pasaulio supratimą perduoti kitiems? Kaip iš-trūkti iš to intelektualinio karcerio, sugalvoto tavo kolegos – irgi mokslininko, kuris vis dėlto vadovaujasi kategorišku imperatyvu, kad du kart du yra keturi. Bet ši formulė negalioja humanitarinių ir socialinių mokslų sparne! Negalioja net istorijos baruose, nebent tais atvejais, kai teigiama: mūšis pralaimėtas arba laimėtas, lobis atrastas ten ir ten, ir jį sudaro tiek ir tiek auksinių, tiek ir tiek sidabrinų pinigų. Tačiau tai greičiau faktologijos, o ne grynosios, aiškinamosios istorijos sritis.

Pabaigoje – pora kitų pastebėjimų...

Pirmasis. Rinkos fundamentalizmo apniktoje visuomenėje viskas (arba beveik viskas) įgyja perkamos ir parduodamos prekės pavidalą: politiniai įsitikinimai ir dorovinės nuostatos, estetiškos vertybės ir teisė, tautiškas ir net patriotizmas. Ne išimtis, žinoma, ir mokslas – jo teikiamos žinios. Tačiau jeigu tokia padėtis ne taip jau skaudžiai atsiliepia tiksliesiems mokslams (nors dėl fundamentinių tyrimų čia taip pat esama didelių problemų), tai to tikrai negalima pasakyti apie humanitarinių ir socialinių mokslų sparną. Jeigu šis sparnas neturi „ko“ parduoti, jeigu jis į rinką „neišmeta patrauklios prekės“, tai, pagal Lietuvoje veikiančius mokslo vertinimo kriterijus, jis turi pasitenkinti podukros arba vien išmaldos prašytojo vaidmeniu... Kokie yra tokio humanitarinių ir socialinių mokslų nuvertinimo padariniai – buvo užsiminta aukščiau.

Antrasis. Sunku suprasti ir kitą mokslo organizavimo pusę – tai nuolat ir aikštinau keliamą reikalavimų kartelę visai nekreipiant dėmesio į kitą labai svarbią aplinkybę – mokslininkų atlyginimus. Profesoriaus atlyginimą seniai lenkia kariuomenės leitenanto atlyginimas (gal jo vaidmuo Lietuvai, lietuvių tautos tęstinumui išties reikšmingesnis?). Jau vien dėl šios priežasties visuomenės ir ypač jaunuomenės akyse profesūra, apskritai mokslininkai yra praradę jų darbams ir vaidmeniui priklausantį autoritetą...

Gal visa tai, apie ką kalbame, atrodo visai nesusingę su valstybės strategijos supratimu?..

Bchl

BIOCHEMIJOS INSTITUTAS

skelbia priėmimą į biochemijos mokslo krypties
dieninę doktorantūrą.

Stojantieji turi pateikti:

- prašymą instituto direktoriaus vardu;
- gyvenimo aprašymą;
- kvalifikacinio magistro laipsnio arba jam prilygstančio aukštojo išsilavinimo diplomo ir jo priedo kopijas;
- dviejų mokslininkų rekomendacijas;
- paskelbtų mokslo darbų sąrašą ir darbų kopijas, jei jų nėra – doktorantūros krypties mokslinį referatą;
- kitus priėmimo skelbime nenurodytus, bet jų nuomone svarbius dokumentus.

Dokumentai priimami iki š. m. rugpjūčio 31 d. adresu: Mokslininkų g. 12, 203 kab., LT-08662 Vilnius.
Telefonas pasiteirauti (8 ~ 5) 272 9144.
Konkursas vyks rugsėjo mėn.

Direktorius

Ažusienis – dar vienas lietuviškas vardas danguje

Habil. dr. Gražina TAUTVAIŠIENĖ

Vilniaus universiteto Teorinės fizikos ir astronomijos instituto (VU TFAI) mokslininkai Molėtų astronomijos observatorijos teleskopais jau atradę daugiau kaip 120 naujų mažųjų planetų – asteroidų. Gana tiksliai nustatčius jų judėjimo orbitas, Tarptautinė astronomų sąjunga atradėjams suteikia teisę „naujiems“ dangaus kūnams duoti vardus.

Šių metų gegužės pabaigoje vienam iš labiausiai nusipelnusių Lietuvos astronomų, Algimantui Ažusieniui, buvo įteiktas pažymėjimas, kad jo vardu pavadinta mažoji planeta Nr. 95593.

Asteroidą Nr. 95593 2002 m. kovo 15-osios naktį atrado VU TFAI astronomai Kazimieras Černis, Justas Zdanavičius ir Kazimieras Zdanavičius. Iki sprendimo atradimą užregistruoti, šis dangaus kūnas buvo stebėtas 106 kar-

tus. Pirmieji objekto stebėjimai prasidėjo 1998 m. rugpjūčio 24 d.

Šiuo metu asteroidas Ažusienis, kurio regimasis ryškis yra 20.48 skrieja nutolęs maždaug 4.086 astronominių vienetų nuo Žemės, ties Dvynių ir Mažosio Šuns žvaigždynų riba (koordinatės RA = 07:32:31.131, DEC = +10 38 12.78).

Astronomas Algimantas Ažusienis (g. 1930 m.) mokslinę karjerą pradėjo prieš 50 metų. Daugelį metų dėstė Vilniaus pedagoginiame universitete, su bendraautoriais parašė vadovėlį aukštųjų mokyklų studentams, yra daugelio kitų mokslo populiarinimo knygelių ir straipsnių autorius. Jo moksliniai darbai yra skirti kintamųjų žvaigždžių tyrimams ir fotometrinių sistemų tobulinimui.

Lietuviškus pavadinimus turi ir daugiau asteroidų. Danguje skrieja Čiurlionis, Lietuva, Vilnius, Kaunas, Straizys, o nuo šiol – ir Ažusienis.



Asteroido atradėjai kartu su jo „savininku“: Justas Zdanavičius, Algimantas Ažusienis, Kazimieras Černis ir Kazimieras Zdanavičius



Kietakūnio apšvietimo technologija augalų fotofiziologiniams procesams valdyti – tai Valstybinio mokslo ir studijų fondo Aukštųjų technologijų plėtros programos projektas, kurį bendrai vykdo Vilniaus universiteto Medžiagotyros ir taikomųjų mokslų institutas kartu su Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutu bei Botanikos institutu. Šis projektas kiek plačiau buvo pristatytas Babtuose, Sodininkystės ir daržininkystės institute, kartu su Lietuvos MA Matematikos, fizikos ir chemijos bei Žemės ūkio ir miškų mokslų skyriais surengtoje mokslinėje konferencijoje.

