

GAMTOS TYRIMŲ CENTRAS



GAMTOS TYRIMŲ CENTRO  
2010 METŲ MOKSLINĖS VEIKLOS  
ATASKAITA

Vilnius, 2011

Ataskaitą pagal Centro kamieninių padalinių pateiktą informaciją parengė:

Doc., dr. (hb.) Linas Balčiauskas

Lietuvos MA narys koresp., habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

Olga Narkevičienė

Eglė Zinienė

Aistė Jankauskaitė

Redagavimas ir korektūra

Irena Žalakevičienė

Maketas

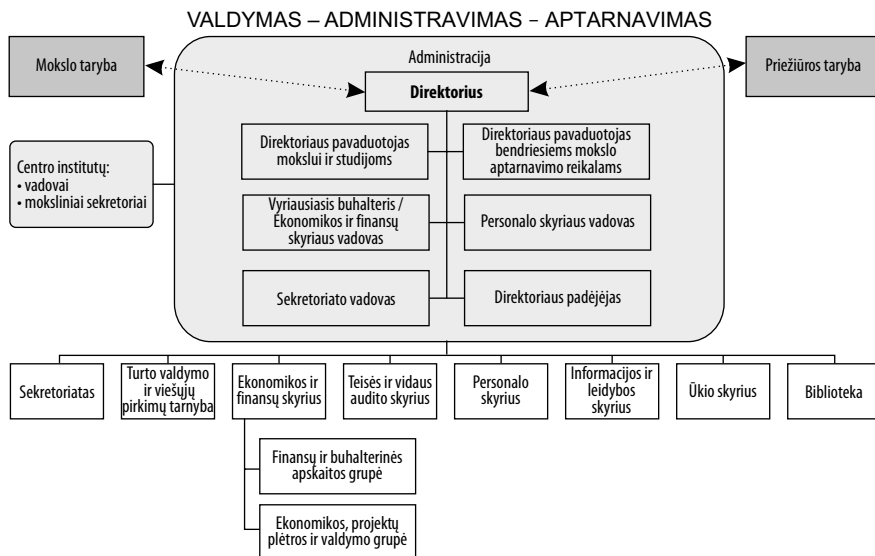
Gintautas Vaitonis

# I. BENDROSIOS ŽINIOS

Igyvendinus LR Vyriausybės 2009-12-23 nutarimą 1800 „Dėl Vilniaus universiteto Ekologijos instituto, Geologijos ir geografinės instituto ir Botanikos instituto reorganizavimo“, Vilniaus universiteto Ekologijos institutas, Geologijos ir geografinės institutas ir Botanikos institutas sujungimo būdu reorganizuoti į valstybinį mokslinių tyrimų institutą – Gamtos tyrimų centrą. Juridinis asmuo Gamtos tyrimų centras nuo 2010-01-01 perėmė visų trijų institutų teises ir pareigas. Naujo mokslinių tyrimų instituto – Gamtos tyrimų centro buveine tapo Vilniaus universiteto Ekologijos instituto pastatas adresu: Akademijos 2, Vilnius.

Gamtos tyrimų centras  
Akademijos g. 2, LT-08412 Vilnius-21  
tel. (5) 272 92 57  
faksas (5) 272 93 52  
el. p. sekretoriatas@gamtostyrimai.lt  
<http://www.gamtostyrimai.lt>

# II. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO STRUKTŪRA



## **ADMINISTRACIJA**

### Direktorius

Lietuvos MA narys korespondentas,  
habil. dr. Mečišlovas Žalakevičius  
tel. 272 92 57, el. p. mecislovas.zalakevicius@gamtostyrimai.lt

### Direktoriaus pavaduotojas mokslui ir studijoms

Doc. dr. (hb.) Linas Balčiauskas  
tel. 272 92 78, el. p. linas.balciauskas@gamtostyrimai.lt

### Direktoriaus pavaduotojas bendriesiems mokslo aptarnavimo reikalams

Stanislav Mechovič  
tel. 272 92 73, el. p. stanislav.mechovic@gamtostyrimai.lt

### Vyriausioji buhalterė, Ekonomikos ir finansų skyriaus vadovė

Olga Narkevičienė  
tel. 272 92 50, el. p. olga@gamtostyrimai.lt

### Sekretoriato vadovė

Simona Četvergaitė  
tel. 272 92 57, faksas 272 93 52, el. p. simona.cetvergaite@gamtostyrimai.lt

### Personalo skyriaus vadovė

Rita Baliulevičiūtė (Evelina Mikalajūnaitė, l. e. p.)  
tel. 272 98 98, el. p. rita.baliuleviciute@gamtostyrimai.lt (evelina.mikalajaunaite@gamtostyrimai.lt)

### Direktoriaus padėjėja

Aistė Jankauskaitė  
tel. 272 91 10, el. p. aiste.jankauskaite@gamtostyrimai.lt

## **GAMOS TYRIMŲ CENTRO KAMIENINIAI PADALINIAI**

Botanikos institutas (vadovai: nuo 2010.01.04 iki 2010.05.25 dr. V. Rašomavičius; nuo 2010.05.26 iki 2010.06.30 dr. A. Matelis; nuo 2010. 07.01 dr. D. Raklevičienė)

Ekologijos institutas (vadovai: nuo 2010.01.04 iki 2010.02.16 Lietuvos MA narys korespondentas, habil. dr. M. Žalakevičius; nuo 2010.02.17 iki 2010.05.25 dr. (hb.) D. Butkauskas; nuo 2010.05.26 iki 2010.08.01 dr. L. Baltrūnaitė; nuo 2010.08.02 prof. dr. (hb.) S. Podėnas)

Geologijos ir geografijos institutas (vadovai: nuo 2010.01.04 iki 2010.05.25 dr. P. Šinkūnas; nuo 2010.05.26 dr. M. Stančikaitė)

## **APTARNAUJANTYS PADALINIAI**

- Sekretoriatas
- Ekonomikos ir finansų skyrius
  - Finansų ir buhalterinės apskaitos grupė
  - Ekonomikos, projektų plėtros ir valdymo grupė
- Teisės ir vidaus audito skyrius
- Personalo skyrius
- Turto valdymo ir viešųjų pirkimų tarnyba
- Informacijos ir leidybos skyrius
- Ūkio ir aptarnavimo skyrius
- Biblioteka

Gamtos tyrimų centro (lauko tyrimų stotys) bazės

- Drūkšių monitoringo stotis
- Eksperimentinė akvariuminė
- Nevardo hidrobiologinė laboratorija
- Obelų Rago ekologinių tyrimų stotis
- Pajūrio biologijos stotis
- Pajūrio ekologinis stacionaras
- Rusnės paukščių tyrimų centras
- Ventės Rago hidrobiologinių tyrimų laboratorija
- Vilniaus lauko bandymų stotis

## **III. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO MOKSLO TARYBA**

Gamtos tyrimų centro Mokslo taryba išrinkta 2010.05.24. Ją sudaro 15 narių: dr. Romas Pakalnis (pirmininkas), habil. dr. Valentinas Baltrūnas (pirmininko pavaduotojas), dr. Ričardas Paškauskas (sekretorius), doc. dr. Kęstutis Arbačiauskas, Laimutis Budrys, prof. habil. dr. Lietuvos MA narys-ekspertas Vincas Būda, dr. Vytautas Kesminas, prof. habil. dr. Lietuvos MA narys-ekspertas Kęstutis Kilkus, Rapolas Liužinas, prof. habil. dr. Jonas Mažeika, prof. habil. dr. Lietuvos MA narys-korespondentas Jonas Remigijus Naujalis, dr. Danguolė Raklevičienė, dr. Valerijus Rašomavičius, Liutauras Stoškus, doc. dr. Julius Taminskas. 2010 metais įvyko 6 Mokslo tarybos posėdžiai.

## **GAMTOS TYRIMŲ CENTRO PRIEŽIŪROS TARYBA**

Gamtos tyrimų centro Priežiūros taryba sudaryta 2010.12.07 Centro direkto-  
riaus įsakymu. Jos sudėtis: prof. dr. (hb.) Arūnas Bukantis, Aušra Gribauskienė  
(pirmininko pavaduotoja, l. e. pirmininko pareigas), Lietuvos MA akademikas,  
prof. habil. dr. Juozas Kulys, dr. Danius Lygis, prof. dr. (hb.) Dainius Haroldas  
Pauža, doc. dr. Regina Prapiestienė, dr. Daiva Semėnienė. Priežiūros tarybos  
reikalų tvarkytoja paskirta Aistė Jankauskaitė.

## **IV. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO VEIKLA**

Gamtos tyrimų centro veiklos tikslai:

1. Vykdyti šalies ūkio, kultūros, sveikatos apsaugos ir visuomenės tęstinumui ir plėtrai svarbius ilgalaikius ekologijos, botanikos, mikologijos, mikrobiologijos, virusologijos, zoologijos, parazitologijos, geomokslų mokslinius tyrimus ir eksperimentinę (socialinę, kultūrinę) plėtrą;
2. Bendradarbiauti su verslo, valdžios ir visuomenės atstovais, vykdyti mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros užsakomuosius darbus, teikti metodologinę, metodinę ir kitą pagalbą;
3. Skleisti visuomenėje mokslo žinias, diegti jas į kultūrą, švietimą, sveikatos apsaugą, taip pat socialinę ir ūkinę veiklą, prisidėti prie inovacijomis ir žiniomis grindžiamos ekonomikos kūrimo, žinioms imlios visuomenės ugdymo.

Vyriausybės patvirtintos Centro mokslinės veiklos kryptys:

1. Aplinkos kokybės būklės, gamtinių ekosistemų, buveinių, rūšių, bendrijų, populiacijų struktūros, funkcionavimo, jautrumo, pažeidžiamumo, genetinės įvairovės, adaptacijų, mikroevoliucijos globalios kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis dėsningumų ir mechanizmų tyrimai, teorinių pagrindų kūrimas ir prognozė;
2. Lietuvos gamtos ir biologijos išteklių būklės, kaitos tyrimai ir prognozė, išsaugojimo, atkūrimo ir tvaraus naudojimo mokslinis pagrindimas;
3. Žemės gelmių ir paviršiaus sandaros, savybių, susidarymo, paleogeografinių ir paleoekologinių sąlygų raidos, požeminio ir paviršinio vandens sistemų, kraštovaizdžio ir geoaplinkos būklės, kaitos ir sąveikos su žmogaus veikla tyrimai, Lietuvos teritorijos ir gelmių išteklių tvaraus naudojimo mokslinis pagrindimas.

Centro veiklos sritis – biomedicininiių ir fizinių mokslų sričių moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra.

Centro veiklos rūšys: gamtos mokslų ir inžinerijos moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla bei su ja susijusi mokslinė, techninė, profesinė ir kita veikla pagrindinei veiklai užtikrinti ir vykdyti.

Centras dalyvavo ES Struktūrinės paramos projektuose:

Jungtinio gamtos tyrimų centro (JGTC) įkūrimas. 2009–2013 m. Atsakingas vykdytojas dr. (hb.) D. Butkauskas.

Vykdam ES paramos projektą „Jungtinio gamtos tyrimų centro įkūrimas“ 2010 metais įsigyta atviros prieigos geotyrimų centro įranga: skenuojantis elektroninis mikroskopas, gama spektrinės analizės sistema, dujų chromatografinės sistemos neorganinių medžiagų bei biologinės kilmės pavyzdžių tyrimams. Įvyko atviras konkursas, skirtas laboratorinio korpuso, kuriame bus įkurti atviros prieigos centrai, projektavimo darbų paslaugų pirkimui.

Jūrinio slėnio branduolio sukūrimas ir studijų infrastruktūros atnaujinimas. 2008–2013 m. Atsakingi vykdytojai dr. L. Ložys ir dr. A. Matelis.

Projektu siekiama sustiprinti bendrąją mokslo ir studijų infrastruktūrą, siekiant plėtoti mokslinių tyrimų ir technologijų pritaikymą ūkio konkurencingumui ir ekonomikos augimui skatinti. Projektą koordinuoja Klaipėdos universitetas, Gamtos tyrimų centras yra projekto partneris. Įgyvendinant projektą planuojama renovuoti Gamtos tyrimų centro Ventės ir Juodkrantės mokslinių tyrimų bazes, pritaikant šiuolaikiniams tyrimams tranzitinių vandenių ir jūrinėse akvatorijose.

Biologinių ir žemės išteklių tyrimo ir naudojimo technologijų MTEP veiklai skirtos infrastruktūros kūrimas bei atnaujinimas (BIOGEONAUDA-D). Projekto vadovas dr. L. Labokas.

Vykdam projektą, 2010 m. (1) atlikti GTC Geologijos ir geografijos instituto patalpų, T. Ševčenkos g. 13, Vilnius, remonto darbai už 171.822,58 Lt, (2) parengtos supaprastinto atviro konkurso „Gamtos tyrimų centro pastato, Žaliųjų Ežerų g. 47, Vilnius, einamojo remonto darbų (tvarkybos nekilnojamojo kultūros paveldo statinyje) projektavimo paslaugų pirkimas“ sąlygos (90%), (3) pradėti rengti pirkimo dokumentai laboratorinės įrangos pirkimui.

# SVARBIAUSI CENTRO MOKSLINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

## VALSTYBĖS REMIAMŲ TYRIMAI

### 1. KRYPTIS

Aplinkos kokybės būklės, gamtinių ekosistemų, buveinių, rūšių, bendrijų, populiacijų struktūros, funkcionavimo, jautrumo, pažeidžiamumo, genetinės įvairovės, adaptacijų, mikroevoliucijos globalios kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis dėsningumą ir mechanizmų tyrimai, teorinių pagrindų kūrimas ir prognozė.

#### *Tema*

**Sausumos gyvūnų populiacijų, bendrijų ir rūšių įvairovės, gausumo, buveinių, paplitimo, genetinių ypatybių pokyčių globalios kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis tyrimai**

#### *Temos užduotys*

**Bestuburių kompleksų įvairovė ir sezoninė dinamika natūraliose ir antropogeninio poveikio pažeistose buveinėse** (vadovas dr. P. Ivinskis)

Įvertinta dvisparnių, kolembolų, drugių Noctuidae žiemojančių imago stadijoje pasirodymo laiko skirtumai įvairiose šalies dalyse. Nustatyta drugių, kraujasiurbių dvisparnių rūšių, individų, generacijų kitimo dinamika įvairiose natūraliose ir agrarinio kraštovaizdžio buveinėse. Palygintas rūšių kompleksų kitimas sezono metu skirtingose buveinėse. Nustatyta, kad antropogeninio poveikio pažeistoms ekosistemoms būdinga mažesnė kraujasiurbių dvisparnių vabzdžių rūšių įvairovė, tačiau vabzdžių gausumas nesiskiria nuo gausumo, nustatyto sąlyginai natūralioms ekosistemoms. Miestuose ir gyvenvietėse ypač dažnos yra *Culex pipiens* L., *Culicoides obsoletus* (Mg.), *Simulium lineatum* (Mg.) ir *Simulium erythrocephalum* (De Geer) vabzdžių rūšys. Nustatyta, kad trijų upinių ir dviejų smulkiųjų mašalų rūšių poreikis maitintis krauju nėra apspręstas genetinių mechanizmų, o genetiniai skirtumai neatspindi geografinio vabzdžių paplitimo. Atlikta atskirų Palearktikos regionų (Kinijos, Jemeno) Noctuidae, Cossidae, Bombyciforma taksonų drugių tyrimai, aprašyti nauji mokslui taksonai iš *Catocala*, *Mecharia* genčių ir Sphingidae šeimos.

**Paukščių populiacijų būklės, gausumo, buveinių, paplitimo ir jų kaitos tyrimai** (vadovas habil. dr. M. Žalakevičius, nuo 2010.11.01 – dr. M. Dagys)

Nustatytas statistiškai patikimas ryšys tarp oro sąlygų trans-Sacharos migrantų žiemavietėse migracinio starto laikotarpiais bei šių rūšių atskridimo datų į jų



perimvietes Baltijos šalyse. Tais metais, kai Vilniaus apylinkėse buvo stebėtas labai ankstyvas paukščių atskridimas, atitinkamų paukščių rūšių žiemavietėse Afrikoje sausio – balandžio mėnesiais oro temperatūra buvo aukštesnė, o kritulių kiekis – mažesnis negu tais metais, kai paukščių atskridimas buvo labai vėlyvas. Tai dar kartą patvirtina migracinio starto ir skrydžio priklausomybės nuo oro sąlygų universalumo fenomeną, susiklosčiusį evoliucijos bėgyje bei atspindintį paukščių prisitaikymą prie nuolat kintančių aplinkos sąlygų. Ištyrus perinčių paukščių arealų pokyčius Baltijos regione ir rytų Europos tundros zonoje per pastaruosius 50 metų, nustatytas daugiausiai Pietų ir Vakarų Europai būdingų paukščių rūšių arealo plitimas šiaurės ir rytų kryptimis, bei borealinei Europos zonai būdingų rūšių arealo mažėjimas. Tyrimai lokaliu mastu (Žuvinto ežero baseine) parodė, kad žmogaus ūkinės veiklos poveikis gali nulemti pokyčius, priešingus globalioms rūšies populiacijos tendencijoms. Ištyrus trijų erelių rūšių tarp rūšinius santykius nustatyta, kad jūrinis erelis gali koegzistuoti simpatriškai su mažuoju ereliu rėksniu tiek lokaliai bendrijos, tiek metabendrijos lygmeniu, tuo tarpu jūrinis erelis gali išstumti žuvininką iš būdingų perėjimo vietų dėl nepakankamos veisimosi buveinių segregacijos. Atlikti baltųjų gandrų paplitimo ir gausumo Lietuvoje tyrimai, neperinčių gulbių nebylių sanaujų tyrimai žuvininkystės ūkių tvenkiniuose, sukurta teritorijų prioritizavimo žemės dangos fragmentacijos atžvilgiu metodika.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Väli, Ü., Saag, P., Dombrowski, V., Meyburg, B.-U., Maciorowski, G., Mizera, T., Treinys, R. and Fagerberg, S. 2010. Microsatellites and single nucleotide polymorphisms in avian hybrid identification: a comparative case study. *Journal of Avian Biology* 41 (1): 34–49.
- Väli, Ü., Dombrowski, V., Treinys, R., Bergmanis, U., Daróczy, S. J., Dravecý, M., Ivanovski, V., Lontkowski, J., Maciorowski, G., Meyburg, B.-U., Mizera, T., Zeitz, R. and Ellegren, H. 2010. Widespread hybridization between the Greater Spotted Eagle *Aquila clanga* and the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* (Aves: Accipitriformes) in Europe. *Biological Journal of the Linnean Society* 100 (3): 725–736.
- Treinys, R. and Mozgeris, G. 2010. Relationship between the productivity of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* and forest characteristics at the macrohabitat level. *Baltic Forestry* 16 (1): 87–92.
- Kučas, A. 2010. Place Prioritization by Means of Multicriteria Spatial Decision Support Systems: A Case Study of Forest Fragmentation Based Ranking of Forest Administrative Areas. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 18 (4): 312–320.
- Žalakevičius, M. 2010. *Pasaulio paukščių lietuviškų pavadinimų sinonimų žodynas*. Vilnius: Gamtos tyrimų centras. 168 p.

**Įvairaus taksonominio rango gyvūnų genetinės įvairovės bei populiacijų genetinės struktūros tyrimai naudojant molekulinis žymenis** (vadovas dr. (hb.) D. Butkauskas)

2010 metais vykdyti karvelių keršulių, ešerių bei ungurių genetinės įvairovės bei populiacijų genetinės struktūros tyrimai naudojant mtDNR D-kilpos sekų nustatymo, haplotipų tinklo konstravimo bei filogenetinių ryšių analizės metodus. Nustatyti genotipinių pokyčių dėsningumai bei veiksniai, įtakojantys karvelių keršulių, ungurių, ešerių populiacijų genetinės struktūros formavimąsi, įvertinta tirtų migruojančių rūšių populiacijų būklė šalyje bei rūšių paplitimo areale, sukauptos unikalios karvelių keršulių, ešerių bei ungurių mtDNR D-kilpos sekų duomenų bazės. Sarkosporidijų, parazituojančių vandens paukščių raumenyse, rūšių identifikavimo tyrimai buvo atliekami naudojant šviesinės bei elektroninės mikroskopijos metodus, genetinės sarkosporidijų įvairovės bei rūšinio identifikavimo tyrimai vykdyti naudojant 18S rRNR, 28S rRNR, ITS molekulinis žymenis. Aprašytos dvi naujos mokslui sarkosporidijų rūšys, parazituojančios keliose tarpinių šeimininkų rūšyse. Nespecifinių kraujo serumo baltymų bei kai kurių izofermentinių sistemų elektroforetinių tyrimų pagrindu tirta kurmių (*Talpa europaea*) populiacinė genetinė struktūra Lietuvoje, atskleisti tarppopuliaciniai ryšiai, sietini su natūraliais geografiniais barjeriais, tirta galima ledynmečių įtaka kurmių populiacijos genetinės struktūros formavimuisi.

### **Svarbiausios publikacijos**

Kutkienė, L., Prakas, P., Sruoga, A. and Butkauskas, D. 2010. The mallard duck (*Anas platyrhynchos*) as intermediate host for *Sarcocystis wobeseri* sp. nov. from the barnacle goose (*Branta leucopsis*). *Parasitology Research* 107 (4): 879–888.

Kutkienė, L., Prakas, P., Sruoga, A. and Butkauskas, D. 2010. Identification of *Sarcocystis rileyi* from the mallard duck (*Anas platyrhynchos*) in Europe: cyst morphology and results of DNA analysis. *Parasitology Research* DOI.1007/s00436-010-2117-2.

### **Modelinių žinduolių rūšių teorinis valdymo ir apsaugos priemonių pagrindimas** (vadovas doc. dr. (hb.) L. Balčiauskas)

Nustatyta, kad Lietuvai rekomenduojamas minimalus vilkų populiacijos dydis, užtikrinantis populiacijos gyvybingumą, yra 100 individų, ekologiškai optimalus populiacijos dydis – 150–250 individų. Minimalus irštųvų skaičius galėtų būti nuo 5 iki 10, priimtinas – 15 (10–20). Rekomenduota ir toliau laikytis letalaus populiacijos kontrolės būdo, reguliuojant vilkų sumedžiojimą kvotomis ir medžioklės terminais. Nustatyta, kad 2010 m. žiemą Lietuvoje gyveno apie 300 vilkų. Modeliavimu patvirtinta, kad rekomenduojama 50–60 individų sumedžiojimo kvota populiacijos gyvybingumui įtakos neturės. Letalią vilkų

populiacijos kontrolę, priklausomai nuo situacijos, palaiko didelė dalis visuomenės. Vilkams pjaunant galvijus, šunis, ar keliant grėsmę žmonėms, iki 45% visuomenės palaikytų jų išnaikinimą. mtDNR cytochromo b geno fragmento analizės duomenimis, Lietuvoje aptinkami keturi vilkų haplotipai (plačiausiai paplitęs yra W1, W3 ir W10 haplotipai aptinkami Rytų ir Pietų Lietuvoje, o W2 nurodomas literatūroje). W1 haplotipas yra paplitęs Rytų Europoje ir Skandinavijoje, W3 ir W10 haplotipams būdingas platesnis paplitimas, apimantis Rytų Europos ir Balkanų šalis. Gauta haplotipų įvairovė  $h = 0,695$ , o nukleotidų įvairovė  $\pi = 0,2032$ . Lietuvos vilkų populiacijos genetinė įvairovė yra ne mažesnė negu Europoje. Atlikta miegapelių (Gliridae) būklės ir apsaugos priemonių Europoje ir Lietuvoje apžvalga. Nustatyta, kad situacija Lietuvoje ir daugelyje kitų Europos šalių iš esmės skiriasi.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Andersone-Lilley, Ž., Balčiauskas, L., Ozoliņš, J., Randveer, T. and Tönisson, J. 2010. Ungulates and their management in the Baltics (Estonia, Latvia and Lithuania). In: M. Apollonio, R. Andersen and R. Putman (eds) *European ungulates and their management in the 21<sup>st</sup> century*, pp. 103–128. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B., Andersone-Lilley, Z., Balčiauskas, L., Mannil, P., Ozolins, J., Sidorovich, V. E., Bagrade, G., Kubarsepp, M., Ornicans, A., Nowak, S., Pupila, A. and Zunna, A. 2010. Synthesizing wolf ecology and management in Eastern Europe: similarities and contrasts with North America. In: M. Musiani, L. Boitani and P. C. Paquet (eds) *The world of wolves: new perspectives on ecology, behaviour and management*, pp. 207–233. University of Calgary Press.
- Juškaitis, R. and Büchner, S. 2010. *Die Haselmaus Muscardinus avellanarius*. Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 670. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften. 181 S.

### **Tema**

## **Adaptacinių ir evoliucinių procesų dėsningumai ir funkciniai ryšiai vandens gyvūnų populiacijose ir bendrijoje**

### **Temos užduotys**

**Vidaus vandenų gyvūnų bendrijų, jų sudėtinių elementų funkcionavimas ir kaita antropogeninių bei gamtinių veiksnių poveikyje (vadovas dr. T. Virbickas)**

Neries, Žeimenos, Šventosios baseinų upėse įvertintas lašišų ir šlaklių jauniklių pasiskirstymas, gausumas ir bendra rituolių produkcija, daugiametė jauniklių ir rituolių gausos kitimo dinamika. Išanalizuoti ir apibendrinti duomenys apie lašišinių žuvų jauniklių katadrominės migracijos daugiametę dinamiką Meros ir Siesarties upėse. Neries upės atkarpoje Vilniaus mieste tirta bakterijų įvairovės

lašišų žarnyne priklausomybė nuo įvairovės upės vandenyje. Nustatyta, kad lašišų žarnyno bakterijų įvairovė (8 gentys) buvo gerokai mažesnė, nei bakterijų įvairovė vandenyje (23 gentys). Eksperimentinėmis sąlygomis tyrinėtas skirtingo genotipo šlakių individų adaptyvumas ankstyviausiose ontogenetinėse stadijose (skirtingo genotipo šlakių ikrelių apvaisinimo sėkmė, ikrelių vystymasis, išgyvenamumas). Tirtas antropogeninės taršos poveikis makrozoobentos bendrijoms natūralios ir ištiesintos vagos Mūšos upės atkarpose. Nustatyta, kad upės vagos morfologija turėjo didesnės įtakos įvairiems dugno bestuburių rodikliams nei antropogeninė tarša. Skirtingos morfologijos upės vietose reikšmingai skiriasi makrozoobentos taksonominė sudėtis ir bendrijų būklė. Išanalizuoti ir apibendrinti daugiamečiai duomenys apie upių žuvų bendrijų struktūros ir sudėties kaitą antropogeninių veiksnių gradientė. Šios analizės pagrindu pakoreguotas upių ekologinės būklės vertinimo pagal žuvų rodiklius metodas ir pateikti siūlymai normatyvinio dokumento LAND 85-2007 pataisoms. Pakoreguotas metodas yra oficialiai pateiktas metodų interkalibracijai tarp ES šalių. Atlikti pradiniai Drūkšių ežero žuvų reprodukciją apibūdinančių rodiklių tyrimai. Nustatyta, kad net ir nutraukus IAE eksploataciją, žuvų ikrų subrendimo laikas ir neršto periodai neatitinka šių rodiklių natūraliuose ežeruose.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Gozlan, E. R., Andreou, D., Asaeda, T., Beyer, K., Bouhadad, R., Burnard, D., Caiola, N., Cacic, P., Djikanovic, V., Esmaili, R. H., Falka, I., Golicher, D., Harka, A., Jeney, G., Kovac, V., Musil, J., Nocita, A., Povz, M., Poulet, N., Virbickas, T., Wolter, C., Tarkan, A. S., Tricarico, E., Trichkova, T., Verreycken, H., Witkowski, A., Zhang, Ch., Zweimueller, I. and Britton, J. R. 2010. Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. *Fish and Fisheries* 11 (4): 315–340.
- Pliūraitė, V. and Kesminas, V. 2010. Response of benthic macroinvertebrates to agricultural pollution and channelization in the Mūša River, Lithuania. *Fresenius Environmental Bulletin* 19 (12a): 2929–2937.
- Nika, N. and Virbickas, T. 2010. Brown trout *Salmo trutta* redd superimposition by spawning *Lampetra* species in a Lithuanian stream. *Journal of Fish Biology* 77 (10): 2358–2372.
- Skrodenytė-Arbačiauskienė, V., Kazlauskienė, N., Vosylienė, M. Z. and Virbickas, T. 2010. Identification of *Aeromonas salmonicida* in European perch from North Lithuanian rivers during mass mortalities in 2008. *Central European Journal of Biology* 5 (6): 831–838.
- Idzelis, R. L., Kesminas, V., Svevevičius, G. and Venclovas, A. 2010. Experimental investigation of heavy metal accumulation in tissues of stone loach *Noemacheilus barbatulus* (L.) and rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum) exposed to a model mixture (Cu, Zn, Ni, Cr, Pb, Cd). *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 18 (2): 111–117.

## **Antropogeninio poveikio ypatumų ir dėsningumų vandens gyvūnų funkcionavimui ir elgsenai ontogenezėje tyrimai (vadovė dr. N. Kazlauskienė)**

Ištirtas SM (Ni ir Cu) ir jų mišinio subletalus poveikis vaivorykštinio upėtakio (*Oncorhynchus mykiss*) biologiniams rodikliams ankstyvoje ontogenezėje. Nustatytas SM kaupimasis lervose, priklausomai nuo metalų koncentracijos mišinyje ir poveikio trukmės. Atlikus lyginamąją analizę paaiškėjo, kad SM mišinio toksinis poveikis embrionams ir lervoms yra stipresnis nei SM atskirai. Įvertintas Ni subletalus poveikis vaivorykštinio upėtakio jauniklių biologiniams parametrams: elgsenos reakcijoms, respiraciniams ir hematologiniams rodikliams, priklausomai nuo koncentracijos ir poveikio trukmės. Nustatyta, kad respiraciniai rodikliai yra laikomi vieni iš jautriausių SM poveikiui biologinių rodiklių. Kvėpavimo dažnio padidėjimas ir sumažėjimas skirtingų koncentracijų įtakoje parodo, kad toksikantas sukelia stresą žuvies organizmui, kuris pasireiškia kvėpavimo dažnio svyravimais. Ištirta vaivorykštinio upėtakio suaugėlių vengimo reakcija į Cu ir Zn tirpalus. Suaugėlių vengimo reakcijos intensyvumas į 0,1 mg Cu/l ir 1 mg Zn/l tirpalus akivaizdžiai mažėjo, didėjant Cu koncentracijai. Žuvis paveiktos 0,3–0,5 mg Cu/l demonstravo patikimą indiferentiškumą Cu ir Zn bandymo tirpalams. Kontroliuojamomis laboratorinėmis sąlygomis tirtas SM modelinio mišinio subletalus poveikis kuojos (*Rutilus rutilus*) elgsenos reakcijoms – mitybiniam elgesiui, „kosėjimo“ dažniui, krūtinės pelekų judesių dažniui ir lokomotoriniam aktyvumui, priklausomai nuo SM koncentracijos mišinyje ir ekspozicijos trukmės. Atlikta tirtų biologinių rodiklių jautrumo lyginamoji analizė. Ištirtas Cu ir Zn subletalus poveikis medicininių dėlių (*Hirudo verbana*) jauniklių elgsenos reakcijoms: judrumo aktyvumui, vengimo reakcijai bei klasterinei elgsenai. Atlikta tirtų elgsenos reakcijų jautrumo lyginamoji analizė. Veikiant dėlių jauniklius Cu ir Zn buvo nustatyti ryškiausi judrumo pokyčiai. Vengimo reakcija buvo užregistruota tik vario poveikyje. Klasterinės elgsenos tyrimų rezultatai buvo prieštaringi dėl netipiško jauniklių elgsenos net ir kontrolinėse grupėse. Nustatytas Cu, Ni, Zn letalus ir Cu subletalus poveikis *Daphnia magna* lokomotoriniam aktyvumui. Įvertintas jo jautrumas priklausomai nuo koncentracijos ir poveikio trukmės.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Vosylienė, M. Z., Kazlauskienė, N., Baršienė, J., Andreikėnaitė, L., Milukaitė, A. and Taujanskis, E. 2010. Ecotoxicity and genotoxicity relating to fish in wastewaters discharged from the Vilnius treatment plant. *Water Science and Technology* 62 (4): 859–865.
- Skrodenytė-Arbačiauskienė, V., Kazlauskienė, N., Vosylienė, M. Z. and Virbickas, T. 2010. *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida* a causative agent of mortalities in wild perch, *Perca fluviatilis* L. in North Lithuanian Rivers. *Central European Journal of Biology* 5 (6): 831–838.

- Kazlauskienė, N., Svecevičius, G., Petrauskienė, L. and Vosylienė, M. Z. 2010. Behavioural responses of medicinal leech and rainbow trout exposed to crude oil and heavy fuel oil in ontogenesis. *Polish Journal of Environmental Studies* 19 (2): 429–433.
- Milukaitė, A., Šakalys, J., Kvietkus, K., Vosylienė, M. Z., Kazlauskienė, N. and Karlavičienė, V. 2010. Physico-chemical and ecotoxicological characterization of storm water runoff in Vilnius city. *Polish Journal of Environmental Studies* 19 (6): 1279–1285.
- Svecevičius, G. 2010. Acute toxicity of nickel to five species of freshwater fish. *Polish Journal of Environmental Studies* 19 (2): 453–456.

**Ekologinių ir antropogeninių veiksnių įtakos Baltijos priekrantės, Kuršių ir Kauno marių bei Nemuno žemupio hidrobiontų bendrijų rūšinei įvairovei, populiacijų struktūrai ir biologiniams rodikliams įvertinimas** (vadovas dr. R. Repečka, nuo 2010.11.01 – dr. L. Ložys)

2010 m. tirta Kauno mariose introdukuotų aukštesniųjų vėžiagyvių *Paramysis lacustris* ir *Limnomysis benedeni* populiacijų tarprūšinė sąveika. Nustatyta, kad besikeičiant aplinkos sąlygoms, didėjant marių trofizacijai, fitofilinės rūšies *Limnomysis benedeni* gausumas bei užimama teritorija ne didėja, bet mažėja, nors ir atsiranda daugiau jai gyventi tinkamų buveinių. 2010 m. tiriant Nemuno žemupio žuvų jauniklių bendrijas bioindikaciniu aspektu buvo įvertinta jų rūšinė įvairovė, tankumas ir biomasė skirtingo vandens užterštumo atkarpose. Nustatyta, jog rūšinės įvairovės indekso ( $H'$ ) reikšmė yra tiesinė aplinkos kokybės ir atvirkštinė aplinkos užterštumo funkcijos. Remiantis 2010 m. Kuršių mariose atliktais ir daugiamečiais kompleksiniais ichtioplanktono ir zooplanktono tyrimais, nustatyta zooplanktono įtaka horizontaliam ichtioplanktono pasiskirstymui akvatorinėje Kuršių marių dalyje. Tai patvirtina gauta patikima koreliacija tarp žuvų lervučių tankio ir zooplanktono biomasės. Atliekant vienos iš verslinių žuvų rūšių, ešerių, tyrimus Kuršių mariose nustatyta, jog populiacijoje vyrauja jaunos amžinės grupės (iki 5 m.) ir stebimi akivaizdūs išteklių poreikvojimo požymiai. 2010 m. tiriant otų ir upinių plekšnių jauniklių gausumo santykį paros eigoje nustatyta, kad gausiausiai otų ir upinių plekšnių šiūmetukai priekrantėje sutinkami tamsiu paros metu. Plekšnių šiūmetukų pagauama vidutiniškai 2,4–3,0 karto dažniau nei otų šiūmetukų, tačiau tamsiuoju paros metu šis skirtumas padidėja iki 6,4–9,2 karto. Tai leidžia daryti prielaidą, jog plėšrūnų poveikis plekšnių jaunikiams gali būti stipriau išreikštas šviesiuoju paros metu. Atliekant tyrimus Baltijos priekrantėje konstatuota, jog nuolat didėja gėlavandenių ir praeivių žuvų rūšių gausumas. Vėjažuvių, juodažiočių grundalų, perpelių, žiobrių bei gėlavandenių žuvų gausumo didėjimas leidžia daryti prielaidą, jog poveikis Baltijos priekrantės ichtiocenozėms įtakotas klimato šiltėjimo.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Lin, Y. J., Shiao, J. C., Ložys, L., Plikshs, M., Minde, A., Yoshiyuki, I., Rashal, I. and Tzeng, W. N. 2009. Do otolith annular structures correspond to the first freshwater entry for yellow European eels *Anguilla anguilla* in the Baltic countries? *Journal of Fish Biology* 75: 2709–2722.
- Žiliukienė, V. and Žiliukas, V. 2010. Growth of pike *Esox lucius* L. in Lake Rubikiai (Lithuania). *Journal of Applied Ichthyology* 26 (6): 898–903.

### **Kompleksiniai aplinkos genotoksiškumo-citotoksiškumo ir kitų biožymenų tyrimai jūrinėse ekosistemose (vadovė habil. dr. J. Baršienė)**

Kontrolinis jūrinių žuvų mikrobranduolių (MB) ir branduolio pumpurų (BP), fragmentuotų-apoptozinių (FA) ir dvibranduolių ląstelių (DB) susiformavimo lygmuo yra 0,1 pažaida/1000 ląstelių (%), moliuskų – 1,0%, žuvų genotoksiškumo ar citotoksiškumo – 0,2%, moliuskų – 2,0%. Kontrolinis lygmuo rastas organizmuose prie Islandijos, Norvegijos krantų, taip pat septyniose santykinai neužterštose Baltijos jūros zonose. Baltijos jūros Lietuvos ekonominės zonos genotoksiškumas ir citotoksiškumas intensyviausios taršos vietose 2–3 kartus viršija kontrolinį lygį. Po avarijos Būtingės terminale (2008 m. sausio mėn.) išsiliejusios naftos vietoje MB dažnis pasiekė 6,06%, kas sudarė absoliutų maksimumą iš 45 imčių Lietuvos zonoje nuo 2001 metų. Palyginus su kitais Baltijos regionais, aplinkos geno-citotoksiškumas Lietuvos ekonominėje zonoje yra žemiausias. Įvertinta vaivorykštinio upėtakio virškinamojo trakto aerobinės ir fakultatyvinės anaerobinės bakteriofloros gausos kaita naftos poivykyje ir aprašytas atsitiktinės mikrofloros įsivyravimas.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Skarphedinsdottir, H., Hallgrímsson, G. T., Hansson, T., Hägerroth, Per-Ake, Liewenborg, B., Tjärnlund, U., Åkerman, G., Baršienė, J. and Balk, L. 2010. Genotoxicity in herring gulls (*Larus argentatus*) in Sweden and Iceland. *Mutation Research / Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis* 702 (1): 24–31.
- Vosyliienė, M. Z., Kazlauskienė, N., Baršienė, J., Andreikėnaitė, L., Milukaitė, A. and Taujanskis, E. 2010. Ecotoxicity and genotoxicity relating to fish in wastewaters discharged from the Vilnius treatment plant. *Water Science & Technology* 62 (4): 859–865.
- Šyvokienė, J. 2010. Moliuskų bakterioflora *in vitro*. *Veterinarija ir Zootechnika* 52 (74): 87–92.

### **Vandens organizmų evoliucinė ekologija ir funkciniai ryšiai ekosistemose globalios kaitos sąlygomis (vadovas doc., dr. K. Arbačiauskas)**

Pirmą kartą atlikta dafnijų sezoninių fenotipų visuminė proteomų analizė. Identifikuoti 4948 baltymai, tarp kurių 35 baltymai buvo unikalūs podiapauzi-

nėms dafnijoms, o 40 – partenogenetinėms dafnijoms. Aiškinama rastų skirtumų fiziologinė ir ekologinė prasmė. Panaudojant stabilųjų izotopų metodą vykdomi invazinių aukštesniųjų vėžiagyvių poveikių ežerų mitybos tinklams tyrimai. Atlikta ledynmečio reliktyvių planktono vėžiagyvių populiacijų būklės Lietuvos ežeruose analizė. Apibendrinti duomenys apie svetimkraščių makrobestuburių paplitimą Lietuvos vidaus vandenyse. Įvertinta šalyje gyvenančių vėžių rūšių dabartinė būklė ir pokyčių tendrai. Kuriami ir testuojami svetimkraščių rūšių poveikio vietos bendrijoms vertinimo metodai. Įvertintas didesnių Lietuvos upių biologinis užkrėstumas ir nustatytos ekologiškai agresyviausios svetimkraščių makrobestuburių rūšys. Įvertintos Ponto-Kaspijos vėžiagyvių, introdukuotų siekiant padidinti žuvų išteklius, natūralizacijos Lietuvos ežeruose pasekmės.

### **Svarbiausios publikacijos**

Arbačiauskas, K., Rakauskas, V. and Virbickas, T. 2010. Initial and long-term consequences of attempts to improve fish-food resources in Lithuanian waters by introducing alien peracaridan species: a retrospective overview. *Journal of Applied Ichthyology* 26 (Suppl. 2): 28–37.

### **Tema**

#### **Organizmų sąveikų bendrijose cheminiai ir elgesiniai aspektai**

#### **Temos užduotys**

**Infocheminės ir alelocheminės sąveikos bendrijose** (vadovas prof. habil. dr. V. Būda)

Tirtos sąveikos tarp fitofagų ir jų mitybinių augalų 3 modelinėse sistemoje. Mitybinių augalų išskiriamų cheminių medžiagų, veikiančių polifago *Liriomyza bryoniae* suaugėlius, lyginamajai analizei tirti 4 mitybiniai augalai: pelkinis karklavijas *Solanum dulcamara* L. (Solanaceae), pomidoras *Lycopersicon esculentum* Mill. (Solanaceae), baltažiedė notrelė *Lamium album* L. (Lamiaceae), plaukuotoji dumplūnė *Physalis pubescens* L. (Solanaceae). Taikant DC-EAD metodiką, minėtų augalų lakiųjų komponentų mišiniuose buvo aptikta nuo 13 iki 15 cheminių medžiagų, sukeliančių patelių antenų atsakus. Tikėtina, kad minamosės *Liriomyza bryoniae* tinkamą mitybinį augalą suranda ir atpažįsta pagal lakiųjų komponentų mišinį, būdingą visiems mitybiniais augalams, sudarytą iš 11–12 cheminių junginių, iš kurių 5 yra ypač svarbūs. Įvertinta galima konkurencija dėl apdulkintojų tarp 3 *Fragaria* rūšių (*Fragaria vesca* L., *F. viridis* Weston ir *F. moschata* Weston). Nustatyta, kad vabzdžiai apdulkintojai (medunešės ir pavienės bitės,



dvisparniai, skruzdėlės) žiedus renkasi nevienodai. Pagaminti trijų rūšių žemuogių žiedų ekstraktai, atlikti apdulkintojams EAG aktyvių komponentų pirminiai tyrimai. Skirtingų *Pinus sylvestris*, *Pinus strobus*, *P. banksiana* ir *P. nigra* pušų spygliuose aptikti ir analizuoti keturiolika monoterpenų: triciklenas,  $\alpha$ -pinenas, kamfenas,  $\beta$ -pinenas, sabinenas, 3-karenas, mirce-nas,  $\alpha$ -terpinenas, limonenas,  $\beta$ -felandrenas,  $\gamma$ -terpinenas, E-  $\beta$ -ocimenas, p-cimenas ir terpinolenas. Nustatyta jų santykinė sudėtis, parodyta, kiek skirtingų pušų rūšių spygliuose ji skiriasi. Nustatytus tarprūšinius skirtumus numatoma panaudoti tiriant pušų patrauklumą fitofagams.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Mozūraitis, R., Būda, V. and Borg-Karlson, A-K. 2010. Optimization of solid-phase microextraction sampling for analysis of volatile compounds emitted from urine of mares *Equus caballus* L. *Zeitschrift für Naturforschung* 65C: 127–133.
- Blazytė-Čereškienė, L., Vaitkevičienė, G., Venskutonytė, S. and Būda, V. 2010. Honey bee foraging in spring oilseed rape crops under high ambient temperature conditions. *Agriculture* 97 (1): 61–70.