Vilniaus universiteto Medžiagotyros ir taikomųjų mokslų instituto direktorius, Lietuvos MA narys ekspertas prof. Artūras Žukauskas papasakojo apie kietakūnio apšvietimo įtaką augalų auginimui, įprastinius augalų dirbtiniam apšvietimui taikomus šviesos šaltinius, pristatė ir naujos kartos šviesos šaltinius – šviesos diodus. Pasaulyje labai domimasi šia nauja technologija, daug pastangų ir lėšų skiriama jai tobulinti ir vis plačiau taikyti įvairiems moksliniams tikslams bei praktinio gyvenimo reikmėms. A. Žukauskas pademonstravo apšvietimo spektro valdymo šviesos diodais galimybes, parodė ir projekto dalyvių sukurtus įtaisus, aptarė naujosios technologijos perspektyvas.

Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės instituto profesorius habil. dr. Pavelas Duchovskis su pažindino su augalų fiziologinių procesų valdymu šviesa. Konferencijos dalyviai buvo supažindinti su minėtos tematikos instituto vykdomais eksperimentiniais tyrimais.

Kai šiluma eina vėjais

Kodėl tradicinės elektrinės lempos (kaitinimo, natrio, liuminescencinės ir pan.) nėra pačios tinkamiausios augalų auginimo reikmėms? Pirmiausia jos labai nenašios, nes generuoja šilumą, vadinasi, daug elektros energijos eina perniek. Net šiems reikalams našiausias natrio lempos tik 30 proc. elektros energijos išskiria šviesos pavidalu.

Šio trūkumo padeda išvengti inžinerinės elektroluminescencijos principas, pritaikytas šviesos diodais. Tai egzistuoja galimybė kone visą elektros energiją paversti šviesa. Vadinasi, į aplinką nebūtų išskiriama šilumos, nekaistų ir pats šviesą generuojantis įtaisas.

Rinkoje pirmieji tokie šviesos diodai pasirodė apie 1968-uosius. Iš pradžių jie taikyti rankiniuose laikrodžiuose kaip šviesos indikatoriai, bet vėliau skystųjų kristalų technologijos išstūmė šį būdą. Vis dėlto tie šviesos diodai buvo tobulinami. Šiuo metu jie taikomi jau ne tik indikacijai, bet ir kaip šviesos šaltiniai. Pasaulyje jie naudojami šviesos signaluose, vaizduokliuose,

Šviestukai ir augalai



Fizikų ir botanikų eksperimentas: tiriama kietakūnio apšvietimo įtaka augalų auginimui

dekoratyviniams ir architektūriniam apšvietimui, ir vis labiau skverbiasi į bendrojo apšvietimo sritį. Nors šviesos diodų našumas dar nepasiekė savo fizikinės ribos, jie pradeda taikyti įvairiausių srityse, tarp jų – ir augalų auginime.

Šviestukų privalumai

Šviesos diodų, lietuviškoje fizikos terminijoje jau spėjusių įgyti šviestukų pavadinimą, privalumai yra labai dideli. Antai raudonosios šviesos spektro srityje šviesos diodų elektrinis našumas jau siekia 55 proc., o iš esmės elektrinis našumas galėtų viršyti 100 proc., nes jiems veikiant, dalis energijos paaimama iš aplinkos. Šviesos diodai nespinduliuoja jokios šalutinės spinduliuotės, išskyrus to bangos ilgio, kuriam jie sukurti. Pakanka žemos maitinimo įtampos, todėl juos saugu ir lengva valdyti. Diodus galima perjungti labai greitai, beveik akimirksniu. Tai ypač paranku taikant impulsines technologijas (kad ir siekiant sutaupti energijos). Šie įtaisai ilgaamžiai, kai kurie gali veikti net apie 200 tūkst. valandų.

Šviesos diodų spektras siauras: nuo 15 iki 50 nm (nanometrų), spektrinių linijų plotis panašus į augalų pigmentų sugerties spektrus. Taigi „pataikius“ į reikiama spektro vietą, galima be nuostolių sužadinti tam tikrus pigmentus. Galima pasirinkti norimą bangos ilgį nuo raudonosios iki ultravioletinės, priklausomai nuo augalų poreikio ar eksperimentuotojų keliamų uždavinių.

Pagal tai tvirti ir patikimi įtaisai, juose nėra stiklo, tad nėra kam dužti. Nėra sveikatai kenksmingų medžiagų – kitaip nei natrio ir fluorescencinėse lempos, todėl jie išties saugūs naudoti. O svarbiausia, kad galima konstruoti valdomo spektrinio bangos ilgio šviestuvus, priklausomai nuo to, kokio bangos ilgio augalams reikia. Tą spektrą galima keisti, priklausomai nuo paros

laiko, natūralaus apšvietimo sąlygų, augimo tarpsnio ir t. t. Galima imituoti saulės tekėjimą, naudoti impulsinį režimą ir panašiai.

Trūkumai

Ši šviesos diodų taikymo technologija turi ir trūkumų. Vienas didžiausių – kaina: ji keliasdešimt kar-

pasaulio bendrovės akylai seka rinkos pokyčius, ir jeigu pajus šviestukų poreikį žemdirbystės ar kitoms reikmėms, bemat pritaikys ir atitinkamų bangos ilgių šviestukus. Apskritai visi trys didžiausi šviestukų trūkumai yra laikini ir išnyks tobulinant taikymo technologijas.

Ką siūlo rinkai

Kas šiuo metu turima rinkoje? Raudonojo spektro srityje, labai svarbioje augalų fotosintezei, pramoniniu būdu gaminami AlGaInP puslaidininkiniai kristalai, kurių pagrindu sukurti šviestukai našumu jau pasivijo aukšto slėgio natrio lempas. Tai maždaug 640 nm bangos ilgio šviestukai, kurių našumas 15–20 proc. (laboratorijose taikomi iki 55 proc. našumo). Tai pats našiausias žmogaus sukurtas regimosios šviesos šaltinis.

Kita technologija, sukurta AlInGaN puslaidininkinių kristalų pagrindu, – tai mėlynosios, žaliosios ir ultravioletinės šviesos šviestukai. Juos prieš 10 metų sugebėjo sukurti japonų inžinierius Shuji Nakamura, ir šiuo metu jie pasiekė rekordinę 5 W galią. Jų elektrinis našumas – daugiau kaip 15 proc., jie skleidžia 0,8 W mėlynos šviesos srautą. Pažymėsime, kad kaitinamoji 60 W lempa skleidžia maždaug tiek pat mėlynosios šviesos.