### **Vabzdžių rūšių bruožai: adaptyvumas ir įtaka sąveikoms su kitais organizmais** (vadovas doc. dr. E. Budrys)

Apibendrinti duomenys apie negyvoje medienoje apsigyvenančių plėviasparnių vabzdžių rūšių ekologines nišas ir buveinės pasirinkimą, surinkti naudojant lizdavičių-gaudyklių plėviasparniams vabzdžiams metodą natūraliuose ir žemės ūkio kraštovaizdžiuose 13-je Europos šalių. Nustatyta, kad lizdavičių-gaudyklėse apsigyvenančių plėviasparnių bendrijų sąstatas natūraliuose ir antropogeniniuose kraštovaizdžiuose patikimai skiriasi taksonų ir ekologinių grupių proporcijomis. Pavyzdžiui, voravapsvių (Pompilidae) ir žiedvapsvių (Crabronidae) gausumas ir rūšinė įvairovė, perskaičiavus vienai lizdavičiai, yra patikimai didesni natūraliame, lyginant su antropogeninį poveikį patiriančiu (žemės ūkio) kraštovaizdžiu. Taip pat natūraliame kraštovaizdyje patikimai didesnė akelių su inkviliniais ir parazitoidais dalis bei inkvilinų ir šeimininkų rūšių skaičiaus santykis, t. y. bendrijoje gausiau ir įvairiau atstovaujamos mitybinių grandinių aukštesniosios grandys. Išskirtos rūšys, patikimai susijusios su natūraliu kraštovaizdžiu (*Dipogon subintermedius*, *Trypoxylon figulus*, *Rhopalum clavipes* ir kt.) ir su antropogeninį poveikį patiriančiu (žemės ūkio) kraštovaizdžiu (*Ancistrocerus gazella*, *Symmorphus gracilis*, *Megachile centuncularis* ir kt.), pasiūlytas kraštovaizdžio natūralumo indeksas, paremtas lizdavičių rinkinyje aptiktų šių dviejų grupių rūšių skaičių santykiu.

## **Tema**

**Parazitų (protistų ir helmintų) įvairovės, molekulinės diagnostikos, patogeniškumo, specifiškumo, plitimo ypatumų, parazitų populiacijų filogenijos globalios kaitos sąlygomis tyrimai**

## **Temos užduotys**

**Parazitų (protistų ir helmintų) įvairovės, molekulinės diagnostikos, specifiškumo, virulentiškumo, paplitimo ir filogeografijos tyrimai** (vadovas habil. dr. G. Valkiūnas)

Patikslinta parazitinių organizmų fauna ir genetinė įvairovė. Atrastos ir aprašytos keturios naujos mokslui kraujo parazitų (*Haemoproteus*, *Haemosporidia*) ir dvi helmintų (*Arostrilepis*, *Cestoda*) rūšys, kurios registruotos užsienio šalyse. Nustatytos DNR sekos šių parazitų molekuliniam identifikavimui. Sukurti nauji hemosporidinių parazitų vienos ląstelės iškirpimo, DNR išskyrimo ir polimerazės grandininė reakcija (PGR) paremti metodai. Eksperimentiškai įrodyta, kad skirtingų paukščių rūšių imlumas toms pačioms maliarinių parazitų genetinėms linijoms yra nevienodas ir kad to paties parazito virulentiškumas gali skirtis net filogenetiškai artimose paukščių rūšyse. Pirmą kartą paukščių maliarijos gydymui buvo išbandytas antimaliarinis vaistas malaronas. Nustatyta, kad šis vaistas yra veiksmingas naikinant paukščių *Plasmodium* spp. kraujines stadijas ir nenuodingas patiems paukščiams. Pirmą kartą Suomijoje ir Lietuvoje rasta siurbikė *Cercaria duplicata* ir nustatyta, kad šis parazitas yra Gorgoderidae šeimos *Phyllodistomum* genties rūšis. Atlikta palyginamoji Bucephalidae šeimos siurbikių genetinių žymenų analizė, kuri leidžia spręsti apie tarprūšinę divergenciją šiame taksonė. Aprašytas *Gorgoderina* sp. cercarijų kariotipas ( $2n = 14$ ) ir gautos naujos jos DNR dalinės sekos. Nustatyta, kad Gorgoderidae šeimos siurbikių rūšys, priklausančios *Phyllodistomum*, *Gorgodera*, *Gorgoderina* gentims nesudaro atskirų filogenetinių grupių ir dabartinė šių helmintų taksonomija nėra tiksli. Parengtas *Arostrilepis* genties tipinės rūšies *Arostrilepis horrida* naujas aprašymas. Patikslintas vabzdžiaėdžių žinduolių cistas sudarančių kokcidijų (*Sarcocystidae*) paplitimas Lietuvoje. Gautos naujos *Sarcocystis* rūšių 28S rRNR geno dalinės sekos genetiniam tyrimams.

## **Svarbiausios publikacijos**

Iezhova, T. A., Valkiūnas, G., Loiseau, C., Smith, Th. B. and Sehgal, R. N. M. 2010. *Haemoproteus cyanomitrae* sp. nov. (Haemosporida, Haemoproteidae) from a widespread african songbird, the olive sunbird, *Cyanomitrae olivacea*. *Journal of Parasitology* 96 (1): 137–143.

Križanauskienė, A., Pérez-Tris, J., Palinauskas, V., Hellgren, O., Bensch, S. and Valkiūnas, G.

2010. Molecular phylogenetic and morphological analysis of haemosporidian parasites (Haemosporida) in a naturally infected European songbird, the blackcap *Sylvia atricapilla*, with description of *Haemoproteus pallidulus* sp. nov. *Parasitology* 137: 217–227.
- Palinauskas, V., Dolnik, O. V., Valkiūnas, G. and Bensch, S. 2010. Laser microdissection microscopy and single cell PCR of avian haemosporidians. *Journal of Parasitology* 96 (2): 420–424.
- Petkevičiūtė, R., Stunžėnas, V., Stanevičiūtė, G. and Sokolov, S. G. 2010. Comparison of the developmental stages of some European allocreadiid trematode species and a clarification of their life-cycles based on ITS2 and 28S sequences. *Systematic Parasitology* 76: 169–178.
- Valkiūnas, G., Santiago-Alarcon, D., Levin, I. I., Iezhova, T. A. and Parker, P. G. 2010. A new *Haemoproteus* species (Haemosporida: Haemoproteidae) from the endemic Galapagos dove *Zenaida galapagoensis*, with remarks on the parasite distribution, vectors, and molecular diagnostics. *Journal of Parasitology* 96 (4): 783–792.
- Valkiūnas, G., Sehgal, R. N. M., Iezhova, T. A. and Hull, A. C. 2010. Identification of *Leucocytozoon toddi* group (Haemosporida, Leucocytozoidae), with remarks on the species taxonomy of leucocytozoids. *Journal of Parasitology* 96 (1): 170–177.

## **Tema**

### **Globalių kaitų ir antropogeninio poveikio regioniniai indikatoriai augalijos elementų pavyzdžiu**

#### ***Temos užduotys***

#### **Įvertinti kai kurių floros atstovų eksplerentinių savybių pasireiškimą antropogeninės kilmės gamtinėse buveinėse (vadovas dr. V. Rašomavičius)**

Nustatytos *Acer negundo*, *Heracleum sosnowskyi*, *Lupinus polyphyllus*, *Impatiens parviflora*, *Phalacrocoma septentrionale* ir kt. svetimžemių invazinių rūšių indikacinės savybės. Rūšies individų tankumas bendrijoje dažniausiai yra patikimas indikatorius, parodantis bendrijos pažeistumą, netinkamą naudojimą arba dėl kitų priežasčių vykstančią degradaciją: įsikuria silpnai pažeistose bendrijose, vėliau jose įsigali ir pačios lemia arba skatina tolesnę degradaciją. Įvertinus duomenis apie svetimžemių *Aesculus hippocastanum* ir *Robinia pseudoacacia* eksplerentinių savybių pasireiškimą miškų buveinėse paaiškėjo, kad šios rūšys nepažeistuose natūraliuose plačialapių miškuose nesugeba nustelbti vietinių rūšių. Pagal turimus duomenis, vandenų invazinis augalas *Elodea canadensis* labiausiai išplitęs vidutiniškai žmogaus veiklos pažeistose ir maisto medžiagomis praturtintose upių atkarpose. Tuo tarpu natūralūs maurabragūninio tipo ežerai su nepažeista augaline danga yra pakankamai uždari ir atsparūs jo skverbimuisi ir masiškam išplitimui. Apibendrinti daugiamečiai *Epilobium* genties rūšių tyrimai parodė, kad jos nėra konkurencingos, tačiau derlingų dirvožemių nesusivėrusiose bendrijose šie augalai ima vyrauti, nes yra atsparūs dažniausiai

naudojamiems herbicidams. Pradedami urbanizuotų teritorijų briofloros tyrimai parodė, kad jose dominuoja toksitolerantiškos samanų iš Pottiaceae, Funariaceae, Bryaceae ir Grimmiaceae šeimų, dažniausiai aptinkamos ir gausiausios yra hemerofilinės rūšys. Tęsiami smėlynų gaisraviečių augalinės dangos tyrimai patvirtina, kad invazinio augalo *Robinia pseudoacacia* židiniai plečiasi, juose gausėja juvenilinių individų ir daigų, generatyvinės kilmės individų.

## **Tema**

### **Pelkių ekologinio atkūrimo priemonių paieška ir pagrindimas**

#### ***Temos užduotys***

#### **Įgyvendinti durpyno eksploatavimo metu pažeistos aukštapelkės ekologinio atkūrimo eksperimento pirmąjį etapą (vadovas dr. R. Pakalnis)**

2010 m. aukštapelkės augalų bendrijų atkūrimui surinkta medžiaga (kiminių ir žolinių augalų pradmenys) buvo paskleista Aukštumos durpyno eksperimentinio sklypo dalyje. Aukštapelkių augalų bendrijų pradmenų įkurdinimui pasiūlyta naudoti vandens deficito sąlygoms pritaikytą technologiją, pagrįstą paskleistų augalų pradmenų mulčiavimu susmulkintais šiaudais. Atlikus floros ir augalų bendrijų tyrimus degradavusioje Aukštumos telmologinio draustinio dalyje nustatyta, kad tirtų bendrijų rūšinė sudėtis yra artima degradavusioms aukštapelkėms bei pelkiniams miškams. Degradavusioje draustinio dalyje užblokavus sausinamųjų griovių bei drenų tinklą sustabdoma durpės mineralizacija, atkuriamos pelkėdarai palankios sąlygos ir pagreitinamas aukštapelkių augalijos atsikūrimo procesas. Palyginus keturių vegetacijos laikotarpių (2007–2010 m.) hidrologinio monitoringo rezultatus galima teigti, kad 2006 m. įrengta vandens lygio palaikymo priemonė yra pakankamai efektyvi, nes 50 m pločio draustinio pakraščio zonoje išlaikė patikimai 0,4–0,6 m aukštesnį vandens lygį negu kontrolinio varianto pakraščio zonoje. Nauja hidrologinio monitoringo sistema leis įvertinti 2010 m. įrengtos naujosios, iš žemapelkinės durpės suformuotos, izoliacinės priemonės efektyvumą. Parengta vandens lygio palaikymo priemonės deformacijų monitoringo metodika ir atlikti pirmieji monitoringo darbai.

## ***Tema***

**Lietuvos mažųjų ežerų biologinio produktyvumo tyrimai, taršos pasekmių ekotoksikologinis vertinimas bei šių vandens telkinių racionalaus panaudojimo ir apsaugos priemonių pagrindimas**

## ***Temos užduotys***

**Ištirti eutrofikuoatų ežerų hidrobiontų bendrijų struktūros ir funkcionavimo ypatumus bei pateikti ekotoksikologinį vertinimą; apibendrinti Lietuvos mažųjų ežerų ekosistemų, kintant žemėnaudos pobūdžiui, tyrimus (vadovas dr. L. Manusadžianas)**

Atlikti Riešės ir Sudervės upių baseinų ežerų planktono dumblių ir melsvabakterių rūšių įvairovės tyrimai. Buvo taikyti rekomenduojami Europos Sąjungos BVPD nuostatais rodikliai: vandens skaidrumo, chlorofilo a kiekis, fitoplanktono biomasė ir potencialiai toksinių rūšių skaičius. Įvertinus vandens telkinių potencialų toksiškumą pagal Pasaulio sveikatos organizacijos normatyvinius rodiklius – melsvabakterių gausumą ir mikrocistinų kiekį – tirtų ežerų vanduo neviršijo rekreaciniams vandens telkiniams nustatytų normatyvų, nors Gineitiškių ežero vanduo šiltuoju periodu pasižymėjo „žydėjimu“. Fitoplanktono organinės medžiagos produkcijos ir mikrobinės mineralizacijos procesų tyrimų rezultatai leido įvertinti vandens telkinių eutrofikacijos laipsnį, o bakterijų paplitimo bei jų aktyvumo tyrimai dugno nuosėdose – prognozuoti antrinio teršimo dėl biogeninių ir toksinių medžiagų resuspensijos iš dugno nuosėdų į vandenį. Šie procesai buvo stipriau išreikšti sekliuose, urbanizuotose teritorijose esančiuose ežeruose – Gineitiškių, Salotės, Raudondvario, Gulbino. Remiantis pastarųjų metų duomenimis, tirtus ežerus pagal jų būklę galima apibūdinti kaip mezoeutrofinius vandens telkinius.

## ***Tema***

**Įvertinti augaluose akumuliuotų radionuklidų ir sunkiųjų metalų poveikio biologinius efektus**

## ***Temos užduotys***

**Iš atominių elektrinių su nuotekomis į hidroekosistemas patenkančių radioaktyvių ir cheminių medžiagų ir terminės taršos poveikio vandens augalams įvertinimas (vadovas dr. R. Paškauskas)**

Įvertinant kompleksinį Ignalinos AE radioaktyvių ir cheminių medžiagų bei terminės taršos poveikį Drūkšių ežero ekosistemos komponentams, laikotarpiu prieš uždarančią jėgainę, nustatyta, jog į pramoninės-lietaus kanalizacijos kanalą

patenka daugiau radionuklidų negu į pašildyto vandens kanalą. Tačiau iš šių kanalų į Drūkšių ežerą su nuotekomis patekusių  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{54}\text{Mn}$  aktyvumo koncentracija ežero makrofituose mažai skyrėsi, nes pramoninės-lietaus kanalizacijos kanale vyko patenkančių iš Ignalinos AE nuotekų išsivalymas (fitoremediacija) nuo radionuklidų. Pramoninės-lietaus kanalizacijos kanalo ir šio kanalo patekimo į Drūkšių ežero zonos dugno nuosėdose besikaupiančios medžiagos yra stipriai toksiškos. Pašildyto vandens kanalo ir šio vandens patekimo į Drūkšių ežerą zonos makrofituose  $^{137}\text{Cs}$  akumuliacijai gali turėti įtakos dėl papildomos šilumos juose vykstantys funkcinės būklės pokyčiai, nes šis radionuklidas, kaip stabilaus makroelemento kalio cheminis analogas, dalyvauja metaboliniuose procesuose. Šio faktoriaus poveikis, be kita ko sąlygojantis augalų funkcinės būklės pokyčius, galėjo turėti įtakos ir  $^{60}\text{Co}$  ir  $^{54}\text{Mn}$ , taip pat ir  $^{65}\text{Zn}$  bei  $^{59}\text{Fe}$  akumuliacijai. Be to, dėl pakitusių terminių sąlygų besikeičiančios šių elementų fizikinės-cheminės savybės skirtingai paveikia makrofitų gyvingumą, išaugant (ar sumažėjant) cheminiam ir radioaktyvios taršos toksiniam poveikiui. Apibendrinus gautus duomenis galima teigti, kad radioaktyvios, cheminės ir terminės taršos suminis poveikis gali sukelti hidroekosistemoje didesnius floros ir faunos pokyčius negu veikiant šiems faktoriams atskirai.

### **Svarbiausios publikacijos**

Nedveckaitė, T., Filistovič, V., Marčiulionienė, D., Prokoptchuk, N., Gudelis, A., Plukienė, R., Remeikis, V. and Vives i Batlle, J. 2010. LIETDOS-BIO assessment approach to the environment non-human biota exposure by ionizing radiation. *Lithuanian Journal of Physics* 50 (1): 151–160.

### **Tema**

**Fiziologiškai aktyvių aplinkos veiksnių įtakos augalų funkcionavimui ir atsparumui modeliniai tyrimai**

### **Temos užduotys**

**Parengti metodiką aplinkos fiziologiškai aktyvių signalų priėmimui, perdavimui ir poveikiui augalų reguliacinės sistemos veiklai bei augalų atsparumui tirti** (vadovė habil. dr. N. Anisimovienė)

Atlikta baltažiedžio vairo ( *Arabidopsis thaliana* Heynh) mutantų arx 3-1 ir arx 4-2, palyginant juos su laukine linija (Col 0), augimo ir vystymosi analizė kompiuterine programa Motic Images Plus 2.1. Rezultatai parodė akivaizdžią daigų hipokotilių ir šaknų augimo (ilgio, pločio, ploto) priklausomybę nuo mutantuose fiksuotų Aux/IAA baltyimų pokyčių. arx 3-1 ląstelių plazmolemos

ir tonoplasto  $H^{+-}$  ATPazės aktyvumas buvo žemesnis nei WT atitinkamų organų ląstelėse, o arx 4-2 – nesiskyrė nuo WT. Nesant stresinių poveikių, aktyvioji jonų pernaša (pagal  $\Delta\mu H^{+}$ ) abiejų mutantų barjerinėse membranose buvo panaši. HPLC metodu nustatyta, kad IAR transportinio pūlo ir homeostazės palaikymo procesų (katabolizmo ir konjugacijos) analizė yra tinkami biocheminiai modeliai neigiamų aplinkos veiksnių poveikio augalo hormoninės sistemos veiklai išaiškinti. Parodyta, kad žemos temperatūros (+4 °C) poveikyje modifikuojamas pernešamos IAR kiekis ir IAR fondo sudėtis pupelių hipokotilių ląstelėse. Temperatūra turi poveikį IAR ir IAR prisijungiančių baltymų sąveikai plazmolemoje. Parinkus tinkamus metodus endogeninio prolino ir etileno įvertinimui, pirminiais duomenimis nustatyta, kad šių junginių kiekis žieminių rapsų organuose (BBCH 14-16 tarpsnyje) priklauso nuo termo ir foto indukcijos trukmės. Didžiausias jų kiekis aptiktas grūdintų augalų šaknies karklelio audiniuose. Preparatas Aventrolis sumažina vasarinių rapsų veislių (SW Partisan ir Heros H) sėklų išbyrėjimą.

### **Tema**

**Monochromatinės šviesos poveikio augalų sąveikai su biotiniais veiksniais tyrimas pakeisto svarumo ir natūraliomis sąlygomis**

### **Temos užduotys**

**Išanalizuoti literatūrą apie gravitacijos įtaką augalų patogenezei ir eksperimentiškai atrinkti patogeną *Lepidium sativum* L. tyrimams pakeisto svarumo sąlygomis (vadovė dr. D. Raklevičienė)**

Monochromatinės šviesos poveikio augalų sąveikai su biotiniais veiksniais tyrimas pakeisto svarumo sąlygomis pradėtas 2010 metais. Atlikta literatūros apie gravitacijos poveikį fitopatogeniniams mikroorganizmams ir jų sąveikai su augalais analizė. Potencialaus biotinio veiksnio sėjamajai pipirnei (*Lepidium sativum* L.) paieškos vykdytos dviem kryptimis. Pirmuoju atveju patogeniškų mikroorganizmų šaltiniu buvo pačios sėjamosios pipirinės sėklos. Mikrobiologinės analizės metodu nuo sėklų paviršiaus išskirtas ir identifikuotas mikroskopinis grybas *Penicillium aurantio-griseum* bei nežinomas bakterinės kilmės užkratas (apibūdino Biodestruktorių laboratorijos darbuotojai). Antruoju atveju, bendradarbiaujant su Genetikos laboratorija, buvo eksperimentiškai išbandomas įvairių *Saccharomyces cerevisiae* klonų, išskirtų nuo natūralioje aplinkoje augančių augalų, patogeninis aktyvumas. Modernizuoti klinostatai, kurių pagalba imituojamos hipogravitacijos sąlygos, leisiančios tirti monochromatinės šviesos

poveikį augalų sąveikai su biotiniais veiksniais natūralaus ir pakeisto svarumo sąlygomis. Šviesos diodų maitinimo blokai instaliuoti biokonteineriuose, todėl šviesos srauto kryptis augalo organo atžvilgiu yra pastovi. Tai itin svarbu, nes, imituojant pakeistą svarumą, augalas horizontaliai sukamas apie savo ašį, todėl siekiant galima užtikrinti taškinį, pastovų vienakryptį augalo audinio apšvietimą – sinchroniškai sukasi ir apšvietimo sistema.

### **Svarbiausios publikacijos**

Raklevičienė, D., Losinska, R. and Švegždienė, D. 2010. Clinorotation effect on response of cress leaves to red and far-red light. *Microgravity Science and Technology* DOI 10.1007/s12217-010-9208-7 (published on line: 23 June 2010). <http://www.springerlink.com/content/y7831p2q482144l2/fulltext.pdf>

Švegždienė, D., Koryznieienė, D. and Raklevičienė, D. 2010. Comparison study of gravity-dependent displacement of amyloplasts in statocytes of cress roots and hypocotyls. *Microgravity Science and Technology* DOI 10.1007/s12217-010-9190-0 (published on line: 14 May 2010). <http://www.springerlink.com/content/h4405514150025j9/fulltext.pdf>

### **Tema**

**Biocidinėmis savybėmis pasižyminčių mikroorganizmų įvairovės ir jų sąveikos tyrimai bei praktinio pritaikymo įvertinimas**

### **Temos užduotys**

**Identifikuoti ir įvertinti Lietuvoje išskirtus biocidinėmis savybėmis pasižyminčius mikroorganizmus** (vadovas dr. V. Melvydas)

Iš 77 Lietuvos vaisių ir uogų spontaninių raugų biocidinių savybių analizei buvo atrinkta 90 mikroorganizmų klonų. Biocidinis aktyvumas nustatytas 26 klonuose. Išsamesniems tyrimams atrinkta 14 klonų, galinčių turėti praktinės reikšmės. Išanalizuota 11 klonų perspektyvių bioetanolio gamyboje. Ištyrus jų mišinių raugą nustatyta, kad išgyveno du konkurencingiausi kamienai, K+++ ir K+-, tačiau jų rauginimo savybės nepranoko anksčiau rasto 1M kamieno (patikrinto gamyboje), galinčio pagaminti iki 18% etanolio. Klasikiniais ir PGR metodais įrodyta, kad naujo tipo kilerinius toksinus sekretuojantys kamienai 1M ir K+ob priskiriami *S. cerevisiae* rūšiai. Be to, K+ob sintetina X faktorių, inhibuojantį K1, K2, K28 tipo kilerių veiklą. Šiuo metu vykdoma gilesnė mišinių mielių ir sekretuojamų faktorių analizė. Nustatytas grupinis 0211–2, V3 ir 179K+ mielių kamienų kolonijų (ląstelių) sekretuojamų neidentifikuotų medžiagų biostatinis/biocidinis poveikis *S. cerevisiae* mielėms. Iš 7 bakterinių izoliatų atrinktas Tx kamienas, kaip tinkamiausias biopreparatų prieš augalų grybelines ligas gamybai. Vykdam planinę temą buvo atliekamas bakterinėse



raiškos sistemose ekspresuoto mielių K2 preprotoksino gryninimas. Optimizuota indukavimo schema taikant 100 mM IPTG koncentraciją bei 30° C 2 val. trunkančią indukciją. Baltymas grynintas iš intarpinių kūnelių, panaudojant šlapalą ir tritoną X-100 bei taikant laiptinę dializę. Gautas 90% švarumo elektrofretiškai patikrintas preprotoksinas, kuris (bendradarbiaujant su Inovatyvios medicinos centro darbuotojais) panaudotas polikloninių AbK2 antikūnių gamybai. Atliktas trijų stadijų triušių reimunizavimas ir antikūnių išsodinimas iš kraujo bei specifiškumo patikrinimas ELISA metodu.

### **Svarbiausios publikacijos**

Kurtinaitienė, B., Razumienė, J., Gurevičienė, V., Melvydas, V., Marcinkevičienė, L., Bachmatova, I., Meškys, R. and Laurinavičius, V. 2010. Application of oxygen-independent biosensor for testing yeast fermentation capacity. *Biosensors and Bioelectronics* 26: 766–771.

Servienė, E., Pilevičienė, S. and Časaitė, V. 2010. Toxicity of  $\alpha$ -synuclein and A $\beta$ 40 in *Saccharomyces cerevisiae*. *Romanian Biotechnology Letters* 6: 5773–5780.

### **Tema**

**Augalų atsparumo ultravioletinei spinduliutei ir kitiems veiksniams genetiniai tyrimai**

### **Temos užduotys**

**Ištirti UV-A spinduliuotės poveikio modeliniams ir rekombinantiniams augalams ypatumus, naudojant citogenetinius, izofermentinius ir molekulinis žymenis (vadovė dr. R. Vyšniauskienė)**

Tirtas ultravioletinės (UV) A spinduliuotės poveikis augalams ir jų atsakas į stresinį aplinkos veiksni. Lapo ploto ir svorio parametrų pokyčiai parodė, kad, lyginant su kontrole, mažos UVA dozės (2–8 kJ m<sup>-2</sup>) veikia skatinančiai, o didelės UVA (10–24 kJ m<sup>-2</sup>) dozės veikia slopinančiai. Tiriant UV-A spinduliuotės poveikį augalų lapams histocheminiu DAB metodu parodėme, kad jau nuo 4 kJ m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> UV-A dozės poveikio augalų lapuose randami vandenilio peroksido indukuoti nekrozės židiniai. Tai įrodo ROS susidarymą po UV-A sukkelto streso, paneigiant kad UVA nesukelia ROS susidarymo. Tačiau antioksidacinių fermentų – SOD, CAT, POD aktyvumo padidėjimas, tirpių natyvinių baltymų sintezės aktyvumas po UVA rodo aktyvų apsauginių augalo sistemų įsijungimą į augalo atsaką, detoksikuojant susidariusias reaktyvias deguonies formas. Genotoksinis UVA poveikis ypač pasireiškė meristeminiams augalo ląstelėms, sukeldamas chromosomines aberacijas. Tokio poveikio augalams dar nebuvo parodyta, nes UVA genotoksinis poveikis yra parodytas tik gyvulinės kilmės ląstelėms. Molekuliniais metodais, naudojant RAPD metodą su atsitiktiniais pra-

dmenimis, pavyko aptikti keletą genomis DNR pažeidimų po UVA poveikio. 500 bp fragmentas buvo sekvenuotas. Nustatyta, kad tai gali būti genas, kuris koduoja vieną iš judriųjų genomo elementų augaluose. Tai paneigia ankstesnį teiginį, kad UVA spinduliuotė nėra žalinga augalams.

### **Tema**

**Mikobiotos funkcionavimo ekosistemose natūralių ir antropogeninių pažeidimų sąlygomis tyrimas**

### **Temos užduotys**

**Ištirti trofinius mikobiotos kompleksus, jų specifiškumą ir sezoninio pasiskirstymo ypatumus paprastosios pušies želdiniuose (vadovė dr. J. Motiejūnaitė)**

Tirta gleivūnų, laisvai gyvenančių ir lichenizuotų aukšliagrybių, agarikoidinių papėdgrybių bei mitosporinių grybų įvairovė, ir funkcinės grupės pažeistose miško ekosistemose, ypatingą dėmesį skiriant padidėjusiai eutrofikacijai, sausros ir gaisro pažeidimams. Buvo vertinama skirtingų rūšių ir funkcinų grupių kaitos, dalyvavimo mikobendrijose ir pasireiškimo intensyvumo dėsningumai, fiksuojamas naujų Lietuvai rūšių (*Bachmanniomyces uncialicola*, *Cladonia monomorpha*, *Phoma ficuzzae*, *Phoma foliaceiphila*, *Endophragmiella franconica* ir kt.) pasirodymas ir aptikimas, jo sąlygos, įvertinama jo reikšmė, išanalizuoti kai kurie taksonomiškai problematiški rūšių kompleksai (gentyse *Caloplaca*, *Amaurochaete*, *Brefeldia*). Apibendrinami duomenys apie mikosomicetus, susijusius su atskiriomis medžių rūšimis, jų plitimą Lietuvos miškuose, įvertinamas šių grybų poveikis miško bendrijoms. Užfiksuotos nežinomos mokslui rūšys, iš jų viena jau aprašyta ir paskelbta.

### **Svarbiausios publikacijos**

Baral, H.-O. and Kutorga, E. 2010. *Helicogonium fusisporum* sp. nov., an intrahymenial parasite in *Orbilina eucalypti*. *Mycotaxon* 113: 331–336.

## **Tema**

**Priemiesčio miškų, rekreacinių ir agrarinių teritorijų fitosanitarinės būklės įvertinimas ir apsaugos priemonių paieška**

## **Temos užduotys**

**Surinkti ir identifikuoti augalus pažeidžiančius mikroorganizmus, įvertinti jų išplitimą priemiesčio miškuose, rekreacinėse bei agrarinėse teritorijose (vadovas dr. A. Matelis)**

Buvo tiriami rododendrus pažeidžiantys grybai. Molekulinių metodų pagalba ant rododendrų *Rhododendron* 'Bielici', 'Hatsu Giri', 'Jelinkovy' bei *Rhododendron kiusianum* 'Album' ir 'Alpinum' nustatytas naujas Lietuvai grybas – *Exobasidium japonicum* Shirai. Identifikuoti javus ir kitus varpinius augalus pažeidžiantys fitopatogeniniai grybai ir įvertintas jų paplitimas. Šių patogenų identifikavimui buvo taikoma taksonams specifinė polimerazės grandininė reakcija, kuri suteikia galimybę greitai ir tiksliai nustatyti taikinių rūšių egzistavimą bei užkrato koncentraciją tiesiogiai (augalų audiniuose – varpose, grūduose ir kt.). Nustatyta per 50 grybų taksonų ant medžių ir krūmų, augančių Vilniaus miesto senosiose Bernardinų, Saulės, Rasų, Liepkalnio kapinėse. Įvertintas 11 rūšių perspektyvių energetinių augalų pažeidimas mikromicetais, jie identifikuoti, nustatytas jų išplitimas.

## **Svarbiausios publikacijos**

Lygis, V., Vasiliauskaite, I., Stenlid, J. and Vasaitis, R. 2010. Impact of forest fire on occurrence of *Heterobasidion annosum* s. s. root rot and other wood-inhabiting fungi in roots of *Pinus mugo*. *Forestry* (Oxford) 1: 83–92.

Mačkinaitė, R. 2010. Fungi diversity on wild and cultivated common caraway (*Carum carvi* L.) seeds. *Agriculture* 97 (4): 73–84.

## **Tema**

**Laukinių ir kultūrinių augalų virusų ir fitoplazmų epidemiologiniai tyrimai bei genomų lyginamoji analizė**

## **Temos užduotys**

**Identifikuoti ir molekuliniais metodais charakterizuoti mišriose infekcijose aptinkamus virusinius ir fitoplazminius patogenus (vadovas habil. dr. J. Staniulis)**

Ištirti astrinių (*Asteraceae* Dumort.) šeimos saulainių (*Helenium* L.) ir ratilių (*Callistephus* Cass.) genčių dekoratyvinių rūšių virusinių ligų sukėlėjai. Virusinių ligų pažeistų augalų pavyzdžiai tyrimams surinkti pagal išorinio pažeidimo po-

žymius ant augalų šeimininkų (lapų deformacija, mozaika, chlorozės, nekrozės, žiedų margligė) VUBS, KBS, LGBS, privačiuose gėlynuose Kauno, Širvintų, Švenčionių ir Vilniaus rajonuose. Tyrimai atlikti augalų-indikatorių, EM, DAS-ELISA ir AT-PGR metodais. Ištyrus keturioms saulainės genties rūšims priskiriamų augalų pavyzdžius, visuose buvo nustatyta TRV infekcija. Kai kuriuose rasta dar ir HVS infekcija. Tirtuose ratilių pavyzdžiuose buvo identifikuotas CMV. Buvo renkami virusuotų daržovių pavyzdžiai, identifikuojami virusinių ligų sukėlėjai, nustatomos jų savybės. Pirmą kartą pomidoruose buvo identifikuoti tabako garbanotosios dryžligės (TRV) ir tabako žiediškiosios dėmėtligės (TRSV) virusai, o Ukrainoje aptiktuose moliūguose identifikuotas II subgrupės agurkų mozaikos virusas (CMV) naudojant klasikinius ir modernius virusologijos metodus. 2010 metais buvo atliekamos imunofermentinės ir DNR fragmentų amplifikacijos reakcijos dėl Poaceae šeimos augalus pažeidžiančių virusų identifikavimo. DAS-ELISA tyrimų rezultatais, šunažolės dryžligės (CSV) virusas buvo identifikuotas šunažolės (*Dactylis glomerata* L.) augaluose. Pirmą kartą kviečiuose buvo identifikuoti *Agropyron* mosaik rymovirus (AgMV), Wheat streak mosaik rymovirus (WSMV), Brome streak mosaik rymovirus (BrSMV) virusai. Barley stripe mosaik hordeivirus (BSMV) virusas identifikuotas DAS-ELISA ir PGR metodais.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Jomantiene, R., Davis, R. E., Lee, I.-M., Zhao, Y., Bottner-Parker, K., Valiunas, D. and Petkauskaitė, R. 2010. Onion is host for two phytoplasma lineages, subgroups 16SrI-A and 16SrI-(B/L)L, in Lithuania. A HinfI site revealed a SNP marking divergent branches of evolution. *Journal of Plant Pathology* 92 (2): 461–470. ISSN: 1125-4653.
- Davis, R. E., Dally, E., Zhao, Y., Lee, I.-M., Jomantiene, R., Detweiler, A. J. and Putnam, M. L. 2010. First report of a new subgroup 16SrIX-E, 'Candidatus Phytoplasma phoenicium'-related, phytoplasma associated with juniper witches' broom disease in Oregon. *Plant Pathology* 20: 35.

## **Tema**

**Natūraliuose ir antropogenuose substratuose funkcionuojančių mikroorganizmų įvairovės, biologinių savitumų ir jų vaidmens medžiagų biodestrukcijos procesuose tyrimai bei mikroorganizmų kultūrų elektroninės duomenų bazės sukūrimas**

## **Temos užduotys**

**Išaiškinti iš natūralios ir antropogenuotos aplinkos išskirtų mikroorganizmų arba jų bendrijų vaidmenį kai kurių medžiagų biodestrukcijos procesuose (vadovas dr. A. Paškevičius)**

Ištirtas ir palygintas įvairių fiziologinių grupių bakterijų paplitimas ekologiškai ir intensyviai tręšiamame dirvožemyje. Įvertintas celiuliazinis dirvožemio aktyvumas augalų vegetacijos metu. Išaiškinti dominuojantys celiuliozę skaidantys mikromicetai, įvertintas jų gebėjimas skaidyti gamtinius polimerus ir augalines liekanas. Įvertinta lignino degradacija medienoje ir mikromicetų produkuojamų fenoloksidazių aktyvumas jiems vystantis ant medienos tvirtafazės fermentacijos sąlygomis. Nustatyta 29 mikromicetų štamų galimybės panaudoti aromatinės prigimties junginius (benzolą, fenolį, toluolą) kaip mitybos ir energijos šaltinį vystantis ant agarizuotos mitybinės terpės. Nustatytos *Zygorhynchus* sp. štamo galimybės panaudoti dibutilfталatą bei hidrochinoną kaip mitybos ir energijos šaltinį skystoje mitybinėje terpėje. Išskirti *Penicillium* genties grybai ir kiti kartu su jais paplitę mikromicetai iš specifinės nišos – darbo ir gyvenamųjų patalpų, atlikta jų identifikacija. Įvertintas mikromicetų gebėjimas įsisavinti organinius substratus, būdingus žmogaus aplinkai, nustatant šių grybų gebėjimą produkuoti fermentus (proteazes, celiulazes, amilazes). Tirtos entomopatogeninių mikromicetų optimalaus vystymosi ir sporuliacijos sąlygos, nustatyta aktyviausių kamienų fermentinis (proteoliotinis, chitinazinis ir amilazinis) aktyvumas bei jų sąveikos su kitų trofinių grupių mikromicetais ypatumai. Išaiškintos iš natūralių ir antropogenuotų substratų išskirtų *Pseudomonas* genties bakterijų biologinės savybės ir jų vaidmuo biodestrukcijos procesuose. Įvertinti iš maisto produktų išskirtų mielių fiziologiniai ir biocheminiai savitumai bei jų vaidmuo maisto produktų biopazaidos procesuose.

## **Svarbiausios publikacijos**

- Druteikienė, R., Lukšienė, B., Pečiulytė, D. and Baltrūnas, D. 2010. Interaction of biomass of aerobic bacteria and fungi with Pu (IV) at low pH. *Journal of Radio Analytical and Nuclear Chemistry* 286 (2): 387–391.
- Salina, O. and Repečkienė, J. 2009. Efficiency of various farming systems on an infertile soil. *Agriculture* 96 (4): 47–61.

## 2. KRYPTIS

Lietuvos gamtos ir biologijos išteklių būklės, kaitos tyrimai ir prognozė, išsaugojimo, atkūrimo ir tvaraus naudojimo mokslinis pagrindimas

### Tema

Naudojamųjų augalų populiacijų kintančiose ekosistemose įvairovės įvertinimas

### Temos užduotys

Nustatyti naudojamųjų augalų išteklių kokybinio įvairavimo fenotipinius ir genetinius ypatumus (vadovas dr. J. Labokas)

Nustatyta vaistinių augalų (*Hypericum*, *Achillea*, *Origanum*) fenolinių junginių kiekybinė ir kokybinė sudėtis vaistinėje žaliavoje. Tirta aplinkos abiotinių sąlygų įtaka fenolinių junginių sudėčiai *Hypericum perforatum* ir *Achillea cartilaginea* augalinėje žaliavoje. Nustatyta, kad flavonoidų (išskyrus rutiną) ir fenilkarboninių rūgščių sudėtis priklauso nuo šviesos intensyvumo sąlygų, reikšmingai įtakodama jų kiekio padidėjimą. Įvertintas *Origanum vulgare* gamtinių populiacijų morfologinis kintamumas bei eterinio aliejaus kaupimas skirtingose augimviečių sąlygose. Nustatytas augalų vidupopuliacinis homogeniškumas ir tarpopuliacinis heterogeniškumas. Vaistinė žaliava surinkta toje pačioje populiacijoje pakankamai vienalytė savo sudėtimi. Procentiniai eterinio aliejaus kiekiai *Juniperus communis* spygliuose buvo tirti trijose heterogeniškose augavietėse, besiskiriančiose drėgmės režimu bei užpavėsinimu. Mažiausiu susikaupiančio eterinio aliejaus kiekiu pasižymėjo sausame pušyne ( $0,43 \pm 0,04\%$ ) augę individai, o didžiausiu – drėgnoje pievoje ( $0,53 \pm 0,05\%$ ). Sausoje pievoje tirtų individų eterinio aliejaus kiekio spygliuose vidurkis buvo  $0,48 \pm 0,03\%$ . Atlikus vidurkių palyginimo testą buvo nustatyta, kad augavietės patikimai nesiskyrė pagal jose augančių *Juniperus communis* spygliuose susikaupusio eterinio aliejaus kiekį ( $F = 1,24, p = 0,3$ ). Tirta keturbriaunio čiobrelio (*Thymus pulegioides* L.) individų tankio, augavietės bendro žolinio padengimo, apšviestumo, reljefo, ekspozijos (esant šlaitui) įtaka šios rūšies lytiniam polimorfizmui. Patikimas koreliacinis ryšys ( $r = -0,32, p < 0,05$ ) nustatytas tik tarp žolinio padengimo ir vienalyčių moteriškų individų skaičiaus augavietėse.

### Svarbiausios publikacijos

Bagdonaitė, E., Mártonfi, P., Repcák, M. and Labokas, J. 2010. Variation in the contents of pseudohypericin and hypericin in *Hypericum perforatum* from Lithuania. *Biochemical Systematics and Ecology* 38 (4): 634–640.

Ložienė, K., Labokas, J., Venskutonis, P. R. and Maždžierienė, R. 2010. Chromatographic Evaluation of the Composition of Essential Oil and  $\alpha$ -Pinene Enantiomers in *Juniperus communis* L. Berries during Ripening. *Journal of Essential Oil Research* 22: 453–458.

### 3. KRYPTIS

**Žemės gelmių ir paviršiaus sandaros, savybių, susidarymo, paleogeografinių ir paleoekologinių sąlygų raidos, požeminio ir paviršinio vandens sistemų, kraštovaizdžio ir geoaplinkos būklės, kaitos ir sąveikos su žmogaus veikla tyrimai, Lietuvos teritorijos ir gelmių išteklių tvaraus naudojimo mokslinis pagrindimas**

#### *Tema*

**Geologiniai ir geomorfologiniai procesai, uolienos ir jų sedimentacinės aplinkos**

#### *Temos užduotys*

**Giluminiai geologiniai procesai, jų įtaka paviršiaus gamtiniams procesams bei geoenergetiniams ištekliams** (vadovė dr. G. Skridlaitė)

Cheminiiais ir izotopiniais metodais tirti Lietuvos kristalinio pamato jauniausi (1.5 mlrd. m.) čarnokitai Pietų Lietuvoje, patikslintos jų paplitimo ribos ir amžius. Tirta nauja ŠV krypties riba vakarų ir centrinėje Lietuvoje, kuri patvirtina, kad stambios struktūros vakarų Lietuvoje tęsiasi per Baltijos jūrą į Švediją. Toliau tirtos kreidos periodo foraminiferos ir rekonstruota to laikotarpio aplinka. Paleomagnetiniais metodais tirtos kvartero periodo uolienos, nustatytas jų magnetinis imlumas. Įvertintos pajūrio zonos geoterminių balneologinių centrų steigimo galimybės. Analizuota žmogaus organizmo adaptacija gamtinėje aplinkoje (geomedicininiai tyrimai). Vertintas Lietuvos ir gretimų šalių Žemės drebėjimų potencialas (paruošiamieji darbai Lietuvos seisminio pavojaus žemėlapiu sudarymui). Tirtos Lietuvos CO<sub>2</sub> geologinio saugojimo galimybės ir technologijos. Tirti Lietuvos Žemės plutos neotektoniniai ir dabartiniai vertikalūs ir horizontalūs judesiai, jų sąryšis su gilumine sandara ir įtaka reljefo formavimui.

#### *Svarbiausios publikacijos*

Skridlaitė, G., Baginski, B. and Dzierzanowski, P. 2010. Monazite dating of Precambrian metamorphic events in the western East European Craton (Lithuania). *Geochimica et Cosmochimica Acta* 74 (11) Suppl. 1: A970. ISSN: 0016-7037, ELSEVIER, Goldschmidt 2010: *Earth, Energy, and the Environment, Knoxville Tennessee, USA, 13–18 June.*

Skridlaitė, G., Baginski, B., Bogdanova, S. and Whitehouse, M. 2010. Metamorphism and magmatism in the western East European Craton: implications for 1.84 to 1.45 Ga evolution in Lithuania. *Geophysical Research Abstracts*: 12.

### **Kvartero paleoaplinkos gamtinių bei antropogeninių pokyčių, jų priežasčių ir geochronologijos tyrimai (vadovė dr. V. Šeirienė)**

Atlikti tyrimai deglaciacijos eigos pietrytiniame Baltijos regione nustatymui, remiantis OSL datavimais. Tyrimai parodė, kad negalima remtis tik OSL datavimais, reikia, kad gauti duomenys būtų patvirtinti ir kitais metodais. Taip pat nustatyta pietryčių Lietuvos vėlyvojo pleistoceno bei holoceno laikotarpių nuosėdų dangos struktūra, formavimasis ir geochronologija. Atliekamas periglacialinių procesų ir sedimentacijos sąlygų atkūrimas bei jų identifikavimo požymių nustatymas paskutiniojo apledėjimo periglacialinėje zonoje (Ašmenos aukštumoje). Buvo tęsiami Lietuvos tarpledynmečių bei tarpstadialų augalijos raidos tyrimai bei jų įtakojusios priežastys. Remiantis paleoflorų analizės duomenimis atliekama paleobaseinų raidos poledynmetyje analizė. Atlikti skirtingose subaplinkose susidariusių molio klodų granulimetriniai tyrimai. Buvo tiriamos reljefo antropogeninės transformacijos, jų chronologinės sekos nustatymui ir apibūdinimui. Atliekami tyrimai limnoglacialinės sedimentacijos ypatumų bei jų identifikavimo požymių nustatymui paskutinio apledėjimo Baltijos stadijos Rytų-Pietų Lietuvos fazės metu.

### **Svarbiausios publikacijos**

Raukas, A., Stankowski, W. T. J., Zelčs, V. and Šinkunas, P. 2010. Chronology of the Last Deglaciation in the Southeastern Baltic Region on the Basis of Recent OSL Dates. *Geochronometria* 36: 47–54.

Baltrūnas, V., Karmaza, B., Molodkov, A., Šinkūnas, P., Švedas, K. and Zinkutė, R. 2010. Structure, formation and geochronology of the late Pleistocene and Holocene cover deposits in South-Eastern Lithuania. *Sedimentary Geology* 231 (3–4): 85–97.

### **Tema**

Vandens ir sausumos geosistemų kaita klimato svyravimų ir antropogeninio poveikio kontekste

### **Temos užduotys**

**Baltijos jūros ir Kuršių marių geosistemos pokyčių ties Lietuva analizė klimato kaitos ir antropogeninio poveikio kontekste (vadovas dr. K. Jokšas)**

Atliktas Klaipėdos uosto akvatorijos vandens užterštumo maistinėmis medžiagomis, naftos angliavandeniliais ir sunkiaisiais metalais 2006–2008 m.



tyrimų apibendrinimas, bendrojo vandens užterštumo įvertinimas, jo sezoninės ir erdvinės dinamikos bruožų atskleidimas. Teršiančių medžiagų dinaminį ypatumą analizei panaudoti ir pagalbiniai rodikliai: vandens temperatūra, druskingumas, skaidrumas, suspenduotos medžiagos koncentracija vandenyje ir kt., kurių pokyčiai gali netiesiogiai parodyti vandens užterštumo kaitos trendus. Remiantis natūrinių tyrimų metu surinktais duomenimis įvertintos dabartinės Palangos kranto zonos dinamikos tendencijos bei smėlio, iškasamo iš Klaipėdos uosto įplaukos kanalo, panaudojimo Palangos kranto zonai regeneruoti, optimalios galimybės. Nustatyta, kad esant dabartinei situacijai efektyviausias kranto zonos regeneravimo būdas – povandeninio volo (gamtinio sėkliaus analogo) 3 m gylyje gožos zonos suformavimas. Apskaičiuoti šio volo parametrai bei jis sumodeliuotas natūralioms sąlygoms. Atliktas dugno nuosėdų žemėlapių pagal FOLK standartą sudarymas Lietuvos akvatorijoje, įvertinti kranto zonos procesai ir nustatytas Nemuno paleodeltos istorinis vystymasis holocene.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Gelumbauskaitė, L. Ž. 2010. Palaeo–Nemunas delta history during the Holocene. *Baltica* 23 (2): 109–116.
- Lujanienė, G., Beneš, P., Štamberg, K., Jokšas, K., Vopalka, D., Radžiūtė, E., Šilobritienė, B. and Šapolaitė, J. 2010. Experimental study and modelling of <sup>137</sup>Cs sorption behaviour in the Baltic Sea and the Curonian Lagoon. *Journal of radioanalytical and nuclear chemistry* 286 (19): 1–6.
- Žilinskas, G., Pupienis, D. and Jarmalavičius, D. 2010. Palangos kranto zonos rekultivavimo galimybių tyrimai. *Journal of environmental engineering and landscape management* 18 (2): 92–101.

### **Mikroelementų kiekių sąsajos su makroelementine sudėtimi gamtiniame ir antropogeniškai paveiktame paviršiniame dirvožemio (grunto) sluoksnyje (vadovas dr. R. Taraškevičius)**

Gautas SĮ „Vilniaus planas“ leidimas Geochemijos sektoriaus mokslo darbuotojams mokslo tikslams (2010–2011 metų laikotarpiui) pasinaudoti Vilniaus teritorijų ankstesniųjų pedogeocheminių tyrimų (vykdytų iki 2010 metų) rezultatais. Jie ir VMSF 2001–2004 m. paremtos programos „Urbanizuotos aplinkos kokybė ir jos kaita“ Vilniaus miesto dirvožemio tyrimų rezultatai sujungti į vieną duomenų bazę. Apibendrinti Vilniaus ikimokyklinių įstaigų ir Klaipėdos mokyklų ir stadionų geocheminiai ypatumai, peržvelgti galimai juos įtakojantys veiksniai. Apibendrinant duomenis paruoštas straipsnis „Spatial variability of topsoil contamination with trace elements in preschools in Vilnius, Lithuania“ ir pranešimai konferencijoms Gdanske ir Palangoje. Rentgeno flu-

orescencinės (RF) analizės TurboQuant metodu pritaikytas šalies dirvožemių sudėties tyrimams, sukuriama koreguojamąsias rekaliibracijos kreives, sukurtas pasinaudojant WEPAL ISE mainų programos mėginiais ir tyrimų rezultatais. Gamtinių teritorijų paviršinio dirvožemio duomenys gauti optinės atominės emisinės spektrofotometrinės (OAES) analizės būdu iki 2010 metų yra peržiūrėti ir, atsižvelgiant į įvairius gamtinius veiksnius ir atmosferos taršos poveikio mastą yra atrinkti eksperimentiniai plotai pakartotiniams tyrimams rentgeno fluorescencinės (RF) analizės būdu.

### **Svarbiausios publikacijos**

Česnienė, T., Kleizaitė, V., Ursache, R., Žvingila, D., Radzevičius, A., Patamsytė, J. and Ranelis, V. 2010. Soil-surface genotoxicity of military and urban territories in Lithuania, as revealed by *Tradescantia* bioassays. *Mutation research-genetic toxicology and environmental mutagenesis* 697 (1/2): 10–18. ISSN 1383-5718.

### **Klimato kaitos ir antropogeninis poveikis vandens sistemoms** (vadovas doc. dr. J. Taminskas)

2010 metais buvo atliekami Karstinio regiono ir šlapynių tyrimai. Karstiniame regione tirta gipso cheminė denudacija ir karstinių vandens sistemų vandens ir hidrocheminis režimas. Karstinių regionų tyrimo medžiaga sisteminama. 2010 metais buvo tirta požeminio vandens cheminės sudėties kaita, ją įtakojantys veiksniai aktyvios vandens apytakos kvartero gruntiniuose ir tarpmoreniniuose sluoksniuose ir kompleksuose, gamtinę aplinką teršiančiuose objektuose: sąvartnyuose, geležinkelio objektuose, dumblo saugojimo aikštelėje, paukštynuose. Tirta požeminio vandens išteklių, jų įsisavinimo kaita aktyvios vandens apytakos kvartero gruntiniuose ir tarpmoreniniuose sluoksniuose Vievio paukštyno, Molėtų rajono vandenvietėse. Parengta požeminio vandens išteklių įvertinimo metodika, įskaitant gręžtinių šulinių našumo mažėjimą dėl filtrų kolmatacijos procesų.

### **Svarbiausios publikacijos**

Zuzevičius, A. 2010. The groundwater dynamics in the southern part of the Baltic Artesian Basin during the Late Pleistocene. *Baltica* 23 (1): 1–12.

Diliūnas, J., Karvelienė, D. and Jurevičius, A. 2010. Subsurface chemical runoff in Lithuanian area. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 18 (3): 196–206.

Diliūnas, J., Dundulis, K., Gadeikis, S., Jurevičius, A. and Kaminskas, M. 2010. Geotechnical and Hydrochemical Properties of Sewage Sludge. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment* 69 (4): 575–582.

## **Aplinkos geofizikinių ir geocheminių procesų modeliavimas ir eksperimentinis tyrimas, panaudojant izotopinius metodus (vadovas habil. dr. J. Mažeika)**

Tyrinėti  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{210}\text{Pb}$  pasiskirstymo aplinkos komponentuose – dirvožemyje, ežerų ir pelkių nuosėdose bei biotoje – dėsningumai bei vertinti minėtų radionuklidų sklaidą aplinkoje lemiantys procesai, parametrai bei vyksmų chronologija.

### **Svarbiausios publikacijos**

Gudelis, A., Druteikienė, R., Lukšienė, B., Gvozdaitė, R., Nielsen, S. P., Hou, X., Mažeika, J. and Petrošius, R. 2010. Assessing deposition levels of  $^{55}\text{Fe}$ ,  $^{60}\text{Co}$  and  $^{63}\text{Ni}$  in the Ignalina NPP environment. *Journal of environmental radioactivity* 101 (6): 464–467.

Mazeika, J. 2010. Carbon-14 in Terrestrial and Aquatic Environment of Ignalina Nuclear Power Plant: Sources of Production, Releases and Dose Estimates. In: Pavel V. Tsvetkov (ed.) *Nuclear Power, SCIFYO*, pp. 293–310. ISBN 978-953-307-110-7.

### **Tema**

## **Europos sąjungos rytinio paribio geografinės transformacijos**

### **Temos užduotys**

**Lietuvos kraštovaizdžio struktūra: būklė, kaita, prognozė (vadovė doc. dr. M. Jankauskaitė)**

Atlikta kraštovaizdžio erdvinės struktūros kaitos (detaliame mastelyje (1: 10 000) kokybinė analizė, įvertinant žemės dangos pokyčius molingų lygumų (analizuoti 22 reprezentatyvūs etalonai) bei banguotų plynaukščių (analizuota 17 reprezentatyvių etalonų) kraštovaizdžio tipuose. Nustatyta, kad svarbiausi žemės dangos pokyčiai analizuotu laikotarpiu yra susiję su kraštovaizdžio renatūralizacija, pasireiškiančia per žemės apleidimą ir konversiją į miškus, pelkes bei krūmynus, taip pat dirbamos žemės transformaciją į pievas ir ganyklas. Nors tuo pat metu pasireiškė ir miškų, krūmynų bei kitų žemėveikslių konversija į žemės ūkio naudmenas, tačiau pastaroji buvo mažesnio masto. Molingų banguotų plynaukščių kraštovaizdyje pokyčiai fiksuoti  $6,8 \text{ km}^2$  iš  $42,5 \text{ km}^2$ , t. y. sudaro 16,1% nagrinėjamo kraštovaizdžio tipo. Naudmenų sąskaida čia padidėjo 40,3%. Pokyčių kokybės atžvilgiu, įvyko 89 žemėnaudos konversijos variantai, iš kurių patys svarbiausi – dirbama žemė virto miškais (23% pokyčių ploto), krūmynais (8%), krūmuotomis pievomis (7%), miškai – kirtimais (8%), dirbama žemė (7%). Molingųjų lygumų kraštovaizdyje sumažėjo žemės ūkio teritorijų, padaugėjęs gamtinių plotų, išaugo ir kirtimų bei jaunuolynų, o taip pat krūmynų, tvenkinių plotas. Pokyčiai nustatyti  $8,41 \text{ km}^2$  iš  $55 \text{ km}^2$ , t. y. sudaro 15,29% nagrinėjamo kraštovaizdžio tipo. Naudmenų sąskaida padidėjo 30,76%.

Pokyčių kokybės atžvilgiu, įvyko 112 žemėnaudos konversijos variantų, iš kurių patys svarbiausi – žemės ūkio teritorijos virto mišku (19,56%) ir krūmynais (7,82%), miškai – jaunuolynais (8,97%) ir žemės ūkio teritorijomis (5,93%), jaunuolynai – mišku (8,71%). Minėtas renatūralizacijos tendencijas galima apibūdinti kaip nekontroliuojamas, rodančias kaip kraštovaizdžio apleistumą. Kraštovaizdžio natūralėjimą nuo sovietmečio iki šių dienų žymi ir antropogentinės poliarizacijos laipsnio sumažėjimas.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Augustaitis, A., Šopauskienė, D. and Baužienė, I. 2010. Direct and indirect effects of regional air pollution on tree crown defoliation. *Baltic forestry* 16 (1): 23–34.
- Jankauskaitė, M. and Veteikis, D. 2010. On the problem of territorial distribution of sample areas for landscape monitoring purposes. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 18 (3): 234–241.

### **Europos Sąjungos rytinio paribio visuomeninės geografinės transformacijos (vadovas doc. dr. D. Burneika)**

Nagrinėta bendra Lietuvos regionų raida, ypatingai akcentuojant šalies periferinę padėtį Europos Sąjungoje bei jos regioninės politikos įtaką. Pastaraisiais metais nėra išskirtinių problemų dėl itin spartaus metropolinių teritorijų vystymosi. Tendencijos veikia priešingos, nors regioninio išsivystymo skirtumai dideli. ES parama iš esmės prisideda prie tolygaus krašto vystymosi. Daugiausia ekonominių problemų turi ES pasienio savivaldybės. Atlikta numatomos Lietuvos regioninio valdymo reformos prielaidų apžvalga, išskirtas ir mokslškai aprašytas Dzūkijos kultūrinis regionas, išanalizuotos Lietuvos ir Vidurio Europos šalių depopuliacijos tendencijos, pasiūlyta keisti klasikinį demografinės raidos modelį įvedant naują, penktąją depopuliacijos stadiją. Atlikta Lietuvos kaimiškose teritorijose įvykusių bei vykstančių gyventojų skaičiaus pokyčių teritorinių dėsningumų analizė, įvardintos galimos kaimiškų teritorijų raidos kryptys ir potencialios problemos, iš kurių pagrindinės – kaimiškų teritorijų depopuliacija bendrame gyventojų skaičiaus mažėjimo ir emigracijos kontekste. ES paribio teritorijose žemės ūkio veiklos galimybės labai komplikotos, pirmiausiai dėl gamtinių, ekonominių, demografinių veiksnių ir ateityje tos sąlygos negerės. Žemėnaudos konversija kaimo gyventojų pragyvenimo lygiui didesnės įtakos neturėtų. Daugiau kaip pusę žemės ūkio veikla užsiimančių žmonių sudaro asmenys, kurie netolimoje ateityje žemės dirbti nebegalės. Šiaurės rytų Lietuvos kaimas praras pagrindinę – žemės ūkio – funkciją. Vietoje ilgai vyravusio agrarinio kraštovaizdžio turėtų pamažu įsitvirtinti miškingas. Čia kaimas ištuštės, dominuos gražesnėse vietose įsikūrusios sodybos, kurių šeiminkai neužsiims žemės ūkiu.

### **Svarbiausios publikacijos**

- Burneika, D. 2010. Main trends of development and regional peculiarities in the Lithuanian economy in the context of the recent economic recession. *Financial crisis in Central and Eastern Europe: from similarity to diversity*. Warszawa: Naukowe Scholar, p. 126–138.
- Ribokas, G. 2010. Šiaurės Rytų Lietuvos kaimo raidos perspektyvos. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 3 (19): 63–74.

## **CENTRO DALYVAVIMAS ES STRUKTŪRINĖS PARAMOS PROJEKTUOSE**

**Jungtinio gamtos tyrimų centro (JGTC) įkūrimas. 2009–2013 m.** Projekto vadovas – dr. (hb.) D. Butkauskas.

Vykdamas ES paramos projektą „Jungtinio gamtos tyrimų centro įkūrimas“ 2010 metais įsigyta atviros prieigos geotyrimų centro įranga: skenuojantis elektroninis mikroskopas, gama spektrinės analizės sistema, dujų chromatografinės sistemos neorganinių medžiagų bei biologinės kilmės pavyzdžių tyrimams. Įvyko atviras konkursas, skirtas laboratorinio korpuso, kuriame bus įkurti atviros prieigos centrai, projektavimo darbų paslaugų pirkimui.

**Jūrinio slėnio branduolio sukūrimas ir studijų infrastruktūros atnaujinimas. 2008–2013 m.** Atsakingi vykdytojai – dr. L. Ložys ir dr. A. Matelis.

Projektu siekiama sustiprinti bendrąją mokslo ir studijų infrastruktūrą, siekiant plėtoti mokslinių tyrimų ir technologijų pritaikymą ūkio konkurencingumui ir ekonomikos augimui skatinti. Projektą koordinuoja Klaipėdos universitetas, Gamtos tyrimų centras yra projekto partneris. Įgyvendinant projektą planuojama renovuoti Gamtos tyrimų centro Ventės ir Juodkrantės mokslinių tyrimų bazes, pritaikant šiuolaikiniams tyrimams tranzitinių vandenių ir jūrinėse akvatorijose.

**Biologinių ir žemės išteklių tyrimo ir naudojimo technologijų MTEP veiklai skirtos infrastruktūros kūrimas bei atnaujinimas (BIOGEONAUDA-D). 2010–2012 m.** Projekto vadovas – dr. L. Labokas.

Vykdamas projektą, 2010 m. (1) atlikti GTC Geologijos ir geografijos instituto patalpų, T. Ševčenkos g. 13, Vilnius, remonto darbai už 171.822,58 Lt, (2) parengtos supaprastinto atviro konkurso „Gamtos tyrimų centro pastato, Žaliųjų Ežerų g. 47, Vilnius, einamojo remonto darbų (tvarkybos nekilnojamojo kultūros paveldo statinyje) projektavimo paslaugų pirkimas“ sąlygos (90%), (3) pradėti rengti pirkimo dokumentai laboratorinės įrangos pirkimui.

## TARPTAUTINIŲ PROGRAMŲ PROJEKTAI

### ES 6-OJI BENDROJI PROGRAMA:

Užsakovas – Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra;

**BONUS projektas Nr. 114 BEAST „Antropogeninio cheminio streso biologiniai efektai: ekosistemos sveikatingumo įvertinimo būdai“. 2010 m.** Projekto vadovė – habil. dr. J. Baršienė.

Aplinkos genotoksinio ir citotoksinio poveikio ypatumai įvertinti žuvų ir moliuskų ląstelėse iš 23 Baltijos jūros Botnijos ir Rygos įlankų bei Šašiaurio jūros zonų. Ypač aukštas poveikis nustatytas beveik visose tirtose Rygos ir Botnijos įlankos zonose. Padidinti dvibranduolių ląstelių su tiltais dažniai rasti organizmuose iš šiaurinės Baltijos, o 10 kartų didesnis jų dažnis žuvyse iš Roskilde fjordo parodė ryškią radionuklidų įtaką Baltijoje. GIS žemėlapiuose išskirtos padidintos, didelės ir ypatingai didelės genetinės rizikos zonos: 9 iš 10 tirtų stočių Rygos įlankoje, visos 6 stotys Botnijos įlankoje ir Roskilde stotis Šašiaurio jūroje. Gdansko įlankos midijose rasta 2 kartus daugiau naftą skaidančių bakterijų negu Suomijos ir dešimtis kartų daugiau negu Lietuvos priekrantinės zonos moliuskuose.

Užsakovas – Vengrijos MA Ekologijos ir botanikos institutas, Vengrija;

**ES bioįvairovės tyrimų strategijos formavimas. 2006–2010 m.** Projekto vadovas – doc., dr. E. Budrys.

Instituto atstovai dalyvavo Europos bioįvairovės tyrimų strategijos platformos (EPBRs) virtualioje veikloje, parengė naują Lietuvos atstovavimo (Lietuvos bioįvairovės tyrimų forumo) svetainę. Projekto vykdymas baigtas, parengtos būtinos ataskaitos.

### ES 7-OJI BENDROJI PROGRAMA:

Užsakovas – Didžiosios Britanijos geologijos tarnyba;

**Europos jūrinių tyrimų ir duomenų tinklas (EMODNET). 2009–2012 m.** Projekto vadovė – dr. L. Ž. Gelumbauskaitė.

EMODNET: 1 – sukurtas indeksų žemėlapis WP3, 2 – sukurtas jūros dugno nuosėdų žemėlapių GIS sluoksnis WP3, 3 – sukurtas jūros dugno geologijos žodynas WP4, 4 – sukurtas kranto procesų GIS sluoksnis WP5, 5 – WP3 ir WP4 duomenys integruoti į „OneGeologyEurope“ portalą. Dalyvavimas projekto posėdžiuose.

Užsakovas – Didžiosios Britanijos geologijos tarnyba;

**Pan-Europinė infrastruktūra jūros ir vandenyno geologinių ir geofizinių duomenų valdymui (Geo-Seas). 2009–2012 m.** Projekto vadovė – dr. L. Ž. Gelumauskaitė.

GEO-SEAS: 1 – metaduomenų bazės ir faktinių duomenų bazių kūrimas, 2 – MIKADO programos instaliavimas ir testavimas, 3 – xml failų sukūrimas EDMO–EDMERP–EDMED sistemoje, 4 – duomenų perdavimas per NODC į SeaDataNet tinklą, 5 – bendrojo duomenų indekso CDI kūrimas ir mokymai, 6 – dugno nuosėdų metaduomenų šablono (template) testavimas MIKADO automatizuota sistema. Dalyvavimas projekto posėdžiuose.

Užsakovas – Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra;

**Projekto SCALES, 226852 „Biologinės įvairovės apsaugos užtikrinimas skirtinguose administraciniuose lygmenyse bei erdvės, laiko ir ekologinėse skalėse“ įgyvendinimas 2010 m.** Projekto vadovas – doc. dr. E. Budrys.

Instituto atstovai dalyvavo Europos bioįvairovės tyrimų strategijos platformos (EPBRS) virtualioje veikloje, parengė naują Lietuvos atstovavimo (Lietuvos bioįvairovės tyrimų forumo) svetainę. Projekto vykdymas baigtas, parengtos būtinos ataskaitos.

Užsakovas – Universiteit van Amsterdam, Olandija;

**A Pan-European Species directories Infrastructure „PESI“.** 2008–2011 m. Projekto vadovas – doc. dr. E. Budrys.

Surinkti, apibendrinti ir pateikti suvedimui į PESI projekto duomenų bazes duomenys apie Lietuvos saugomas rūšis, pasaulio saugomų rūšių lietuviškus pavadinimus, surinkti daugiakalbės informacinės svetainės sukūrimui būtini lietuviški terminai.

Užsakovas – Helmholtz zentrum fuer umweltforschung GMBH–UFZ, Vokietija;

**Securing the Conservation of biodiversity across Administrative Levels and spatial, temporal, and Ecological Scales (SCALES).** 2009–2014 m. Projekto vadovė – dr. A. Budrienė.

Instituto atstovai dalyvavo projekto 3-o darbo paketo starto posėdyje Leipcige (Vokietija, 2010 01 25–26), kuriame buvo patikslintas ir patvirtintas šio paketo darbų planas, ir projekto antrojoje darbo konferencijoje Barselonoje (Ispanija, 2010 03 08–11), kuriame aptarti pirmo projekto vykdymo etapo

rezultatai, darbo grupių mokslinėse diskusijose sutarta dėl tolesnės veiklos ir priimti atitinkami nutarimai. Lauko tyrimų metu surinkta ir iširta modelinės bendrijos rūšių medžiaga skirtingos buveinių fragmentacijos kraštovaizdyuose, atlikti rūšinės įvairovės skirtumų juose vertinimai, pradėti tirti genetinės įvairovės skirtumai.

Užsakovas – BRGM (Prancūzijos geologinė tarnyba), Prancūzija;

**Pan-European coordination action on CO<sub>2</sub> Geological Storage (CGS Europe). 2010–2013 m.** Projekto vadovas – habil. dr. S. Šliaupa.

Projektas pradėtas 2010 m. lapkričio 1 d. 2010 m. buvo suderintas projekto darbų grafikas, numatytos esminės priemonės. Atliekami paruošiamieji darbai tarptautinei CO<sub>2</sub> geologinio saugojimo konferencijai Vilniuje 2011 m. balandžio 13–14 d. (programos ruošimas, pranešimų parinkimas, vietos parinkimas ir t. t.).

#### **LIFE PROGRAMA:**

Užsakovas – Lietuvos ornitologų draugija;

**„Baltojo gandro (*Ciconia ciconia*) apsauga Lietuvoje“ LIFE07 NAT/LT/000531 2009–2012 m.** Projekto vadovas – dr. M. Dagys.

Šio projekto tikslas – užtikrinti ilgalaikę baltųjų gandrų apsaugą Lietuvoje. Gamtos tyrimų centro Ekologijos institutas projekte įgyvendina baltųjų gandrų apskaitą visoje Lietuvoje (parengta originali apskaitų metodika, sukurta speciali GIS duomenų bazė, apmokyti apskaitų vykdytojai). 2010 metais sėkmingai baigta įgyvendinti baltųjų gandrų lizdų registracija visoje Lietuvos teritorijoje. Surinkti duomenys (virš 20000 registruotų objektų, virš 100000 nuotraukų) suvedami į specialiai parengtą GIS duomenų bazę, baigiama derinti internetinė GIS duomenų bazės prieiga. 2010 metais pradėtas rengti baltojo gandro rūšies apsaugos planas.

#### **UNESCO/IGCP PROGRAMA:**

Užsakovas – Université de Liège, Belgium;

**Jūrinė ir kontinentinė jura: globali koreliacija ir pagrindiniai geologiniai įvykiai. 2008–2010 m.** Projekto vadovas – dr. V. Katinas.

Vykdamas projektą buvo paimti pavyzdžiai jūros uolienuų gręžiniuose Železnodorožnyj-5, Vištītis-17, Galzdonai-1 ir Žvelsėnai-8 ir, išmatavus magnetinį imlumą, atlikta lokalinė ir regioninė fiksuojamų pokyčių koreliacija. Galzdonų-1



gręžinyje atlikti magnetinio poliaringumo tyrimai. Rezultatai pateikti tarptautinio projekto regiono koordinatoriui.

Užsakovas – Katalikiškasis Liuvanto universitetas, Belgija;

**Žemės drebėjimai ir archeologija. 2008–2012 m.** Projekto vadovė – dr. M. Stančikaitė.

Prisijungus prie IGCP 567 2010 metais buvo atliekama publikuotos istorinės, archeologinės bei gamtinės informacijos, nusakančios archeoseisminius požymius, jų identifikavimo galimybes, sąsajas su gyventojų bei gamtos istorijos viršmais regione, analizė.

## **LIETUVOS MOKSLO TARYBOS PROJEKTAI**

### **VISUOTINĖS DOTACIJOS PRIEMONĖ**

**Maliarinių parazitų ir jiems giminingų hemosporidijų rūšių formavimosi mechanizmai.** Projekto trukmė – 48 mėn. Projekto vadovas – habil. dr. G. Valčiūnas.

Mokslinių tyrimų tikslas: gauti naujos informacijos apie maliarinių parazitų ir kitų giminingų hemosporidijų rūšių formavimosi procesus ir genetinę įvairovę palaikančius mechanizmus, naudojant paukščių kraujo parazitus kaip modelius. Tyrimai bus vykdomi susiejant naujausias pavienių ląstelių tyrimo technologijas su pažangiais eksperimentiniais, genetiniais ir ekologiniais tyrimo metodais.

**Miegapelių (Gliridae) populiacijų ypatumai šiaurės vakarinėje arealų periferijoje.** Projekto trukmė – 48 mėn. Projekto vadovas – dr. R. Juškaitis.

Mokslinių tyrimų tikslas: nustatyti trijų rūšių miegapelių – lazdyninės, didžiosios ir miškinės – populiacijų ypatumus šių rūšių arealų šiaurės vakarinėje periferijoje, lyginant su kitose arealų dalyse esančiomis populiacijomis.

# NACIONALINĖS MOKSLO PROGRAMOS „LIETUVOS EKOSISTEMOS: KLIMATO KAITA IR ŽMOGAUS POVEIKIS“ PROJEKTAI

**Antropogeninių veiksnių įtaka invazinių rūšių plėtrai holocene paleoekosistemos raidos kontekste. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. M. Stančikaitė.

Pirmaisiais projekto vykdymo metais buvo planuota atlikti ankstesnių su floros ir faunos paleoantropoinvazijomis sietinų tyrimų rezultatų analizę bei, parinkus potencialius tyrimų plotus bei objektus, paimti mėginius detaliems kompleksiniams paleoantropoinvazijų bei vėlyvojo holoceno paleoekosistemos kaitos tyrimams. Taip pat buvo atlikta gyventojų istoriją tyrimams pasirinktuose archeologiniuose objektuose apibrėžiančios informacijos analizė bei papildomų duomenų kaupimas nedidelio mastelio archeologinių tyrimų pagalba. Svarbus pirmųjų projekto vykdymo metų uždavinys buvo sporų-žiedadulkių, augalų makroliekanų, diatominių dumblių, <sup>14</sup>C, geocheminiai, osteologiniai, parazitologiniai bei litologiniai paimtų pavyzdžių tyrimai, įskaitmeninant gautą informaciją bei apibendrinant pirmuosius tyrimų rezultatus ataskaitoje bei mokslinėse publikacijose. Gauta mokslinė informacija bus pagrindu nustatant vėlyvojo holoceno invazinių augalų bei gyvūnų rūšinę sudėtį ir atliekant identifikuotų rūšių chronologinės plėtros įvertinimą bei charakterizuojant vėlyvojo holoceno paleoekosistemų įvairaus masto ir pobūdžio pokyčius bei atliekant nustatytų svyravimų analizę regioninių bei globalių pokyčių kontekste. Pirmaisiais projekto vykdymo metais buvo įsigytos pagrindinės priemonės.

**Invazinės rūšies sukelti biotinių ir abiotinių ekosistemos komponentų pokyčiai: kormoranų atvejis. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. J. Motiejūnaitė.

Rudens sezono metu kormoranų kolonijos, esančios Juodkrantės girininkijos teritorijoje, skirtingo amžiaus dalyse buvo atlikti įvairių ekosistemos komponentų tyrimai: dirvožemio, medienos ir žievės cheminė analizė (mikro- bei makrokomponentai), dirvožemio mikroartropodų ir mikromicetų tyrimas, mikorizės kiekybiniai ir kokybiniai tyrimai, įvairių taksonominių ir trofinių grybų grupių analizė, taip pat induočių augalų tyrimas ir paukščių rūšių, susijusių su kolonija, stebėjimai ir analizė. Gauti pirminiai duomenys parodė didelius pokyčius dirvožemio cheminėje struktūroje ir biotiniuose komponentuose.

**Invazinių gėlavandenių moliuskų ir siurbikių bendrųjų analizė naudojant genetinius žymenis. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. G. Stanevičiūtė.

Atlikti *Potamopyrgus antipodarum* moliuskų įvairovės tyrimai naudojant mitochondrinės 16S rDNR ir COI genų dalines sekas. Įvertinta atskirų populiacijų genetinė struktūra. Nustatyti Kuršių mariose (Lietuva), Vigrių ežere (Lenkija) ir Baltijos jūroje ties Talinu (Estija) tirtų populiacijų haplotipų skirtumai ir šių populiacijų filogeografiniai ryšiai su kitomis šio moliusko Europos populiacijomis. Nustatyta, kad Lietuvoje *Potamopyrgus antipodarum* populiacijos nėra užsikrėtę siurbikių lervomis.

**Invazinių paukščių rūšių plitimo, genetinės įvairovės bei adaptacijos ir natūralizacijos dėsningumų tyrimai. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. (hb.) D. Butkauskas.

Pirmame projekto vykdymo etape rinkta medžiaga gulbės nebylės *Cygnus olor*, uolinio karvelio naminės formos *Columba livia f. domestica* bei sparčiai Lietuvos urbanizuotose bei pusiau natūraliose buveinėse šiuo metu plintančių paukščių rūšių – gulbės giesmininkės *Cygnus cygnus* ir karvelio keršulio *Columba palumbus* genetiniams bei ekologo-faunistiniams tyrimams, siekiant nustatyti šių paukščių rūšių plitimo kelius, jų invazyvumą sąlygojančius veiksnius, genetinę įvairovę bei adaptacijos ir natūralizacijos dėsningumus. Vykdam kompleksinius genetinius, parazitologinius ir ekologinius tyrimus, tirtos su invazinėmis paukščių rūšimis plintančių mažai tyrinėtų parazitinių organizmų – sarkosporidijų rūšinė įvairovė bei specifiškumas tarpiniams šeimininkams.

**Ištirti vaismedžių ir daržovių svetimkraščių virusų genetinę įvairovę, plitimą lemiančius veiksnius. 2010 m.** Projekto vadovas – habil. dr. J. Staniulis.

Surinkti literatūriniai duomenys apie svetimkraščiais Lietuvoje laikomus fitovirusus: kiauliuogių mozaikos virusą (Pepino mosaic virus, PepMV), runkelių gyslų nekrotinio pageltimo virusą (Beet necrotic yellow vein virus, BNYYV) ir slyvų raupligės virusą (Plum pox virus, PPV) ir kai kurie duomenys apie jų paplitimą Lietuvoje, biologines, morfologines savybes bei jų genomo charakteristikas. DAS-ELISA metodu buvo identifikuoti BNYYV cukriniuose runkeliuose ir PepMV importiniuose ir uždaro grunto šiltnamių pomidorų vaisiuose Lietuvoje.

**Kormoranų poveikio Kuršių marių žuvų populiacijų struktūrai bei ištekliams vertinimas ir prognozė. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. L. Ložys.

Šio projekto pagrindinis tikslas yra įvertinti didžiojo kormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*), XX a. pabaigoje sparčiai Lietuvoje išplitusios rūšies, poveikį svarbiausių mitybinių žuvų – kuojos (*Rutilus rutilus*), ešerio (*Perca fluviatilis*) ir pūgžlio (*Gymnocephalus cernuus*) populiacijoms Kuršių mariose. Šiame darbe bus įvertinta kormoranų arealo kaitos įtaka Kuršių marių žuvų bendrijų struktūrai, sumodeliuojant kormoranų plitimo poveikį tiriamų marių žuvų rūšių produktyvumui.

**Neofitinės samanų *Campylopus introflexus* įtaka durpynų bendrijų formavimuisi. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. I. Jukonienė.

Atlikti *Campylopus introflexus* paplitimo tyrimai, 9 durpynuose nustatyta augimviečių charakteristikos (ph, P, K, P, organinės anglies kiekiai durpžemyje), nustatytos tose pačiose augimvietėse įsikuriančių induočių augalų ir samanų rūšys. Įvertinta *Campylopus introflexus* padengimo ir fitomasės priklausomybė nuo dirvožemio cheminių savybių ir kitų augalų padengimo laipsnio. Atlikti *Calluna vulgaris* sėklų daigumo tyrimai alelopatinio jautriosios raštuotės poveikio bandymams. 4 durpynuose pradėti *Campylopus introflexus* įtakos dirvožemio mikroorganizmų sudėčiai tyrimai.

**Oksidacinio streso hidrofittams kaita dėl *Acer negundo* invazijos kintančių medžių lapų nuokritų. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. L. Manusadžianas.

Įvertinta invazinio uosialapio klevo (*Acer negundo*) įtaka hidrofittams ir palyginta su juodalksnių sukeltąja. Lapams savaime irstant, sparčiai vystėsi mikroorganizmai. Metabolitų ir bakterijų gausa netiesiogiai rodė stipresnę *Acer negundo* lapų (ANL) nei juodalksnio mineralizaciją. Matomai, ANL organinė medžiaga yra biologiškai prieinamesnė. Svetimžemio ANL savaiminio irimo ekstraktas (500 mg/L IOA) sukėlė didesnę menturdumblių ląstelių depoliarizaciją ir letalumą nei panašus juodalksnio. Mažosios plūdenos morfologinių požymių kaita parodė, kad vandeninis ANL ekstraktas skatina jos vystymąsi, juodalksnio lapų poveikis buvo slopinantis. Pasirinktos ir adaptuotos metodikos validuotos, sukurta materialinė bazė projekto tikslams spręsti.

**Pagrindinių kvartero šiltmečių paleoaplinkos sąlygų ir jų kaitos cikliškumo nustatymas. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – habil. dr. V. Baltrūnas.

Projekto pirmaisiais metais (2010 rugpjūčio – gruodžio mėn.) buvo atliktas kvartero šiltmečių pjūvių ir ankstesnių tyrimo duomenų inventorinimas, duomenis sukaupiant specializuotoje duomenų bazėje. Sukaupta medžiaga leido detaliems tyrimams atrinkti 5 atodangų ir 4 grėžinių pjūvius. Iš visų pjūvių paimti mėginiai (577 vnt.) geocheminiams, paleobotaniniams ir magnetinio imlumo tyrimams. Paleomagnetiniams tyrimams mėginiai (170 vnt.) paimti tik iš atodangų. Išbandyta nauja durpių mėginių paėmimo įranga, konsultuotasi su kaimyninių šalių mokslininkais ombrotrofinių pelkių tyrimo klausimais. Apsirūpinta visa projekte numatyta būtina darbo įranga bei medžiagomis projekto mokslinių uždavinių vykdymui.

**Sėklomis plintančių svetimkraščių augalų rūšių invazyvumo vidiniai veiksniai. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – habil. dr. N. Anisimovienė.

Nustatyta, kad invazinio gausialapio lubino dygstančiose sėklose yra didesnis fitohormono indolil-3-acto rūgšties (IAR), jos rezervinių junginių, kiekis nei kultūrinio lubino. Aptiktas specifinis invaziniam lubinui IAR konjugatas. Parodyta, kad etileno kiekis lubinams dygstant didėja. Atskleista invazinio lubino geba palaikyti elektrocheminį transmembraninį potencialą mažesnės ATP hidrolizės išlaisvintos energijos sąlygomis. Nustatyta, kad gravisensorinis aparatas lubinų šaknų ląstelėse susiformuoja nepriklausomai nuo temperatūros.

**Svetimkraščių *Gonyostomum* biologinis savitumas, genetinė įvairovė ir adaptacija naujose teritorijose. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. J. Kasperovičienė.

Regioniniai ir klimatiniai ypatumai įtakojo svetimžemių *Gonyostomum semen* biologinį savitumą Lietuvos ežeruose. Vertikalios migracijos tyrimai atskleidė dumblių konkurencingumą ir invazyvumą įtakojančius vidinius resursus. Dumblių morfologijos įvairovė išryškino gyvenimo ciklo ir genetinį tyrimų būtinumą, įvertinant svetimžemių rūšių populiacijų genetinį polimorfizmą. Optimizuotas dumblių DNR gryninimo metodas, gauti aukštos kokybės DNR preparatai, tinkami dumblių filogenetinei analizei ir genetinio variabilumo tyrimams. *Gonyostomum* dumbliai formuoja specifinę bakterijų ir mielių mikroflorą.

**Svetimkraščių vėžiagyvių invazijų įtaka mitybos tinklo sandarai ežeruose. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. K. Arbačiauskas.

Panaudojant stabilųjų izotopų metodą ir gradientinio tyrimo strategiją tiriama svetimkraščių aukštesniųjų vėžiagyvių invazijų poveikis ežerų mitybos tinklams. Ruošiamos svetimkraščių rūšių poveikio vandenų vietos biotai vertinimo rekomendacijos.

## **MOKSLININKŲ GRUPIŲ PROJEKTAI**

**Abiotinių veiksnių įtaka paprastojo kadagio  $\alpha$ -pineno enantiomerų paplitimui. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. K. Ložienė.

Projekto 2010 ataskaitiniais metais, vadovaujantis projekto darbų eile ir projekto vykdymo kalendoriniu planu, buvo pasirinktos tyrimams reikalingos užpavėsintos ir pilno apšviestumo *Juniperus communis* augavietės, jose surinkta visa tolimesniems tyrimams reikalinga medžiaga, atlikta visų tirtų augaviečių dirvožemio cheminė analizė, išdistiliuotas eterinis aliejus ir įvertinta jo kiekybinė sudėtis užpavėsintų augaviečių *Juniperus communis* spygliuose bei neprinokusiųose kankorėžėliuose.

**Aplinkos geno-citotoksiškumo tyrimai jūrinėje hidrosistemoje „Atlantas–Šiaurės jūra–Baltijos jūra“.** 2010–2011 m. Projekto vadovė – habil. dr. J. Baršienė.

Aplinkos geno-citotoksiškumo parametrai tirti 44 hidrosistemos „Atlanto vandenynas–Šiaurės jūra–Baltijos jūra“ stotyse nagrinėjant 6 biožymenų atsakus žuvų *Platichthys flesus*, *Limanda limanda*, *Clupea harrengus*, *Melanogrammus aeglefinus*, *Zoarces viviparus* ir moliuskų *Mytilus edulis* ląstelėse. Pirmą kartą šioje jūrinėje sistemoje geno-citotoksiškumo dėsninčiai išnagrinėti 6 rūšyse, sudarytos aplinkos genotoksiškumo viršuslenkstinių reikšmių skalės, aplinkos genotoksiškumo lygiai apibūdinti GIS formate ir apibrėžtos padidintos, didelės ir ypatingai didelės genetinės rizikos zonos. Ypatingai didelės genetinės rizikos zonos nustatytos naftos ir dujų išgavimo, intensyvios laivybos zonose, netoli upių žiočių, atominų elektrinių, cheminio ginklo palaidojimo bei Nord Stream dujotiekio tiesimo trasos.

**Dafnijų sezoninių fenotipų biocheminiai-proteominiai tyrimai ir jų panaudojimas taršos indikacijai. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – doc., dr. K. Arbačiauskas.