A. Žukauskas siūlo atkreipti dėmesį į kainos ir galios evoliuciją. Nuo 1968 m., kai rinkoje pasirodė šviesos diodai, kas 10 metų jų generuojamas šviesos srautas augo maždaug po 20 kartų, o generuojamo šviesos kiekio vieneto kaina krito maždaug 10 kartų. Šis dėsniumas yra stabilus ir išlieka toliau. Skaičiuojant pagal šviesos kiekio vieneto kainą, šiuo metu ji keliasdešimt kartų didesnė už įprastą šviesos šaltinio šviesos kainą. Tačiau neabejojama, kad jau ateinančiame dešimtmetyje šviestukų kaina nukris ir nebeliks įprastų elektros kaitinimo lempų, nes jos yra tikros energijos švaistytojos. JAV, Japonijoje, Korėjoje ir Kinijoje vykdomos dide-



Profesorius Artūras Žukauskas įsitikinęs, kad šviestukai išstums kitus dirbtinės šviesos šaltinius

tų (kai kurių tipų šviestukų – šimtus kartų) didesnė už įprastą elektros šviesos šaltinių.

Kitas trūkumas – maža galia. Natrio lempos galia yra 400 W, o šviestukų – 5 W. Tai „šaltas“ įtaisas, nes jeigu didintume pridėdamos elektros energijos galią, tektų rūpintis, kur dėti išsiskiriančią šilumą – konstrukcija taptų sudėtingesnė.

Trečias trūkumas: šiuo metu bangos ilgių pasirinkimą diktuoja rinkai tiekiamų diodų asortimentas, nes nėra viena bendrovė negamina augalams auginti reikalingų šviestukų. Gaminami šviesoforams, automobilių, geležinkelinių signaliniams įtaisams, vaizduokliams (raudoni, žali, mėlyni) ir bendrojo apšvietimo reikmėms pritaikyti šviesos diodai.

Vis dėlto ir šis trūkumas, anot A. Žukausko, gali būti laikinas, nes

lės nacionalinės šios srities programos, tad laikas rengtis visai kitos kartos apšvietimo technologijoms, kurios būtinai įsitvirtins. Šviestukui numatomas galutinio šviesos šaltinio vaidmuo. Jis bus tobulinamas tol, kol pagal visus parametrus pralenks visus kitus esamus šaltinius ir pasieks kone 100 proc. našumą.

Nesame autsaideriai

Kaip globalaus pasaulio akivaizdoje šiandien atrodo Lietuvos laimėjimai kuriant šias naujas technologijas? Gal ne taip ir prastai, jei 2002 m. anglų kalba pasirodė kietakūnio apšvietimo reikalams skirta knyga *Įvadas į kietakūnį apšvietimą (Introduction to Solid-State Lighting)* dabar išleista ir kinų kalba. Iš trijų knygų autorių – du lietuviai: Artūras Žukauskas ir jo buvęs diplomantas dr. Remigijus Gaška (Remis Gaska), JAV bendrovės *Sensor Electronics Technology, Inc.* prezidentas. Bendrovės specializacija – ultravioletinių šviestukų gamyba. Trečiasis autorius – Renselerio politechnikos instituto JAV profesorius Maiklas S. Šuras (Michael S. Shur).

Vadinasi, teorinėje plotmėje nesame autsaideriai, sukaupia daug žinių, nes tai apskritai pasaulyje pirmoji kietakūnio apšvietimo technologijai skirta apžvalginė knyga.

Dabar pažiūrėsime, kaip A. Žukauskas ir kiti bendro projekto dalyviai taiko šviestukus augalų auginimo eksperimentuose.

Skaidrėse matome spektrus nuo ultravioletinio iki infraraudonojo bangos ilgio. Kitoje grafiko ašyje – įvairių augalų pigmentų sugertis. Svarbiausi fotosintezėje dalyvaujantys pigmentai – chlorofilai, sugeriantys apie 660 nm bangos ilgio šviesą, sugeria ir tam tikrą dalį mėlynosios šviesos, bet tuomet patiriamą didesni nuostoliai. Pasirodo, mėlynoji šviesa augalui reikalinga ne vien fotosintezei, bet ir įvairiems fototropiniams procesams: ji atidaro žiotelės ir reguliuoja augalo kvėpavimo mechanizmą. Jeigu to nebūtų, augalai perkaistų. Raudonosios šviesos sugertis didesnė, ir ši šviesa reikalingesnė fotosintezei.

Be šių augaluose yra ir daugybė kitų procesų, kuriems reikia šviesos. Vienas iš jų – morfogenetinis procesas, kurį labai smarkiai reguliuoja fitochromas – tam tikras baltymas. Šis pigmentas augaluose labai svarbus. Tai gana „gudrus“ pigmentas. Jis turi dvi fazes: apšviestas 660 nm (raudona) šviesa, pereina į kitą fazę ir pradeda gerti 730 nm (tolimą raudonąją) šviesą. Ir priešingai. Taigi fitochromas „perjungiamas“: jam reikia raudonosios ir tolimos raudonosios šviesos. Šis pigmentas reguliuoja augimo procesus augaluose. Jis labai „konservatyvus“ – per šimtus milijonų evoliucijos metų augaluose išliko nepakitęs, išlaikęs tą pačią struktūrą. Tai labai sudėtingas pigmentas, nemažiau sudėtingas nei fotosintetinė sistema.

Augaluose taip pat yra ir karotinoidų, jų sugerties spektras yra mėlynai žaliojoje šviesos srityje. Daugiau karotinoidų ir mažiau chlorofilo turintys augalų lapai yra violetinio atspalvio, nes sugeria žaliai mėlynąją šviesą. Daugelio pigmentų funkcijos apskritai nėra visai aiškios, nes neturėta geros technologijos kaityti šviesos spektrus ir išsiaiškinti visų pigmentų paskirtį.