Tyrimais nustatyta, kad dafnijų sezoninių fenotipų, t. y. podiapauzinių ir tiesioginio vystymosi partenogenetinių patelių, gyvenimo ciklo strategijos yra skirtingos. Pirmojo fenotipo individų gyvenimo ciklo strategija yra adaptuota palankios aplinkos sąlygoms, kokios būna vegetacijos sezono pradžioje, kai dafnijos išeina iš diapauzės, o antrojo – neprognozuojamoms aplinkos sąlygoms, būdingoms kitu laiku. Keliamo hipotezė, kad nevienodos gyvenimo ciklo strategijos priklauso nuo skirtingos sezoninių fenotipų fiziologijos, kuri savo ruožtu yra nulemiama skirtingos genų ekspresijos. Šie skirtumai turi pasireikšti fenotipams būdingose proteomose, kurių palyginamieji tyrimai atliekami panaudojant dvi dafnijų rūšis – *Daphnia pulex* ir *Daphnia magna*. Taip pat bus atlikti dafnijų proteominių skirtumų galimo panaudojimo taršos indikacijai tyrimai.

**Dvigeldžiuose moliuskuose ir žuvyse parazituojančių siurbikių molekulinė identifikacija ir gyvenimo ciklai. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. V. Stunžėnas.

Lietuvoje, Suomijoje, Latvijoje ir Lenkijoje surinkta medžiaga dvigeldžiuose moliuskuose parazituojančių siurbikių tyrimams. Rastos Bucephalidae, Gorgoderidae ir Allocreadiidae šeimoms priklausančios rūšys. Paruošti kariologiniai preparatai ir atlikta dalies jų analizė. Sekvenuotos DNR sekos. Palyginamoji genetinių charakteristikų analizė leido nustatyti kai kurių nežinomos sisteminės padėties siurbikių lervų, *Cercariaeum crassum* ir *Cercaria duplicata*, filogenetinius ryšius.

**Eglės patrauklumą žievėgraužiui tipografiui lemiančių metabolitų dinamika ir ją įtakojantys veiksniai. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – prof., habil. dr. V. Būda.

Nustatyta eglės žievėje esančių monoterpenų santykiniai kiekiai, polimorfizmas bei priklausomybė nuo kai kurių parametrų. Įvertintas lakių junginių poveikis vabalų *Ips typographus* uoslės receptoriams kombinuotu dujų chromatografijos ir elektroantenografijos metodu.

**Jonažolių vaistinės žaliavos kokybės modeliavimas abiotinių ir biotinių veiksnių įtakoje. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. J. Radušienė.

Modifikuota ir optimizuota jonažolių augalinės žaliavos fitocheminių ana-

lizijų metodika Shimadzu Prominence LC-20A chromatografinė sistema. Gauti rezultatai parodė, kad temperatūra ir šviesa yra labai svarbūs aplinkos sąlygų faktoriai, stimuliuojantys antrinį metabolizmą jonažolėse. Intensyvesnis apšvietimas ir aukštesnė augimo aplinkos temperatūra sąlygoja antrinių metabolitų kiekių padidėjimą, kas rodo jų sintezės intensyvumą. Iš pažeistų jonažolių augalų buvo išskirtos ligų sukėlėjų monokultūros, naudojamos inokuliumo paruošimui ir augalų užkrėtimui, vykdant tolesnius biotinio streso įtakos antrinių metabolitų sudėties pokyčiams tyrimus.

### **Kraštovaizdžio fragmentacijos įtaka vabzdžių-apdulkintojų ir entomofagų genetinei įvairovei. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – doc., dr. E. Budrys.

Lizdavičių-gaudyklų plėviasparniams vabzdžiams pagalba 25 Lietuvos vietovėse surinkta medžiaga projekto tyrimams, papildomai analizuota ir anksčiau metais surinkta medžiaga. Tiriant modelinę medienoje apsigyvenančių vabzdžių-apdulkintojų ir entomofagų bendriją, ištirti jos rūšių morfologiniai, ekologiniai ir elgsenos bruožai, galimai įtakojantys jų plitimo ir genų mainų galimybes. Pradėta tirti modelinės organizmų grupės tarprūšinė ir vidurūšinė genetinė įvairovė, įvertintas pasirinktų rūšių mitochondrinės DNR geografinis ir populiacinis kintamumas. Ištirtos 3 DNR atkarpos: citochromoksidazės 1-o subvieneto (CO1) geno dvi atkarpos, viena 59-se, abi 25-se rūšyse, ir citochromo B (CytB) geno dalinė atkarpa 6-se rūšyse.

### **Lašišos ir šlakio subpopuliacijų adaptacijos lokaliuose sąlygose priklausomybė nuo genotipo. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. S. Stakėnas.

Surinkti šlakio reprodaktorai iš trijų geografiškai nutolusių upių baseinų Lietuvoje (Siesartis, Vilnelė, Jūros upė), nustatyta jų genetinė įvairovė naudojant mikrosatelitinės DNR lokusus, pasižyminčius didele alelių įvairove. Dirbtinai sukryžminus reprodaktorius, dalis apvaisintų ikrų patalpinta inkubuotis laboratorijoje, kur stebima apvaisinimo sėkmė, ikrelių vystymasis, jauniklių ankstyvųjų stadijų mirtingumas ir augimas. Kita dalis ikrų po apvaisinimo perkelta į dirbtines nerštavietes specialiai tam parinktame upelyje (Šašuota) tolimesniems „*in situ*“ tyrimams.

### **Lietuvos kvartero paleoklimatinių įvykių chronologija ir tarpregioninė koreliacija. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. V. Šeirienė.

Tyrimams pasirinkta Buivydžių atodanga, reprezentuojanti problematinio Snaigupėlės tarpledynmečio nuosėdas. Šiomet buvo atlikti detalūs sedimento-



loginiai tyrimai bei pradėti paleobotaniniai tyrimai. Taip pat atrinkti mėginiai optiškai stimuliuotos liuminiscensijos (OSL) bei izotopiniams ( $\delta C^{13}$ ;  $\delta O^{18}$ ) tyrimams. Sedimentologinių tyrimų pagalba apibūdintos nuosėdų klostymosi paleogeografinės sąlygos. Paleobotaniniai tyrimai leido nustatyti augalijos kaitos ypatumus bei juos sąlygojusias priežastis, o taip pat nustatyti paleobaseino ekologines sąlygas.

**Parazitinio grybo *Chondrostereum purpureum* panaudojimas lapuočių medžių atžėlimo kontrolei. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. V. Lygis.

Vilniaus, Trakų, Kretingos bei Raseinių urėdijų miškuose iš 19-os beržo ir 3-jų ievos kelmų išskirti 23 *C. purpureum* izoliatai, kurie identifikuoti molekuliniais metodais bei panaudoti vegetatyvinio suderinamumo testuose. Nustatyta, kad visi izoliatai yra genetiškai skirtingi, tai patvirtino ir molekulinė RAPD analizė. Atrinkti 4 potencialiai agresyviausi grybo klonai, kurie panaudoti š. m. liepos bei spalio mėn. vykdytuose lapuočių (blindės, drebulės, baltalksnio, karpotojo beržo, uosialapio klevo, dygliuotojo šaltalankio ir baltažiedės robinijos) apkrėtimo eksperimentuose. Kelmeliai apdoroti dviejų skirtingų paruošimų *Chondrostereum purpureum* preparatais Vilniaus rajone bei Kuršių nerijoje.

**Prioritetinių sunkiųjų metalų subletalus poveikio ypatumų vandens gyvūnų elgsenai tyrimai. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. N. Kazlauskienė.

Lietuvoje pirmą kartą buvo vykdomi fundamentiniai eksperimentiniai tyrimai, atskleidžiantys skirtingo filogenetinio ir ontogenetinio lygio vandens gyvūnų (dafnijų, dėlių ir žuvų) elgsenos reakcijų ypatumus atskirų prioritetinių sunkiųjų metalų (Cu, Zn, Ni) poveikyje. Įvertintas subletalus poveikio specifškumas bei atrinktos jautriausios specifinės ir nespecifinės tirtų vandens gyvūnų elgsenos reakcijos, labiausiai tinkamos naudoti kaip toksiškumo testai, vertinant atskirų cheminių medžiagų, jų mišinių, įvairių nuotekų toksiškumą bei gamtinių vandenų kokybę. Atlikti fundamentiniai tyrimai ateityje padės išaiškinti skirtingo filogenetinio ir ontogenetinio lygio vandens gyvūnų elgsenos reakcijų pokyčių mechanizmus įvairios cheminės prigimties teršalų poveikyje.

**Rytų Europos lygumos įtaka pleistocene apledėjusių Europos regionų biotos elementų formavimuisi. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – habil. dr. V. Kontimavičius.

Molekuliniiais metodais tiriant kirstukų cestodo *Monocercus arionis* individus, surinktus 11 Vidurio Europos vietovių tarp Baltosios ir Juodosios jūrų,

gauti nauji filogeografiniai duomenys. Analizė atlikta pagal 16S rDNR mitochondrinio geno 620 nukleotidų ilgio sekas. Nustatyti 28 haplotipai sudarantys tris filogenetines linijas. Atskirose helmintų populiacijose rasta nuo vienos iki trijų skirtingų genetinių linijų. Tyrimus numatoma tęsti 2011 metais. Gauti duomenys bus panaudoti pleistoceno įvykių ir apledėjusių Europos regionų biotos formavimosi procesų rekonstrukcijai.

**Vilniaus miesto plėtros ypatumai Rytų Lietuvos probleminio regiono kontekste. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – doc., dr. D. Burneika.

Pirmais tyrimo metais tobulinta metodika, rinkti bei analizuoti duomenys. Atlikta ankstesnių mokslinių tyrimų apžvalga. Nagrinėta Vilniaus plėtros tyrimų problema. Parengtas straipsnis šia tema. Pradėti tirti Vilniaus plėtros klausimai naudojant kartografinius metodus. Rytų Lietuvos regiono tyrimai atliekami renkant pirminius duomenis regione bei analizuojant antrinius duomenis. Išvykų metu išsiaiškinta Vilniaus reikšmė skirtingų seniūnijų gyventojams. Statistiniai duomenys naudoti tiriant Rytų Lietuvos probleminio regiono kaimiškų teritorijų vystymąsi. Vertinamas regiono kaimiškumo lygis, žemės ūkio raida ir tendencijos, ekonominės veiklos diversifikacija.

**COST PROGRAMA:**

**ES0907 INTIMATE: Ledynų ledo ir jūrinių bei kontinentinių nuosėdų storimų tyrimo duomenų integracija (prieš 60000–8000 metų). 2009–2013 m.** Projekto vadovė – dr. M. Stančikaitė.

Vykdam mokslinę 2010 m. programą buvo atlikta ankstesnių panašaus pobūdžio tyrimų rezultatų palyginamoji analizė. Sukaupta bei revizuojama informacija leis įvertinti žinių lygį, tyrimų metu taikytų analitinių tyrimų metodų bei metodikų pobūdį ir kaitą laike, gautos informacijos patikimumą bei galimybes ją panaudoti tolesniame darbe. Įvertinus vietos geologines-geomorfologines sąlygas, pavyzdžiai izotopiniams (14C), paleobotaniniams (sporų-žiedadulkių, augalų makroliekanų ir diatominių dumblių), geocheminiams bei litologiniams tyrimams paimti Šiaulių rajone, iš greta Lieporių sedimentacinio baseino. Analizių pobūdis, ėminių detalumas buvo planuojami atsižvelgiant į kitų COST veikloje dalyvaujančių šalių mokslininkų panašaus pobūdžio tyrimuose taikomas metodikas. Skirtingoms analizėms paimta apie 400 nuosėdų pavyzdžių. Vykdomi litologiniai, sporų-žiedadulkių, diatominių dumblių tyrimai. Pirmą kartą datuojant mūsų šalies teritorijoje tiriamas nuosėdų storymes pritaikytas

AMS datavimo metodas, kurio metu gauti rezultatai leis atlikti identifikuotų pokyčių regioninę bei globalią koreliaciją. Formuojamos naujos ir papildomos egzistuojančios elektroninės paleobotaninių bei izotopinių duomenų bazės.

**Bioaktyvūs maisto junginiai, mitochondrijų funkcijos ir sveikata. 2010 m.** Projekto vadovė – dr. J. Radušienė.

Dalyvauta COST FA0602 veiklos valdymo komiteto posėdžiuose; praveisti 2 informaciniai renginiai apie COST veiklą. Moksliniame žurnale *Acta Horticulturae* paskelbtas straipsnis, paruoštas vykdant COST veiklą.

**Augalų proteomika Europoje. 2010 m.** Projekto vadovė – habil. dr. N. Anisimovienė.

Stažuotės Čekijos Augalininkystės institute (Praha, J. Jankauskienė) metu įvaldytas imunoblotingo metodas, panaudojant specifinius polikloninius antikūnius, sukurtus prof. T. Close (JAV) specifinių termostabilių baltymų-dehidrinų, nulemiančių augalų atsparumą šalčiui, identifikavimui. Šio metodo taikymas ateityje leis nustatyti, kokie polipeptidai galėtų tarnauti baltymais-žymenimis augalų atsparumo neigiamiems aplinkos veiksniams įvertinimui.

COST veiklos FA0603 tyrimų rezultatai pristatyti tarptautinėje konferencijoje „Systems biology and Omics approaches“ (Namur, Belgija).

## **LIETUVOS IR UKRAINOS DVIŠALIO BENDRADARBIAVIMO MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS SRITYJE PROGRAMA:**

**Dekoratyvinių augalų virusinių patogenų biologinės įvairovės monitoringas Ukrainoje ir Lietuvoje. 2010 m. 2 sutartys.** Projekto vadovė – dr. M. Samuitienė.

Tyrimams pasirinktos svarbios abiem šalims dekoratyvinės kultūros iš *Paeonia L.*, *Phlox L.* ir *Iris L.* genčių. Tyrimai atlikti augalų indikatorių, elektroninės mikroskopijos, DAS–ELISA ir AT–PGR metodais. Visuose bijūnų žiediškažija dėmėtlige sergančiuose augaluose identifikuotas TRV. Kai kuriuose augaluose aptikta dar ir RpRSV infekcija. Visuose tirtuose šluoteliniuose flioksuose identifikuoti AMV ir TRV; CMV, RpRSV ir TNV aptikti pavieniuose augaluose. Visuose tirtuose vilkdalgiuose rasta IMMV infekcija, iš kai kurių vilkdalgių išskirti ir identifikuoti CMV, ArMV, BYMV, TMV, TRSV ir ToRSV. Vykdant projektą Fitovirusų laboratorijos darbuotojai 3 kartus vyko į Kijevo

nacionalinį universitetą. Buvo atliktas dekoratyvinių augalų kolekcijų botanikos soduose virusologinis patikrinimas, surinkti pavyzdžiai tyrimams ir dalyvauta tarptautinėje konferencijoje.

**Runkelių rizomaniją sukeliančio viruso ir kitų dirvožemiu plintančių virusų izoliatų Lietuvoje ir Ukrainoje identifikavimas bei genomo lyginamoji molekulinė charakteristika. 2010 m. 2 sutartys.** Projekto vadovas – habil. dr. J. Staniulis.

Buvo surengtos 3 išvykos į Ukrainą, renkama virusinė augalinė medžiaga 10 administracinių sričių, 15 vietovių. Surinkti 45 runkelių audinių pavyzdžiai rizomanijos viruso (Beet necrotic yellow vein virus, BNYVV) nustatymui. DAS-ELISA metodu BNYVV buvo identifikuotas 19-oje iš 45 pavyzdžių. Dalyvauta VI tarptautinėje konferencijoje „Bioresources and viruses“ Kijevo nacionaliniame universitete. 2009–2010 m. cukrinių runkelių šaknų mėginiai buvo renkami Lietuvoje ir Ukrainoje. Naudojant DAS-ELISA imunofermentinį testą, BNYVV Ukrainoje buvo nustatytas 10 sričių, Lietuvoje – 2 rajonuose. Viruso identiškumas patvirtintas ISEM ir augalų indikatorių metodu. Naudojant RFLP analizę, daugybinių AT-PCR bei analizuojant viruso apvalkalo baltymo (CP) sekas, buvo nustatyti BNYVV izoliatų (A, B ir P) tipai. BNYVV CP genas buvo padaugintas AT-PCR būdu ir naudojamas sekoskaitai, reikalingai tiriamų BNYVV izoliatų genų sekų analizei. Atlikta CP baltymo sekų filogenetinė analizė parodė, kad Lietuvoje išskirti ir išanalizuoti BNYVV izoliatai yra dviejų skirtingų tipų: A ir B tipo. Visi Ukrainoje išskirti BNYVV izoliatai yra A tipo, o izoliatas iš Kazachstano – P tipo.

**Ekosistemų sudėties, jų formavimosi ir antropogeninio poveikio tyrimai. 2010 m.** Projekto vadovas – habil. dr. V. Kontrimavičius.

Darbo tikslas buvo surinkti žinduolių, jų parazitų ir moliuskų pavyzdžius filogeografiniams tyrimams. Įvairiuose tyrimo etapuose dalyvavo keturi žmonės iš Lietuvos ir šeši iš Ukrainos. 2009 m. buvo surengta išvyka į Karpatų nacionalinį parką (Vakarų Ukraina), 2010 m. surinkta medžiaga centrinuose, rytiniuose ir pietiniuose Ukrainos regionuose. Šiuo metu baigta dalies 2009 m. surinktos medžiagos analizė, gauti duomenys pateikti dviejuose tarptautiniuose simpoziumuose ir ruošiamas straipsnis spaudai. Likusioji medžiaga saugoma ir vykdoma jos molekulinė analizė.

## **LIETUVOS, LATVIJOS IR KINIJOS (TAIVANO) MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS PROGRAMA:**

**Branduolinės jėgainės eksploatavimo poveikio ešerių (*Perca fluviatilis*) populiacijai įvertinimas remiantis genetiniais ir žuvų otolitų – natūralių aplinkos kontaminacijos radionuklidais bei šilumine tarša fiksatoriais, tyrimais. 2010–2012 m.** Projekto vadovas – habil. dr. M. Žalakevičius.

Šiuo projektu siekiama pademonstruoti skirtingų mokslo sričių efektyvų pritaikymą siekiant atskleisti branduolinių jėgainių poveikį biotai, tiriant ešerius (*Perca fluviatilis*) kaip modelinę rūšį. Projektą sudaro dvi dalys: (1) genetinis tyrimas, kuriuo siekiama įvertinti branduolinių jėgainių poveikį genetinei vandens gyvūnijos struktūrai ir (2) mikrocheminis žuvų otolitų tyrimas, kuriuo, taikant naujausias otolitų tyrimų technologijas, siekiama iš žuvų otolitų, inkorporuojančių į savo struktūrą supančios aplinkos chemines savybes ir jas ilgai išsaugančių, „nuskaityti“ informaciją apie dabartinę ir praeityje buvusią šiluminę ir radioaktyviąją branduolinių jėgainių taršą.

## **BENDRO LIETUVOS IR PRANCŪZIJOS DVIŠALIO BENDRADARBIAVIMO MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS SRITYJE PROGRAMA „ŽILIBERAS“:**

**Metaliųjų nanomedžiagų ekotoksikologinio poveikio gėlavandeniams dumbliams tyrimas. 2010 m. 2 sutartys.** Projekto vadovas – dr. L. Manusadžianas.

Įgyvendintas pagrindinis projekto tikslas – ištirti nanomedžiagų poveikį mikrofitinių ir makrofitinių dumblių ląstelių reakcijoms skirtinguose biologinio organizuotumo lygmenyse. Gauti įrodymai apie jų įtaką augalinės ląstelės plazmalemai bei jonų transportui. Ištirta metalų oksidų nanoformų bei tų pačių metalų druskų poveikio kinetika ir priklausomybė nuo nanomedžiagų koncentracijų mitybinėje terpėje. Įvertinus ląstelių reakcijas į sonikuotas ir nesonikuotas nanomedžiagų suspensijas nustatyta, jog tarp jų nėra patikimo skirtumo. Lazerinė difrakcija rodo, jog ultragarsas neturėjo įtakos dalelių dydžio pasiskirstymui 3-100 mg/L nCuO jau po 24 h. Paveikus ultragarsu reaglomeracija prasideda vos po kelių minučių. Nerasta esminių skirtumų tarp nesonifikuotų ir sonifikuotų nCuO poveikio *Nitellopsis obtusa*. Analizuojant nCuO įtaką šių ląstelių mikrosominių frakcijų ATPazių aktyvumui gauta priklausomybė nuo poveikio trukmės. Veikiant NS nebuvo stebėta greita *N. obtusa* ląstelių depoliarizacija, nors ji būdinga veikiant sunkiųjų metalų jonais. Depoliarizacija vyko

žymiai vėliau, po 6–12 h, o ląstelių mirtingumo testas patvirtino, kad tirtos NS koncentracijos toksiškos. Toks greitosios depoliarizacijos fazės nebuvimas, tikėtina, priklauso nuo storos *N. obtusa* ląstelės sienelės, nes *Chlorella*, kurių sienelė maždaug 100 kartų plonesnė, toks reakcijos vėlinimas nepastebėtas.

## PARAMA TYRĖJŲ IŠVYKOMS

2010 metais Lietuvos mokslo taryba finansavo trisdešimties GTC tyrėjų mokslines stažuotes užsienyje.

### Stažuotės:

**Stažuotė „Molekulinis-genetinis, fenetinis ir morfometrinis kintamumas *Talpa* gentyje bei taksonomių kriterijų nustatymas“. 2009–2011 m.** Stažuotoja – dr. M. Starodubaitė, stažuotės vadovas – prof., habil. dr. A. Sruoga.

Įsisavinus molekulinį tyrimų metodiką, tiriant izofermentines sistemas ir mitochondrinį geną (*cyt b*), nustatyta genetinė diferenciacija *Talpa* gentyje bei kitose artimose taksonominėse grupėse, nustatyta pošeimio *Talpinae* filogenetinė divergencija bei *Talpa* genties sisteminė padėtis. Nustatyta Nemuno ledyno akivaizdi įtaka Lietuvos kurmių fenetinės struktūros formavimuisi. Tiriant fenetinę kurmių subpopuliacijų struktūrą, įvertinta subpopuliacijų kilmė. Rezultatai, gauti fenetiniu tyrimo metodu parodė, jog fenetines distancijas dalinai galėjo įtakoti istorinių kraštovaizdžio pokyčių raida. Patikimos koreliacijos tarp geografinio atstumo tarp imčių ir fenetinio kurmių panašumo geochronologinėje erdvėje nustatyta nebuvo ( $p > 0,05$ ). Eksterjerinių ir kranimetrinių požymių analizė, panaudojant daugybines statistikos metodus, atskleidė patikimus skirtumus tarp kurmių *Talpa* ir *Asioscalops* genčių. Distancija tarp *Talpa* ir *Asioscalops* genčių filogenetiniame medyje atitinka genties *Mogera* atsiskyrimą nuo bendro kamieno ir žymiai viršija rūšių ir porūšių išsiskyrimo distanciją tiriamų genčių viduje. Atlikus mitochondrinio geno citochromo *b* (*cyt b*) fragmento (600 p. n.) molekulinę analizę pošeimyje *Talpinae* buvo iširti filogenetiniai ryšiai Lietuvos ir Rusijos teritorijoje. Nustatyta, jog divergencijos laikas tarp genčių *Talpa* ir *Asioscalops* ženkliai viršija divergencijos laiką tarp *Euroscaptor* ir *Mogera*. Gauti morfologiniai duomenys, o taip pat ir tiriamų genčių anatominiai, ekologiniai-fiziologiniai bei genetiniai ypatumai patvirtina žymių Rusijos mokslininkų S. Stroganovo ir B. Judino teiginį apie sibirinio kurmio išskyrimą į atskirą *Asioscalops* gentį.

**Stažuotė „Proterozojaus, Paleozojaus ir Mezozojaus geologinių procesų**

**rekonstrukcija“.** 2009–2011 m. Stažuotojas – dr. S. Radzevičius, stažuotės vadovė – dr. G. Skridlaitė.

Tirti svarbūs silūro periode gyvenę bestuburiai – graptolitai, jų gyvenimo sąlygos, cheminė aplinka. Rekonstruota to laikotarpio gamtinė aplinka. Atspausdintas straipsnis: Radzevičius S., Raczynski P., Pluta K. & Kojelė A. 2010. Findings Report: Graptolites from Silurian Erratic Boulders of Mokrzeszów quarry (Lower Silesia, Poland). *Archiv für Geschiebekunde* 6 (1): 51–60.

**Podoktorantūros stažuotė „Paukščių maliarinių parazitų ir kitų hemosporidijų (Sporozoa, Haemosporida) specifiškumo tyrimai“.** 2009–2011 m. Stažuotoja – dr. A. Križanauskienė, stažuotės vadovas – habil. dr. G. Valkiūnas.

Podoktorantūrinės stažuotės metu Bulgarijoje (Burgaso regionas, Brodilovo gyvenvietė) ir Rusijoje (Kuršių nerija, Kaliningrado sritis) surinkta daugiau kaip 500 žvirblių paukščių kraujo mėginių ir kraujo tepinėlių. Kraujo tepinėliai buvo mikroskopuoti nustatant užsikrėtimą paukščių kraujo parazitais. Iš kraujo mėginių išskirta DNR, amplifikuota ir sekvenuota daugiau kaip 100 mt citochromo b geno dalinių sekų. Dalyvauta tarptautinėje Šiaurės šalių maliarijos konferencijoje. Šiuo metu spaudai ruošiami du straipsniai projekto tema.

**Podoktorantūros stažuotė „Europos smulkiųjų graužikų (Rodentia) Hymenolepididae šeimos cestodų morfologija, sistematika ir biogeografija. Baltijos regiono hymenolepididų faunistinio komplekso formavimas“.** 2009–2011 m. Stažuotojas – dr. A. Makarikov, stažuotės vadovas – habil. dr. V. Kontrimavičius.

Ženevos Gamtos istorijos muziejuje, JAV nacionalinėje parazitų kolekcijoje, Nebraskos valstijos universiteto muziejuje išstudijuota Hymenolepididae šeimos cestodų kolekcija ir pakoreguoti kelių hymenolepididų rūšių apibūdinimai. Pirmą kartą Baltijos regione registruotas helmintas *Hymenolepis hibernia*. Bendradarbiaujant su dr. Claude Vaucher Ženevos Gamtos istorijos muziejaus kolekcijoje nustatyta nauja *Arostrilepis* genties rūšis iš *Arvicola terrestris*. Nustatyta, kad dvi mūsų aprašytos rūšys (*Arostrilepis macrocirrosa* sp. n. ir *Arostrilepis tenuicirrosa* sp. n.) skiriasi viena nuo kitos ir ITS2 geno seka.

## STUDENTŲ PRAKTIKA:

**Naujausių žuvų otolitų apdorojimo, skaitmeninės analizės bei modeliavimo metodų taikymas ešerių (*Perca fluviatilis*) ir kitų žuvų rūšių populiacijų Kuršių mariose amžinės struktūros, individualaus augimo bei išteklių vertinimui. 2009–2010 m.** Projekto vadovas – dr. L. Ložys.

Šis tęstinis praktikos darbas koordinuojamas Lietuvos mokslo tarybos ir finansuojamas „Philip Morris International“ atrinkus Lietuvoje 12 studentų ir mokslinių vadovų komandų. Projekto metu siekiama dviejų pagrindinių tikslų: (1) atlikti pilną visų vasaros lauko darbų metu surinktų ešerių mėginių analizę ir (2) atlikti kitų žuvų rūšių surinktų mėginių analizę. Tai sudarytų galimybę modeliuoti visų pagrindinių Kuršių marių žuvų išteklius. Kita vertus taikant CarpSim ir prof. V. Troynikov stochastinį modelį būtų galima parinkti tvarius Kuršių marių žuvų resursų eksploatavimo režimus. Tai svarbu, nes dabartiniu metu išteklių eksploatavimas vyksta chaotiškai, išteklių valdymo sprendimai priimami greičiau intuityviai nei pagrįstai, ko pasekoje stebimos akivaizdžios išteklių poreikvojimo tendencijos bei kyla įvairūs socioekonominiai konfliktai regione.

## KITI TARPTAUTINIAI PROJEKTAI

Užsakovas – Germany office of the National Science Council, Taiwan;

**Evaluation of Nuclear Power Impact on Perch (*Perca fluviatilis*) Population by Means of Genetic-based Analysis and Application of Fish Otoliths as Natural Recorders of Radiocontamination and Thermal Pollution. 2010 m.** Projekto vadovas – habil. dr. M. Žalakevičius.

Šiuo projektu siekiama pademonstruoti skirtingų mokslo sričių efektyvų pritaikymą siekiant atskleisti branduolinių jėgainių poveikį biotai tiriant ešerius (*Perca fluviatilis*) kaip modelinę rūšį. Projektą sudaro dvi dalys: (1) genetinis tyrimas, kuriuo siekiama įvertinti branduolinių jėgainių poveikį genetinei vandens gyvūnijos struktūrai ir (2) mikrocheminis žuvų otolitų tyrimas, kuriuo, taikant naujausias otolitų tyrimų technologijas, siekiama iš žuvų otolitų, inkorporuojančių į savo struktūrą supančios aplinkos chemines sąlybes ir jas ilgai išsaugančių, „nuskaityti“ informaciją apie dabartinę ir praeityje buvusią šiluminę ir radioaktyviąją branduolinių jėgainių taršą.



Užsakovas – Migratory Birds of the Western Palearctic, Prancūzija;  
**Baltarusijos, Rusijos ir Lietuvos Nemuno baseino užliejamų pievų biologinės įvairovės apsauga. 2009–2011 m.** Projekto vadovas – dr. S. Švažas.

Ištirti ilgalaikiai (nuo 1970 m.) užliejamų pievų ir kitų atvirų Nemuno slėnio ir Katros upės (ties valstybine siena su Baltarusija) buveinių pokyčiai, bei juos sąlygojantys faktoriai. Nustatyta, kad atskirose teritorijose žemės dangos pokyčiai atvirose buveinėse per pastaruosius dešimtmečius siekė 75%. Juos sąlygojo pasikeitusi žemės ūkio praktika bei klimato kaita. Nustatyti ženklūs perinčių paukščių rūšinės sudėties ir gausumo pokyčiai tirtose teritorijose, kuriuos įtakojo buveinių kaita.

Užsakovas – Mammal Research Institute Polish Academy of Sciences in Białowieża, Lenkija;

**Evoliucijos istorijos ir antropogeninio faktoriaus poveikis lūšies genetinei struktūrai vakariniame arealo paplitimo pakraštyje Europoje. 2009–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – doc. dr. (hb.) L. Balčiauskas.

Lietuvos lūšių populiacijos genetinei analizei surinkta medžiaga iš Biržų, Joniškio, Anykščių rajonų. Tyrimui naudotos „kvapų stotys“ – kilimėliai, sumirkyti cheminiu atraktantu. Įvertintas lūšių aptinkamumas ir gausumas stambiausiuose šių rajonų miškų masyvuose. Surinkti duomenys apie lūšies grobį, mitybos vietas.

Užsakovas – Federacion de Caza de Euskadi, Ispanija;

**Karvelio keršulio perėjimo ekologijos ir populiacijos genetinės struktūros tyrimai rytų Baltijos regione. 2008–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. S. Švažas.

Atlikti karvelio keršulio *Columba palumbus* žiemojančios populiacijos tyrimai Lietuvoje. Nustatytas perėjimo tankumas ir sėkmingumas įvairiose buveinėse rytų Baltijos regione. Nustatyti šios rūšies sėslių ir migruojančių populiacijų genetinės struktūros ypatumai Europoje (Ispanijoje, Portugalijoje, Vengrijoje, Baltarusijoje, Rusijoje, Švedijoje, Lietuvoje). Nustatyta, kad globalios klimato kaitos sąlygomis didėja sėslių populiacijų arealai Europoje.

Užsakovas – Kalifornijos universitetas, JAV;

**Infekcinių ligų ekologija: miškų nykimo poveikis kraujo patogenų paplitimui Afrikos atogrąžų miškų paukščiuose. 2004–2010 m.** Projekto vadovas – habil. dr. G. Valkiūnas.

Aprašytos keturios naujos mokslui paukščių kraujo parazitų rūšys, paskelbti duomenys apie jų morfologiją ir haplotipus. Nustatytos DNR sekos šių parazitų

molekuliniam identifikavimui. Išaiškintas hemosporidinių parazitų genetinių linijų specifiškumo lygis.

Užsakovas – Geoplus LTD, Latvija;

**Establishment of interdisciplinary scientist group and modeling system for groundwater research. 2010–2012 m.** Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Vykdamas Latvijoje tarptautinį projektą, Radioizotopinių tyrimų laboratorija atlieka eksperimentinius tričio aktyvumo Latvijos požeminiame vandenyje nustatymus. 2010 m. elektrolizės metodu atlikti 27 vandens mėginių praturtinimo tričiu eksperimentai. Itin dideliu tikslumu nustatytos tričio variacijos Latvijos devono sistemos vandeningų sluoksnių požeminiame vandenyje. Įvertinti vandens apytakos ir maišymosi sluoksniuose ypatumai. Rezultatai perduoti užsakovui. Darbas tęsiamas 2011 m.

Užsakovas – KTH Royal Institute of Technology, Švedija;

**Kopūstų kultivavimo sistemos organinėje žemdirbystėje: ekologinio proceso elgesiniai ir cheminiai pagrindai. 2008–2010 m.** Projekto vadovas – dr. R. Mozūraitis.

Nustatyta, kad nepažeisti ir dviejų rūšių drugių vikšrų žalojami *Brassica oleracea var. capitata, var. botrytis, var. acephala* ir *var. italica* veislių kopūstai į aplinką išskiria 52 lakias fitochemines medžiagas. Labiausiai skyrėsi *acephala* veislės augalų kvapų sudėtis, mažesni skirtumai registruoti *capitata* ir mažiau – *botrytis* bei *italica* veislių kopūstams. Tikėtina, kad kiekybiniai ir kokybiniai kvapų skirtumai tarp veislių suteikia vabzdžiams, kopūstų kenkėjams, dalį informacijos, įgalinančios pasirinkti labiau jų mitybinius poreikius atitinkančių veislių augalus.

Užsakovas – USDA-ARS- Molekulinės augalų patologijos laboratorija, JAV;

**Genominiai markeriai augalų patogeninių fitoplazmų nustatymui. 2007–2011 m.** Projekto vadovė – dr. R. Jomantienė.

Tikslas – parinkti ir pritaikyti konservatyvių genų sekas, kaip genetinius markerius, fitoplazmų rūšių bei štamų charakterizavimui ir diferencijavimui. Buvo klonuotas ir nusekvenuotas *secA* genas iš 5 fitoplazmų genomų, priklausančių skirtingoms fitoplazmų grupėms, randamoms Lietuvoje. *secA* genas buvo klonuotas iš CPh (dobilų filodijos), WX (persiko-X), EY (guobos) ir PBT (pušies) fitoplazmų. Šio naujo genetinio markerio dydis yra 1600 bp.

secA markerio analizei pritaikytos 3 restrikcijos endonukleazės. Klonuotų secA sekų palyginimas sudarė prielaidas naujų pradmenų sukūrimui ir šio markerio pritaikymui kitose fitoplazmų grupėse.

### **ŠIAURĖS EUROPOS ŠALIŲ INICIJUOTI MOKSLINIŲ TYRIMŲ PROJEKTAI:**

Užsakovas – Swedish university of Agricultural sciences, Švedija;

***Fraxinus excelsior* nykimas Šiaurės Europoje. 2010–2012 m.** Projekto vadovai – dr. V. Lygis ir dr. D. Burokienė.

Lietuvos uosynų būklės stebėjimas (monitoringas), duomenų teikimas projekto koordinatoriams, pažeistuose medynuose taikytų fitosanitarinių miškininkystės priemonių įvertinimas. Uosio atsikūrimo įvertinimas plynųjų sanitarinių kirtimų biržėse – tyrimui pasirinktos dvi miškų urėdijos, Biržų ir Raseinių, kuriose pavyko rasti tam tikrus kriterijus atitinkančių plynųjų biržių. Iš viso rasta trylika 2000–2008 metų biržių – 9 Biržų miškų urėdijose ir 3 – Raseinių miškų urėdijose, kuriose transektų metodu atlikta detali visų želiančių medžių rūšių apskaita, įvertintos augavietės sąlygos, uosio kelmų bei atžalų būklė, žolinė danga.

Užsakovas – Suomijos miškų tyrimo institutas (METLA), Suomija;

**Šiaurės šalių bendradarbiavimas miškų patologijos srityje kaip virtualus aukšto lygio tyrimų centras. 2007–2010 m.** Projekto vadovas – dr. V. Lygis.

PATHCAR tinklo atstovavimas ir koordinavimas Lietuvoje, mokslinių tyrimų, susijusių su projekto idėja, vykdymas (paprastojo uosio džiūties tyrimai):

- grybų izoliavimas iš pažeistų uosių kamienų ir ūglių (iš viso per 70 medžių);
- surinktų grybų identifikavimas morfologinės ir molekulinės (DNR sekų palyginimas) analizės pagalba;
- pažeistuose audiniuose sutinkamų grybų identifikavimas tiesioginio sekvenavimo pagalba (iš viso išanalizuoti 56 uosio audinių pavyzdžiai nuo 28 medžių).

Užsakovas – Švedijos agrarinių mokslų universitetas (SLU), Švedija;

**Miškų regeneracija ir tvarumas miško/stepės riboje, siekiant valdyti dykumėjimo plitimą Ukrainoje. 2009–2011 m.** Projekto vadovas – dr. V. Lygis.

Tirta po gaisrų pasireiškiančio patogeninio grybo *Rhizina undulata* biologija ir infekcijos potencialas – bendri tyrimai su Ukrainos mokslininkais, vykstant į

Ukrainą bei atliekant tyrimus Lietuvoje, Smiltynės gaisravietėje 2006 m. Ukrainos specialistai konsultuoti veisiant eksperimentines pušies plantacijas įvairaus senumo gaisravietėse, siekiant išsiaiškinti *Rhizina undulata* pavojingumą priklausomai nuo gaisravietės amžiaus ir dirvožemio sąlygų. Tirti pušies sodinukus pažeidžiančių vabalų *Hylobius abietis*, *Hylastes ater*, *Hylastes opacus* ir *Hylurgus ligniperda* pernešami grybai (atliktas šių grybų identifikavimas molekulinės analizės (pagal DNR sekas) pagalba).

## **PROJEKTAI SU LIETUVOS RESPUBLIKOS JURIDINIAIS ASMENIMIS**

Užsakovas – Klaipėdos universitetas;

**Tvaraus Lietuvos jūrinių išteklių valdymo sistema panaudojanti modernius stebėjimo, modeliavimo metodus ir ekosisteminių požiūrį. 2008–2011 m.**

Projekto vadovas – dr. L. Ložys.

Vykdomas tiek senų, tiek naujų ichtiologinių duomenų apie išteklius Kuršių mariose ir Baltijos jūroje surinkimas, šių duomenų sisteminimas ir modeliavimas atsižvelgiant į aplinkos abiotinius bei biotinius veiksnius. Vykdomi eksperimentiniai tyrimai laboratorijoje su ešeriais ir kuojomis kaip modelinėmis Kuršių marių žuvų rūšimis, siekiant atskleisti kai kurių aplinkos veiksnių (vandens druskingumo ir temperatūros) poveikį šioms žuvų rūšims. Surinkti mėginiai Kuršių mariose ir Baltijos jūroje stabilųjų izotopų analizei, siekiant atskleisti mitybinius tinklus šiuose vandens telkiniuose.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Ekotoksiškumo kontrolės sistemos tobulinimas. 2010–2015 m.** Projekto vadovai – dr. L. Manusadžianas ir dr. N. Kazlauskienė.

Projekto metu bus sukurta ekotoksiškumo tyrimo ir vertinimo bei normavimo aplinkos objektams sistema bei įsigyta įranga, reikalinga Aplinkos apsaugos agentūros ir Gamtos tyrimų centro laboratorijoms atlikti ekotoksiškumo tyrimus.

Užsakovas – Vilniaus universitetas;

**Žolinių svetimkraščių augalų rūšių genetinė įvairovė ir ją lemiantys veiksniai Lietuvoje. 2010–2011 m.** Projekto vadovė – dr. R. Vyšniauskienė.

Buvo tirta genetinė invazinių rūšių *Lupinus polyphyllus* ir *Medicago sativa* populiacijų įvairovė. Iš skirtingų Lietuvos vietų surinkta gausi populiacijų

kolekcija. Tiriant genominę DNR RAPD metodu buvo parinkti atitinkami pradmenys genetiniam polimorfizmui vidupopuliacinei įvairovei nustatyti. Trijų lubinų populiacijų pirminiais tyrimais nustatytas vidutinis (48–50%) polimorfizmo lygis kiekvienos populiacijos viduje tarp individų. Lyginant populiacijas tarpusavyje pagal molekulinės genetinės įvairovės analizę parodyta ryški trijų lubinų populiacijų diferenciacija. Gauti pirminiai duomenys rodo, kad parinkti informatyvūs pradmenys, kurie bus panaudoti visoms surinktoms ir mėlynžiedės liucernos populiacijoms tirti.

Užsakovas – Vilniaus universitetas;

**Nuosėdų (durpių, sapropelio ir kt.) 29 (dvidešimt devynių) mėginių datavimo radioaktyviosios anglies metodu (C14) paslaugos. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

GTC Radioizotopinių tyrimų laboratorija Nacionalinės mokslo programos projekto LEK-10005 „Paleogeografinių sąlygų raida Lietuvoje poledynmetyje Baltijos jūros ir sausumos sąveikoje“ (ats. vykd. Vilniaus universitetas) rėmuose 2010 m. atliko tyrimų užduotį „Nuosėdų (durpių, sapropelio ir kitų) 29 (dvidešimt devynių) mėginių datavimo radioaktyviosios anglies metodu (C-14) paslaugos (C-Metodas)“. Tyrimų atlikimui buvo patobulinta C-14 nustatymo metodika bei atlikti eksperimentai tirtų reiškinų chronologinės skalės sukūrimui.

Užsakovas – Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras;

**Ūkiškai reikšmingų vabzdžių, erkių bei grybų populiacijų genomikos tyrimai Baltijos regione. 2010 m.** Projekto vadovė – dr. R. Bernotienė.

Ištyrus penkių upinių ir dviejų smulkiųjų mašalų rūšių mitochondrinės DNR COI geno I fragmentus nustatyta, kad poreikis maitintis krauju nėra apspręstas genetinių mechanizmų, mažesniuose upeliuose aptinkamiems upiniams mašalams būdinga didesnė genetinė įvairovė. Genetiniai skirtumai tarp skirtingų *Culicoides obsoletus* smulkiųjų mašalų neatspindi smulkiųjų mašalų geografinio pasiskirstymo, o skirtingi *Culicoides obsoletus* rūšies smulkiųjų mašalų haplotipai gali būti sietini su skirtingomis smulkiųjų mašalų generacijomis, o taip pat su skirtingomis smulkiųjų mašalų aukomis.

Užsakovas – Vilniaus universitetas;

**Mažųjų genomų analizė ir metagenominių metodų panaudojimas naujų biokatalizatorių atrankai. 2008–2010 m.** Projekto vadovas – prof., habil. dr. V. Būda.