Tie tobuli augalai – dumbliai

Pasak A. Žukausko, saulės spektras teikia įvairiaspalvį šviesos spektrą,

tik augalai, pasirodo, iš to turtingo spektro ne viską geba pasiimti. Sausumos augalai iš tikrųjų saulės šviesą įsisavina gana prastai. Nepalyginamai geriau tai daro vandenyno dumbliai. Įdomu, kad skirtingų rūšių dumbliai sugeria skirtingo bangos ilgio šviesą. Vandens paviršiuje saulės šviesą sugeria vienos rūšies dumbliai, o nesugertos bangos ilgio šviesa pasiekia gilesnius vandens sluoksnius, kur gyvena kiti šviesą sugeriantys dumbliai. Likusi šviesos dalis pasiekia gilesnius vandens sluoksnius, kur jos jūroje „tyko“ dar kitos dumblių rūšys. Taip vandenyne absorbuojama beveik visa saulės šviesa. Tobula dumblių sistema evoliucionavo gal milijardą metų, o sausumos augalai tam evoliucijos procesui turėjo mažiau laiko.

Šiandien rinkai siūlomų šviesos diodų bangos ilgiai leidžia pasirinktinai žadinti reikiamus fitopigmentus. Vilniaus universiteto Medžiagotyros ir taikomųjų mokslų instituto bei Sodininkystės ir daržininkystės instituto bendro projekto vykdytojai išskėlė užduotį išsiaiškinti, ką iš viso to galima laimėti. Greitų rezultatų A. Žukauskas siūlo nesitikėti, nes darbai tik pradėti. Antai norvegų natrio bangos taikymo augalų auginimui tyrimai buvo pradėti apie 1950 m. ir truko apie 40 metų. Tyrimai buvo skirti vieno nektanto šviesos spektro tyrimams.

Lietuvoje atliekamo projekto vykdytojai jau spėjo sukurti įvairių įtaisų. Tai rankinio valdymo šviestuvai, reguliuojantys 4 bangos ilgių spektrą. Sukurtas kompiuterizuotas *in vivo* fitotronas, taikomas penkioms lysvėms su 9 bangos ilgių spektru. Naudojami ir sudėtiniai šviestuvai: tai fluorescencinių lempų ir 725 nm (tolimos raudonos spalvos) bangos ilgio šviestukų, kaitinamųjų lempų ir 450 nm mėlynų šviestukų bei fluorescencinių lempų ir 640 nm (raudonų šviestukų) kombinacija. Šiuose šviestuvuose naudojami nebrangūs laikmačiai, kuriais užprogramuojama apšvietimo įjungimo momentas ir trukmė.

Sukurtas kompiuterizuotas *in vitro* 4 bangos ilgių šviestuvus veikia Vilniaus universiteto Botanikos sode. Trijų bangos ilgių apšvietimas vienašiam ir dviašiam klinostate

įrengtas Botanikos institute. Pagal sutartį su UAB *Energenas* sukurtas šiltnamio šviestuvo prototipas, jis šiuo metu patentuojamas. Dabar kuriamas reguliuojamas 25 W šviestuvus pagal bendrą projektą su suomiais ir nepaliečiais.

Ypatingas didžiavimosi objektas – fototronas

Vis dėlto ypatingas projekto vykdytojų didžiavimosi objektas – kompiuterizuotas *in vivo* fototronas, taikomas 5 lysvėms (kiekviena po 0,28 m²).

Bazinis spektras natrio lempos atžvilgiu paslinktas į raudonąją bangos ilgio dalį. Fotochromui valdyti yra dvi spektro smailės, o mėlyna šviesa naudojama fototropiniais efektams tirti. Bazinis spektras sudarytas iš 4 komponentų, ir dar po vieną komponentę kiekvienoje lysvėje: 660 (raudona), 622 (oranžinė), 595 (geltona), 518 (žalia) ir 380 (ultravioletas) kiekvienoje lysvėje. Procesas valdomas personaliniu kompiuteriu. Taikomas mikroprocesorinis srovės valdymo modulis. Galima užprogramuoti kiekvieną paros valandą, kiekvieną parą iš 30-ies, taip pat iki mikrosekundinės trukmės galima programuoti impulso aukštį, plotį ir pagrindą.

Anot A. Žukausko, pasaulyje niekas neturi tokio unikalaus įrenginio – šviestukų taikymo technologijos augalų auginimui. Šioje srityje pirmą kartą lietuviai. Tuo galime didžiuotis.

Ką jau galima daryti

VU Botanikos sode *in vitro* fitotrone tiriamos augalų šaknys, taikant šviesos diodais teikiamą apšvietimą. Kai kurie augalai įprasto dirbtinio apšvietimo sąlygomis „nenori“ vystyti šaknų. A. Žukausko teigimu, šioje tyrimų srityje kai ką pavyko pasiekti. Tuo tarpu Sodininkystės ir daržininkystės instituto fitotronuose pagrindinis dėmesys skiriamas šiltnamio daržovių maistinei kokybei gerinti.

Skaičiuojant kaštus litais į kvadratinį metrą per darbo metus (tiek šis fototronas veikia), lyginant su didelio slėgio natrio lempa, išlaidos di-



Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institute surengtos mokslinės konferencijos dalyviai

desnės daugiau kaip 10 kartų. Taikant natrio lempas išlaidos sudaro keliasdešimt litų, o naudojant šviesos diodus – kelis šimtus litų. Reikėtų dar mažiausiai 10 metų, teigia A. Žukauskas, kad tie kaštai susilygintų. O eksploatacinės išlaidos jau dabar beveik lygios, nors šviesos diodų našumas dar šiek tiek mažesnis už natrio lempų. Tai yra dėl geresnio spektrinio suderinamumo, kuris leidžia pasiekti didesnę augalų produktyvumą.

Ką jau galima daryti taikant šią technologiją? Kai kurie ribojantys veiksniai šiandien gali atrodyti labai nepalankūs naujajai technologijai, pirmiausia – aukšta šviesos diodų technologijos taikymo kaina. Šiandien naudoti visą ciklą, tarkime, daržovėms auginti, visiškai neapsimokėtų, nes išaugintų salotų kaina būtų kaip rečiau ir egzotiškiausio vaisiaus ir tokių daržovių niekas nepirktų. Ir vis dėlto A. Žukauskas nusiteikęs optimistiškai. Jis siūlo šiandien daryti tokius darbus ir tyrimus, kad po 10 metų, kai šviesos diodai atpigis, bus reikiamų bangos ilgių, turėtume sukaupę reikiamas

žinias ir pasirengę taikyti naudingą technologiją.

Energijos šviestukais kol kas nesutaupysime

Vis dėlto A. Žukauskas, nors ir aprašinėjęs klausytojus, nelinkęs nuteikti jų taupyti elektros energiją, naudojant šviestukus. Tai nepasiteisintų, čia nereikėtų rengtis dideliame proveržiui, nes šviestukų našumas didėja labai iš lėto, daug lėčiau negu krenta jų kaina ir auga galia. Našumas per 10 metų išauga trečdaliu, ir ženklus energijos taupymo dar teks palaukti. Be to, šiandien jokia bendrovė negamina specialių šviestukų augalams, nes ši rinka – vis dar ateities dalykas.

Tad ką šiandien realiai gali pasakyti patys projekto vykdytojai? Jie teigia, kad galima kurti technologijas, skirtas gerinti augalų maistinę kokybę. Pavyzdžiui, apšviečiant augalus tik tam tikruose auginimo tarpsniuose, gaunant specifinį efektą, derinant šviesos diodų naudojimą su natrio lempomis, galima gauti

praktinių rezultatų. Šios lietuvių technologijos yra kuriamos ir patentuojamos.

Taip pat ši technologija gali praversti tam tikriems augimo ar kitoms procesams stimuliuoti, tuos procesus valdyti. Tinkamu metu apšvitinus net ir nedidelėmis energijos sąnaudomis galima smarkiai padidinti kad ir augalų žiedų kiekį. Tai jau įrodyta. Todėl esama pasiūlymų gaminti nedidelius papildomų šviesos diodų modulius, kurie būtų kabunami šiltnamiuose prie natrio lempų. Tai padėtų spręsti žydėjimo, šakniavaisių gausinimo ir kitas problemas.

Tai daug pastangų reikalaujantis tyrimas, bet jau dabar pasaulyje labai domimasi šiais eksperimentais. Matyt, natrio lempų priedai bus paklausūs. Auginant itin vertingus augalus, selekcijos tikslams, kai energijos kaina nėra svarbiausia, ši technologija gali įgyti naujų perspektyvų.

Bus daugiau

Gediminas Zemlickas

Profesoriui Leonui Kadžiuliui – 80



Birželio 27-ąją Lietuvos MA nariui korespondentui profesoriui Leonui Kadžiuliui sukako 80. Lietuvos MA bibliotekoje atidaryta jubiliejinė paroda, sukaktuviniškai skirtas renginys buvo surengtas Lietuvos žemdirbystės institute, „Mokslo Lietuva“ rengia Leonui Kadžiuliui skirtą publikaciją, kuri bus spausdinama kitame laikraščio numeryje. Nuotraukoje: profesorius Leonas Kadžiulis sveikina Lietuvos MA bibliotekos direktoriaus pavaduotoją Povilą Saudargas, Lietuvos MA viceprezidentę akad. Veroniką Vasiliauskienę bei Mokslo ir enciklopedijų leidybos instituto darbuotoją: Danutę Rimšienę, Antaną Račis ir Romualdą Simonaitis



LIETUVIŲ KALBOS INSTITUTAS

skelbia konkursą į humanitarinių mokslų filologijos krypties dialektologijos, terminologijos, leksikologijos ir lietuvių kalbos (dabartinės lietuvių kalbos gramatikos tema) šakų pagrindinę bei leksikologijos šakos neakivaizdinę doktorantūrą.

Išsamesnė informacija apie priėmimo reikalavimus skelbiama interneto svetainėje: www.lki.lt arba teikiama tel. (8 ~ 5) 263 7690.

Dokumentai priimami iki rugpjūčio 31 d. Lietuvių kalbos institute, P. Vileišio g. 5, 156 kab.

Direktorius



PUSLAIDININKIŲ FIZIKOS INSTITUTAS

Skelbiamas konkursas į Puslaidininkų fizikos instituto doktorantūrą šiose mokslo šakose: Medžiagų inžinerijos (08T), Kondensuotų medžiagų (P260) ir Puslaidininkų fizikos (P265). Doktorantūros trukmė – 4 metai. Asmenys, dalyvaujantys konkurse, turi pateikti: prašymą; gyvenimo, kūrybinės ir mokslinės veiklos aprašymą; magistro kvalifikacinio laipsnio diplomo ir jo priedų kopijas; dviejų mokslininkų rekomendacijas; paskelbtų mokslo darbų sąrašą ir jų kopijas. Dokumentai priimami instituto sekretoriatoje iki š. m. rugsėjo 5 d.

Adresas: A. Goštauto g. 11, LT-01108 Vilnius, tel. (8 ~ 5) 261 9821.

Direktorius



Vilniaus universiteto
herbariumo
senoji kolekcija

Gerb. Mokslo Lietuvos vyr. redaktorium,

Nuoširdžiai dėkodami už malonų bendradarbiavimą siunčiame Lietuvos nacionalinės UNESCO komisijos 2005 metų veiklos ataskaitą. Taip pat maloniai siunčiame leidinį *UNESCO Lietuvoje*, skirtą UNESCO 60-mečiui. Šiame leidinyje pristatome pagrindines UNESCO veiklos kryptis, projektus bei programas ir apibendrintą informaciją apie UNESCO veiklos įgyvendinimą Lietuvoje. Leidinyje taip pat pateikiame informaciją apie mums, Lietuvos nacionalinės komisijos sekretariatui, žinomą UNESCO suteiktą finansinę paramą įvairioms Lietuvos įstaigoms bei institucijoms nuo pat 1991 m., kuomet Lietuva tapo UNESCO nare. Daugiau informacijos apie finansinę paramą gavusius projektus Jums galėtų suteikti projektų vykdytojai bei Lietuvos nacionalinės UNESCO komisijos sekretoriato darbuotojai. Nuoširdžiai tikime, jog leidinys *UNESCO Lietuvoje* Jums bus įdomus ir naudingas.

Taip pat Jūsų dėmesiui siunčiame leidinį *Vilniaus universiteto herbariumo senoji kolekcija* ir atvirukų rinkinį (4 vnt.). Šie leidiniai – unikalus UNESCO Dalyvavimo programos paramą gavusio projekto *Vilniaus uni-*

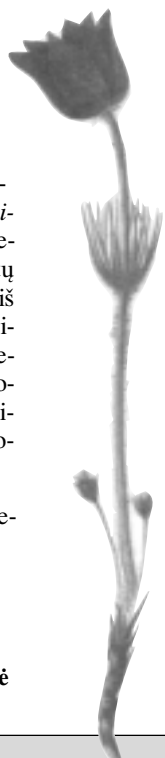
versiteto herbariumo senųjų piešinių restauravimas ir išsaugojimas baigiamoji studija. 1997 metais, perkeltam Vilniaus universiteto herbariumą į naujas patalpas, spintose tarp sudžiovintų augalų kolekcijų buvo aptiktas vertingas XIX a. augalų ir grybų piešinių rinkinys, sudarytas iš 112 lakštų. Akvarele pieštų piešinių kolekcija buvo kritinės būklės ir dėl šios priežasties prieinama tik nedideliam specialistų ratui. Šiuo piešinių rinkiniu susidomėta 2002 metais, – Lietuvos nacionalinės UNESCO komisijos galerijoje Tarptautinės biologinės įvairovės dienos proga buvome surengę parodą, kurioje buvo pristatyti vertingiausi ir gražiausi kolekcijos piešiniai. 2004–2005 metais Vilniaus universiteto herbariumo senieji botaniniai piešiniai buvo nuosekliai ištyrinėti, restauruoti ir paruošti saugoti.