Kinivarpos žievėgraužiai tipografai *Ips typographus* L. (Coleoptera, Scolytidae) maitinasi po spygliuočių žieve, kur yra ypatinga terpė – augalai tarp kitų

apsauginių cheminių junginių gamina nemažus kiekius monoterpeno mirceno (MR), pasižyminčio insekticidinėmis ir baktericidinėmis savybėmis. Fitofagų žarnyno simbiotai susiję su šio junginio nuklenksminimu. Žievėgraužių tipografų žarnyno mikroflora buvo kultivuojama veikiant sintetiniu MR. Išskirtos bakterijų padermės, atspariausios minėtam junginiui. Analizuotos jų 16S rRNR geno dalinės sekos, kurios buvo deponuotos EMBL bibliotekoje numeriais: DQ309414-DQ309419. Filogenetinė analizė parodė, kad jos yra Gram-neigiamos ir priklauso iki šiol nežinomai *Erwinia* genties rūšiai. Panaudojus skirtingus metodus (Bayesian ir Neighbour-joining) kartu su MLSA, nustatėme naujosios bakterijų rūšies taksonominę poziciją *Erwinia* gentyje. DNR–DNR reasociacijos lygis tarp artimiausių filogenetinių kaimynų ir naujos rūšies kamieno Y1T buvo žemiau rekomenduotino. Naujajai rūšiai suteiktas *Erwinia typographi* pavadinimas. Pirmą kartą gauta duomenų apie MR atsparias bakterijas.

Užsakovas – Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos;

**Praeivių ir pusiau praeivių žuvų rūšių (lašišų, šlakų, žiobrių ir perpelių) gaušumo įvertinimas ir migracijos stebėseną Baltijos jūros priekrantėje, Kuršių mariose, Nemuno deltoje. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. R. Repečka.

Ištirti ir įvertinti praeivių žuvų išteklių Baltijos priekrantėje ir Kuršių mariose įvairiais metų laikotarpiais. Parengtos moksliskai pagrįstos priemonės žvejybos efektyvumui didinti, pateikta žuvų sužvejavimo prognozė 2011 metams. Nustatyta, kad lašišų, šlakų, perpelių ir žiobrių išteklių Baltijos priekrantėje ir Kuršių mariose didėja.

Užsakovas – Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos;

**Kuršių marių žuvų išteklių racionalaus naudojimo tyrimai. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – dr. R. Repečka.

Ištirti ir įvertinti žuvų išteklius Kuršių mariose įvairiais metų laikotarpiais. Parengtos moksliskai pagrįstos priemonės žvejybos efektyvumui didinti, pateikta žuvų sužvejavimo prognozė 2011 metams. Nustatyta, kad pagrindinių verslinių žuvų rūšių (karšių, sterkių, kuojų, ešerių ir kt.) išteklių Kuršių mariose yra stabilūs.

Užsakovas – Vilniaus universiteto Biotechnologijos institutas;

**Humanizuotos mielių raiškos sistemos kūrimas, panaudojant proteomikos ir genų inžinerijos metodus. 2010 m.** Projekto vadovas – habil. dr. J. Staniulis.

Projekto tikslas buvo nustatyti žmogaus/žinduolių ląstelių sekretinio kelio baltymus, nulemiančius teisingą sekretuojamų sudėtingų transmembraninių baltymų brendimą eukariotų endoplazminiame tinkle. Tiriamų objektų preparatai buvo analizuojami peršviečiamuoju elektroniniu mikroskopu, suspensijas užnešant ant anglimi dengtų paladžio tinklelių, negatyviai kontrastuojant 2% uranilo acetato tirpalu, naudojant 25 000 instrumentinį padidinimą. Buvo tiriami visi gryniniai rekombinantiniai baltymai ir nustatomas galimų submolekulinių struktūrų susidarymas. EM analizė parodė, kad rekombinantiniai glikoproteinai reguliarių submolekulinių struktūrų nesuformuoja.

Užsakovas – Klaipėdos universitetas;

**Biologinės invazijos Lietuvos ekosistemose klimato kaitos sąlygomis: priežastys, poveikis, prognozės. 2010 m.** Projekto vadovas – L. Raudonikis.

Atlikta invazinių ir svetimžemių paukščių rūšių Lietuvoje inventorizacija, papildyta invazinių paukščių rūšių duomenų bazė, parengti didžiojo kormorano, didžiojo baltojo garnio, pietinio purplelio ir uolinio karvelio rūšių aprašymai.

Užsakovas – Lietuvos žemės ūkio universitetas;

**Aliejinių augalų produktyvumo ir atsparumo patogenams valdymas. 2008–2010 m.** Projekto vadovė – dr. V. Gavelienė.

Atlikus rapsų veislių, pasižyminčių skirtingu atsparumu sėklų išbyrėjimui bei šio proceso modifikavimo optimizuojant jų produktyvumą tyrimus, nustatyta, kad preparatas Aventrolis stabdė ankštarių atsivėrimą, 2-chloretilfosfonio rūgštis skatino ankštarių užmezgimą ir teigiamai veikė sėklų derlių bei kokybę. Ištirti baltymų sudėties transformacijų (metabolizmo) ypatumai rapsų grūdinimosi – pasiruošimo žiemoti metu. Atskleistos baltymų sudėties, pereinant į ramybės periodą, sąsajos su rapsų atsparumu žiemojimui. Išaiškinti termostabilūs baltymai, nulemiantys rapsų atsparumą žiemojimui.

Užsakovas – Valstybinė lietuvių kalbos komisija;

**Aiškinamojo botanikos terminų žodyno (augalų ekologija ir geografija) parengimas. 2006–2010 m.** Projekto vadovas – dr. Z. Gudžinskas.

Parengtas botanikos terminų žodyno tekstas, apimantis daugiau kaip 4500 terminų iš augalų ekologijos ir augalų geografijos sričių. Parengti terminų

straipsniai, kuriuos sudaro terminas, jo apibrėžtis ir atitikmenys anglų bei lotynų kalbomis. Atliktas terminų norminimas atsižvelgus į vartoseną, kalbos reikalavimus ir šiuolaikines mokslo tendencijas.

Užsakovas – Vilniaus universitetas;

**Vabzdžiai ir entomopatogenai: svetimkraščių bei vietinių rūšių sąveikos, nauji diagnostikos metodai. 2010–2011 m.** Projekto vadovas – prof., habil. dr. V. Būda.

Atlikta minamusių *Liriomyza bryoniae* kutikulės angliavandenilių analizė dujų chromatografijos metodu, nustatyti rūšiai būdingi požymiai, kurie gali būti naudojami kaip diagnostiniai. Įsigyta ir sumontuota aparatūra vabzdžių auginimui, kuri bus panaudota tęsiant darbus.

### **BALTIJOS JŪROS REGIONO PROGRAMA 2007–2013 m.**

**Pavojingų medžiagų valdymas Baltijos jūros regione (COHIBA). 2009–2011 m.** Projekto vadovas – dr. L. Manusadžianas.

Projekto „Pavojingų medžiagų valdymas Baltijos jūros regione“ tikslas – įgyvendinti Baltijos jūros veiklos planą apjungiant Baltijos jūros valstybių pastangas ribojant pavojingų medžiagų išmetimus. Ypatingas dėmesys atkreipiamas į 11 toksikantų ar jų grupių potencialią žalą. Lietuvos partneris atlieka šių pavojingų medžiagų cheminę analizę nuotekose, periodiškai renkamose iš Lietuvos pakrantės 6 miestų ir pramonės įmonių nuotekų valymo įrenginių bei vertina šių nuotekų toksiškumą taikydamas biotestų bateriją. Siekiama pasiūlyti toksiškumo įvertinimu pagrįstus normatyvus.

### **UŽSAKOMIEJI DARBAI**

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

**23-ų saugomų ir retų rūšių apsaugos veiksnių planų parengimas. 2009–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – doc. dr. (hb.) L. Balčiauskas.

Parinktos teritorijos 23 retų ir saugomų rūšių apsaugai, atlikti lauko tyrimai, įvertinantys rūšių gausumą šiose teritorijose, pradėti rengti apsaugos veiksnių planai. Ištirtas keturių saugomų rūšių (*Aldrovanda vesiculosa*, *Cypripedium calceolus*, *Pulsatilla patens*, *Saxifraga hirculus*) 16 populiacijų, įvertinta jų būklė, gausumas, buveinių sąlygos, apsaugos režimas.



Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

**7-ųjų invazinių rūšių populiacijų gausos reguliavimo veiksmų plano parengimas. 2009–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – doc. dr. (hb.) L. Balčiauskas.

Parinktos teritorijos 7 invazinių rūšių skaitlingumo reguliavimui, atlikti tyrimai, įvertinantys rūšių gausumą šiose teritorijose, pradėti rengti gausos reguliavimo veiksmų planai. Ištirta trijų invazinių augalų rūšių (*Acer negundo*, *Heracleum sosnowskyi*, *Lupinus polyphyllus*) 90 populiacijų, įvertinti jų užimami plotai, individų tankumas ir gausumas, poveikis vietinėms augalų rūšims, bendrijoms ir buveinėms. Numatytos priemonės ir būdai, kuriais turėtų būti mažinamas invazinių rūšių poveikis, ribojama jų populiacijų gausa ir sustabdytas tolesnis plitimas į saugomas bei biologinės įvairovės požiūriu vertingas teritorijas.

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

**Lūšių ir didžiųjų apuokų veisimo programų parengimas. 2009–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – doc. dr. (hb.) L. Balčiauskas.

Parengtos lūšių ir didžiųjų apuokų veisimo nelaisvėje programos, numatytos nelaisvėje užaugintų gyvūnų paleidimo sąlygos ir reikalavimai veislynams.

Užsakovas – G. Skiparienės įmonė;

**Antiseptiko GERLITIS-1 efektyvumo, apsaugant medieną nuo puvinį sukeliančių grybų, tyrimas. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. D. Bridžiuvienė.

Tyrimai atlikti pagal metodiką „Medienos antiseptinės priemonės. Toksiškumo nustatymo metodas“, sudarytą remiantis keliais standartais. Impregnuoti medienos mėginiai buvo laikomi ant grybo *Trametes* sp. ir *Serpula lacrymans* grynų kultūrų gazonų 3 mėn.  $20 \pm 2$  °C temperatūroje, 75% santykinio oro drėgnumo sąlygomis. Apsauginių priemonių efektyvumas buvo įvertintas pagal medienos mėginių svorio pasikeitimą po 3 mėn. trukusio bandymo. Medienos antiseptikas „GERLITIS-1“ per tyrimų laikotarpį (3 mėn.) apsaugojo medieną nuo puvinį sukeliančių *Basidiomycetes* klasės grybų *Trametes* sp. ir *Serpula lacrymans* poveikio, apdorojus medieną tepant skiestu (1:3) preparatu.

Užsakovas – UAB „ARCHUS“;

**Medienos antiseptiko-antipireno „ERLITAS“ efektyvumo prieš medienos puvinį bei pelijimą sukeliančius grybus tyrimas. 2009–2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. D. Bridžiuvienė.

Medienos antiseptiko ERLITAS efektyvumo prieš puvinį sukeliančius grybus įvertinimas buvo atliktas pagal metodiką „Medienos antiseptinės priemonės.

Toksiškumo nustatymo metodas“, sudarytą remiantis keliais standartais. Antiseptinio preparato aktyvumo, apsaugant medieną nuo pelijimo, įvertinimas atliktas vadovaujantis standartu ENV 807: 1993 Wood preservatives – Determination of the toxic effectiveness against soft rotting microfungi and other soil inhabiting microorganisms panaudojus 6 mikromicetų (pelėsinių grybų) kamienus, išskirtus iš pažeistos medienos. Gauti tyrimų rezultatai parodė, kad medienos antiseptikas-antipirenas ERLITAS apsaugojo medieną nuo puvinį sukeliančių Basidiomycetes klasės grybų *Trametes* sp. ir *Serpula lacrymans* poveikio bei pelėsinių grybų vystymosi. Medienos mėginių apdorotų antiseptiku svoris per tyrimų laikotarpį (3 mėn.) nepakito ir mikromicetų vystymasis ant jų nebuvo pastebėtas.

Užsakovas – UAB „Verdetera“;

**Įvairių substratų mikrobiologinės bei fitosanitarinės būklės įvertinimas ir praturtinimas naudingais mikroorganizmais. 2010–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Tirtame biohumuse buvo nustatytas skirtingų mikroorganizmų grupių (bakterijų, mikroskopinių grybų) paplitimas. Daugiausiai biohumuse aptikta bakterijų (2 mln. ląst./g sauso biohumuso). Mikromicetų pradų gausa buvo mažesnė – 433,8 tūkst. ksv./g sauso biohumuso. Iš tirtu biohumuso išskirti ir identifiukuoti 17 rūšių mikromicetai iš *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Absidia*, *Exophiala*, *Humicola*, *Paecilomyces*, *Acremonium*, *Geotrichum*, *Mucor*, *Mortierella* ir *Mycelia sterilia* genčių. Daugiausiai buvo paplitę *Exophiala*, *Humicola* ir *Aspergillus* genčių mikromicetai. Iš biohumuso mėginių išskirtos sąlyginai fitopatogeninės bakterijos iš *Pseudomonas* genties ir sanitariniu požiūriu žmogui pavojingos enterobakterijos (*Escherichia coli*) – 1600 ląst./g sauso biohumuso. Sąlyginai fitopatogeninių mikromicetų paplitimo tirtame biohumuse nenustatyta. Reikia pažymėti, kad aptikti mikromicetai iš *Aspergillus*, *Absidia*, *Penicillium*, *Humicola*, *Paecilomyces* ir *Exophiala* genčių aktyviai gamina toksinus. Yra pavojus, kad esant palankioms sąlygoms šių grybų vystymuisi, jų paplitimas gali tapti biohumuso toksiškumo priežastimi. Nustatyta, kad tirtas biohumusas nepasižymi fitotoksinėmis savybėmis aukštesniesiems augalams ir netoksiškas tirtiems test-mikroorganizmams: *Saccharomyces cerevisiae*; *Bacillus* sp. ir *Pseudomonas aeruginosa* rūšių padermėms. Biohumuso užkrėstumas piktžolėmis yra leistinų normų ribose.

Užsakovas – Vilniaus miesto savivaldybės administracija;

**Bendruomenės ekologinis ugdymas. 2008–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Burba.

Suteikiamos paslaugos yra Vilniaus miesto savivaldybės programos „Bendruomenės ekologinio ugdymo priemonių komplekso įgyvendinimas“ dalis, skirta bendruomenės ekologiniam ugdymui. Buvo surengta paroda „Gėlių kilminės kompozicijos“ Vilniaus Rotušės aikštėje bei organizuoti gamtosauginiai renginiai – Vilniaus miesto teritorijų tvarkymo apžiūra-konkursas „Žydintis Vilnius“ ir geriausiai tvarkomų Vilniaus miesto sodų apžiūra.

Užsakovas – Vilniaus miesto savivaldybės administracija;

**Visuomenės ekologinis švietimas. 2008–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Burba.

Visuomenės ekologiniam švietimui skirtos paslaugos yra Vilniaus miesto savivaldybės programos „Bendruomenės ekologinio ugdymo priemonių komplekso įgyvendinimas“ dalis. Svarbiausia priemonė buvo „Vilniaus aplinkosaugos forumas 2010“, kurio metu vyko seminaras, paroda ir filmų demonstravimas. Seminaras bei praktiniai mokymai visuomenei surengti forumo metu. Atskirai organizuoti savivaldybės ir seniūnijų personalo bei namų ūkį administruojančių įmonių vadovų kvalifikacijos kėlimo mokymai.

Užsakovas – AB „Lietuvos dujos“;

**Dujotiekio vamzdyno mikrobiologinių parametų tyrimai korozijai pavojingose grunto vietose. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Darbo tikslas buvo atlikti grunto ir pažeisto vamzdyno skirtingų grupių mikroorganizmų kiekybinę analizę, siekiant įvertinti jų vaidmenį biokorozijos procese ir nustatyti dujotiekio vamzdynui labiausiai pavojingas vietas. Nustatyta, kad grunte bendras aerobinių bakterijų ir rūgštis produkuojančių bakterijų skaičius didesnis nei anaerobinėmis sąlygomis aptiktų bakterijų ir rūgštis produkuojančių bakterijų skaičius. Išaiškinta, kad ant apsauginės dangos bei nuograndose nuo vamzdžių aerobinių bakterijų bendras skaičius ir rūgštis produkuojančių bakterijų skaičius buvo didesnis, nei anaerobinėmis sąlygomis funkcionuojančių bakterijų ir rūgštis produkuojančių bakterijų skaičius. Daugiausia sulfatus redukuojančių bakterijų buvo aptikta ant vamzdžių apsauginės dangos. Rūgštis produkuojantys mikroskopiniai grybai tirtuose gruntuose sudarė nuo vieno šeštadalio iki vieno trečdalio visų mikromicetų. Tyrimų rezultatai parodė, kad dujotiekio vamzdžių katodinės pažaidos vietose mikroorganizmai gali dalyvauti biokorozijos procese.

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

**EB svarbos natūralių buveinių inventorizacijos metodinių dokumentų parengimas ir bandomoji natūralių buveinių inventorizacija. 2009–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. V. Rašomavičius.

Atlikta Lietuvoje vykdytų ir vykdomų gamtinių teritorijų inventorizavimo ir kartografavimo sistemų, metodų ir rezultatų pritaikomumo analizė, parengti EB svarbos natūralių buveinių tipų, sutinkamų Lietuvoje (išskyrus paplitusias jūros aplinkoje) aprašymai, apimantys struktūros, funkcijų ir būdingų rūšių charakteristikas, sudaryti originalūs buveinių tipų atpažinimo raktai. Sukurtos kameralinės inventorizavimo teritorijų atrankos matricos, parengtos kartografavimo lauko darbų metodikos, įskaitant kontūrų išskyrimo tvarką, medžiagos fiksavimo būdus ir buveinių būklės vertinimo parametrus.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Ekspertų atstovavimo Aplinkos apsaugos agentūrai Europos Sąjungos upių ir ežerų ekologinės būklės vertinimo pagal biologinius kokybės elementus (ichtiofauną, dugno bestuburius, makrofitus ir fitoplanktoną) metodų interkalibracijos procese paslaugos. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. T. Virbickas.

GTC ekspertai į Europos Sąjungos upių ir ežerų ekologinės būklės vertinimo pagal biologinius kokybės elementus metodų interkalibracijos susitikimus vyko 8 kartus: po vieną kartą į fitoplanktono ir makrofitų metodų, 3 kartus į ežerų dugno bestuburių metodų, 2 kartus į upių žuvų metodų ir vieną kartą į ežerų žuvų metodų interkalibracijos susitikimą. Susitikimuose buvo derinami etaloninės būklės vietų atrankos kriterijai, atliktas preliminarus skirtingose šalyse naudojamų metodų rezultatų palyginamumo įvertinimas. Paraleliai buvo renkama ir teikiama informacija bendriems duomenų bankams.

Užsakovas – UAB „RETROREGA“;

**Efektyvių antiseptinių priemonių prieš medienos puvinį sukeliančius grybus paieška. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. D. Bridžiuvienė.

Tyrimai atlikti pagal metodiką „Medienos antiseptinės priemonės. Toksiškumo nustatymo metodas“, sudarytą remiantis keliais standartais. Pušinės medienos mėginiai buvo apdoroti skirtingos cheminės sudėties antiseptikais: „Asepas B2“, „Asepas B3“ ir „Asepas B4“ dviem būdais: tepant 2 kartus arba mirkant 2 val. Impregnuoti medienos mėginiai buvo laikomi ant grybo *Trametes* sp. ir *Serpula lacrymans* grynų kultūrų gazonų 3 mėn.  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  temperatūroje,

75% santykinio oro drėgnumo sąlygomis. Apsauginių priemonių efektyvumas buvo įvertintas pagal medienos mėginių svorio pasikeitimą po 3 mėn. trukmės bandymo. Per tyrimų laikotarpį (3 mėn.) medienos antiseptikai „Asepas B2“, „Asepas B3“ ir „Asepas B4“ apsaugojo medieną nuo puvinį sukeliančių *Basidiomycetes* klasės grybų *Trametes* sp. ir *Serpula lacrymans* poveikio, apdorojant medieną tiek tepimo (2 kartus) tiek mirkymo (2 val.) būdu.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių, kurių apsaugai būtina steigti teritorijas, būklės įvertinimas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – L. Raudonikis.

Įvertinti 2010 metų paukščių monitoringo duomenys PAST bei aprašyti surinktų duomenų įvertinimo būdai ir tyrimų trūkumų spragos.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Gruntinio, dirvožemio bei paviršinio vandens ir dirvožemio tyrimai pagal ICP IM programą. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. I. Baužienė.

Nustatyta 2010 m. vandens balanso nuotėkio sudedamoji (vandens srautai dirvožemio ir gruntiniame vandenyje) Aukštaitijos ir Žemaitijos KM stočių baseinuose ir išaiškintos pagrindinės jos kaitos tendencijos bei priežastys. Nustatytos ištirpusių maistinių medžiagų (azoto ir fosforo) ir sieros balansų nuotėkio sudedamosios KM stotyse ir išaiškintos pagrindinės jų kaitos tendencijos bei priežastys. Surinkti dirvožemio pavyzdžiai tolesniems tyrimams pagal kompleksinio monitoringo metodinius reikalavimus. 2010 metų duomenys palyginti su 2009 metų bei 1993–2009 metų laikotarpio duomenimis, įvertinti visų tirtų parametru pokyčiai.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Ichtiofaunos tyrimai Rytų Lietuvos upėse ir ežeruose. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. T. Virbickas.

Tyrimai atlikti 25 upėse ir 9 ežeruose. Nustatytos žuvų bendrijų struktūros, apskaičiuoti ir išanalizuoti žuvų bendrijų būklę apibūdinantys rodikliai, pagal žuvų rodiklius įvertinta telkinių ekologinė būklė. Paraleliai įvertintos telkinių hidromorfologinės charakteristikos bei jų įtaka žuvų bendrijų būklei.

Užsakovas – Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras Žemdirbystės institutas;

**230 fitofagų ėminių genetinis ištyrimas molekuliniiais metodais. 2010–2011 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. R. Bernotienė.

Atliekami rapsinio žiedinuko (*Meligethes aeneus*), pagrindinio rapsų pasėlių kenkėjo, populiaciniai tyrimai. Tirti išgyvenę ir po piretroidų grupės insekticidų panaudojimo žuvę vabzdžiai surinkti skirtinguose Lietuvos regionuose. Pagrindiniai tyrimai bus atliekami 2011 m., jie padės atskleisti rapsinių žiedinukų genetinės įvairovės Lietuvoje ypatumus, galimus šių vabzdžių migracijos kelius.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Europos Bendrijos svarbos gyvūnų rūšių (lūšies, šikšnosparnių, varliagyvių), kurių apsaugai būtina steigti teritorijas, būklės įvertinimas. 2010–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – doc., dr. (hb.) L. Balčiauskas.

2010 metais išnagrinėti retųjų varliagyvių (raudonpilvės kūmutės ir skiauterėtojo tritono) ir žinduolių (lūšies, europinio plačiaausio, kūdrinio pelėausio) monitoringo duomenys. Lūšies monitoringo duomenis papildžius miškininkų atliktos lūšių apskaitos duomenimis, populiacijos būklė ir pokytis gali būti įvertinti patikimai. Raudonpilvės kūmutės monitoringas atliktas apie 80% planuotos apimties. Skiauterėtojo tritono monitoringo metu surinktų duomenų patikimam rūšies būklės įvertinimui nepakanka. Nustatyta, kad šikšnosparnių monitoringas irgi buvo atliktas nepakankamai – gautais duomenimis europinio plačiaausio populiacijos būklė vasaros metu patikimai įvertinta būti negali. Žiemojančių kūdrinių pelėausių ir europinių plačiaausių monitoringas žiemavietėse atliktas gerai, gautų duomenų pakanka būklės ir pokyčių įvertinimui. Darbas bus tęsiamas 2011 metais.

Užsakovas – Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras;

**Užsiėmimų jauniems tyrėjams pravedimas GTC Ekologijos institute. 2010–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – prof., habil. dr. V. Būda.

Aktyviausi moksleiviai-jaunieji tyrėjai iš įvairių Lietuvos mokyklų buvo supažindinti su GTC Ekologijos ir Botanikos institute vykdomais tyrimais. Dviems srautams pravedtos ekskursijos po laboratorijas, sudarytos sąlygos stebėti vykdomus bandymus, atliekamus tyrimus naudojant naujausią aparatūrą. Jaunieji tyrėjai turėjo galimybę įgyti ir praktinių mokslinio tyrimo darbo įgūdžių.

Užsakovas – VĮ Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra;

**Ignalinos AE sucementuotų radioaktyviųjų atliekų matricos bandymai ir paviršinio kapinyno saugai svarbių savybių tyrimai. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Parengta metodika ir sukonstruotas eksperimentinis stendas  $^{14}\text{C}$  iš sucementuotų radioaktyviųjų atliekų matricos ekstrakcijai ir jos savitojo aktyvumo matavimo formos paruošimui. Išbandyta  $^{14}\text{C}$  išgavimo iš jonitinių dervų sucementuotų bandinių matricos ir  $^{14}\text{C}$  savitojo aktyvumo nustatymo metodika, atlikta apie 40  $^{14}\text{C}$  savitojo aktyvumo nustatymų. Apibendrinant imituotos matricos bandinių tyrimus, nustatyta, jog neorganinėje formoje esančios  $^{14}\text{C}$  radiocheminio išskyrimo efektyvumas yra 21%, o organinėje formoje esančios  $^{14}\text{C}$  – 39%. Atlikti aštuonių Ignalinos AE sukietintų radioaktyviųjų atliekų pakuočių ir pradinio atliekų mišinio, sudaryto iš panaudotų jonitų dervų, filtravimo medžiagos (perlito) ir išgarinto koncentrato nuosėdų, bandinių tyrimai, atlikta apie 30  $^{14}\text{C}$  savitojo aktyvumo nustatymų. Darbai tęsiami.

Užsakovas – UAB „Kauno vandenys“;

**Kauno nuotekų valyklos požeminio vandens monitoringo už 2005–2009 metus apibendrinančios ataskaitos ir monitoringo programos 2010–2014 metams parengimas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. J. Diliūnas.

Apibendrinti 5 metų Kauno nuotekų valyklos požeminio vandens monitoringo duomenys bei įvertintas statinių eksploatavimo ir naudojamų technologijų poveikis požeminiam ir paviršiniam vandeniui. Įvertinti svarbiausi veiksniai lemiantieji galimą taršos formavimąsi, pateiktos papildomos saugos rekomendacijos.

Užsakovas – VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija;

**Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringas 2010 m. I ketvirtis.** Atsakingas vykdytojas – dr. K. Jokšas.

Sistemiški aplinkos parametrų matavimai uosto akvatorijoje, jo prieigose, dampiono rajone jūroje. Jūros ir marių krantų, esančių uosto poveikio zonoje, tyrimas, uosto veiklos poveikio aplinkos komponentams vertinimas, didžiausią poveikį aplinkai darančios veiklos rūšių nustatymas, poveikio aplinkai prognozė, priemonių poveikio aplinkai mažinimui nustatymas.

Užsakovas – Klaipėdos universiteto Baltijos pajūrio aplinkos tyrimų ir planavimo institutas;

**Klaipėdos viešųjų teritorijų grunto geocheminis tyrimas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Taraškevičius.

Gegužės–birželio mėnesiais Klaipėdos mieste, atkartojant 2006–2007 metų geocheminio tyrimo vietas, buvo surinkta 170 dirvožemio ir grunto paviršinės dangos ėminių. Iš jų suformuotuose bandiniuose Ag, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, V ir Zn kiekiai buvo tiriami 2010 metų birželio mėnesį (Aplinkos apsaugos agentūros leidimas Nr. 1AT–44), o As ir Se kiekiai – rentgeno fluorescencinės analizės metodu (prietaisais SPECTRO XEPOS, Standartinis tyrimo metodas LST EN 15309:2007). Bandymų rezultatai (analizių kiekiai) perduoti užsakovui.

Užsakovas – VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija;

**Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringas. II ketvirtis. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. K. Jokšas.

Sistemiškai aplinkos parametrų matavimai uosto akvatorijoje, jo prieigose, dampungo rajone jūroje. Jūros ir marių krantų, esančių uosto poveikio zonoje, tyrimas, uosto veiklos poveikio aplinkos komponentams vertinimas, didžiausią poveikį aplinkai darančios veiklos rūšių nustatymas, poveikio aplinkai prognozė, priemonių poveikio aplinkai mažinimui nustatymas.

Užsakovas – VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija;

**Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijos dugno nuosėdų užterštumo tyrimai. 2010–2012 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. K. Jokšas.

Sutarties vykdymo metu Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijoje bus atliekami dugno nuosėdų litologinės sudėties tyrimai, imami bandiniai geocheminei analizei. Grunto bandiniuose bus nustatytos fizikinės savybės, sunkiųjų metalų, dibutilalavo ir tributilalavo, chlororganinių pesticidų, policiklinių aromatinių angliavandenių ir polichlorbifenilų koncentracijos. Įvertinus grunto užterštumo pagal įvairius junginius laipsnį, bus atliktas uosto akvatorijos dugno rajonavimas pagal nuosėdų tipus ir kenksmingas medžiagas.

Užsakovas – Lietuvos energetikos institutas;

**Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanalo gilinimo ir platinimo paruošiamieji darbai: poveikio aplinkai vertinimas, gilinimo darbų techninis projektas ir inžineriniai geologiniai tyrimai. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. K. Jokšas.

Lauko tiriamieji darbai Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanale. Kanalo gilinimo ir platinimo ribų nustatymas. Grunto užterštumo laipsnio nusta-



tymas. Akvatorijos rajonavimas pagal nuosėdų tipus ir kenksmingas medžiagas. Poveikio aplinkai vertinimas kanalo gilinimo ir platinimo darbų metu.

Užsakovas – Lietuvos energetikos institutas;

**Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įplaukos kanalo tobulinimui skirtų akvatorijų dugno geocheminis tyrimas. 2009–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. K. Jokšas.

Lauko tiriamieji darbai Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įplaukos kanale. Kanalo gilinimo ir platinimo ribų nustatymas. Grunto užterštumo laipsnio nustatymas. Akvatorijos rajonavimas pagal nuosėdų tipus ir kenksmingas medžiagas.

Užsakovas – Lietuvos energetikos institutas;

**Šventosios valstybinio jūrų uosto dugno nuosėdų geocheminis vertinimas ir jūros krantų tyrimas. 2010–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. K. Jokšas.

Darbo tikslai yra nustatyti Šventosios valstybinio jūrų uosto akvatorijos dugno nuosėdų litologinę ir geocheminę sudėtį, įvertinti Šventosios valstybinio jūrų uosto gruntų užterštumo laipsnį ir pateikti rekomendacijas dėl gruntų sandėliavimo sausumoje arba gramzdinimo jūroje esančiame sąvartyne galimybių, įvertinti jūros krantų pokyčius ir sudaryti krantų monitoringo programą. Šiuo metu išskeltiems tikslams įgyvendinti atlikta tik nedidelė dalis numatytų darbų. Vykdam darbus įvairiais metų sezonais bus imami vandens ir grunto ėminiai uosto akvatorijoje ir jo prieigose jūroje, siekiant įvertinti uosto vandens stovymės hidrocheminę situaciją, nustatyti dugno nuosėdų užterštumo laipsnį. Darbų vykdymo metu bus įvertinti krantų pokyčiai ir parengta krantų monitoringo programa, bus dalyvaujama poveikio aplinkai ataskaitos rengime ir derinime.

Užsakovas – Alytaus apskrities viršininko administracija;

**Kraujasiurbių upinių mašalų reguliavimo priemonių panaudojimo laiko, vietų ir reikalingų preparato kiekių nustatymas, vykdomos akcijos priežiūra ir rezultatų įvertinimas. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. R. Bernotienė.

Įvertintas kraujasiurbių upinių mašalų vystymosi laikas, gausumas, vystymosi greitis 2010 metais. Pagal kraujasiurbių upinių mašalų vystymosi parametrus rekomenduotas biologinio preparato panaudojimo laikas, vieta ir kiekiai, įvertintas panaudoto biologinio preparato efektyvumas, paruoštos rekomendacijos kitiems metams.

Užsakovas – VšĮ Aplinkos apsaugos politikos centras;

**Lielupės, Ventos ir Dauguvos upių baseinų rajonų valdymo planų parengimas. 2008–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. T. Virbickas.

Analizuotas žmogaus veiklos poveikis vandens organizmų būklei Ventos, Lielupės ir Dauguvos UBR vandens telkiniuose. Nustatyti vandens organizmų rodiklių kaitos dėsningumai skirtingo pobūdžio antropogeniniame poveikyje. Nustatytos bei pakoreguotos biologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų slenkstinės vertės skirtingos ekologinės būklės klasėse. Nustatytas ir apibūdintas labai pakeistų vandens telkinių ekologinis potencialas. Sukurtos ekologinės būklės klasifikavimo taisyklės. Ekologinės būklės klasifikavimo kriterijai suderinti su kaimyninėmis šalimis. Sukurta paviršinių vandens telkinių monitoringo sistema.

Užsakovas – UAB „Aketonas“;

**Liepų ir klevų būklės įvertinimas moderniuose Vilniaus centro želdynuose. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Pakalnis.

Įvertinta Vilniaus centro moderniuose želdiniuose augančių liepų ir klevų būklė. Identifikuoti liepų ir klevų grybinių ir bakterinių ligų sukėlėjai. Parengtos rekomendacijos želdinių priežiūrai.

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

**Lietuvos griežtai saugomų rūšių augaviečių ir radaviečių inventorizacija. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. V. Rašomavičius.

Apibendrinta archyvinė, herbariuminė ir papildomų lauko tyrimų informacija apie 39 Lietuvoje griežtai saugomas rūšis. Pateikti kiekvienos augavietės ar radavietės aprašymai, kuriuose įvertinta konkrečios populiacijos skaitlingumas, būklė, grėsmės, vietovės svarba bendrame šalies populiacijos kontekste. Sukurtas duomenų GIS sluoksniš.

Užsakovas – VĮ Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra;

**Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos aeracijos zonos charakterizavimas ir modeliavimas. 2010–2013 m.** Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Darbas atliekamas tarpusavio bendradarbiavimo pagrindu. Įrengta eksperimentinė aikštelė Maišiagalos radioaktyviųjų atliekų saugyklos aeracijos zonos charakterizavimui ir modeliavimui. Numatomi gauti tyrimų rezultatai bus panaudoti vykdant projektą BIOGEONAUDA-D.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Makrofitų tyrimai upėse, ežeruose ir ekologinės būklės klasių pagal makrofitus parengimas. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. Z. Sinkevičienė.

Makrofitų tyrimai atlikti 3 ežeruose ir 13 upių. Remiantis naujai surinktais duomenimis tikslinamas atskiriems upių ir ežerų tipams būdingų jautrių ir tolerantiškų rūšių sąrašas, etaloninių sąlygų ir vandens kokybės klasių pagal makrofitų indeksą reikšmės >9 m vidutinio gylio ežerams, numatyta pateikti išvadas ir rekomendacijas dėl makrofitų indekso naudojimo mažų ir vidutinių upių ekologinės būklės vertinimui.

Užsakovas – Vilniaus vaikų lopšelis-darželis „Pakalnutė“;

**Mikroskopinių grybų išskyrimas iš Vilniaus lopšelio-darželio „Pakalnutė“ patalpų ir dominuojančių mikromicetų jautrumo antiseptinėms priemonėms tyrimas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Įvertinta Užsakovo probleminių patalpų mikologinė būklė. Išskirti mikroorganizmai ir atlikta išskirtų mikroorganizmų identifikacija. Atlikti atrinktų mikroorganizmų, paviršių pagrindinių pažeidėjų, jautrumo fungicidinėmis savybėmis pasižyminčioms medžiagoms tyrimai, išaiškintos medžiagos, efektyviausiai slopinančios mikroorganizmų augimą ir pasiūlytos taikyti mikrobiologinei taršai sumažinti.

Užsakovas – UAB „Manifoldas“;

**Ližių-1 gręžinio kerno kolektorinių savybių tyrimai. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. V. Katinas.

Atlikta Ližių-1 gręžinio kerno kolektorinių savybių tyrimai. Nustatytas uolienu skvarbumas, poringumas, tankis ir pateikti duomenys lentelių pavidalu ir elektronine forma.

Užsakovas – UAB „Kraitenė“;

***Listeria monocytogenes* bakterijų jautrumo dezinfekcinėms medžiagoms tyrimai. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. R. Tekorienė.

Atlikti *Listeria monocytogenes* bakterijų jautrumo dezinfekcinėms medžiagoms tyrimai. Nustatytos efektyviausios dezinfekcinės priemonės, baktericidiškai veikiančios minėtos rūšies bakterijas.

Užsakovas – UAB „Kraitenė“;

***Listeria monocytogenes* bakterijų jautrumo dezinfekcinėms medžiagoms tyrimai ir temperatūrinio intervalo poveikis šioms bakterijoms. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. R. Tekorienė.

Atlikti *Listeria monocytogenes* bakterijų jautrumo dezinfekcinėms medžiagoms tyrimai. Nustatytos efektyviausios dezinfekcinės priemonės, baktericidiškai veikiančios minėtos rūšies bakterijas ir temperatūrinio intervalo poveikis bakterijų augimui bei vystymuisi.

Užsakovas – SĮ „Vilniaus planas“;

**Miesto visuomeninių erdvių dirvožemio ir grunto dangų užterštumo tyrimai (pagal Savivaldybės monitoringo programą) ir duomenų integracija į Vilniaus GIS. 2009–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Taraškevičius.

Dirvožemio (grunto) tyrimai yra atlikti Vilniuje, sklype tarp AB „Gražtai“ ir buvusios AB „Rimeda“, surenkant 25 ėminius iš gyvenamųjų namų kiemų bei 30 ėminių iš penkiolikos anksčiau tirtų ir įvertintų kaip probleminių (taršos atžvilgiu) ikimokyklinių įstaigų teritorijų. Ištirti Ag, As, B, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn ir U kiekiai ir atliktas jų geohigieninis įvertinimas. Nustatyta, kad dirvožemis (gruntas) yra neleistinai užterštas Mo 14 kiemų iš 25 ištirtų. Dviejuose iš jų yra aptinkami dar ir neleistini Zn kiekiai, o viename – Ag. Ikimokyklinių įstaigų tarpe Ag yra neleistinai užterštos 3 jų teritorijose, Cr – 1, Pb – 1, Zn – 1. Tyrimų rezultatai yra įskaitmeninti ir perduoti užsakovui.

Užsakovas – UAB „Molėtų vanduo“;

**Molėtų rajono 4 vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų (SAZ) projektai ir požeminio vandens išteklių aprobavimas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Parengta požeminio vandens išteklių įvertinimo metodika, įskaitant gręžtinių šulinių našumo mažėjimą dėl filtrų kolmatacijos procesų. Apskaičiuoti požeminio vandens ištekliai ir sanitarinės apsaugos zonos Molėtų miesto II, Ambrožiškių, Dubingių ir Mindūnų gyvenviečių vandenvietėms.

Užsakovas – UAB „SBA naftos kompanija“;

**Naftos produktų sandėlių, esančių Radviliškio lokomotyvų depo ir Radviliškio lokomotyvų depo Klaipėdos cecho teritorijose, aplinkos požeminio vandens monitoringas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. J. Diliūnas.

Nustatyta ir įvertinta taršos būklė, jos raida Radviliškio ir Klaipėdos geležinkelio stočių traukinių depų teritorijose. Per atskaitinį laikotarpį gruntinis

vanduo buvo neužterštas pagal bendruosius fizikinius ir cheminius rodiklius. Svarbiausi cheminiai komponentai, kurie potencialiai kelia gruntinio vandens taršos pavojų, yra naftos produktai ir biogeniniai elementai. Jų tyrimas privalo būti akcentuojamas rengiant naujas monitoringo programas. Tuo tikslu parengtos galimos taršos prevencijos rekomendacijos.

Užsakovas – UAB „Kauno vandenys“;

**Kauno m. nuotekų valykla. Gruntinio vandens monitoringas dumblo saugojimo aikštelėje. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. G. Slavinskienė.

Tirtas Kauno nuotekų dumblo poveikis gruntų ir požeminio vandens kokybei patręštuose miško želdinių sklypuose, įvertinta gruntinių tėkmių kaita.

Užsakovas – UAB „GROTA“;

**2-ųjų veikiančių ir 13-os rekultivuotų sąvartynų monitoringo paslaugos. 2010–2013 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Kauno regiono 2-juose veikiančiuose ir 13-oje rekultivuotų sąvartynų tirta taršos sklaida požeminiame bei paviršiniame vandenyje, sąvartynuose produkuojamų biotųjų koncentracijos atliekų kaupimo paviršiuje.

Užsakovas – UAB „Geotestus“;

**Naujų AE aikštelių požeminio vandens izotopiniai tyrimai. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Planuojamos Visagino AE abiejų aikštelių požeminiame vandenyje atlikti stabilųjų izotopų ( $\delta^2\text{H}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$  ir  $\delta^{13}\text{C}$ ), helio ( $^3\text{He}+^4\text{He}$ ) ir radioaktyviųjų izotopų ( $^3\text{H}$  ir  $^{14}\text{C}$ ) tyrimai. Didesnė tyrimų apimtis teko Vakarinei aikštelei, kur buvo įrengti ir izotopų metodais tirti 5 hidrogeologinių tyrimų gręžiniai. Rytinėje aikštelėje buvo įrengti ir tirti 2 hidrogeologinių tyrimų gręžiniai. Abiejose aikštelėse, tačiau su didesniu patikimumu Vakarinėje aikštelėje, galima išskirti dvi vandeningųjų sluoksnių sistemas, kurioms būdingi skirtingi vandens apykaitos tempai ir šiek tiek skirtingi izotopiniai bei helio rodikliai: pirmoji sistema – tai gruntinis vandeningas ir pirmas spūdinis vandeningieji sluoksniai, slūgsantys iki 30 m gylio; antroji sistema – tai žemiau slūgsantys Kvartero ir Devono vandeningieji sluoksniai iki 130–150 m gylio. Pirmoje sistemoje vandens apykaitos laikas (laiko tarpas tarp infiltracijos momento ir vandens pasirodymo gręžinyje momento) kinta nuo 10 iki 60 ir daugiau metų. Pastarieji sluoksniai yra svarbiausi saugos požiūriu ir gali būti detaliausiai nagrinėjami kaip radionuklidų pernašos trasa saugos analizės uždaviniuose. Žemiau esančių Kvartero vande-

ningųjų sluoksnių (50–90 m gylio intervale) vandens apykaitos laikas yra keli tūkstančiai metų, kai kuriuose intervaluose siekia 10 500 metų.

Užsakovas – UAB „Concept fortis“;

**Organinio sapropelio mikrobiologinės ir fitosanitarinės būklės įvertinimas bei praturtinimas *Trichoderma* genties mikromicetais. 2010–2012 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. O. Salina.

Įvertintas organinio sapropelio užterštumas fitopatogeniniais ir sanitariniu požiūriu žmogui pavojingais mikroorganizmais. Paruošta atrinkto *Trichoderma* štamo išaugintos biomasės suspensija m<sup>3</sup> sapropelio praturtinti pusiau gamybinėmis sąlygomis. Atliktas pagaminto biopreparato Trichoderminas mikrobiologinis patikrinimas. Parengtas Trichodermino praktinio pritaikymo efektyvumo aprašymas bei panaudojimo rekomendacijos.