Daugiau informacijos apie Nacionalinės UNESCO komisijos veiklą galima rasti interneto svetainėje adresu www.unesco.lt

Linkime sėkmės Jūsų tolimesniuose darbuose.

Pagarbiai,
Generalinė sekretorė

Asta Dirmaitė



Biržų girios
botaniniame
draustinyje
yra daug
retų kerpių

Retųjų kerpių rūšių apsauga

2006 m. gegužės 11–16 d. Biržuose įvyko seminaras–mokykla *Turtinių kerpių biotopų ir retųjų rūšių apsauga (Conservation of lichen rich biotopes and endangered species)*, kurį organizavo Botanikos institutas drauge su Vilniaus universitetu bei Lietuvos mikologų draugija. Renginyje organizuotas kaip dalis plataus *Nordplus Neighbour* programos projekto *Kerpių monitoringas ir monitoringas naudojant kerpes. Šiaurės Europos mokymų tinklas biologinės įvairovės monitoringui naudojant kerpes (Monitoring lichens – monitoring with lichens. North European network for training to monitor environmental diversity and conditions using lichens)* Projekto koordinatorių dr. Vagnas Alstrupas (Vagan Alstrup) (Kopenhagos universiteto Botanikos muziejus, Danija), koordinuojanti organizacija – Šiaurės šalių lichenologų draugija. Renginio Lietuvoje koordinatore – dr. Jurga Motiejūnaitė (Botanikos institutas).

Seminaras–mokykla buvo skirtas aptarti ir įvertinti šiuolaikinius kerpių turtinių biotopų tyrimo, apsaugos ir monitoringo metodus, aptarti ir patobulinti kerpių bendrijų tyrimo metodus. Dalyvavo 29 žmonės iš 8 šalių: Lietuvos (4 dalyviai), Danijos (3), Rusijos (10), Estijos (5), Suomijos (2), Švedijos (3), Norvegijos (1), Islandijos (1). Seminare perskaityti 26 pranešimai, po pranešimų sesijų įvyko trys teminės diskusijos: *Kerpių tyrimų būklė „Nordplus Neighbour“ projekto šalyse, Kerpių apsauga – dabartiniai ir neseniai įvykdyti projektai ir Veikslių planas: skubi reikmė tirti ir saugoti*. Renginio metu buvo organizuotos keturios lauko išvykos – į Biržų girios bei Latvelių botaninius draustinius, Juodžionių riedulyną, Ažuolynės botaninį-zoologinį draustinį bei aktyvaus karsto vietas, kur buvo praktiškai susipažįstama su kerpių rūšių turtingais biotopais šiaurinėje Lietuvoje. Pranešimų ir diskusijų medžiagą planuojama išleisti atskiru leidiniu, daugiau informacijos apie renginį galima rasti Lietuvos mikologų draugijos tinklalapyje www.botanika.lt/mikologija/nauj-index.html. Ekskursijų metu surinktų kerpių ir su jomis susijusių grybų sąrašas bus spausdinamas atskiru straipsniu žurnale *Botanica Lithuanica*. Seminarą–mokyklą finansavo *Nordplus Neighbour* programa, Lietuvos mokslo ir studijų fondas bei Lietuvos mokslų akademijos tarptautinių mainų programa.

Nordplus Neighbour projekto tikslas – tobulinti lichenologijos tyrimus ir mokymą, suvienijant Šiaurės ir Baltijos regiono šalių specialistų patirtį bei stiprinant tarpusavio ryšius. Tikimasi patobulinti aplinkos monitoringo metodus, naudojant biologinius indikatorius (kerpes). Projekto metu vertinama tyrimų būklė regiono šalyse, studentams ir doktorantams suteikiama galimybė pasisemti žinių lichenologijos mokslo centruose. Be to, bus tobulinamos mokymo programos tiek aukštųjų mokyklų studentams, tiek nespecialistams (ekologams, lichenologams mėgėjams ir panašiai). Projekto sudamosios dalys – seminarai, ekspedicijos (apimančios ir praktinius mokymus) bei studentų ir doktorantų mobilumo programa. 2005 m. įvyko ekspedicija pietinėje Grenlandijoje (Narsarsuaq'e), kurioje surengtas ir seminaras apie arktinių kerpių rūšių būklę ir apsaugos problemas.

Dr. Jurga Motiejūnaitė



Prie profesoriaus Petro Bluzmano kapo

Aplankėme prof. Petro Bluzmano kapą

Jonas JUREVIČIUS

Birželio 2 d. grupė Lietuvos augalų fiziologijos draugijos narių aplankė prof. Petro Bluzmano kapą Stelmužėje (Zarasų r.). Su Profesoriaus našle dr. Danute Bluzmaniene vyko prof. Stasė Stašauskaitė, habil. dr. Leonida Novickienė, dr. Romualdas Šimkūnas, dr. Laimutė Miliuvienė, dr. Danutė Dainauskaitė, dr. Aurika Ričkienė – iš viso 12 žmonių iš Botanikos instituto, Vilniaus universiteto ir Vil-

niaus pedagoginio universiteto. Prof. Petras Bluzmanas (1915–2000) buvo gerai žinomas gamtininkams, botanikams, augalų fiziologams. Savo mokslinė, pedagoginė ir visuomeninė veikla paliko neišdildomą pėdsaką. Profesorius labai rūpinosi gamta, o Stelmužės ažuolui ir jo priežiūrai nuolat skirdavo asmeninių lėšų.

Pasidaliję mintimis prie Profesoriaus kapo, parymojome prie ažuolinio paminklo. Jį Profesorius išskobė jo bendradarbis dr. R. Šimkūnas. Grįždami sustojome prie Profe-

soriaus globoto tūkstantmečio Stelmužės ažuolo. Nors ir gerokai „paremontuotas“, ažuolas aštuoniomis šakomis dar žaliuoja.