Užsakovas – UAB „Gėlužės projektai“;

**Padekaniškių vietovės želdinių biologinės vertės nustatymas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Pakalnis.

Padekaniškių (Vilnius) 7,45 ha žemės sklype (K. Nr. 0101/0167:213) atlikta želdinių studija, apimanti natūrinę visų želdinių inventorizaciją. Įvertinta kiekvieno medžio būklė, vertingumas, apibūdintos jo išsaugojimo, išskirtimo arba persodinimo galimybės vykstant teritorijos užstatymui.

Užsakovas – Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos;

**Paukščių daromo poveikio akvakultūros įmonėms vertinimas. 19 sutarčių. 2009–2013 m.** Atsakingas vykdytojas – L. Raudonikis.

Atliktos 16 migruojančių ir 8 perinčių vandens paukščių rūšių apskaitos visose 19-oje šalies akvakultūros įmonių pavasario–rudens laikotarpiu. Nustatyta atskirų paukščių rūšių gausa ir pasiskirstymas kiekviename ūkyje bei įvertinta jų padaryta žala akvakultūros produkcijai ir pašarams.

Užsakovas – ūkininkas K. Juščius;

**Pievagrybių auginimui skirto substrato lignino-celiuliozinio komplekso ir kitų biocheminių bei mikrobiologinių parametų analizė siekiant padidinti pievagrybių auginimo intensyvumą. 2009–2011 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. V. Raudonienė.

Lignino-celiuliozinio komplekso pievagrybių auginimui skirtame substrate

įvertinimas. Gauti tyrimų rezultatai diegiami į pievagrybių auginimui naudojamą technologiją siekiant padidinti pievagrybių augimo intensyvumą.

Užsakovas – UAB „NEO GROUP“;

**Požeminio vandens monitoringas UAB „NEO-GROUP“ gamyklos teritorijoje (Rimkų kaimas, Dovilų seniūnija, Klaipėdos rajonas). 2010–2014 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. D. Karvelienė.

Nustatyta gamyklos, gaminančios plastikinę pakavimo produkciją, teritorijos gruntinio vandens fizikinė-cheminė sudėtis, komponentų pasiskirstymas, koncentracijų kaitos priežastiniai ryšiai. Parengtos taršos prevencijos rekomendacijos.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Praeivių žuvų buklės tyrimai Rytų Lietuvos upėse. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. V. Kesminas.

Rytų Lietuvos lašišinėse upėse vykdyti praeivių lašišinių žuvų ritualių migracijos, jauniklių gausumo ir neršto efektyvumo tyrimai. Taip pat atlikti margųjų upėtakių gausumo tyrimai. Lašišų ir šlakų ritualių migracija tyrinėta Siesarties ir Meros upėse. Nustatyta, kad Neries, Žeimenos, Šventosios baseinų upėse lašišų ir šlakų jauniklių gausumas kinta priklausomai nuo upių hidrologinių parametų kaitos, neršto efektyvumo, žuvivaisos darbų intensyvumo. Įvertinta lašišų ir šlakų jauniklių gausumas ir bendra ritualių produkcija bei dinamika tyrinėtosiose upėse. Pateiktos rekomendacijos ir išvados dėl lašišinių žuvų išteklių buklės, veisimo ir apsaugos darbų vykdymo.

Užsakovas – VšĮ „Klaipėdos jachtklubas“;

**Praeivių žuvų migracijų intensyvumo stebėjimai Smiltynės jachtų uosto akvatorijoje. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Repečka.

Klaipėdos sąsiauryje ties Smiltynės jachtklubu 2010 m. rugpjūčio–spalio mėn. eksperimentinių žvejybų metu statomaisiais įvairiaakiais tinklaičiais sužvejotos 12 rūšių žuvis. Dominuojančios žuvų rūšys buvo ešeriai, kuojos, pūgžliai, upinės plekšnės. Iš praeivių žuvų rūšių didesniu gausumu rudenį išsiskyrė žiobriai, taip pat sugauta šlakų. Sugauta ir invazinių, plintančių žuvų rūšių – juodažiočių grundalų.

Užsakovas – AB „Rėkyva“;

**Rėkyvos durpių telkinio hidrometeorologiniai tyrimai ir įtakos telkinio aplinkai analizė. 2010–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – doc., dr. J. Taminskas.

2010 m. buvo įsigyta, įdiegta ir įsisavinta automatinė hidrometeorologinių matavimų įranga. Durpyne ir jo poveikio zonoje pradėti meteorologiniai ir hi-

drologiniai matavimai. Jų tikslai – nustatyti pažeistų durpynų mikroklimatinius dėšningumus ir jų įtaką aerozolių ir oro masių dinamikai, nustatyti pažeisto durpyno poveikį pelkinio komplekso vandens režimui, nustatyti nusausinto durpyno poveikį paviršinio vandens kokybei.

Užsakovas – UAB „Labtarna“;

**Smeltės botaninio draustinio augalų bendrijų ir saugomų augalų rūšių tyrimai. 2010–2012 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Pakalnis.

Parengta Smeltės botaninio draustinio saugomų augalų populiacijų įvertinimo metodika. Inventorizuotos saugomų augalų rūšys ir įvertinta populiacijų būklė. Atlikti Smeltės botaninio draustinio floros ir augalų bendrijų tyrimai bei tyrimų rezultatų analizė. Įvertintos grėsmės, galinčios turėti įtakos saugomų augalų rūšių populiacijų išlikimui. Pateiktos rekomendacijos draustinio būklės pagerinimui.

Užsakovas – VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija;

**Stintų nerštinės migracijos, žuvų pavasarinės ir rudeninės migracijų intensyvumo stebėjimai kasimo darbų metu uosto akvatorijoje. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Repečka.

Išnagrinėtas stintų, žiobrių, perpelių ir kai kurių kitų praeivių žuvų migracijos intensyvumas Klaipėdos uosto akvatorijoje. Intensyviausia stintų migracija Klaipėdos sąsiauryje 2010 m. nustatyta sausio mėn. pradžioje, perpelių – gegužės–birželio mėn., žiobrių – rugpjūčio pabaigoje–rugsėjo pradžioje. Visais tyrimų laikotarpiais šių žuvų migracijų intensyvumas neviršijo ribų, nustatytų galimiems gilinimo darbams ooste.

Užsakovas – Lietuvos geologijos tarnyba prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos;

**Šiaurės Lietuvos karstinio rajono gipso cheminės denudacijos monitoringo vykdymo paslaugos. 2009–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – doc., dr. J. Taminskas.

Atlikti tyrimų regiono kritulių kiekio, kuris sudarė prielaidas didesnio vandens kiekio patekimui į gipsingų uolienuų sluoksnius, matavimai. Atlikti temperatūros regione matavimai rodo, jog fiksuota aukšta šiltojo sezono temperatūra, kada buvo stebėtas didžiausias 2009–2010 m. kritulių kiekis, padidino vandens netektį dėl garavimo ir sumažino jo patekimą į gipsingų uolienuų sluoksnius. Dėl 2009–2010 m. meteorologinių sąlygų Smardonės nuotėkis buvo šiek tiek didesnis nei vidutinis daugiametis: 2010 m. – 0,35 m<sup>3</sup>/s, t. y. buvo apie 45% di-



desnis už daugiametį. Indikatoriniame 2009 m. Tatulos baseine gipso cheminė denudacija buvo kiek aukštesnė už vidurkį ir siekė  $156 \text{ m}^3/\text{km}^2$ , o 2010 m. dar padidėjo iki  $167 \text{ m}^3/\text{km}^2$ .

Užsakovas – Weston Solutions Global-Europe Cooperatief U.A filialas;

**Šilumą izoliuojančios medžiagos mikrobiologinės būklės įvertinimas. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. D. Bridžiuvienė.

Nuo šilumą izoliuojančios medžiagos mėginių išskirti ir identifikuoti Basidiomycetes klasės grybai, kurie ypač aktyviai ardo celiuliozę, bei 16 skirtingų mikroskopinių grybų rūšių (daugiausiai priklausančių *Acremonium*, *Arthrobotrys*, *Stachybotrys*, *Trichoderma* gentims), dauguma kurių, esant palankioms aplinkos sąlygoms, gali vystytis ant celiuliozės savo sudėtyje turinčių substratų. Ant visų tirtų šilumą izoliuojančios medžiagos mėginių aptikta gyvybingų grybų pradų, kurių kiekis svyravo nuo  $11,3 \pm 0,3$  iki  $60 \pm 20,2/1 \text{ cm}^2$  paviršiaus.

Užsakovas – UAB „Šilutės durpės“;

**Technologiniai kiminų pradmenų paskleidimo bandymai Aukštumos durpyno eksperimentiniame sklype ir degradavusios aukštapelkės dalies ekologinio atkūrimo galimybių įvertinimas.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Pakalnis.

Atlikti pradiniai kiminų pradmenų paskleidimo bandymai eksperimentiniame sklype, įrengtame baigtoje eksploatuoti Aukštumos durpyno dalyje. Vykdytas reguliarus Aukštumos telmologinio draustinio hidrologinio režimo pokyčių monitoringas. Parengta eksperimentinės vandens lygio palaikymo priemonės deformacijų monitoringo metodika, atlikti pirmieji monitoringo darbai. Atliktas natūrinis floros ir augalų bendrijų įvertinimas degradavusioje aukštapelkės dalyje. Įvertintos palankaus hidrologinio režimo atkūrimo ir augalijos atsikūrimo galimybės šioje aukštapelkės dalyje.

Užsakovas – AB „Lietuvos geležinkeliai“;

**Trijų gruntinio vandens mėginių paėmimas ir juose esančio ištirpusių naftos angliavandenilių kiekio įvertinimas. 2009–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. J. Diliūnas.

Naftos angliavandenilių koncentracijos gruntiniame vandenyje tyrimai atlikti Vilniaus lokomotyvų depo Vaidotų cecho teritorijoje, kurioje gruntinis vanduo buvo valomas nuo užteršimo naftos produktais. Rastos liekaninės dizelino eilės (C10–C28) naftos produktų padidintos koncentracijos vieno gręžinio gruntiniame vandenyje. Šis gręžinys įrengtas taršos židinio epicentre. Įvertintos

esamos taršos kaitos galimos priežastys ir pasiūlytas tolimesnių detalių tyrimų Vaidotų geležinkelio stoties teritorijoje planas.

Užsakovas – UAB „GEOTERMA“;

**UAB „Geoterma“ pateiktų ir priimtų pagal hidraščius abiotinių gamtinių ir technologinių medžiagų cheminės sudėties tyrimai. 2009–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. R. Taraškevičius.

Atliktas 3 vienetų terminių gręžinių apvalkalo medžiagos cheminės sudėties (Al, Ba, Br, Ca, Cl, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Na, Ni, P, Si, V, W, Zn) tyrimas rentgeno fluorescencinės analizės metodu. Tyrimų rezultatai yra įskaitmeninti ir perduoti užsakovui.

Užsakovas – UAB „RETAL Europe“;

**UAB „RETAL Europe“ polietilentereftalato ruošinių ir gamybinės aplinkos mikrobiologinės būklės gerinimas. 2010–2012 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Pagrindinis darbo tikslas – PET cecho mašinų konvejerių dangų ir gatavos produkcijos taršos mikroorganizmais: mikroskopiniais grybais, mielėmis, bakterijomis (atskirai koliforminėmis) įvertinimas. Nustatyta, kad PET cecho mašinų konvejerių dangos užterštumas mikroorganizmais buvo nedidelis ir siekė 11,6 ksv/ml. Buvo išskirtos bakterijos ir mikroskopiniai grybai. Mielių ir koliforminių bakterijų ant mašinų konvejerių dangos nerasta. Išaiškinta, kad ruošinių mikrobiologinis užterštumas buvo nežymus (iki 8,6 ksv/ml) ir neviršijo normos. Mikrobiologinę taršą sudarė bakterijos ir mikroskopiniai grybai. Mielių ir koliforminių bakterijų nebuvo aptikta.

Užsakovas – AB „Lietuvos geležinkeliai“;

**Vaidotų geležinkelio stoties priešgaisrinių tvenkinių teritorijos požeminio ir paviršinio vandens monitoringas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. J. Diliūnas.

Kontrolinis naftos angliavandeniliais užterštos ir valytos teritorijos monitoringas vykdytas esamos gruntinio vandens būklės patikrinimui. Ištirpusių gruntiniame vandenyje ir plaukiojančių jo paviršiuje naftos produktų koncentracijos, viršijančios ribinę normą pagal LAND 9-2009, nustatytos 3 stebėjimo gręžiniuose ties lokomotyvų depu ir prie priešgaisrinio tvenkinio šiaurinės dalies. Ženklios naftos produktų koncentracijos priežastys – naftos produktų lėta (vėluojanti) migracija su požemine tėkme arba naujų taršos šaltinių atsiradimas. Priežasčių atskleidimui ir patvirtinimui reikalingi detalesni tyrimai.

Užsakovas – Augalų genų bankas;

**Vaistinių ir aromatinių augalų sėklinių (genetinių) sklypų atranka, kartografinės medžiagos ir pasų parengimas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. J. Labokas.

Pagal nustatytus kriterijus atrinkti keturi vaistinių ir aromatinių augalų sėkliniai (genetiniai) sklypai, skirti juose augančių tikslinių augalų rūšių genetinės medžiagos dinaminiam išsaugojimui *in situ*. Šie sklypai, įvertinti pagal augalų rūšių skaičių ir padengimą, fizines-geografines bei ekologines sąlygas, reprezentuoja keturis skirtingus Lietuvos fizinius-geografinius rajonus. Genetinė medžiaga, saugoma sklypuose, gali būti naudojama selekcijai, auginimui, tyrimams.

Užsakovas – Augalų genų bankas;

**Augalų (vaistinių, aromatinių ir uoginių) genetinių išteklių lauko kolekcijų priežiūros, genetinių išteklių atnaujinimo, dauginimo ir augalų genetinės medžiagos pavyzdžių paruošimo saugojimui Augalų genų banke. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. J. Labokas.

Atlikta vaistinių ir aromatinių augalų (*Allium, Achillea, Acorus, Hypericum, Origanum, Thymus, Fragaria* ir kt.) kolekcijų priežiūra, panaudojant cheminės apsaugos priemones prieš ligas, laistant preparatu Previcur; kolekcijose saugomų augalų mitybos, nuolatinio piktžolių ir kitų augalų priemaišų šalinimo užtikrinimui kompleksiskai pritaikytos agrotechninės priemonės: tręšimas pavasarinėmis ir rudeninėmis kompleksinėmis trąšomis su mikroelementais, nuolatinis tarpueilių purenimas ir ravėjimas, herbicido Roundup panaudojimas tarpueiliuose, mulčiavimas durpėmis (vaistiniai ir aromatiniai augalai) bei ravėjimas, žolės pjovimas, genėjimas (*Vaccinium, Oxycoccus* kolekcijos); kolekcija papildyta 5 *Origanum* kolekciniais pavyzdžiais, padauginta 10 kolekcinių pavyzdžių (vaistinių augalų laukinės populiacijos), kurių sėklų daigumas sumažėjo daugiau nei tai nurodoma metodikose, reglamentuojančiose ilgalaikį genetinių išteklių sėklų saugojimą.

Užsakovas – Lietuvių kalbos institutas;

**Vietovardžių duomenų bazės publikavimo internete programinės įrangos sukūrimas ir dalies vietovardžių duomenų bazės sudarymas (2 sutartys). 2009–2010 m.** Atsakinga vykdytoja – doc., dr. M. Jankauskaitė.

Atliktas vietovardžių duomenų bazės bei įvedimo formų funkcionalumo papildymas, sukuriant galimybę perklasifikuoti objektų tipus, redaguoti teksti-

nus puslapius raiškiojo teksto redaktoriaus pagalba ir galimybę keisti puslapių išdėstymą bei kurti naujus puslapius, išsaugoti ir pakartotinai panaudoti atributų (kilmės aiškinimo teksto, darybos aiškinimo teksto, informacijos apie vartotojo pateikėją ir užrašytoją) rinkinius. Sukurti informacinės sistemos duomenų bazės nuostatai ir specifikacija. Atliktas vietovardžių duomenų bazės aprašo su nuotraukomis įkėlimas.

Užsakovas – AB „Vievio paukštynas“;

**Vievio paukštyno mėšlu tręšiamų laukų monitoringo vykdymas 2010 metais. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. D. Karvelienė.

Įvertinta organinių teršalų poveikis dirvožemio cheminei sudėčiai, jos kaita priklausomai nuo dirvožemio tipo, tręšimo dozių, kritulių infiltracijos intensyvumo bei vykstančių fizikinių-cheminių procesų. Patikslintos galimos tręšimo vištų mėšlu dozės, priklausomai nuo aeracijos zonos uolienu sudėties ir gruntinio vandens hidrogeologinių sąlygų.

Užsakovas – AB „Vievio paukštynas“;

**Vievio paukštyno Buktos cecho teritorijos aplinkos monitoringas 2010–2011 metais. 2010–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Aplinkos monitoringo metu tirta požeminio vandens hidrodinaminiai pakitimai (vandens lygio, gruntinių tėkmių), fizikiniai-cheminiai požeminio ir paviršinio vandens, srutų bei dirvožemio svarbiausių kokybės parametrų pakitimai ir nustatyti ryšio principai, parengiant medžiagą taršos prognozavimo skaitiniais metodais rengti.

Užsakovas – AB „Vievio paukštynas“;

**Vievio paukštyno vandenviečių Ausieniškių ir Buktos kaimuose požeminio vandens monitoringas 2010 metais. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Įvertinta požeminio vandens eksploatacinių išteklių kaita bei vandens kokybė 2010 m. Pateiktos požeminio vandens eksploataavimo tobulinimo ir kokybės gerinimo rekomendacijos, racionaliausi geležies ir mangano šalinimo iš požeminio vandens būdai: tiesiogiai vandeningajame sluoksnyje (*in situ*).

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

**Vilkų populiacijos genetinių tyrimų ir apskaitos atlikimo paslaugų atlikimas. 2009–2010 m.** Atsakingas vykdytojas – doc. dr. (hb.) L. Balčiauskas.

Nustatyta, kad 2010 m. žiemą Lietuvoje gyveno apie 300 vilkų. Modeliavimu patvirtinta, kad rekomenduojama 50–60 individų sumedžiojimo kvota populiacijos gyvybingumui įtakos neturės. mtDNR citochromo b geno fragmento analizės duomenimis, Lietuvoje aptinkami 4 vilkų haplotipai (plačiausiai paplitęs yra W1, W3 ir W10 haplotipai aptinkami Rytų ir Pietų Lietuvoje, o W2 nurodomas literatūroje). W1 haplotipas yra paplitęs Rytų Europoje ir Skandinavijoje, W3 ir W10 haplotipams būdingas platesnis paplitimas, apimantis Rytų Europos ir Balkanų šalis. Gauta haplotipų įvairovė  $h = 0,695$ , o nukleotidų įvairovė  $\pi = 0,2032$ . Lietuvos vilkų populiacijos genetinė įvairovė yra ne mažesnė, negu Europoje.

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

**Kuršių marių krantų būklės įvertinimo ir Kuršių marių krantų priežiūros programos parengimo paslaugų atlikimas. 2010–2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. G. Žilinskas.

Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės Valstybinio audito ataskaitoje „Baltijos pajūrio teritorijos naudojimas visuomenės ir valstybės reikmėms“ (2009–07–31) buvo konstatuota, kad Kuršių marių Kuršių nerijos krantų priežiūrai šiuo metu skiriama mažiau dėmesio negu Baltijos jūros krantams. Baltijos jūros krantų tvarkymo darbai ir finansavimas numatyti Pajūrio juostos tvarkymo programoje, o Kuršių nerijos marių krantų tvarkymo programa nėra parengta, darbai atliekami neplaningai. Todėl buvo numatyta parengti ir Kuršių nerijos marių krantų tvarkymo programą, kurios tikslas: įvertinus krantų būklę parengti jų priežiūros programą su konkrečiomis krantotvarkos priemonėmis atskiriems ruožams. Vadovaujantis aukščiau minėta programa numatyta parengti sutrumpintą Kuršių marių Kuršių nerijos krantų tvarkymo programą, kuri bus patvirtinta Aplinkos ministro įsakymu. Darbo rezultatai toliau bus naudojami projektinių sprendinių parengimui ir projektų įgyvendinimui, įvertinant galimybę panaudoti LR biudžeto ir ES paramos lėšas, skiriamas Kuršių nerijos marių krantų tvarkymui. Šiuo metu jau yra atliktas Kuršių nerijos marių krantų būklės, anksčiau vykdytų krantotvarkinių darbų efektyvumo įvertinimas, nustatytos krantotvarkinio konflikto zonos, paruoštos principinės rekomendacijos kraštotvarkinių priemonių projektiniams sprendiniams. Liko atlikti preliminarų siūlomų kraštotvarkos priemonių ekonominį įvertinimą.

Užsakovas – Lietuvos energetikos institutas;

**Visagino m. vandenvietės SAZ perskaičiavimo rezultatų (ataskaitos) įvertinimas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Kompiuterinės programos FEFLOW pagrindu sukurtas Visagino miesto vandenvietės hidrogeologinis modelis, kuris ateityje bus panaudotas projektuojamo paviršinio radioaktyviųjų atliekų kapinyno saugos vertinimuose.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Žolinės augmenijos tyrimai pagal ICP IM programą. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. D. Patalauskaitė.

Remiantis pastoviose intensyvių tyrimų aikštelėse atliktais krūmokšnių, žolių, samanų rūšių projekcinio padengimo, fertimumo ir dažnumo matavimais nustatyta, kad per pastarąjį dešimtmetį Aukštaitijos ir Žemaitijos stebėjimų poligonuose dažniausios rūšys nepasikeitė. Augalinės dangos projekcinio padengimo svyravimai didžiąja dalimi susiję su natūraliomis sukcesinėmis bendrijų kaitomis.

Užsakovas – Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos;

**Žuvų ir vėžiagyvių išteklių atkūrimo valstybinės reikšmės telkiniuose programos I dalis 2011–2015 m. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. V. Kesminas.

Pateikta žuvų ir vėžių išteklių atkūrimo valstybinės reikšmės vandens telkiniuose programa 2011–2015 m. ir strategijos metmenys. Parengtos perspektyvių vietinių ir lašišinių žuvų rūšių bei vėžių veisimo į valstybinius vandens telkinius programos 2011–2015 m. Išanalizuoti mėgėjiškos, verslinės ir licencinės žvejybos rezultatai valstybiniuose vandens telkiniuose ir žuvininkystės vystymo kryptys.

Užsakovas – UAB „Zatyšių karjeras“;

**Užpildų petrografinės sudėties nustatymas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Užsakovo pageidavimu kvartero periodo fliuvioglacialinėms nuoguloms iš Zatyšių karjero pagal standartą LST EN 932–3 atlikti petrografiniai-mineraloginiai tyrimai žaliavos kokybei nustatyti, 0,063–0,125; 0,125–0,25; 0,25–0,5; 0,5–0,8; 0,8–1; 1–1,25; 1,25–1,6; 1,6–2; 2–2,5; 2,5–4; 4–8; 8–11 mm nuogulų frakcijose nustatant granito, diorito, gabro, porfyrito, gneiso, kvarco, lauko špato, kalcito, klinčių, dolomito, mergelio, kvarcito, narkozės, pilkojo smiltainio,

aleurolito, žėručio, tamsiųjų mineralų, mineralų agregatų ir kitų sudedamųjų dalių kiekį analizei pateiktoje žaliavoje.

Užsakovas – UAB „Aukštaitijos traktas“;

**Užpildų petrografinės sudėties nustatymas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Užsakovo pageidavimu pateiktam mėginiui buvo nustatyta UAB „Aukštaitijos traktas“ gaminamos skaldos petrografinė sudėtis. Buvo nustatyta, kad mėginį sudaro uolienų skalda. Uolienos priklauso magminėms gelminėms uolienoms. Uolienų pavadinimai – granitas, granodioritas ir dioritas. Granito, diorito ir gabro susidarymo laikas – prekambras. Mėginį sudaro 95% rausvai pilko ir rausvo granito ir iki 5% pilko granodiorito ir diorito. Taip pat buvo padarytos išvados dėl galimų produkcijos spalvinių pasikeitimų aplinkos poveikyje.

Užsakovas – AB „Panevėžio keliai“;

**Užpildų petrografinės sudėties nustatymas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Užsakovo pageidavimu kvartero periodo fliuvioglacialinėms nuoguloms iš Prūsėlikų karjero pagal standartą LST EN 932–3 atlikti petrografiniai-mineraloginiai tyrimai žaliavos kokybei nustatyti, 0,063–0,125; 0,125–0,25; 0,25–0,5; 0,5–0,8; 0,8–1; 1–1,25; 1,25–1,6; 1,6–2; 2–2,5, 2,5–4; 4–8; 8–11; 11–16; 16–32; 32–46 mm nuogulų frakcijose nustatant granito, diorito, gabro, porfyrito, gneiso, kvarco, lauko špato, kalcito, klinčių, dolomito, mergelio, kvarcito, narkozės, pilkojo smiltainio, aleurolito, žėručio, tamsiųjų mineralų ir kitų sudedamųjų dalių kiekį analizei pateiktoje žaliavoje.

Užsakovas – UAB „Trakų akmuo“;

**Užpildų petrografinės sudėties nustatymas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Užsakovo pageidavimu kvartero periodo fliuvioglacialinėms nuoguloms iš Sniegių karjero pagal standartą LST EN 932–3 atlikti petrografiniai-mineraloginiai tyrimai žaliavos kokybei nustatyti, 0,063–0,125; 0,125–0,25; 0,25–0,5; 0,5–0,8; 0,8–1; 1–1,25; 1,25–1,6; 1,6–2; 2–2,5, 2,5–4 mm nuogulų frakcijose nustatant granito, diorito, gabro, porfyrito, gneiso, kvarco, lauko špato, kalcito, klinčių, dolomito, mergelio, kvarcito, narkozės, pilkojo smiltainio, aleurolito, žėručio, tamsiųjų mineralų, mineralų agregatų ir kitų sudedamųjų dalių kiekį analizei pateiktoje žaliavoje.

Užsakovas – UAB „Poškų karjeras“;

**Vieno mėginio smėlio frakcijos fr. 0,4 petrografinės sudėties nustatymas. 2010 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Užsakovo pageidavimu kvartero periodo fluvioglacialinėms nuoguloms iš Poškų karjero pagal standartą LST EN 932–3 atlikti petrografiniai-mineraloginiai tyrimai žaliavos kokybei nustatyti, 0,063–0,125; 0,125–0,25; 0,25–0,5; 0,5–0,8; 0,8–1; 1–1,25; 1,25–1,6; 1,6–2; 2–2,5, 2,5–4 mm nuogulų frakcijose nustatant granito, diorito, gabro, porfyrto, gneiso, kvarco, lauko špato, kalcito, klinčių, dolomito, mergelio, kvarcito, narkozės, pilkojo smiltainio, aleurolito, žėručio, tamsių mineralų, mineralų agregatų ir kitų sudedamųjų dalių kiekį analizei pateiktoje žaliavoje.

Užsakovas – UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“, UAB „Toksika“ Alytaus filialas;

**Alytaus regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno bei inertinių atliekų sąvartyno ir UAB „Toksika“ Alytaus filialo požeminio vandens monitoringas 2008–2012 metais pagal 2008–2012 metams patvirtintą programą.** Atsakingas vykdytojas – A. Slavinskas.

Nustatytos gruntinio vandens hidrocheminės zonos priklausomai nuo sąvartyno atliekų užpildo, hidrogeologinių sąlygų, taršos izoliavimo ir nuotekų bei filtrato drenažo sistemos. Ruošiama medžiaga taršos sklaidos prognozavimo metodikos parengimui.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

**Ekspertų atstovavimo Lietuvos aplinkos apsaugos agentūrai ES upių ir ežerų kokybės vertinimo metodų interkalibracijos procese. 2010 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. J. Kasperovičienė.

Analizuojami ir apdorojami Lietuvos ežerų biologinio (fitoplanktono) vandens kokybės elemento duomenys pagal ES ežerų biologinių kokybės elementų ekologinės būklės vertinimo metodų interkalibracijos darbo grupės nustatytus poreikius ir terminus. Teikiami pasiūlymai Aplinkos apsaugos agentūrai dėl ežerų biologinių kokybės elementų (fitoplanktono) tyrimų ir ekologinės būklės vertinimo metodų ir kriterijų nustatymo, jų tobulinimo ir vystymo kryptių. Dalyvauta Centrinės Baltijos regiono fitoplanktono metodų interkalibracijos susitikime Bristolyje (Jungtinė Karalystė) 2010 m. spalio 25–26 d.



# GAMTOS TYRIMŲ CENTRO 2010 METŲ PUBLIKACIJOS

## TARPTAUTINIŲ MASTŲ PRIPAŽINTŲ MOKSLO LEIDYKLŲ IŠLEISTOS MONOGRAFIJOS IR KNYGŲ SKYRIAI

Andersone-Lilley, Ž., **Balčiauskas, L.**, Ozoliņš, J., Randveer, T. and Tönisson, J. 2010. Ungulates and their management in the Baltics (Estonia, Latvia and Lithuania). *European ungulates and their management in the 21<sup>st</sup> century*, pp. 103–128. Cambridge: Cambridge University Press.

## KNYGOS

*Atlas florae Europaeae: distribution of vascular plants in Europe: 15: Rosaceae (Rubus) / Z. Gudžinskas* yra vienas iš 201 tomo autorių. Helsinki: The Committee for mapping the flora of Europe, 2010. 362 p.

**Juškaitis, R.** and Büchner, S. 2010. *Die Haselmaus: Muscardinus avellanarius*. Hohenwarsleben: Westarp-Wissenschaften, 181 p. (Die Neue Brehm-Bücherei; Bd 670).

**Kisielienė, D.**, Grigienė, I., Grigas, A. 2010. *Lietuvos medingųjų augalų vardynas: lietuvių, lotynų, anglų, vokiečių, lenkų ir rusų kalbomis*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, 191 p.

**Ričkienė, A.** 2010. *Augalų fiziologė Leonida Novickienė: bibliografija*. Vilnius: LMA leidykla, 68 p.

**Žalakevičius, M.** 2010. *Pasaulio paukščių lietuviškų pavadinimų sinonimų žodynas*. Vilnius: Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Gamtos tyrimų centro leidykla, 167 p.

## PERIODINIAI LEIDINIAI

Anglų kalba du kartus per metus leidžiamas mokslo žurnalas BALTICA yra svarbiausias geologines problemas nagrinėjantis leidinys šalyje, įtrauktas į tarptautines duomenų bazes: Thomson ISI®, Thomson Web of Science, Science Citation Index Expanded (SciSearch®), Journal Citation Reports/Science Edition, Current Abstracts (EBSCO List), DOAJ, GeoRef, TOC Premier (EBSCO List), VINITI, Bibliography and Index of Geology, Current Geographical Publications, GeoArchive, GeoSEARCH, Petroleum Abstracts, Ulrich's International Periodicals Directory. BALTICA svorio koeficientas 2009 metais buvo 0,529. 2010 metais išleisti 2 numeriai (vol. 23, 1–2).

Mokslo žurnalas anglų kalba ACTA ZOOLOGICA LITUANICA leidžiamas Lietuvos mokslų akademijos ir Gamtos tyrimų centro nuo 1995 metų, susiliejus jo pirmtakams – Acta Parazitologica Lituanica (1958), Acta Entomologica Lituanica (1970), Acta Hydrobiologica Lituanica (1980) ir Acta Ornithologica Lituanica (1989). Žurnalo aprėptis – gyvūnų ekologija, sistematika ir taksonomija, zoologija, hidrobiologija, gamtos apsauga, gyvūnų genetika, monitoringas, ekotoksikologija, klimato kaita, socio-ekologiniai tyrimai. Žurnalą referuoja EBSCO; THOMSON REUTERS: Zoological Record, BIOSIS Previews, Thomson Scientific Master Journal List; CAMBRIDGE SCIENTIFIC ABSTRACTS: Zoological Record Plus; NCBI; Daneshyar network; IndexCopernicus duomenų bazės. 2010 metais išleisti 4 numeriai (vol. 20, 1–4).

EKOLOGIJA – Lietuvos mokslų akademijos ir Gamtos tyrimų centro žurnalas, kuriame skelbiami moksliniai straipsniai ir mokslinių tyrimų apžvalgos, skirti bendrosios ekologijos, molekulinės ekologijos, landšaftų ekologijos, sausumos ir vandens sistemų ekologijos, parazitų ekologijos, organizmo ir aplinkos, antropogeninio poveikio ekosistemoms ir ekosistemų apsaugos tematikai. Žurnalas leidžiamas nuo 1955 metų (dabartiniu pavadinimu nuo 1990 metų). Žurnalas referuojamas Thomson ISI (Master List); Georef Preview Database (American Geological Institute); EBSCO (www.epnet.com, Environment complete); ASFA, ASFA 1, ASFA 2, ASFA 3, Environmental Engineering Abstracts, Biological Sciences, Environmental Sciences and Pollution Management (CSA sąrašas); Zoological Record ir Zoological Record Plus duomenų bazėse. 2010 metais išleisti 2 numeriai (vol. 56, 1–4).

BOTANICA LITHUANICA yra Gamtos tyrimų centro, Vilniaus universiteto ir Vilniaus pedagoginio universiteto mokslo žurnalas, kuriame spausdinami mokslo straipsniai bendrosios botanikos, botaninės įvairovės, augalų ir grybų sistematikos, cenologijos, geografijos ir ekologijos, ekonominės botanikos ir botaninės įvairovės apsaugos temomis. Žurnalas leidžiamas nuo 1995 m. Per metus išeina keturi numeriai anglų kalba ir priedas lietuvių kalba. Žurnalą referuoja EBSCO: Central & Eastern European Academic Source, TOC Premier, Science and technology collection; THOMSON REUTERS: BIOSIS Previews, Thomson Scientific Master Journal List, Biological abstracts; CAMBRIDGE SCIENTIFIC ABSTRACTS; VINITI. 2010 metais išleisti 4 numeriai (vol. 23, 1–2).

## DISERTACIJOS

**Andreikėnaitė, L.** *Naftos platformų taršos genotoksinio ir citotoksinio poveikio įvertinimas žuvų ir moliuskų ląstelėse: daktaro disertacija.* Vilnius, 2010.

- Grigutytė, R.** *Nitellopsis obtusa* (Desv.) J. Groves cell response to allochthonous stressors of *Fagus sylvatica* L. and *Quercus robur* L. leaf litter extracts: daktaro disertacija. Vilnius, 2010.
- Kalytytė, D.** *Planktono dumblių ir vėžiagyvių bendrijų struktūra ir kaita charakteringuose mezotrofiniuose Lietuvos ežeruose*: daktaro disertacija. Vilnius, 2010.
- Kazlauskas, M.** *Visuomenės nuomonė apie Lietuvos stambiuosius žinduolius, jų populiacijų valdymą ir apsaugą*: daktaro disertacija. Vilnius, 2010.
- Mockevičiūtė, R.** *Indolil-3-acto rūgšties-baltymų kompleksai chloroplastuose ir mitochondrijose*: daktaro disertacija. Vilnius, 2010.
- Steponėnas, A.** *Kirtiklių (Cobitidae) taksonomija ir ekologija Lietuvos vidaus vandenyse*: daktaro disertacija. Vilnius, 2010.
- Višinskienė, G.** *Lietuvos apsiuvų (Insecta, Trichoptera) įvairovė ir aplinkos veiksnių įtaka jų paplitimui ir gausumui*: daktaro disertacija. Vilnius, 2010.
- Žizytė, M.** *Runkelių rizomaniją sukeliančio viruso identifikacija ir molekulinė charakteristika*: daktaro disertacija. Vilnius, 2010.

## KNYGŲ DALYS, STRAIPSNIAI KNYGOSE

- Auger-Rozenberg, M.-A., **Budrys, E.**, Petanidou, T., Glavendekic, M., Bommarco, R., Bonzini, S., Kroel-Dulay, G., Ureta, Jara A., Moora, M., Potts, S. G., Rortais, A., Stout, J., Torres, I., Westphal, C., Szentgyorgyi, H., Desbois, S., Lorme, P., Raimbault, J.-P., Pineau, P. and Roques, A. 2010. The ALARM field site network, an outstanding tool for the survey of invasive insects infesting seeds of wild roses in Europe. *Atlas of biodiversity risk*. Sofia; Moscow: Pensoft Publishers, p. 156–157.
- Baltrūnas, V.** 2010. Unikaliai vietovės. *Lietuvos etnografiniai regionai*. Kaunas: Šviesa, p. 200–213.
- Budrys, E.**, Ureta, J. A., **Briliūtė, A.**, Cetkovic, A., Heinrich, S., Kroel-Dulay, G., Moora, M., Potts, S. G., Rortais, A., Sjödin, E., Szentgyörgyi, H., Torres, I., Vighi, M., Westphal, C. and **Budrienė, A.** 2010. Cavity-nesting Hymenoptera across Europe: a study in ALARM project field site network sites using small trap-nests on trees and buildings. *Atlas of biodiversity risk*. Sofia; Moscow: Pensoft Publishers, p. 172–173.
- Burneika, D.** 2010. Main trends of development and regional peculiarities in the Lithuanian economy in the context of the recent economic recession. *Financial crisis in Central and Eastern Europe: from similarity to diversity*. Warszawa: Naukowe Scholar, p. 126–138.
- Copp, H. G., **Stakėnas, S.** and Cucherousset, J. 2010. Aliens vs. the natives: interactions between introduced *Lepomis gibbosus* and indigenous *Salmo*

- trutta* in small streams of southern England. *Community ecology of stream fishes: concepts, approaches and techniques*, p. 347–370. (American Fisheries Society Symposium Series 73).
- Dvořák, L., **Budrys, E.**, Četković, A. and Springate, S. 2010. Assemblages of social wasps in forests and open land across Europe – an ALARM-FSN study. *Atlas of biodiversity risk*. Sofia; Moscow: Pensoft Publishers, p. 50–51.
- Hacker, H. H. and **Saldaitis, A.** 2010. Noctuidae of the Socotra Archipelago (Yemen) with notes on the fauna of the southern Arabian Peninsula (Lepidoptera, Noctuoidea). *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Memoir 5. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 172–241.
- Hammen, V., Biesmeijer, J. C., Bommarco, R., **Budrys, E.**, Christensen, T. R., Fronzek, S., Grabaum, R., Jaksic, P., Klotz, S., Kramarz, P., Kröel-Dulay, G., Kühn, I., Mirtl, M., Moora, M., Petanidou, T., Pino, J., Potts, S. G., Rortais, A., Schulze, Ch. H., Steffan-Dewenter, I., Stout, J., Szentgyörgyi, H., Vighi, M., Vujić, A., Westphal, C., Wolf, T., Zavala, G., Zobel, M., Settele, J. and Kunin, W. E. 2010. *Atlas of biodiversity risk*. Sofia; Moscow: Pensoft Publishers, p. 42–45.
- Ivinskis, P.** and **Saldaitis, A.** 2010. New *Dasypolia* Guenée, 1852 (Lepidoptera: Noctuidae) taxa from Central Asia. *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Memoir 5. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 323–327.
- Yakovlev, R. V. and **Saldaitis, A.** 2010. *Aethalopteryx diksami*, a new species (Lepidoptera, Cossidae) from Yemen, Sokotra Island. *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Memoir 5. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 333–335.
- Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B., Andersone-Lilley, Ž., **Balčiauskas, L.**, Mannil, P., Ozoliņš, J., Sidorovič, V. E., Bagdade, G., Kübarsepp, M., Ornicans, A., Nowak, S., Pupila, A. and Zunna, A. 2010. Synthesizing wolf ecology and management in Eastern Europe: similarities and contrasts with North America. *The world of wolves: new perspectives on ecology, behaviour and management*. Calgary: University of Calgary press, p. 207–233. (*Energy, ecology and the environment series*).
- Mažeika, J.** 2010. Carbon-14 in terrestrial and aquatic environment of Ignalina nuclear power plant: sources of production, releases and dose estimates. *Nuclear power*. Croatia: Sciyo, p. 293–310.
- Panov, V. E., Alexandrov, B., **Arbačiauskas, K.**, Binimelis, R., Copp, G. H., Grabowski, M., Lucy, F., Leuven, R. S. E. W., Nehring, S., Paunović, M., Semenchenko, V. and Son, M. O. 2010. Risk assessment of aquatic invasive species introductions via European inland waterways. *Atlas of biodiversity risk*. Sofia; Moscow: Pensoft Publishers, p. 140–143.

- Saldaitis, A. and Ivinskis, P.** 2010. *Ulotrichopus eugeniae* spec. nov. (Lepidoptera: Noctuidae, Catocalinae) from East-Africa. *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Memoir 5. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 329–331.
- Saldaitis, A. and Ivinskis, P.** 2010. *Catocala kaki ishizukai* a new subspecies (Lepidoptera, Noctuidae) from China (Plate 55). *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Bd. 15. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 375–378.
- Saldaitis, A. and Ivinskis, P.** 2010. *Meharia yakovlevi*, a new species (Lepidoptera, Cossidae) from Yemen. *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Bd. 15. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 379–381.
- Saldaitis, A. and Ivinskis, P.** 2010. *Wittocossus dellabrunai* (Lepidoptera, Cossidae), a new species from China. *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Bd. 15. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 383–385.
- Saldaitis, A. and Ivinskis, P.** 2010. A new *Euchloron megaera* subspecies (Lepidoptera: Sphingidae), described 419 from Yemen. *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie*. Bd. 15. Schwanfeld: Delta Druck und Verl., p. 419–422.

#### **PUBLIKACIJOS LEIDINIUOSE, REFERUOTUOSE THOMSON REUTERS WEB OF SCIENCE DUOMENŲ BAZĖJE**

- Adamonytė, G. and Eliasson, U. H.** 2010. Morphological variation and taxonomic characters in *Cribraria* (Myxomycetes) from the Great Smoky Mountains National Park in eastern USA. *Nova Hedwigia* 90 (3/4): 303–320.
- Arbačiauskas, K., Rakauskas, V. and Virbickas, T.** 2010. Initial and long-term consequences of attempts to improve fish-food resources in Lithuanian waters by introducing alien peracaridan species: a retrospective overview. *Journal of applied ichthyology* 26: 28–37.
- Augustaitis, A., Šopauskienė, D. and **Baužienė, I.** 2010. Direct and indirect effects of regional air pollution on tree crown defoliation. *Baltic forestry* 16 (1): 23–34.
- Bagdonaitė, E., Mártonfi, P., Repčák, M. and Labokas, J.** 2010. Variation in the contents of pseudohypericin and hypericin in *Hypericum perforatum* from Lithuania. *Biochemical systematics and ecology* 38 (4): 634–640.
- Bakšienė, E., Nedzinskienė, T. L., Ražukas, A., **Salina, O., Repečkienė, J.** 2009. Įvairių žemdirbystės sistemų efektyvumas mažo našumo dirvožemyje. *Žemdirbystė* 96 (4): 47–61.
- Baltrūnas, V., Karmaza, B., Molodkov, A., Šinkūnas, P., Švedas, K. and Zinkutė, R.** 2010. Structure, formation and geochronology of the late Pleistocene and Holocene cover deposits in South-Eastern Lithuania. *Sedimentary geology* 231 (3/4): 85–97.