Užsukome ir į šalia esančią senąją bažnytelę, pasivaikščiojome po apleistą dvarą. Pakelyje ties Bernotais užkopėme į Europos geografinį centrą. Nuo piliakalnio pasigrožėjome Lietuvos gamta.

Tikėkimės, kad ir ateityje Profesorius ir jo numylėta Stelmužė augalų fiziologų ir kitų gamtininkų nebus pamiršta.



Dalyviai Latvelių botaniniame draustinyje

Skirta Vytautui Statulevičiui – žymiam matematikui, charizmatiškai asmenybei



Gedimino Zemlicko nuotraukos

Konferencijoje nestigo ir jaunų matematikų veidų

Atkelta iš 6 p.

Didžioji dalis mano paskaitos apie V. Statulevičių skirta jo moksliniam palikimui. Kita dalis – jo kaip Matematikos ir informatikos (dabartinis pavadinimas) instituto kūrėjo ir vadovo, įvairių konferencijų organizatoriaus veikla. Nebus pamiršta ir V. Statulevičiaus visuomeninė veikla. Jo gyvenimas buvo labai spalvingas, o asmenybė – charizmatiška. Taigi apie Statulevičių būtų galima pasakoti ne vieną valandą.

Ar ne laikas būtų pradėti rengti ir monografiją?

Būtų gerai, jei kas nors profesionaliai parašytų apie V. Statulevičių. Apie prof. Joną Kubilių matematikas Vilius Stakėnas parašė gražią knygą, bet tam reikia turėti ir lituanisto gabumą. V. Stakėnas yra tokia graži išimtis, bet anaipol ne kiekvienas matematikas pajėgus parašyti tokią knygą. Yra išleisti chemiko Juozo Matulio raštai, jo mokslo populiarinimo straipsniai, prisiminimai apie akademiką, dabar parengsime ir išleisime V. Statulevičiaus matematinius raštus, bet tai ne visai tai, ko reikėtų: labai svarbu turėti gerai parašytą V. Statulevičiaus literatūrinę biografiją.

Kas pateks į V. Statulevičiaus rengiamus matematinius „Raštus“?

Tai bus atrinkti profesoriaus darbai. Šį darbą jau atlikome, knyga buvo dalijama konferencijos dalyviams.

Mokslas sparčiai plėtojasi, tad kiek tie darbai turi išliekamą mokslinę vertę, o gal jau jie vertingi tik mokslo istorijai?

Nelengvas klausimas. Sakoma, kad iš visų matematiko parašytų darbų po 100 metų išlieka aktualūs nebent 5 proc. darbų. Visa kita – mokslo istorijos objektas. Bet iš to išauga kitos matematikos mokslo šakos. Vis dėlto kai kurios V. Statulevičiaus matematinės idėjos dar ilgai bus aktualios. Pirmiausia taip pasakyčiau apie kumuliantų metodą, didžiųjų nuokrypių bendrą lemas, asimptotinius skleidinius. Šie darbai cituojami dabar, jie bus reikalingi ir ateityje.

Svarbiausia, kad V. Statulevičius paliko daug mokinių, sukūrė ribinių teoremų tikimybininkų mokyklą, o tai svarbiau, negu įrodyti teoremą. Išugdęs 3–4 mokslo daktarus jau gali sakyti, kad dirbai ne veltui, o jis jų išugdė labai didelį būrį. Žinoma, savo

paskaitoje papasakosiu ir apie V. Statulevičiaus matematikos mokyklą.

Ar V. Statulevičiaus sukurtoji matematikos mokykla pripažinta tarptautiniu mastu?

Dabar jau ir Amerikos matematikos draugijos internetiniame projekte *The Mathematics Genealogy Project*, skirtame matematikų genealogijai (<http://genealogy.math.ndsu.nodak.edu>) galime rasti duomenų apie žymius matematikus. Ten yra matematiko Jurijaus Liniko (1919–1972 m.) mokslinės mokyklos atstovai, tarp jų yra Lietuvos matematikai Jonas Kubilius ir Vytautas Statulevičius. Pasidomėję J. Kubiliumi ir V. Statulevičiumi, galime išvysti jų suformuotų mokslinių mokyklų atstovus. Taigi kompiuterių laikais galima sužinoti apie visų žymesniųjų matematikų mokinius.



Prie akademiko Vytauto Statulevičiaus portreto – jo mokytojas akad. Jonas Kubilius ir mokinys – prof. Vygantas Paulauskas

Lietuvos matematikų draugijos puslapyje taip pat yra visos Lietuvos matematinės mokyklos ir svarbiausios matematikų mokslinės grupės. Didžulį darbą atliko Matematikos ir informatikos instituto vyresnioji metodinė Vita Verikaitė – ji surinko informaciją ir sudarė didelį tarybiniais metais ir jau nepriklausomoje Lietuvoje apgintų disertacijų sąvadą.

Asmenybės žavesys

Kaip manote, kas V. Statulevičiaus asmenybėje buvo ypač esminga ir svarbu, kuo jis taip sugebėdavo traukti skirtingus žmones?

V. Statulevičius turėjo labai gerą bruožą: jis mokėjo bendrauti su visais – aukščiausiais vyriausybės nariais ir paprastais žmonėmis. Jis buvo labai energinga asmenybė ir didelis entuziastas. Akademikui rūpėjo daug kas: politika, gamtosauga, kultūra, pagaliau net ir literatūra – jis pats rašė eilėraščius. Buvo labai spalvinga ir patraukli asmenybė, visiems buvo malonu su juo bendrauti. Jis mokėjo visus pastebėti ir pagerbti, o jei reikėdavo, tai ir išklausti. Jie abu – ir J. Kubilius, ir V. Statulevičius – buvo mano mokytojai. Pastarasis buvo mano mokslinis vadovas nuo antro kurso, o J. Kubilius – Vilniaus universiteto Tikimybių teorijos ir skaičių teorijos katedroje. Galiu palyginti abu savo vadovus. Jie buvo labai skirtingi.

Jeigu reikėdavo susitikti ir aptarti kokią problemą su V. Statulevičiumi, tai jis sakydavo, girdi, atėik bet kada. Tačiau atėjęs galėdavai pamatyti jį labai užsiėmusį ar kur nors labai skubantį. Žodžiu, atėik bet kada kitą kartą... Atėjęs, jei tik V. Statulevičius būdavo laisvas, skirdavo ir valandą, ir daugiau – savo laiko jis neskaičiuodavo.