- Baltrūnaitė, L.** 2010. Winter habitat use, niche breadth and overlap between the red fox, pine marten and raccoon dog in different landscapes of Lithuania. *Folia zoologica* 59 (4): 278–284.
- Balčiauskas, L., Balčiauskienė, L. and Baltrūnaitė, L.** 2010. Root vole, *Microtus oeconomus*, in Lithuania: changes in the distribution range. *Folia zoologica* 59 (4): 267–277.
- Baral, H.-O. and **Kutorga, E.** 2010. *Helicogonium fusisporum* sp. nov., an intrahymenial parasite in *Orbilbia eucalypti*. *Mycotaxon* 113: 331–336.
- Blažytė-Čereškienė, L., Vaitkevičienė, G., Venskutonytė, S. and Būda, V.** 2010. Honey bee foraging in spring oilseed rape crops under high ambient temperature conditions. *Žemdirbystė* 97 (1): 61–70.
- Caliskan, O., Odabaş, M. S., Çirak, C., **Radušienė, J.** and Odabaş, F. 2010. The quantitative effect of temperature and light intensity at growth in *Origanum onites* L. *Journal of medicinal plant research* 4 (7): 551–558.
- Çirak, C., **Radušienė, J.,** Janulis, V. and Ivanauskas, L. 2010. Secondary metabolites of *Hypericum confertum* and their possible chemotaxonomic significance. *Natural product communications* 5 (6): 897–898.
- Česnienė, T., Kleizaitė, V., Ursache, R., Zvingila, D., **Radzevičius, A.,** Patamsytė, J. and Rancelis, V. 2010. Soil-surface genotoxicity of military and urban territories in Lithuania, as revealed by Tradescantia bioassays. *Mutation research-genetic toxicology and environmental mutagenesis* 697 (1/2): 10–18.
- Davis, R. E., Dally, E. L., Zhao, Y., Lee, I.-M., **Jomantienė, R.,** Detweiler, A. J. and Putnam, M. L. 2010. First report of a new subgroup 16SrIX-E ('*Candidatus Phytoplasma phoenicium*'-related) phytoplasma associated with juniper witches' broom disease in Oregon, USA. *Plant pathology* 59 (6): 1161.
- Diliūnas, J.,** Dundulis, K., Gadeikis, S., **Jurevičius, A.** and **Kaminskas, M.** 2010. Geotechnical and hydrochemical properties of sewage sludge. *Bulletin of engineering geology and the environment* 69 (4): 575–582.
- Diliūnas, J. D., Karvelienė, D. and Jurevičius, A.** 2010. Subsurface chemical discharge in Lithuanian area. *Journal of environmental engineering and landscape management* 18 (2): 196–206.
- Druteikienė, R., Lukšienė, B., **Pečiulytė, D.** and Baltrūnas, D. A. 2010. Interaction of biomass of aerobic bacteria and fungi with Pu (IV) at low pH. *Journal of radioanalytical and nuclear chemistry* 286: 387–391.
- Gelumbauskaitė, L.-Ž.** 2010. Palaeo-Nemunas delta history during the Holocene time. *Baltica* 23 (2): 109–116.
- Gozlan, R. E., Andreou, D., Asaeda, T., Beyer, K., Bouhadad, R., Burnard, D.,

- Caiola, N., Cakic, P., Djikanovic, V., Esmaeili, H. R., Falka, I., Golicher, D., Harka, A., Jeney, G., Kováč, V., Musil, J., Nonita, A., Povz, M., Poulet, N., **Virbickas, T.**, Wolter, Ch., Tarkan, A. S., Tricarico, E., Trichkova, T., Verreycken, H., Witkowski, A., Zhang, Ch.-G., Zweimueller, I. and Britton, J. R. 2010. Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. *Fish and fisheries* 11 (4): 315–340.
- Gudelis, A., Druteikienė, R., Lukšienė, B., Gvozdaitė, R., Nielsen, S. P., Hou, X., **Mažeika, J.** and **Petrošius, R.** 2010. Assessing deposition levels of <sup>55</sup>Fe, <sup>60</sup>Co and <sup>63</sup>Ni in the Ignalina NPP environment. *Journal of environmental radioactivity* 101 (6): 464–467.
- Hammen, V. C., Biesmeijer, J. C., Bommarco, R., **Budrys, E.**, Christensen, T. R., Fronzek, S., Grabaum, R., Jaksic, P., Klotz, S., Kramarz, P., Kröel-Dulay, G., Kühn, I., Mirtl, M., Moora, M., Petanidou, T., Potts, S. G., Rortais, A., Schulze, C. H., Steffan-Dewenter, I., Stout, J., Szentgyörgyi, H., Vighi, M., Vujic, A., Westphal, C., Wolf, T., Zavala, G., Zobel, M., Settele, J. and Kunin, W. E. 2010. Establishment of a cross-European field site network in the ALARM project for assessing large-scale changes in biodiversity. *Environmental monitoring and assessment* 164 (1/4): 337–348.
- Iezhova, T.**, **Valkiūnas, G.**, Loiseau, C., Smith, T. B. and Sehgal, R. N. M. 2010. *Haemoproteus cyanomitrae* sp. nov. (Haemosporida: Haemosproteidae) from a Widespread African Songbird, the Olive Sunbird, *Cyanomitra olivacea*. *Journal of parasitology* 96 (1): 137–143.
- Idzelis, R. L., **Kesminas, V.**, **Svecevičius, G.** and Venclovas, A. 2010. Experimental investigation of heavy metal accumulation in tissues of stone loach *Noemacheilus barbatulus* (L.) and rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum) exposed to a model mixture (Cu, Zn, Ni, Cr, Pb, Cd). *Journal of environmental engineering and landscape management* 18 (2): 111–117.
- Jankauskaitė, M.** and Veteikis, D. 2010. On the problem of territorial distribution of sample areas for landscape monitoring purposes. *Journal of environmental engineering and landscape management* 18 (3): 234–241.
- Jomantienė, R.**, Davis, R. E., Lee, I.-M., Zhao, Y., Bottner-Parker, K., **Valiūnas, D.** and **Petkauskaitė, R.** 2010. Onion is host for two phytoplasma lineages, subgroups 165ri-A and 16sri-(B/L)L, in Lithuania: a hinfl site revealed a SNP marking divergent branches of evolution. *Journal of plant pathology* 92 (2): 461–470.
- Kazlauskienė, N.**, **Svecevičius, G.**, **Petrauskienė, L.** and **Vosylienė, M. Z.** 2010.

Behavioural responses of medicinal leech and rainbow trout exposed to crude oil and heavy fuel oil in ontogenesis. *Polish journal of environmental studies* 19 (2): 429–433.

- Knowles, S. C. L., **Palinauskas, V.** and Sheldon, B. C. 2010. Chronic malaria infections increase family inequalities and reduce parental fitness: experimental evidence from a wild bird population. *Journal of evolutionary biology* 23 (3): 557–569.
- Krams, I., Cirule, D., Krama, T., Hukkanen, M., Rytkonen, S., **Ježova, T.**, Rantala, M. J. and Tummeleht, L. 2010. Effects of forest management on haematological parameters, blood parasites, and reproductive success of the Siberian tit (*Poecile cinctus*) in northern Finland. *Annales zoologici Fennici* 47 (5): 335–346.
- Križanauskienė, A.**, Peréz-Tris, J., **Palinauskas, V.**, Hellgren, O., Bensch, S. and **Valkiūnas, G.** 2010. Molecular phylogenetic and morphological analysis of haemosporidian parasites (Haemosporida) in a naturally infected European songbird, the blackcap *Sylvia atricapilla*, with description of *Haemoproteus pallidulus* sp. nov. *Parasitology* 137 (2): 217–227.
- Kurtinaitienė, B., Razumienė, J., Gurevičienė, V., **Milvydas, V.**, Marcinkevičienė, L., Bachmatova, I., Meškys, R. and Laurinavičius, V. 2010. Application of oxygen-independent biosensor for testing yeast fermentation capacity. *Biosensors & bioelectronics* 26 (2): 766–771.
- Kutkienė, L.**, **Prakas, P.**, **Sruoga, A.** and **Butkauskas, D.** 2010. The mallard duck (*Anas platyrhynchos*) as intermediate host for *Sarcocystis wobeseri* sp. nov. from the barnacle goose (*Branta leucopsis*). *Parasitology research* 107 (4): 879–888.
- Kučas, A.** 2010. Location prioritization by means of multicriteria spatial decision-support systems: a case study of forest fragmentation-based ranking of forest administrative areas. *Journal of environmental engineering and landscape management* 18 (4): 312–320.
- Lygis, V.**, Vasiliauskaitė, I., Stenlid, J. and Vasaitis, R. 2010. Impact of forest fire on occurrence of *Heterobasidion annosum* s. s. root rot and other wood-inhabiting fungi in roots of *Pinus mugo*. *Forestry* 83 (1): 83–92.
- Loiseau, C., **Iezhova, T.**, **Valkiūnas, G.**, Chasar, A., Hutchinson, A., Buermann, W., Smith, T. B. and Sehgal, R. N. M. 2010. Spatial variation of Haemosporidian parasite infection in African Rainforest bird species. *Journal of parasitology* 96 (1): 21–29.
- Ložienė, K.** and Venskutonis, P. R. 2010. Chemotypes of interspecific hybrid



of *Thymus x oblongifolius* Opiz growing wild in Lithuania and effects of cloning on essential oil composition. *Journal of essential oil research* 22 (6): 581–588.

- Ložienė, K., Labokas, J.,** Venskutonis, P. R. and Maždzierienė, R. 2010. Chromatographic evaluation of the composition of essential oil and alpha-pinene enantiomers in *Juniperus communis* L. berries during ripening. *Journal of essential oil research* 22 (5): 453–458.
- Lujanienė, G., Beneš, P., Štamberg, K., **Jokšas, K.,** Vopalka, D., Radžiūtė, E., Šilobritienė, B. and Šapolaitė, J. 2010. Experimental study and modelling of <sup>137</sup>Cs sorption behaviour in the Baltic Sea and the Curonian Lagoon. *Journal of radioanalytical and nuclear chemistry* 286 (2): 361–366.
- Mačkinaitė, R.** 2010. Fungi diversity on wild and cultivated common caraway (*Carum carvi* L.) seeds. *Žemdirbystė* 97 (4): 73–84.
- Manusadžianas, L., Sadauskas, K. and Vitkus, R.** 2010. Comparative study of indices used in toxicity evaluation of effluents. *Desalination* 250 (1): 383–389.
- Marška, A., **Prosevičius, J.,** Bimbiraitė-Survilienė, K., Kornyšova, O., Ražainkienė, O. and Ratautaitė, V. 2010. Comparison of phytochemical composition of medicinal plants by means of chromatographic and related techniques. *Procedia chemistry* 2 (1): 83–91. (*Proceedings of 5th conference* (NoSSS2009)).
- Milukaitė, A., Šakalys, J., Kvietkus, K., **Vosylienė, M. Z., Kazlauskienė, N.** and Karpavičienė, V. 2010. Physico-chemical and ecotoxicological characterizations of urban storm water runoff. *Polish journal of environmental studies* 19 (6): 1279–1285.
- Mozūraitis, R., Būda, V.** and Borg-Karlson, A.-K. 2010. Optimization of solid-phase microextraction sampling for analysis of volatile compounds emitted from oestrous urine of mares. *Zeitschrift für Naturforschung = A journal of biosciences C* 65 (1/2): 127–133.
- Nedveckaitė, T., Filistovič, V., **Marčiulionienė, E. D.,** Prokopčiuk, N., Gudelis, A., Plukienė, R., Remeikis, V. and Vives i Batlle, J. 2010. LIETDOS-BIO assessment approach to the environment non-human biota exposure by ionizing radiation. *Lithuanian journal of physics* 50 (1): 151–160.
- Nika, N. and **Virbickas, T.** 2010. Brown trout *Salmo trutta* redd superimposition by spawning *Lampetra* species in a lowland stream. *Journal of fish biology* 77 (10): 2358–2372.
- Novickienė, L., Gavelienė, V., Miliuvienė, L., Kazlauskienė, D. and Pakalniš-**

- kytė, L.** 2010. Comparison of winter oilseed rape varieties: cold acclimation, seed yield and quality. *Žemdirbystė* 97 (3): 77–86.
- Odabaş, M. S., Çamas, N., Çirak, C., **Radušienė, J.**, Janulis, V. and Ivanauskas, L. 2010. The quantitative effects of temperature and light intensity on phenolics accumulation in St. John's Wort (*Hypericum perforatum*). *Natural product communications* 5 (4): 535–540.
- Palinauskas, V.**, Dolnik, O. V., **Valkiūnas, G.** and Bensch, S. 2010. Laser microdissection microscopy and single cell PCR of avian hemosporidians. *Journal of parasitology* 96 (2): 420–424.
- Petkevičiūtė, R.**, **Stunžėnas, V.**, **Stankevičiūtė, G.** and Sokolov, S. G. 2010. Comparison of the developmental stages of some European allocreadiid trematode species and a clarification of their life-cycles based on ITS2 and 28S sequences. *Systematic parasitology* 76 (3): 169–178.
- Pliūraitė, V.** and **Mickėnienė, L.** 2010. Changes in macroinvertebrate assemblages in streams under anthropogenic impact. *Fresenius environmental bulletin* 19 (3): 495–506.
- Pliūraitė, V.** and **Kesminas, V.** 2010. Response of benthic macroinvertebrates to agricultural pollution and channelization in the Mūša River, Lithuania. *Fresenius environmental bulletin* 19 (12a): 2929–2937.
- Raccuglia, R. A., Bellone, G., **Ložienė, K.**, Piozzi, F., Rosselli, S., Maggio, A., Bruno, M. and Simmonds Monique, S. J. 2010. Hastifolins A-G, antifeedant neo-clerodane diterpenoids from *Scutellaria hastifolia*. *Phytochemistry* 71 (17/18): 2087–2091.
- Raukas, A., Stankowski, W. T. J., Zelčs, V. and **Šinkūnas, P.** 2010. Chronology of the last deglaciation in the Southeastern Baltic region on the basis of recent OSL dates. *Geochronometria* 36: 47–54.
- Santala, J., Samuilova, O., Hannukkala, A., Latgala, S., Kortemaa, H., Beuch, U., Kvarnheden, A., Persson, P., Topp, K., Ørstad, C., Spetz, C., Nielsen, S., Kirk, H., Budziszewska, M., Wiczorek, P., Obrępalska-Stęplowska, A., Pospieszny, H., Kryszczuk, A., Sztangret-Wiśniewska, J., Yin, Z., Chrzanoska, M., Zimnoch-Guzowska, E., Jackevičienė, E., Taluntytė, L., Pūpola, N., Mihailova, J., Lielmane, I., Järvekülg, L., Kotkas, K., Rogozina, E., Sozonov, A., Tikhonovich, I., Horn, P., Broer, I., Kuusienė, S., **Staniulis, J.**, Uth, J., Adam, G. and Valkonen, J. 2010. Detection, distribution and control of Potato mop-top virus, a soil-borne virus, in northern Europe. *Annals of applied biology* 157 (2): 163–178.
- Servienė, E.**, **Palevičienė, S.** and Časaitė, V. 2010. Toxicity of  $\alpha$ -synuclein and

- A $\beta$ 40 in *Saccharomyces cerevisiae*. *Romanian biotechnological letters* 15 (6): 5773–5780.
- Sérusiaux, E., Brand, A. M., **Motiejūnaitė, J.**, Orange, A. and Coppins, B. J. 2010. *Lecidea doliiformis* belongs to Micarea, *Catillaria alba* to Biatora, and *Biatora ligni-mollis* occurs in Western Europe. *The bryologist* 113 (2): 333–344.
- Skarphedinsdóttir, H., Hallgrímsson, G. T., Hansson, T., Hagerroth, P.-A., Liewenborg, B., Tjarnlund, U., Akerman, G., **Baršienė, J.** and Balk, L. 2010. Genotoxicity in herring gulls (*Larus argentatus*) in Sweden and Iceland. *Mutation research. Genetic toxicology and environmental mutagenesis* 702 (1): 24–31.
- Skrodenytė-Arbačiauskienė, V.**, **Kazlauskienė, N.**, **Vosylienė, M. Z.** and **Virbickas, T.** 2010. Identification of *Aeromonas salmonicida* in European perch from North Lithuanian rivers during mass mortalities in 2008. *Central European journal of biology* 5 (6): 831–838.
- Solovyev, A. V. and **Saldaitis, A.** 2010. A new species of the genus *Parasa moore* (Lepidoptera: Limacodidae) from Yemen. *Journal of insect science* [Elektroninis išteklius] 10 (190): 1–7.
- Svecevičius, G.** 2010. Acute toxicity of nickel to five species of freshwater fish. *Polish journal of environmental studies* 19 (2): 453–456.
- Šyvokienė, J.** 2010. Moliuskų bakterioflora *in vitro*. *Veterinarija ir zootechnika* 52 (74): 87–92.
- Treinyš, R.** and Mozgeris, G. 2010. Relationship between the productivity of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* and forest characteristics at the macrohabitat level. *Baltic forestry* 16 (1): 87–92.
- Valkiūnas, G.**, Sehgal, R. N. M., **Iezhova, T.** and Hull, A. C. 2010. Identification of *Leucocytozoon toddi* group (Haemosporida: Leucocytozoidae), with remarks on the species taxonomy of Leucocytozoids. *Journal of parasitology* 96 (1): 170–177.
- Valkiūnas, G.**, Santiago-Alarcon, D., Levin, I. I., **Iezhova, T.** and Parker, P. G. 2010. A new *Haemoproteus* species (Haemosporida: Haemoproteidae) from the endemic Galapagos Dove *Zenaida galapagoensis*, with remarks on the parasite distribution, vectors, and molecular diagnostics. *Journal of parasitology* 96 (4): 783–792.
- Velička, R., **Anisimovienė, O. N.**, Pupalienė, R., **Jankauskienė, J.**, Butkevičienė, L. M. and Kriaučiūnienė, Z. 2010. Preparation of oilseed rape for over-wintering according to autumnal growth and cold acclimation period. *Žemdirbystė* 97 (3): 69–76.

- Viškelis, P., **Anisimovienė, O. N.**, Rudzinskienė, M., **Jankovska, E.** and Sasnauskas, A. 2010. Physical properties, anthocyanins and antioxidant activity of blackcurrant berries of different maturities. *Journal of food, agriculture & environment* 8 (2): 159–162.
- Vosyliienė, M. Z.**, **Kazlauskienė, N.**, **Baršienė, J.**, **Andreikėnaitė, L.**, Milukaitė, A. and **Taujanskis, E.** 2010. Ecotoxicity and genotoxicity relating to fish in wastewaters discharged from the Vilnius treatment plant. *Water science and technology* 62 (4): 859–865.
- Väli, Ü., Dombrovski, V., **Treiny, R.**, Bergmanis, U., Daróczy, S. J., Dravecký, M., Ivanovski, V. V., Lontkowski, J., Maciorowski, G., Meyburg, B.-U., Mizera, T., Zeitz, R. and Ellegren, H. 2010. Widespread hybridization between the Greater Spotted Eagle *Aquila clanga* and the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* (Aves: Accipitriformes) in Europe. *Biological journal of the Linnean society* 100 (3): 725–736.
- Väli, Ü., Saag, P., Dombrovski, V., Meyburg, B.-U., Maciorowski, G., Mizera, T., **Treiny, R.** and Fagerberg, S. 2010. Microsatellites and single nucleotide polymorphisms in avian hybrid identification: a comparative case study. *Journal of avian biology* 41 (1): 34–49.
- Zaiko, A., **Paškauskas, R.** and **Krevš, A.** 2010. Biogeochemical alteration of the benthic environment by the zebra mussel *Dreissena polymorpha* (Pallas). *Oceanologia* 52 (4): 649–667.
- Zuzevičius, A.** 2010. The groundwater dynamics in the southern part of the Baltic artesian basin during the Late Pleistocene. *Baltica* 23 (1): 1–12.
- Žilinskis, G.**, **Pupienis, D.** and **Jarmalavičius, D.** 2010. Possibilities of regeneration of Palanga coastal zone. *Journal of environmental engineering and landscape management* 18 (2): 92–101.
- Žiliukienė, V.** and **Žiliukas, V.** 2010. Growth of pike *Esox lucius* L. in Lake Rubikiai (Lithuania). *Journal of applied ichthyology* 26 (6): 898–903.

## **PUBLIKACIJOS LEIDINIUOSE, REFERUOTUOSE KITOSE DUOMENŲ BAZĖSE**

- Adamonytė, G.** 2010. Lithuanian *Stemonitales* (*Myxomycetes*). Genera *Amaurochaete* and *Brefeldia*. *Botanica Lithuanica* 16 (2/3): 75–82.
- Andriušaitytė, D.** and **Jukonienė, I.** 2010. Mosses with asexual propagules in arable fields of Lithuania. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* suppl. 2: 121–132.
- Arbačiauskas, K.** and **Kalytytė, D.** 2010. Occurrence and interannual abundance

- variation of glacial relict calanoids *Limnocalanus macrurus* and *Eurytemora lacustris* in Lithuanian lakes. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (1): 61–67.
- Bagdžiūnaitė, A., **Treigienė, A.** 2010. Kai kurie karpotojo beržo (*Betula pendula* Roth) medynų sanitarinę būklę lemiantys veiksniai. *Miškininkystė* 1 (67): 27–41.
- Balalaikins, M., Tamutis, V. and **Ferenca, R.** 2010. New data on two similar species of *Cionus* Clairville & Schellenberg, 1798 (Coleoptera, Curculionidae) from Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (4): 225–228.
- Balčiauskas, L., Kazlauskas, M.** and Randveer, T. 2010. Lynx acceptance in Poland, Lithuania, and Estonia. *Estonian journal of ecology* 59 (1): 52–61.
- Baltrūnaitė, L.** 2010. *Microtus subterraneus* de Sélvs-Longchamps, 1836: a new mammal species for the Latvian fauna. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (1): 37–38.
- Baranauskas, K.** 2010. Diversity and abundance of bats (Chiroptera) found in bat boxes in East Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (1): 39–44.
- Bartkevičienė, G., Jonaitis, V.** and **Rimšaitė, J.** 2010. Some regularities in long-term dynamics of temporal dispersion of *Pleuroptya ruralis* on common nettle and its parasitoid *Macrocentrus grandii* in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (2): 81–87.
- Baužienė, V.** and **Būda, V.** 2010. Importance of chemical stimuli in precopulatory behaviour of blackflies *Simulium lineatum* Mg. (Diptera: Simuliidae). *Acta Zoologica Lituanica* 20 (1): 30–36.
- Bernotienė, R.** 2010. On the *Culicoides obsoletus* group biting midges in Lithuania: the fauna, seasonal activity and diversity. *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 5–10.
- Bernotienė, R.** 2010. On the biology of *Simulium ornatum* group (Diptera: Simuliidae). *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 11–16.
- Blažytė-Čereškienė, L.** and **Karalius, V.** 2010. New records of *Boros schneideri* (Panzer, 1796) (Coleoptera, Boridae) in Lithuania in 2007. *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 74–80.
- Budrys, E.** 2009. Records of four bee species new to the fauna of Lithuania (Hymenoptera: Apidae). *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 21: 138–139.
- Budrys, E.** 2010. Ten Crabroninae wasp species new to the Lithuanian fauna (Hymenoptera: Crabronidae). *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 137–140.

- Budrys, E., Budrienė, A. and Nevronytė, Ž.** 2009. Check-list of Eumeninae wasps (Hymenoptera: Vespidae) collected in Lithuania using trap-nests. *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 21: 140–149.
- Budrys, E., Budrienė, A. and Nevronytė, Ž.** 2010. Dependence of brood cell length on nesting cavity width in xylicolous solitary wasps of Genera *Ancistrocerus* and *Symmorphus* (Hymenoptera: Vespidae). *Acta Zoologica Lituanica* 20 (1): 68–76.
- Bukejs, A. and Ferenc, R.** 2010. The first record of *Oulema duftschmidi* (Redtenbacher, 1874) (Coleoptera: Chrysomelidae) in the Lithuanian fauna. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (4): 229–231.
- Burba, A.** 2010. The dispersal of the invasive spinycheek crayfish, *Orconectes limosus*, throughout Lithuanian waters. *Freshwater crayfish* 17: 67–72.
- Dobravolskaitė, R.** 2010. Age and development of *Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*, suppl. 2: 145–152.
- Ferenc, R., Ivinskis, P. and Rimšaitė, J.** 2010. The ant-like flowerbeetles (Coleoptera: Anthicidae) of the Curonian Spit (Lithuania). *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 17–22.
- Grendienė, N.** 2010. Investigation of *Collembola* in Arenosols of East Lithuania. *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 23–26.
- Grigaliūnaitė, B., Matelis, A. and Stackevičienė, E.** 2010. Fungi on *Aesculus* genus plants in Vilnius city green plantations. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* 10 (1): 11–15.
- Grigaliūnaitė, B., Burokienė, D., Matelis, A. and Stackevičienė, E.** 2010. Cancer diseases on birch (*Betula* L.) in Vilnius city green plantations. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*, suppl. 2: 133–136.
- Iršėnaitė, R.** 2010. An annotated checklist of corticioid fungi of Lithuania. *Botanica Lithuanica* 16 (2/3): 83–95.
- Juozapavičius, G., Sukova, T., Kadūnas, V., Šliaupa, A.** 2010. Pagirių anhidrito telkinys: žaliavos gavyba ir jos poveikis aplinkai. *Geologijos akiračiai* 1/2: 26–41.
- Jukonienė, I.** 2010. Current state of knowledge on the bryophyte flora of Lithuania. *Botanica Lithuanica* 16 (1): 3–11.
- Kabailienė, M., Macijauskaitė, L., Motuza, G., Guobytė, R., Jakaitė, L., Motuza, V., Mažeika, J., Skuratovič, Ž., Visakavičius, E.** 2010. Lopaičių duobelės metraštis. *Geologijos akiračiai* 3/4: 47–53.
- Kačergius, A. and Jovaišienė, Z.** 2010. Molecular characterization of quarantine

- fungus *Diaporthe/Phomopsis vaccinii* and related isolates of *Phomopsis* from *Vaccinium* plants in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 16 (4): 137–142.
- Karpavičienė, B.** and Baranauskaitė, D. 2010. Variation in reproductive modes of *Allium oleraceum*, *A. scorodoprasum* and *A. vineale* in field collection. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* 10 (1): 1–9.
- Kazlauskienė, N., Vosylienė, M. Z., Karpovič, R.** and Taujanskis, E. 2010. Sublethal effects of nickel to rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* biological parameters. *Food and environmental safety* 9 (4): 118–124.
- Kesminas, V.** and Švagždys, A. 2010. Length and weight distribution of the river lamprey, *Lampetra fluviatilis* (L.) sampled in the Nemunas River Estuary. *Archives of Polish Fisheries* 18 (4): 257–260.
- Krevš, A., Koreivienė, J.** and Mažeikaitė, S. 2010. Plankton food web structure during cyanobacteria bloom in the highly eutrophic Lake Gineitiškės. *Ekologija* 56 (1/2): 47–54.
- Labokas, J.** 2009. Evaluation of leaf morphology in *Corylus avellana* using image analysis and elliptic Fourier descriptors. *Botanica Lithuanica* 15 (4): 227–235.
- Leliūna, E.** 2010. Assessment of genetic structure of sea trout (*Salmo trutta trutta* L.) populations in the Nemunas River tributaries based on mitochondrial DNA variation. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (2): 112–118.
- Levinskaitė, L., Paškevičius A.** 2009. Mikroskopiniai grybai, paplitę Vilniaus miesto gyvenamose ir darbo patalpose. *Laboratorinė medicina* 11 (3): 124–128.
- Lopez-Vaamonde, C., Agassiz, D., Augustin, S., De Prins, J., De Prins, W., Gomboc, S., **Ivinskis, P.**, Karsholt, O., Koutroumpas, A., Koutroumpa, F., Laštůvka, Z., Marabuto, E., Olivella, E., Przybyłowicz, L., Roques, A., Ryrholm, N., Šefrová, H., Šima, P., Sims, I., Sinev, S., Skulev, B., Tomov, R., Zilli, A. and Lees, D. 2010. Lepidoptera. Chapter 11. *BioRisk* 4 (2): 603–668.
- Mačkinaitė, R.** 2010. Micromycetes associated with diseased roots of medicinal and spice herbs in Lithuania. *Микология и фитопатология* 44 (6): 524–534.
- Makavičiūtė, J. and **Sinkevičienė, Z.** 2010. Initial data on populations of water lobelia (*Lobelia dortmanna*) in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 16 (1): 13–20.
- Malumphy, C., **Ostrauskas, H.** and Pye, D. 2010. Contribution to the knowledge of whiteflies (Hemiptera, Aleyrodidae) of Alytus and Kaunas counties, with a host plant list for whiteflies native to Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (4): 198–203.
- Malumphy, C., **Ostrauskas, H.** and Pye, D. 2010. New data on the scale insects

- (Hemiptera, Coccoidea) of southern Lithuania, including ten species new for the country. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (3): 253–263.
- Matulevičiūtė, D.** 2010. Forty years in species knowledge. A case study of the genus *Epilobium*. *Botanica Lithuanica* 16 (2/3): 59–67.
- Matulevičiūtė, D.** and Sprainaitytė, S. 2010. Population dynamics of *Epilobium ciliatum* in fire places in Kamanos raised bog: 5-year study (2004–2008). *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*, suppl. 2: 29–35.
- Matusevičiūtė, A.** 2010. Abundance and species distribution peculiarities of *Oribatid* mites (Acari: Oribatida) in regenerating forest soils. *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 37–42.
- Meržijevskis, A.** and Tamutis, V. 2010. *Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Elateridae) – a new species for Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (4): 242–245.
- Motiejūnaitė, J.** and Preikša, Ž. 2010. Lichens and allied fungi of Punios šilas Strict Nature Reserve (Nemuno kilpos Regional Park, southern Lithuania). *Botanica Lithuanica* 16 (1): 29–36.
- Motiejūnaitė, J.** and Prigodina-Lukošienė, I. 2010. Lichens and allied fungi of Dūkštos oak forest (Neris Regional Park, eastern Lithuania). *Botanica Lithuanica* 16 (2/3): 115–123.
- Navalinskienė, M.** and **Samuitienė, M.** 2010. Identification of agents of viral and phytoplasmal diseases affecting gladioli (*Gladiolus* L.). *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*, suppl. 2: 137–144.
- Novickienė, L., Gavelienė, V., Miliuvienė, L., Kazlauskienė, D.** and **Pakalniškytė, L.** 2010. Analysis of lateral root growth in *Arabidopsis* in response to physiologically active auxin analogues. *Acta agronomica Hungarica* 58 (1): 1–10.
- Obydov, D. and **Saldaitis, A.** 2010. New subspecies of the Caterpillar hunter *Calosoma (Caminara) chlorostictum* Dejean, 1831 from the Socotra Island (Coleoptera: Carabidae). *Acta entomologica Slovenica* 18 (1): 141–145.
- Orlovskytė, S., Budrienė, A.** and **Budrys, E.** 2010. Check-list of cuckoo-wasps (Hymenoptera: Chrysididae) of Lithuania. *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 141–156.
- Ostrauskas, H.** and **Ferenca, R.** 2010. Beetles (Coleoptera) caught in traps baited with pheromones for *Dendroctonus rufi pennis* (Kirby) (Curculionidae: Scolytinae) in Lithuania. *Ekologija* 56 (1/2): 41–46.
- Ostrauskas, H.** and **Ivinskis, P.** 2010. Records of the tomato pinworm (*Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) – Lepidoptera: Gelechiidae – in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (2): 151–155.



- Ostrauskas, H. and Ivinskis, P.** 2010. Moths trapped during the search for *Dendrolimus sibiricus* (Lepidoptera, Lasiocampidae) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (4): 232–237.
- Ostrauskas, H., Ivinskis, P. and Būda, V.** 2010. Moths caught in traps during a survey of *Choristoneura fumiferana* (Clemens, 1865) – Lepidoptera, Tortricidae – in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (2): 156–161.
- Ostrauskas, H., Ivinskis, P. and Būda, V.** 2010. Moths caught in traps during the survey of *Choristoneura rosaceana* (Lepidoptera, Tortricidae) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (3): 242–249.
- Paškevičius, A. and Varnaitė, R.** 2010. Yeast occurrence in herring products and processing environment and their biochemical peculiarities. *Polish journal of food and nutrition sciences* 60 (4): 371–376.
- Paškevičius, A., Švedienė, J., Melvydas, V.** 2009. Biologinių kovos priemonių paieška prieš maisto produktuose paplitusias mieles. *Maisto chemija ir technologija* 43 (2): 72–79.
- Patalauskaitė, D.** 2010. Difference and similarity among the flora of Lithuanian oakwood on the both sides of the *Carpinus betulus* distribution border. *Botanica Lithuanica* 16 (4): 220–228.
- Patalauskaitė, D.** 2010. Assessment of human activity impact upon the black alder forest. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*, suppl. 2: 61–68.
- Pečiulytė, D. and Dirginčiūtė-Volodkienė, V.** 2010. Effect of long-term industrial pollution on microorganisms in soil of deciduous forests situated along a pollution gradient next to a fertilizer factory. 3. Species diversity and community structure of soil fungi. *Ekologija* 56 (3/4): 132–143.
- Pečiulytė, D., Nedveckytė, I., Dirginčiūtė-Volodkienė, V. and Būda, V.** 2010. Pine defoliator *Bupalus piniaria* L. (Lepidoptera: Geometridae) and its entomopathogenic fungi 1. Fungi isolation and testing on larvae. *Ekologija* 56 (1/2): 34–40.
- Petrošius, R., Šliaupa, S., Dapšys, K., Kaluškevičius-Burkvydas, J., Krupickas, R. and Žukauskas, G.** 2010. The possible influence of the 'black spots' on the road accidents in Vilnius. *Sveikatos mokslai* 20 (2): 3066–3071.
- Podėnienė, V., Rimšaitė, J. and Podėnas, S.** 2010. Crane and winter flies (Diptera: Limoniidae, Pediciidae, Trichoceridae) associated with fungi in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (3): 232–241.
- Pūtys, Ž. and Zarankaitė, J.** 2010. Diet of the Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) at the Juodkrantė colony, Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (3): 179–189.

- Radušienė, J., Ivanauskas, L., Janulis, V. and Jakštas, V.** 2010. Phenolic compounds and antioxidant activity of *Origanum vulgare*. *Acta Horticulturae* 860: 93–96.
- Radzevičius, S., Raczyński, P., Pluta, K. and Kojelė, A.** 2010. Findings report: Graptolites from Silurian erratic boulders of Mokrszów quarry (Lower Silesia, Poland). *Archiv für Geschiebekunde* 6 (1): 51–60.
- Radžiūtė, M., Matusevičiūtė, A.** 2010. Nuotekų dumblo kompostu tręštų dirvožemių fizikinė-cheminė charakteristika. *Mokslas – Lietuvos ateitis* 2 (5): 87–92.
- Rakauskas, V. and Blaževičius, Č.** 2010. An assessment of parasite variation in wild populations of roach *Rutilus rutilus* (L.) in Lithuanian rivers. *Archives of Polish fisheries* 18 (4): 213–223.
- Rakauskas, V., Smilgevičienė, S. and Arbačiauskas, K.** 2010. The impact of introduced Ponto-Caspian amphipods and mysids on perch (*Perca fluviatilis*) diet in Lithuanian lakes. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (4): 189–197.
- Rakauskas, V., Ruginis, T. and Arbačiauskas, K.** 2010. Expansion of the spiny cheek crayfish *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) in the Nemunas River basin, Lithuania. *Freshwater crayfish* 17: 73–76.
- Ribokas, G.** 2010. Šiaurės Rytų Lietuvos kaimo raidos perspektyvos. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 3 (19): 63–74.
- Saldaitis, A., Ivinskis, P. and Borth, R.** 2010. *Laothoe habeli* sp. nova (Lepidoptera, Sphingidae) from China. *Tinea* 21 (2): 53–56.
- Saldaitis, A., Ivinskis, P. and Borth, R.** 2010. A new *Catocala* species (Lepidoptera, Noctuidae) from China. *Tinea* 21 (2): 82–87.
- Samuitienė, M. and Navalinskienė, M.** 2010. Association of *Tobacco rattle* and *Tobacco ringspot* viruses with purple coneflower disease. *Botanica Lithuanica* 16 (1): 51–56.
- Samuitienė, M. and Navalinskienė, M.** 2010. The agents of virus diseases affecting violets (*Viola* L.). *Sodininkystė ir daržininkystė* 29 (2): 61–70.
- Sendžikaitė, J., Pakalnis, R., Lazdauskaitė, Ž., Avizienė, D., Jarašius, L. and Ptašekienė, V.** 2010. Vegetation peculiarities and management possibilities of Smeltė Botanical Reserve. *Botanica Lithuanica*, 16 (4): 167–174.
- Stackevičienė, E., Matelis, A. and Grigaliūnaitė, B.** 2010. Cultivation of the introduced *Salix* plants in plantations. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* 10 (2): 173–176.
- Starodubaitė, M., Sruoga, A., Butkauskas, D., Potapov, M. and Evsikov, V.** 2010. Genetic diversity of the European mole (*Talpa europaea*) from Lithuania as revealed by selected isoenzyme polymorphism. *Acta Zoologica Lituanica* 20 (2): 107–111.

- Stepanchikova, I. S., Kukwa, M., Kuznetsova, E. S., **Motiejūnaitė, J.** and Himelbrant, D. E. 2010. New records of lichens and allied fungi from the Leningrad Region, Russia. *Folia Cryptogamica Estonica* 47: 77–84.
- Suija, A., Czarnota, P., Himelbrant, D., Kowalewska, A., Kukwa, M., Kuznetsova, E., Leppik, E., **Motiejūnaitė, J.**, Piterāns, A., Schiefelbein, U., Skaziņa, M., Sohrabi, M., Stepanchikova, I. and Veres, K. 2010. Lichenized and lichenicolous fungi in three nature reserves in island Saaremaa, Estonia. *Folia Cryptogamica Estonica* 47: 85–96.
- Svecevičius, G.** and **Kazlauskienė, N.** 2010. Use of fish behavioral responses in identifying sublethal exposure to pollutants. *Food and environmental safety* 9 (3): 110–113.
- Šliaupa, S.**, Asejevas, V., Cimoš, R., **Šliaupienė, R.**, **Petrošius, R.** and Žukauskas, G. 2010. Geoclimatic conditions and adaptive psychosomatic diseases in the Baltic sea region: a comparative analysis. *Sveikatos mokslai* 20 (2): 3072–3078.
- Tamutis, V., **Ferenca, R.**, **Ivinskis, P.** and Mulerčikas, P. 2010. New data on little known species of click beetles (Coleoptera: Elateridae) in Lithuania. *Baltic journal of coleopterology* 10 (1): 45–60.
- Tempelman, D., **Arbačiauskas, K.** and Grudule, N. 2010. First record of *Synurella ambulans* (Crustacea: Amphipoda) in Estonia and its distribution in the Baltic states. *Lauterbornia* 69: 21–27.
- Treigienė, A.**, **Markovskaja, S.** and **Kutorga, E.** 2010. Teleomorphic and anamorphic ascomycetes associated with European ash (*Fraxinus excelsior*) in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 16 (2/3): 97–113.
- Urbanavičienė, L.** and **Zitikaitė, I.** 2010. Molecular identification of potato X virus in Lithuanian varieties of *Solanum tuberosum* L. and *Lycopersicon esculentum* Mill. crops. *Biologija* 56 (1/2): 31–34.
- Vaitkevičius, V., **Žikulinas, J.** 2010. Atrandant žemėlapis, arba kartografija – archeologijai. *Lietuvos archeologija* 36: 9–28.
- Višinskienė, G.** 2010. The share of caddisflies (Trichoptera) in benthic macroinvertebrate assemblages of different Lithuanian rivers. *New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions* 22: 60–72.
- Zinkutė, R.**, **Radzevičius, A.** and **Kazakauskas, V.** 2010. Allotigenic and allotiogenic accessory trace element contents in different age soil of glaciolacustrine basins. *Geologija* 52 (1–4): 69–72.
- Zitikaitė, I.** and **Urbanavičienė, L.** 2010. Detection of natural infection by Cucumber mosaic virus in vegetable crops. *Biologija* 56 (1/2): 25–30.
- Zolotuchin, V. V., **Saldaitis, A.** and Zahiri, R. 2010. Two new mountain species of the genus *Poecilocampa* Stephens 1828 (Lasiocampidae). *Tinea* 21 (2): 88–94.