J. Kubilius – visai kitoks. Jei prašydavai aptarti koki nors reikalą, profesorius tuojau pat pasiimdavo užrašų knygelę ir rasdavo laisvą langą – atėik po 2–3 savaites. Užsirašydavo, o atėjęs galėjai būti tikras, kad akademikas tau ir paskirs tą numatytą laiką.

J. Kubilius – visai kitoks. Jei prašydavai aptarti koki nors reikalą, profesorius tuojau pat pasiimdavo užrašų knygelę ir rasdavo laisvą langą – atėik po 2–3 savaites. Užsirašydavo, o atėjęs galėjai būti tikras, kad akademikas tau ir paskirs tą numatytą laiką.

Savo moksliniu autoritetu daro garbę Vilniui

Ką galite pasakyti apie 9-osios Vilniaus konferencijos dalyvius?

Nemažai dalyvių mūsų konferencijai daro garbę. Dabar daugiau jaunesnių dalyvių, iš kurių būtų galima išskirti G. Samorodnickį, J. Rolskį, kurie yra mano amžiaus ar net jaunesni, bet jau pasaulinio garso mokslininkai. Konferencijoje dalyvauja tokie įžymūs pasaulio matematikai kaip R. Dudley ir O. Kallenberg iš JAV, D. Elworthy iš Anglijos, A. S. Sznitman iš Šveicarijos, H. Foellmer iš Vokietijos ir kiti. Jų atvykimas mums labai reikšmingas.

Ko galima tikėtis iš šios konferencijos?

Kaip ir visose konferencijose vienas svarbiausių dalykų – pasikeitimas naujausia informacija. Informacijos pateikimas greitėja, bet straiptiniai kai kuriuose žurnaluose pasirodo po metų ar dvejų nuo parašymo, o konferencijoje galima pasikeisti net ir nepausdintomis idėjomis. Štai mano buvęs aspirantas Djula Papas (Gyula Pap) iš Vengrijos dirba labai panašioje srityje kaip ir aš – su autoregresiniais modeliais plokštumoje. Tai ekonometrijos sritis. Konferencijoje yra finansų matematikos, ekonometrijos sekcijos, kurios į konferencijas buvo įtrauktos vos prieš kelerius metus.

Ar šiandien įmanoma geram matematikui gerai orientuotis bent vienoje iš sričių, kad ir tikimybių teorijoje ar matematinėje statistikoje? Gal pokyčiai matematikos srityje tiek pagreitėjo, kad spėti su naujovėmis tiesiog neįmanoma?

Šiuo metu nėra žmogaus, kuris orientuotųsi visoje matematikoje, net ir tokioje srityje kaip tikimybių teorija. Neįmanoma. Jei Deividas Hilbertas (David Hilbert, 1862–1943 m.) XX a. pradžioje išmanė visą to meto matematiką (nors aš tuo nelabai tikiu), tai dabar niekas negalėtų išskirti tokio matematiko, kuris aprėptų bent vieną matematikos šaką, jau nekalbant apie visą šį mokslą.

Štai Olofas Kalenbergas skaitė pirmą įvadinį pranešimą. Uodas galėjo kristi didžiojoje amfiteatrinėje auditorijoje – būtime girdeję jo žyzimą. Auditorija labai įdėmiai klausėsi, tačiau neįmanoma visi galėjo suprasti pranešimą?

Kažin, ar visi, tačiau paskaita nebuvo tradiciškai perkrauta smulkmenomis, kalbėta apie bendrus dalykus – Palmo matus, Gibso branduolius, aktualius daugeliui matematikų. O. Kalenbergas šią dieną matematikos pasaulyje yra vienas iš autoritetų, tam tikra prasme net diktuoja „madą“. Jis yra švedas, bet daug metų gyveno JAV.



UAB „Conbaltas“ darbuotojos Lina Kasulaitytė ir Jurga Akmantaitė

Konferencijos programoje neparašyta, iš kurios šalies tas ar kitas mokslininkas.

Tai gal ir nėra labai gerai, bet knygelė ir taip 40 puslapių. Taupydami vietą, stengėmės kuo trumpiau pristatyti dalyvius. Matematikai vieni kitus nebloggerai pažįsta. Švedas O. Kalenbergas ir rusas G. Samorodnickis gyvena JAV. Matematika yra tarptautinis mokslas, tad priklausomybė šaliai dabar nėra ką nors lemiantis veiksnys. Anksčiau buvo kitaip. Prof. J. Kubilius minėjo, kad 1973 m. buvo leista į Vilniaus konferenciją pakviesti tik 8 Vakarų matematikus. Toks buvo limitas. Kiti turėjo būti iš vadinamųjų socialistinių šalių ir Sovietų Sąjungos respublikų.

V. Statulevičius minėdavo garsiąsias Berklio konferencijas: girdi, Vilnius perėmė tų konferencijų organizavimą.

Tikriausiai taip ir buvo. Berklyje buvo surengtos 6 tikimybių teorijos ir matematinės statistikos konferencijos. Jas organizavo Ježis Neimanas (Jerzy Neimann). Kai sulaukė garbaus amžiaus, kreipėsi į Sovietų Sąjungos matematikus – Andrejų Kolmogorovą, Jurijų Prochorovą ir siūlė perimti tų konferencijų organizavimą. Bent taip teigiama. Ko gero, taip ir buvo, o rengti konferenciją buvo pasiūlyta Vilniuje. Man sunku papasakoti, nes tuo metu buvau tik baigęs Vilniaus universitetą. Aišku viena, kad tuo metu Vilniuje jau buvo stipri tikimybininkų mokykla. V. Statulevičius tarp 1960 ir 1970 m. vadovavo ar ne 17 disertantų. Neperdedant galima pavadinti šios matematinės tyrimų srities proveržiu.

Keliems disertantams, kurie apgyvendintų disertacijas, Jums teko vadovauti?

Dar nedaug, bene 13. Užtat 4 yra habilituoti daktarai: Alfredas Račkauskas, Rimas Norvaiša, Mindaugas Bloznelis ir D. Papas.

Ačiū, Profesoriau. Leiskite palinkėti, kad Jūsų mokytojo Vytauto Statulevičiaus pradėtosios konferencijos neužgestų. Tad noriu Jums palinkėti ne tik mokslinės sėkmės, bet ir organizacinės ugnies.

Kalbėjosi Gediminas Zemlickas