## PUBLIKACIJOS KITUOSE RECENZUOJAMUOSE LEIDINIUOSE

- Avizienė, D., Pakalnis, R., Sendžikaitė, J., Jarašius, L.** 2010. Vilniaus ir jo apylinkių dvarų parkų kraštovaizdžio ekoestetiniai ištekliai. *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai* 14: 15–21.
- Baužienė, I., Taraškevičius, R., Zinkutė, R.** 2010. Hidrofobiškumo kriterijaus naudojimas miesto dirvožemių ekologinės būklės rodiklių sistemoje. *Lietuvos mokslų akademijos nario korespondento, profesoriaus Viktoro Ruokio mokslinis palikimas: mokslinė konferencija, Lietuvos žemės ūkio universitetas 2010 m. balandžio 22 d.*: 37–39. Vilnius: Akademija (Kauno r.): Lietuvos žemės ūkio universiteto Leidybos centras.
- Bernotienė, R.** 2009. Dvisparnių vabzdžių (Insecta: Diptera) biomasė ir gausumas upių bentose. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 200–210.
- Burokienė, D., Grigaliūnaitė, B., Matelis, A.** 2010. Vyšnios (*Cerasus* Mill.) ligų sukėlėjai Lietuvoje. *Dekoratyvųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas* 1 (6): 30–35.
- Čapukoitienė, B., Gedminienė, G., Melvydas, V., Kondratienė, L., Levinskaitė, L.** 2010. Влияние температуры и pH среды на киллерные свойства бактериальных изолятов из спонтанных заквасок ягод и фруктов, собранных на территории Литвы. *Молодежь в науке – 2009: приложение к журналу: Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі* 4: 276–279.
- Dementavičius, D., Treinys, R.** 2010. Trumpos rekomendacijos jūrinių erelių (*Haliaeetus albicilla*) lizdaviečių apsaugai. *Raudoni lapai* 12: 6–7.
- Grigaliūnaitė, B., Meidus, E., Radaitienė, D.** 2010. Šermukšnio (*Sorbus* L.) fitosanitarinė būklė Vilniaus universiteto botanikos sode. *Dekoratyvųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas* 1 (6): 49–53.
- Grigaliūnaitė, B., Ulevičius, V., Meškauskienė, V., Navys, V.** 2010. Atmosferos oro teršalų įtaka liepų būklei Vilniaus mieste. *Miestų želdynų formavimas* 1 (7): 88–92.
- Gudžinskas, Z., Krampis, I. and Laiviņš, M.** 2010. Spread of *Carex pilosa* Scop. in Latvia and Lithuania. *Latvijas veģetācija* 21: 127–132.
- Ivinskis, P., Rimšaitė, J.** 2009. Žirgelių (Insecta, Odonata) paplitimas įvairiuose Lietuvos vandens telkiniuose. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 225–234.
- Ivinskis, P., Rimšaitė, J.** 2010. Saugomos gyvūnų rūšys stebėtos 2009 metais. *Raudoni lapai* 12: 36.
- Jankauskienė, J., Anisimovienė, N.** 2010. Изучение молекулярных механизмов адаптационных процессов закаливания растений. *Молодежь*

- в науке – 2009: приложение к журналу: *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі* 4: 292–296.
- Juškaitis, R.** 2010. Naujos saugomų grybų rūšių radavietės 2007–2009 metais. *Raudoni lapai* 12: 31–32.
- Kazlauskienė, N., Vosylienė, Z., Virbickas, T.** 2010. Šlakių jauniklių, augusių skirtingomis sąlygomis, fiziologinių rodiklių palyginimas. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 289–299.
- Kesminas, V., Stakėnas, S., Skrupskelis, K., Viršilaitė, G.** 2009. Žiobrių (*Vimba vimba* L.) išteklių būklė Lietuvos upėse. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 162–169.
- Kesminas, V., Pliūraitė, V., Kesminas, K.** 2009. Žuvų, makrozoobentosos įvairovės ir gausumo tyrimai Gaujos upėje. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 185–199.
- Koryznienė, D., Švegždienė, D.** 2010. Изучение функционирования грависенсорных клеток корней кресс-салата (*Lepidium sativum* L.). *Молодежь в науке – 2009: приложение к журналу: Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі* 4: 147–151.
- Labokas, J., Patamsytė, J. and Balčiūnienė, L.** 2010. Evaluation of field collection of wild *Rubus idaeus*. *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai* 14: 91–97.
- Lygis, V., Grigaliūnaitė, B., Pribušauskaitė, V., Matelis, A.** 2010. *Exobasidium japonicum* – rododendrų pūslialigės sukėlėjas. *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai* 14: 105–112.
- Losinska, R., Raklevičienė, D., Jackevičius, R.** 2010. Реакции кресс-салата (*Lepidium sativum* L.) на спектральный состав света в условиях измененной весомости. *Молодежь в науке – 2009: приложение к журналу: Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі* 4: 174–178.
- Lukšienė, B., Druteikienė, R., Pečiulytė, D., Baltrūnas, D., Remaikis, V. and Paškevičius, A.** 2010. Effect of microorganisms on the pollution on the plutonium oxidation states. *2<sup>nd</sup> annual workshop proceedings of the collaborative project “Redox Phenomena Controlling Systems” (7<sup>th</sup> EC FP CP RECOZY), Larnaca (Cyprus) 16<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> March 2010*: 209–217. Karlsruhe.
- Mačkinitė, R., Makarevič, V.** 2010. Paprastojo kmyno (*Carum carvi* L.) sėklų kokybės tyrimai. *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai* 14: 113–120.
- Morkūnaitė, R.** 2010. Įvadinės mintys apie Vilniaus miesto istorinį žemėvaizdį. *Miestų praeitis* 2: 1–9.
- Novickienė, L., Miliuvienė, L., Gavelienė, V., Kazlauskienė, D. and Butkutė, B.**

2010. The biotechnological tools of winter oilseed rape (*Brassica napus* L.) productivity and quality control. *GCIRC Bulletin*: 26.
- Pakalniškytė, L., Novickienė, L., Gavelienė, V., Kazlauskienė, D.** 2010. Изучение формирования продуктивности у разных по спелости сортов ярового рапса. *Молодежь в науке – 2009: приложение к журналу: Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі* 4: 205–208.
- Paulauskas, A., **Jodinskienė, M.**, Lygis, D., Radzijeuskaja, J., Ozeraitienė, D., Skuodienė, R. and Kupčinskienė, E. 2010. Modelling of minimal distances from GM oilseed rape in Lithuania. *IOBC/WPRS Bulletin* 52: 75–84.
- Pilevičienė, S., Lebionka, A. and Servienė, E.** 2010. Expression and purification of bacterial glucose dehydrogenase and hybrid protein GDH-ab produced by yeast *Saccharomyces cerevisiae*. *Молодежь в науке – 2009: приложение к журналу: Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі* 4: 209–212.
- Pliūraitė, V., Mickėnienė, L.** 2009. Zooplanktono kaita plačiažnyplių vėžių (*Astacus astacus* L.) jauniklių auginimo tvenkiniuose. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 320–328.
- Ratnikova, T., Gulbinaitė, R.** 2009. Atskirų veislinių atmainų karpčių, auginamų Šilavoto karpinių žuvų veislyne, eksterjero indeksų vertinimas. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 301–309.
- Repečka, R.** 2009. Pastarųjų metų Kauno marių ichtiofaunos ir žuvų populiacijų pokyčiai. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 80–99.
- Samuitienė, M., Navalinskienė, M.** 2010. Auskarėlius (*Dicentra* Borkh. Ex Bernh.) pažeidžiančio nepoviruso ir fitoplazmos identifikavimas. *Dekora-tyviųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas* 1 (6): 138–143.
- Samuitienė, M., Navalinskienė, M.** 2010. Kermėkus (*Limonium* Mill.) pažeidžiančių virusinių ligų sukėlėjai. *Miestų želdynų formavimas* 1 (7): 145–150.
- Samuitienė, M., Navalinskienė, M., Kompanets, T. and Bysov, A.** 2010. Detection of viruses infecting *Phlox paniculata* in botanical gardens in Lithuania and Ukraine. *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai* 14: 153–159.
- Sinkevičienė, Z.** 2010. Morphological variation in *Lychnothamnus barbatus* (Meyen) Leonh. in Lake Balsys (Lithuania). *Charophytes* 2 (1): 25–30.
- Stankus, S.** 2009. Otų (*Psetta maxima* (L.)) ir upinių plekšnių (*Platichthys flesus trachurus* Duncker, 1892) jauniklių gausumas Lietuvos priekrantėje paros bėgyje. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 29–34.

- Steponėnas, A.** 2009. Paprastojo kirtiklio (*Cobitis taenia* L.) buveinių pasirinkimo strategija. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 152–161.
- Šveistytė, A., Apšegaitė, V.** 2009. Žymaus biologo, zoopsichologo Jano Dembovskio veikla Vilniuje 1934–1944 m. *Mokslo ir technikos raida* 1 (2): 187–196.
- Taraškevičius, R. and Gulbinskas, S.** 2010. Pedogeochemical accumulating associations of education and learning institutions and sport stadiums in Klaipėda. *Proceedings of 15<sup>th</sup> International conference on heavy metals in the environment, 19–23 September 2010*: 781–784. Gdańsk, Poland. Gdansk: University of Technology.
- Taraškevičius, R. and Zinkutė, R.** 2010. Ag, Ba, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sn, V, Zn in topsoil of transport and metal processing works of Vilnius. *Proceedings of 15<sup>th</sup> International conference on heavy metals in the environment, 19–23 September 2010*: 1030–1033. Gdańsk, Poland. Gdansk: University of Technology.
- Taraškevičius, R. and Zinkutė, R.** 2010. Soil characteristics and major elements as factors of As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, V, Zn availability: (aqua regia as part of real total). *Proceedings of 15<sup>th</sup> International conference on heavy metals in the environment, 19–23 September 2010*: 798–801. Gdańsk, Poland. Gdansk: University of Technology.
- Vaitonis, G., Bubinas, A.** 2009. Kai kurių Lietuvos ežerų dugno gyvūnija. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 170–184.
- Virbickas, T.** 2009. Lydekų išteklių gausinimo efektyvumo įvertinimas. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 137–151.
- Virbickas, T., Kazlauskienė, N., Stakėnas, S., Skrupskelis, K.** 2009. Dirbtinio veisimo šlakų jaunikių išgyvenimas ir sklaida natūraliomis sąlygomis. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 269–280.
- Višinskienė, G., Bernotienė, R.** 2009. Vandens vabzdžių pasiskirstymas įvairaus dydžio Lietuvos upių bentose. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 211–224.
- Zakarevičius, A., Šliaupa, S., Šliaupienė, R., Stanionis, A. and Grala, M.** 2010. Recent earth's crust deformations of Lithuania derived from geodetic measurements. *10<sup>th</sup> International conference on modern building materials, structures and techniques: selected papers [CD], 19–21 May 2010* 2: 1181–1185.
- Zinkutė, R., Taraškevičius, R. and Želvys, T.** 2010. Major elements as possible factors of trace element urban pedochemical anomalies. *Proceedings of 15<sup>th</sup> International conference on heavy metals in the environment, 19–23 September 2010*: 746–749. Gdańsk, Poland. Gdansk: University of Technology.

- Žiliukas, V., Repečka, R., Žiliukienė, V.** 2009. Kruonio HAE aukštutinio baseino žuvų jauniklių bendrijos ekologinė charakteristika. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 100–109.
- Žiliukienė, V., Žiliukas, V.** 2009. Kuršių marių pelaginės dalies žuvų lervučių tyrimai 2003–2009 metais. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 52–62.
- Žiliukienė, V., Žiliukas, V.** 2009. Zooplanktono formavimosi ypatumai sterktų jauniklių auginimo tvenkiniuose. *Žuvininkystė Lietuvoje* 10: 310–319.

**KONFERENCIJŲ PRANEŠIMŲ TEZĖS, REFERUOTOS THOMSON REUTERS WEB OF SCIENCE DUOMENŲ BAZĖJE**

- Davis, R. E., Dally, E. L., Zhao, Y., Lee, I.-M., **Jomantienė, R.**, Detweiler, A. J. and Putnam, M. L. 2010. A new phytoplasma subgroup lineage 16SrIX-E. *Phytopathology* 100 (6) (Suppl.): S205.
- Davis, R., E., **Jomantienė, R.**, Zhao, Y., Lee, I.-M., Dally, E. L. and Shao, J. 2010. Acholeplasmavirus P1 from *Achleplasma palmae*, an ancestral relative of plant pathogenic phytoplasmas. *Phytopathology* 100 (6) (Suppl.): S29.
- Pampanin, D. M., Ravagnan, E., Apeland, S., Aarab, N., Godal, B. F., Westerland, S., Hjermand, D. Ø., Eftestøl, T., Budka, M., Gabrys, B., Viarengo, A. and **Baršienė, J.** 2010. The marine environment I. Q. concept: developing an index of the quality of the marine environment based on biomarkers: integration of pollutant effects on marine organisms. *Comparative biochemistry and physiology. Part A, Molecular & integrative physiology*. Supplement 1. 157 (1): S52.
- Skridlaite, G.**, Baginski, B., Bogdanova, S. and Whitehouse, M. 2010. Metamorphism and magmatism in the western East European Craton: implications for 1.84 to 1.45 Ga evolution in Lithuania. *Geophysical research abstracts* 12: 11332. (*European Geosciences Union General Assembly, Vienna, Austria, 2–7 May 2010*).
- Skridlaite, G.**, Baginski, B. and Dzierzanowski, P. 2010. Monazite dating of Precambrian metamorphic events in the western East European Craton (Lithuania). *Geochimica et cosmochimica acta*. Supplement 1. 74 (11): A970. (*Goldschmidt Conference, 2010: earth, energy, and the environment, Knoxville Tennessee, USA, 13–18 June 2010*).
- Skridlaite, G.**, Guobytė, R., Skrinkas, S. and Nemanienė, J. 2010. Geology for youth in Lithuania: international year of Planet Earth-related and other activities. *Geophysical research abstracts* 12: 9337. (*European Geosciences Union General Assembly, Vienna, Austria, 2–7 May 2010*).



## DALYVAVIMAS KONFERENCIJOSE

Gamtos tyrimų centras 2010 metais organizavo tarptautinę konferenciją „Paukščių ir žmonių maliarijos tyrimų integravimo galimybės“, Lietuvos Hidrobiologų konferenciją „Vandens telkinių tyrimai Lietuvoje“, seminarą „Lašišinių žuvų monitoringas ir tyrimai Neries upės baseine (Lietuva–Baltarusija)“. Centro atstovai dalyvavo organizuojant XXVIII Šiaurės-Baltijos šalių entomologijos kongresą, IV tarptautinį upinių mašalų tyrėjų simpoziumą.

Centro mokslininkai dalyvavo 102 tarptautinėse ir šalies masto konferencijose, kurios vyko 32 šalyse (Australija, Austrija, Baltarusija, Belgija, Čekijos Respublika, Danija, Estija, Graikija, Ispanija, Italija, JAV, Jungtinė Karalystė, Kanada, Kipras, Kroatija, Latvija, Lenkija, Lietuva, Naujoji Zelandija, Norvegija, Pietų Afrikos Respublika, Portugalija, Prancūzija, Rumunija, Rusija, Suomija, Švedija, Škotija, Turkija, Ukraina, Vengrija, Vokietija):

I (VII) tarptautinė vandens makrofitų konferencija „Hidrobotanika 2010“

I Šiaurės šalių maliarijos konferencija

II metinis 7-osios bendradarbiavimo programos seminaras

II tarptautinė konferencija „Paukščių migracijos ir globali kaita“

2-asis Baltijos Žaliojo lanko forumas: siekiant subalansuotos Baltijos jūros kranto zonos plėtos

3-oji Jono Prano Aleksos tarptautinė mokslinė konferencija „Šiuolaikinio kaimo vizija“

IV tarptautinė konferencija „Dabartinės vandens ekosistemų ekologijos problemos“

5-oji Tarptautinė studentų konferencija „Baltijos jūros regiono vandens ekosistemų biologinė įvairovė ir funkcionavimas“

VI tarptautinė konferencija „Bioresursai ir virusai“

6 NEOBIOTA konferencija: biologinės invazijos kintančiame pasaulyje: nuo mokslo tyrimų iki tvarkymo planų

7 SER Europinė Ekologinio atkūrimo konferencija „Ekologinis atkūrimas ir darnus vystymasis – jungčių tarp valstybių kūrimas“

7-asis tarptautinis plėviasparnių tyrėjų kongresas

9-asis tarptautinis mikologijos kongresas „Grybų biologija“

10-asis Baltijos šalių durpių gamintojų forumas „Alternatyvus durpių panaudojimas“

10-oji tarptautinė Lichačiovo mokslinė konferencija „Kultūrų dialogai ir civilizacijų partnerystė“. Pasaulio 10-toji tarptautinė jūrinės geologijos konferencija „Baltijos jūros geologija – 10 kultūros formavimas“

10-oji tarptautinė konferencija: „Statybinės medžiagos ir struktūros“

XI Kroatijos dirvožemio mokslų draugijos kongresas „Dirvotyros ateities perspektyvos“

XI tarptautinė konferencija Lietuvos biochemikų draugijos „LBD 50“

12-asis Tarptautinis parazitologų kongresas (ICOPA)

XII-oji pasaulinė konferencija, skirta bakterinės degligės sukeliams moksliniams klausimams spręsti

13-oji Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencija „Mokslas – Lietuvos ateitis“

14-oji Lietuvos mokslo istorikų konferencija

15-oji tarptautinė paleoetnobotanikų konferencija

15-oji tarptautinė konferencija apie sunkiuosius metalus aplinkoje

15-oji tarptautinė studentų ir jaunųjų mokslininkų konferencija „Chemija ir cheminė technologija“

XVI Radiochemijos konferencija

19-oji Europos augalijos apžvalgos pasitarimas „Flora, augalija, aplinka ir žemės naudojimas“

20-ta Tarptautinė augalų augimo medžiagų konferencija

20 metų socio-ekonominių pokyčių centrinėje ir rytų Europoje – bandymai įvertinti

XXIII Baltijos botanikų konferencija-ekspedicija

XXIV Tarptautinė Mokslo Istorijos Baltijos konferencija

26-oji tarptautinė Cheminės ekologijos draugijos konferencija

XXVIII Šiaurės Europos ir Baltijos šalių Entomologijos kongresas

51-oji Lietuvos matematikų draugijos konferencija

XLVII-oji mokslinė bitininkystės konferencija

Absoliučios chronologijos metodai

Aplinkos geochemija – naujos galimybės ir tendencijos

Augalų atsparumas šalčiui – nuo signalo perdavimo iki derliaus padidinimo

Baigiamoji JT Aplinkos Programos ir Pasaulinio Gamtos Fondo Programos „Sparnai virš vandenų“ konferencija

Baltijos polimerų simpoziumas

Baltijos jūros kormoranų simpoziumas

Bakterinės kaulavaisių ir riešutinių augalų ligos

Bastutinių šeimos aliejinių augalų produktyvumo didinimas ir panaudojimas pramonėje

Bendros Lietuvos-Rusijos žuvininkystės reikalų komisijos konferencija

Biologinės invazijos besikeičiančiame pasaulyje, nuo mokslo iki valdymo

COST informacinė diena

Dabartinis statusas ir perspektyvos fitoplazminių ligų tyrimams ir valdymas

Daugpilio universiteto 52-oji tarptautinė mokslinė konferencija

Dekoratyviųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas

Dirvožemio ekologijos problemos Lietuvoje, skirta Lietuvos dirvožemio ekologijos 50-mečiui

EPPO seminaras apie grybą *Chalara fraxinea*

Europinė vėžių konferencija „European Crayfish Food, Flagships and Ecosystem Services“

Europos geomokslų sąjungos (EGU) Generalinė Asamblėja 2010

Genetiniai draustiniai Europos kultūrinių augalų laukiniams gentainiams bei tradicinėms veislėms išsaugoti

Genetiniai ištekliai saugomose teritorijose – nuo žodžių prie veiksmo

Geoįvairovė, gamtinis ir kultūrinis paveldas

Geomorfologinių procesų dinamika įvairiose klimatinėse juostose – reljefas ir nuosėdos

Gyvybė Kosmose – Gyvybei Žemėje

Holarktikos regiono parazitai

INSINUME' 2010: tarptautinis tyrimų simpoziumas skirtas *in situ* izotopų metodiniams tyrimams radioekologijoje

Jaunųjų mokslininkų konferencija „Bioateitis: gamtos ir gyvybės mokslų perspektyvos“

Jūros ir krantų tyrimai – 2010: 4-oji mokslinė-praktinė konferencija

Jūrų geologinės ir biologinės aplinkos kartografavimas

Ketvirtasis tarptautinis upinių mašalų tyrėjų simpoziumas

Kirstukų biologijos naujovės III

Konferencija skirta profesoriaus Antano Stancevičiaus 90-osioms gimimo metinėms paminėti

Konferencija „Studentų moksliniai darbai 2008–2010“

Konferencija „Stulgio perinčios populiacijos apsauga“

LEDAS, VANDUO, ŽMOGUS – Peribaltijos regiono Kvartero kraštovaizdžio evoliucija

Lietuvos jūrinės metropolijos darnaus vystymosi aplinka

Lietuvos mokslo istorijai ir mokslo filosofijai skirta konferencija *SCIENTIA ET HISTORIA- 2010*.

Lietuvos mokslų akademijos nario korespondento, profesoriaus Viktoro Ruokio mokslinis palikimas Mažų ir decentralizuotų vandens ir nuotekų valymo įrenginių problemos

Mišškai ir vandens gausa – borealiniai miškai ir pelkės

Mokslinių tyrimų simpoziumas „Rizikos valdymas vandens sistemose. Klimato pokyčių ir antropogeninės veiklos efektai“

Nanotoksikologijos konferencija

NATO Programos už taiką ir saugumą simpoziumas: Pažangus vandens tiekimas ir nuotekų valymas: kelias į saugesnę visuomenę ir aplinką

NOWPAS susitikimas

Pažangus vandens tiekimas ir nuotekų valymas: kelias į saugesnę visuomenę ir aplinką

Potomac Padalinio 2010 APS Susirinkimas

Regioninio vystymo paradigmos Baltijos–Juodosios jūros erdvėje  
Sistemų biologija ir omikų taikymas  
Socio-ekonominės erdvinės sistemos ir teritorinis valdymas  
Studentų moksliniai darbai 2008–2010 Suomijos Lepidopterologų draugijos konferencija „Perhosviikonloppu“  
Šiuolaikinės vandenų ekologijos problemos  
Taksonomija – mokslo pagrindas, atskleidžiantis dumblių įvairovę  
Tarptautinė Gamtos mokslų studentų konferencija „The COINS“  
Tarptautinė konferencija „Baltic-Petrol 2010“: Geologija, ekologija ir naftos gavybos Baltijos regione perspektyvos  
Tarptautinė konferencija „Biotechnologijos, dabartis ir perspektyvos“  
Tarptautinė konferencija: „Natūrali medicina: pasiekimai ir problemos. Hirudoterapija, fitoterapija“  
Tarptautinė mokslinė konferencija „Kauno botanikos sodo įkūrėjo prof. K. Regelio darbų tęstinumas“  
Tarptautinė mokslinė-praktinė konferencija „Miestų želdynų formavimas 2010: želdiniai ir aplinkos kokybė“  
Tarptautinė nano medžiagų konferencija nano-2010 „Nanodalelių ir nanomedžiagų aplinkos poveikiai“  
Tarptautinė kraštovaizdžio ekologijos konferencija „Miškai ir pasauliniai pokyčiai. Naujas požiūris į valdymą, išsaugojimą ir atstatymą“  
Ūkiniu požiūriu reikšmingų žaladarių rūšių populiacijų struktūra: ekologinis-genetinis ir ūkinis įvertinimas  
Vandens ekosistemų įvairovė, funkcionavimas ir kaita  
Vandens telkinių tyrimai Lietuvoje  
Vermikompostai ir sliekininkystė kaip ekologinės žemdirbystės pagrindas XXI amžiuje: pasiekimai, problemos ir perspektyvos  
Vilniaus aplinkosaugos forumas – 2010  
Žinduolių rūšių vientisumas: izoliuojantys barjerai ir hibridizacija  
Žvilgsnis į gyvąją gamtą: 4-oji tarptautinė jaunųjų mokslininkų konferencija

Žuvivaisos perspektyvos Lietuvoje ir Europos žuvininkystės fondo paramos žuvivaisai galimybės.

## APDOVANOJIMAI, STIPENDIJOS

Už darbų ciklą „Paukščių maliarinių ir kitų kraujo parazitų eksperimentiniai tyrimai“ dr. V. Palinauskui paskirta Lietuvos MA premija.

Už darbą „Buveinės pasirinkimas, lizdinė elgsena, tarprūšinė hibridizacija: dėsingumai ir jų pritaikymo galimybės retų paukščių apsaugai“ dr. R. Treiniui skirta jaunųjų mokslininkų mokslo darbų konkurso nugalėtojo premija.

Švietimo mainų paramos fondas dr. V. Daugirdui skyrė valstybinę stipendiją.

E. Jakubavičiūtei Lietuvos mokslo taryba skyrė tęstinę studentų mokslinės praktikos *Philip Morris International* stipendiją už darbą „Naujausių žuvų otolitų apdoravimo, skaitmeninės analizės bei modeliavimo metodų taikymas ešerių (*Perca fluviatilis*) ir kitų žuvų rūšių populiacijų Kuršių mariose amžinės struktūros, individualaus augimo bei išteklių vertinimui“.

Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo doktorantų stipendijos skirtos V. Dirginčiūtei-Volodkienei, R. Losinskai, I. Nedveckytei, Ž. Pūčiui, I. Vitonytei.

## V. TARPINSTITUCINIAI RYŠIAI

### BENDRADARBIAVIMAS SU UŽSIENIU

GTC Ekologijos institutas: atvyko 17 mokslininkų iš 9 šalių (Sirija, Suomija, Latvija, Rusija, JAV, Baltarusija, Australija, Slovakija, Švedija); 24 instituto mokslininkai 50 kartų išvyko į 16 šalių (Prancūzija, Latvija, Lenkija, Vokietija, Ispanija, Bulgarija, Suomija, Estija, Belgija, Rusija, Baltarusija, Švedija, Ukraina, Šveicarija, Italija, JAV).

GTC Geologijos ir geografijos institutas: atvyko 12 mokslininkų iš 8 šalių (Belgija, Latvija, Australija, Danija, Rusija, Estija, Vengrija, Slovakija); 15 instituto mokslininkų 16 kartų išvyko į 9 šalis (Latvija, Prancūzija, Lenkija, Danija, Belgija, Vokietija, Estija, Vengrija, Baltarusija).

GTC Botanikos institutas: atvyko 10 mokslininkų iš 8 šalių (Jungtinė Karalystė, Bulgarija, Švedija, Italija, Lenkija, Rusija, Estija, Prancūzija); 22 instituto mokslininkai 37 kartus išvyko į 17 šalių (Čekija, Latvija, Prancūzija, Lenkija, Portugalija, Vengrija, Islandija, Ispanija, Švedija, Norvegija, Danija, Serbija, JAV, Italija, Jungtinė Karalystė, Škotija, Vokietija).

## **EKSPERTINĖ IR KONSULTACINĖ VEIKLA**

Centro darbuotojai dalyvavo tarptautinių ir šalies organizacijų veikloje, buvo ekspertais ir konsultantais darbo grupėse, komisijose, komitetuose, tarybose:

- Aplinkosaugos komisijos prie Vilniaus miesto savivaldybės taryboje
- Augalų genų banko taryboje
- Centrinėje projektų valdymo agentūroje
- CITES konvencijos veikloje (GTC – konvencijos mokslinis padalinys Lietuvoje)
- Eugenijos Šimkūnaitės labdaros ir paramos fonde
- Europos augalų genetinių išteklių programos (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources – ECPGR) laukinių rūšių išsaugojimo genetiniuose draustiniuose darbo grupėje
- Europos augalų genetinių išteklių programos (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources – ECPGR) vaistinių ir aromatinių augalų darbo grupėje
- Europos mokslo rėmimo fonde
- Europos Parlamente
- HELCOM dėl aplinkos genotoksiškumo genetinės įvairovės Baltijos jūroje
- ICES WG BAST
- Invazinių rūšių kontrolės taryboje prie LR AM
- IUCN specialistų grupė (IUCN Specialist Group on Mushrooms, Brackets, and Puffballs)
- IUCN SSC BSG – Bear specialist group
- IUCN SSC CWRSG – Crop Wild Relative Specialist Group
- IUCN SSC OSG – Otter specialist group
- Jungtinių Tautų Bendrosios klimato kaitos konvencijoje
- Krantotvarkos komisijoje prie AM
- Kuršių nerijos nacionalinio parko konsultacinėje taryboje
- Lietuvos hidroenergetikos darbų aplinkosaugos problemų nagrinėjimo komisijoje
- Lietuvos ir Šveicarijos bendradarbiavimo programos „Moksliniai tyrimai ir vystymasis“ jungtiniame Lietuvos – Šveicarijos atrankos komitete
- Lietuvos lašišų išteklių atkūrimo ir apsaugos grupėje
- Lietuvos lokalinių tyrimų mokslo darbų komisijoje
- Lietuvos MA Biologijos, medicinos ir geomokslų skyriaus Biologijos sekcijoje
- Lietuvos moksleivių biologijos olimpiados vertinimo komisijoje

- Lietuvos mokslo taryboje
- Lietuvos Nacionalinėje darnaus vystymosi komisijoje
- Lietuvos Nacionalinėje UNESCO komisijoje
- Lietuvos nacionalinės mokslo programos „Lietuvos ekosistemos: klimato kaita ir žmogaus poveikis“ vykdymo grupėje
- Lietuvos nacionaliniame geologų komitete (LNGK)
- Lietuvos nacionaliniame komitete Tarptautiniams planetos Žemės metams (TPŽM) paminėti
- Lietuvos ornitofaunistinėje komisijoje (LOFK)
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijoje
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Genetiškai modifikuotų organizmų priežiūros komisijoje
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos kolegijoje
- Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijoje
- Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos Nacionaliniame egzaminų centre
- Lietuvos Raudonosios knygos komisijoje
- Lietuvos Standartizacijos departamento 26-jame technikos komitete
- Lietuvos valstybės atkūrimo istorijos tyrimo ir atmintinų datų paminėjimo komisijoje
- Lietuvos valstybiniame mokslo ir studijų fonde
- Mėgėjiškos žūklės plėtros taryboje prie AM
- Mokslinio bendradarbiavimo tarp Taivano, Lietuvos ir Latvijos komitete
- Nacionaliniame klimato kaitos komitete
- Nuolatinės augalų nacionalinių genetinių išteklių komisijoje prie Aplinkos ministerijos
- ŠMM Bendrojo ugdymo taryboje
- Tarptautinėje mokslo taryboje dėl cheminio ginklo palaidojimo
- Tarptautinės jūrų eksploatavimo tarybos (ICES) Ungurių darbo grupėje (WG EEL)
- Tarptautinės jūrų tyrimų tarybos (ICES) SGEH darbinėje grupėje
- Tarpžinybinėje naujų psichoaktyvų efektą sukeliančių medžiagų rizikos vertinimo komisijoje
- Valstybinės augalų apsaugos tarnybos konsultacinėje komisijoje
- Valstybinėje lietuvių kalbos komisijoje
- Valstybiniame studijų kokybės vertinimo centre
- VDU GMF taryboje



- Vilniaus miesto savivaldybės Visuomeninės aplinkos apsaugos komisijoje
- Vilniaus pedagoginio universiteto konkursų ir atestacijos komisijoje
- VU Biologijos studijų programos komitete
- Žuvų išteklių naudojimo ir atkūrimo taryboje.

## PEDAGOGINĖ VEIKLA

41 Centro mokslininkas dėstė 7 universitetuose Lietuvoje ir užsienyje, o 68 mokslininkai vadovavo studentų kursiniams, bakalauro ar magistro darbams:

Centro mokslininkų dėstyti kursai aukštosiose mokyklose

	GTC EI	GTC GGI	GTC BI
Mokslininkų skaičius	10	18	13
Dėstyty kursų skaičius	23	46	20
Aukštosios mokyklos	KTI*, VU, VPU	KU, VU, VPU, VGTU, ŠU, VDU	VU, ŠU, KU, VGTU

Centro mokslininkų vadovauti studentų darbai aukštosiose mokyklose

	GTC EI	GTC GGI	GTC BI
Mokslininkų skaičius	28	16	24
Darbų skaičius	48	35	43
Aukštosios mokyklos	VU*, VPU, VGTU, VDU, KU	VU, VPU, VGTU, TTVAM	VU, ŠU, VPU, VGTU

Gamtos tyrimų centro 46 mokslininkai vadovavo 63 doktorantams, studijuojantiems Centre ir 4 kitose institucijose:

Centro mokslininkų vadovimas doktorantams

	GTC EI	GTC GGI	GTC BI
Mokslininkų skaičius	12	12	17
Doktorantų skaičius	25	19	19
Institucijos	GTC, VU, KU, KTI (Švedija)	GTC, VU, KU	GTC, VU, KU, LŽŪU*

\* santrumpos: KU – Klaipėdos universitetas, KTH – Karališkasis technologijų institutas (Švedija), VGTU – Vilniaus Gedimino technikos universitetas, VDU – Vytauto Didžiojo universitetas, VPU – Vilniaus pedagoginis universitetas, VU – Vilniaus universitetas, ŠU – Šiaulių universitetas, TTVAM – Tarptautinė teisės ir verslo aukštoji mokykla.

Į podoktorantūrinės stažuotes buvo išvykę du Centro darbuotojai: dr. A. Križanauskienė – į Bulgariją (Burgaso regionas, Brodilovo gyvenvietė) ir Rusiją (Kuršių nerija, Kaliningrado sritis), dr. A. Makarikov – į Šveicariją (Ženeva) ir JAV (Nebraska).

## **NARYSTĖ TARPTAUTINĖSE IR LIETUVOS ORGANIZACIJOSE, KITA CENTRO DARBUOTOJŲ VEIKLA**

Gamtos tyrimų centro darbuotojai buvo nariais arba užėmė atsakingas pareigas 22 draugijose, federacijose, asociacijose ir kitose organizacijose:

- Baltijos šalių genetikų federacija
- Baltijos šalių imunologų draugijų asociacija
- Europos ichtiologų draugija
- Lietuvos augalų fiziologų draugija
- Lietuvos biochemikų draugija
- Lietuvos genetikų ir selekcininkų draugija
- Lietuvos geografų draugija
- Lietuvos hidrobiologų draugija
- Lietuvos imunologų draugija
- Lietuvos kraštovaizdžio ekologijos draugija
- Lietuvos metaloekologų draugija
- Lietuvos medžiotojų ir žvejų draugija
- Lietuvos mikrobiologų draugija
- Lietuvos mikologų draugija
- Lietuvos ornitologų draugija
- Lietuvos teriologų draugija
- Rusijos genetikų ir selekcininkų draugija
- Šiaurinės Palearktikos vandens paukščių apsaugos ir tyrimo draugija
- Tarptautinė astakologijos asociacija
- Tarptautinė informatizacijos akademija
- Tarptautinė ekologinio atkūrimo organizacija (SER International)
- Tarptautinė lichenologų asociacija (International Association of Lichenologists)

Centro mokslininkai buvo mokslo žurnalų *Acta Zoologica Lituanica*, *Baltica*, *Botanica Lithuanica*, *Ekologija* ir *Geologija* vyriausiais redaktorais, dirbo žurnalu *Acta universitatis lodziensis*, *Folia Biologica et Oecologica*, *Acta Mycologica*,

*Annales geographicae, Aquatic Invasions, Folia Cryptogamica Estonica, Food and Environment Safety, Geologijos akiračiai, Monographiae Botanicae, Paukščiai, Veterinarija ir zootechnika, Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai bei Aplinkos ministerijos leidinio Raudoni lapai* redkolegijose.

Recenzuoti straipsniai mokslo žurnalams: *Acta Theriologica, Acta Zoologica Lituanica, Anales Biologica, Biology Letters, Biological Conservation, Botanica Lithuanica, Central European Journal of Biology, Ekologija, European Journal of Forest Research, Global change biology, Journal of Helminthology, Laboratorinė medicina, Maisto chemija ir technologija, Mammalian Biology, Microbial Ecology, North-Western Journal of Zoology, Parasitology, Polish Journal of Ecology, Proceedings of the Royal Society B. Biological Sciences, Zootaxa, Zoological Studies, Žemdirbystė.*

Recenzuota 1 paraiška PhD projektui, pateiktam National Research Foundation (Pietų Afrikos Respublika).

## VI. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO TEIKIAMOS PASLAUGOS

**Biologinių, geologinių ir geografinių duomenų apibendrinimas, analizė, prognozės.**

**Gamtosauginių ir gamtotvarkos projektų dokumentacijos rengimas ir vykdymas.**

**Konfliktų identifikavimas, įvertinimas ir pasiūlymų jų sušvelninimui parengimas, socialinių-ekologinių konfliktų prognozavimas** (grybinių, bakterinių ir virusinių augalų ligų diagnostika, toksiškų ir patogeninių mikromicetų nustatymas, gyvūnų daromos žalos, žinduolių ir varliagyvių žuvimo keliuose įvertinimas, lėktuvų susidūrimų su paukščiais pavojaus įvertinimas, žmogaus ir gyvūnų parazitų identifikacija, užsikrėtimo ekstensyvumo ir intensyvumo nustatymas, parazitologinės situacijos prognozavimas ir profilaktikos priemonių tobulinimas).

**Konsultacijos** aplinkosaugos, botanikos, ekologijos, genetikos, geologijos, geografijos ir zoologijos srityse (augalų auginimo ir agrotechnikos, radioaktyvumo matavimo, naftos produktais užteršto vandens ir grunto valymo, geoterminės energijos, naftos, dujų saugyklų, CO<sub>2</sub> geologinio saugojimo, visų išvardintų sričių terminijos klausimais).

**Monitoringo sistemų projektai ir jo vykdymas** (saugomų, probleminių ir vertingų teritorijų, rūšių, buveinių ir ekosistemų, ūkinis, taršos).

**Poveikio aplinkai vertinimas**, programų ir ataskaitų rengimas.

**Taršos vertinimas** (genotoksinio poveikio įvertinimas, hidrologiniai, sedimentologiniai, litologiniai, geocheminiai užterštumo tyrimai, įvairių objektų cheminės sudėties nustatymas, užterštumo ir toksiškumo įvertinimas biologiniais metodais naudojant įvairaus filogenetinio lygio ir amžiaus vandens gyvūnus bei 7 mikrobiotestų rinkinį, technogeninių ir gamtinių geocheminių anomalijų kartografavimas ir ekogeocheminis bei geohigieninis vertinimas, požeminio, paviršinio vandens ir nuotekų bendra cheminė analizė, požeminio, paviršinio vandens ir nuotekų spec. cheminė analizė, dirvožemio, grunto, dumblo nuosėdų užterštumo metalais ir naftos produktais tyrimai, sanitarinių apsaugos zonų pagrindimas, radionuklidų monitoringas aplinkoje).

**Teritorijų** bei sausumos ir vandens ekosistemų biologinės įvairovės, botaninis, ekologinis, mikrobiotos, neotektoninis, parazitologinis, radiologinis, radioekologinis, seismologinis, tektoninis, zoologinis **įvertinimas**.

**Vadovavimas** universitetų bakalaurų ir magistrų bei doktorantų darbams aplinkos inžinerijos, biologijos, botanikos, ekologijos ir aplinkotyros, genetikos, geologijos, geografijos ir zoologijos kryptyse, konsultavimas, darbų oponavimas, dalyvavimas disertacijų gynimo komitetuose, habilitacijos procedūrose.

**Visuomenės** botaninio, ekologinio, geologinio, geografinio ir zoologinio **švietimo darbai**, leidinių ir švietimo programų parengimas.

## **KITOS PASLAUGOS:**

- Augalų, grybų, kerpių, mikroorganizmų, bestuburių ir stuburinių gyvūnų taksonominis identifikavimas ir nomenklatūra, populiacijų būklės įvertinimas.
- Degradavusių teritorijų rekultivacijos projektų rengimas.
- Ekologinė estetinė kraštovaizdžio komponentų ekspertizė ir rekomendacijos jo išteklių naudojimo ūkinei veiklai.
- Gamtinių išteklių vertinimas ir jų kaitos prognozė, atkūrimo ir pagrausinimo strategijų parengimas.
- Klimato kaitos prognozės.
- Kraštovaizdžio ir urbanizuotos aplinkos ekologinio optimizavimo sprendinių siūlymai.
- Medžioklės reguliavimo rekomendacijų parengimas žinduoliams ir paukščiams.
- Mikromicetų – įvairių medžiagų producentų – atranka.
- Organinių ir neorganinių medžiagų datavimas radioanglies (<sup>14</sup>C) metodu, suakmenėjusių gyvūnų identifikacija ir jų amžiaus nustatymas.

- Paleobotaniniai (sporų-žiedadulkių, diatomėjų, augalų makroliekanų), petrografiniai ir mineraloginiai tyrimai.
- Populiacijų molekulinės genetinės struktūros įvertinimas, panaudojant DNR molekulinis žymenis.
- Regionų, miestų ir kaimo teritorijų vystymo galimybių studijų, regionų vystymo planų parengimas, rekreacinio ir turistinio potencialo tyrimai.
- Rekomendacijos žuvų ir verslinių bestuburių žvejybos normų nustatymui bei sugavimų limitų nustatymas Baltijos jūroje ir gėluose vandens telkiniuose.
- Saugomų teritorijų biologinių ir geologinių-geomorfologinių vertybių tyrimas, inventorizavimas bei įvertinimas ir informacinių sistemų kūrimas.
- Tematinių duomenų bazių kūrimas ir palaikymas, teminių kartografinių žemėlapių sudarymas.
- Vandens išteklių bei kokybės vertinimas ir jų kaitos prognozė, panaudojimas ir apsauga, kokybės valdymo ir gerinimo problemų sprendimai, gavybos technologijos ir kaptažo įrenginių išdėstymo optimizavimas.

# TURINYS

I. BENDROSIOS ŽINIOS .....	3
II. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO STRUKTŪRA .....	3
Administracija .....	4
Gamtos tyrimų centro kamieniniai padaliniai .....	4
Aptarnaujantys padaliniai .....	5
III. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO MOKSLO TARYBA .....	5
Gamtos tyrimų centro Priežiūros taryba .....	6
IV. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO VEIKLA .....	6
Svarbiausi centro mokslinių tyrimų rezultatai .....	8
Valstybės remiami tyrimai .....	8
Centro dalyvavimas ES Struktūrinės paramos projektuose .....	37
TARPTAUTINIŲ PROGRAMŲ PROJEKTAI .....	38
ES 6-oji Bendroji programa .....	38
ES 7-oji Bendroji programa .....	38
LIFE programa .....	40
UNESCO/IGCP programa .....	40
LIETUVOS MOKSLO TARYBOS PROJEKTAI .....	41
Visuotinės dotacijos priemonė .....	41
NACIONALINĖS MOKSLO PROGRAMOS „LIETUVOS EKOSISTEMOS: KLIMATO KAITA IR ŽMOGAUS POVEIKIS“ PROJEKTAI .....	42
MOKSLININKŲ GRUPIŲ PROJEKTAI .....	46
COST programa .....	50
Lietuvos ir Ukrainos dvišalio bendradarbiavimo mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros srityje programa .....	51
Bendro Lietuvos ir Prancūzijos dvišalio bendradarbiavimo mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros srityje programa „Žiliberas“ .....	53
Lietuvos, Latvijos ir Kinijos (Taivano) mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros programa .....	53
PARAMA TYRĖJŲ IŠVYKOMS .....	54
Studentų praktika .....	56
KITI TARPTAUTINIAI PROJEKTAI .....	56
Šiaurės Europos šalių inicijuoti mokslinių tyrimų projektai .....	59
PROJEKTAI SU LIETUVOS RESPUBLIKOS JURIDINIAIS ASMENIMIS .....	60
Baltijos jūros regiono programa 2007–2013 m. ....	64

UŽSAKOMIEJI DARBAI .....	64
GAMTOS TYRIMŲ CENTRO 2010 METŲ PUBLIKACIJOS .....	89
Tarptautiniu mastu pripažintų mokslo leidyklų išleistos monografijos ir knygų skyriai.....	89
Knygos .....	89
Periodiniai leidiniai.....	89
Disertacijos.....	90
Knygų dalys, straipsniai knygose .....	91
Publikacijos leidiniuose, referuotuose Thomson Reuters Web of Science duomenų bazėje .....	93
Publikacijos leidiniuose, referuotuose kitose duomenų bazėse.....	100
Publikacijos kituose recenzuojamuose leidiniuose .....	108
Konferencijų pranešimų tezės, referuotos Thomson Reuters Web of Science duomenų bazėje .....	112
Dalyvavimas konferencijose .....	113
Apdovanojimai, stipendijos.....	118
V. TARPINSTITUCINIAI RYŠIAI .....	118
Bendradarbiavimas su užsieniu .....	118
Ekspertinė ir konsultacinė veikla.....	119
Pedagoginė veikla.....	121
Narystė tarptautinėse ir Lietuvos organizacijose, kita centro darbuotojų veikla .....	122
VI. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO TEIKIAMOS PASLAUGOS.....	123
Kitos paslaugos .....	124

## GAMTOS TYRIMŲ CENTRO 2010 METŲ MOKSLINĖS VEIKLOS ATASKAITA

Gamtos tyrimų centras (Valstybinis mokslinių tyrimų institutas), Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius  
2011-04-14. 8 sąl. sp. l. Tiražas 200 egz.

Spausdino UAB „Petro ofsetas“, Žalgirio g. 90, LT-09303 Vilnius