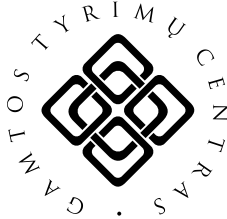


GAMTOS TYRIMŲ CENTRAS



GAMTOS TYRIMŲ CENTRO
2011 METŲ MOKSLINĖS VEIKLOS
ATASKAITA

Ataskaitą pagal Centro kamieninių padalinių pateiktą informaciją parengė:

Doc. dr. (hb.) Linas Balčiauskas

Lietuvos MA tikrasis narys, habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

Olga Narkevičienė

Aistė Jankauskaitė

Redagavimas

Irena Žalakevičienė

Korektūra

Birutė Jankauskienė

Maketas

Gintautas Vaitonis

I. BENDROSIOS ŽINIOS

Igyvendinus LR Vyriausybės 2009-12-23 nutarimą 1800 „Dėl Vilniaus universiteto Ekologijos instituto, Geologijos ir geografijos instituto ir Botanikos instituto reorganizavimo“, Vilniaus universiteto Ekologijos institutas, Geologijos ir geografijos 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 tikrasis narys,
habil. dr. Mečislovas Žalakevičius
tel. 272 92 57, el. p. mecislovas.zalakevicius@gamtostyrimai.lt

Direktoriaus pavaduotojas mokslui

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

Direktoriaus pavaduotojas mokslui ir studijoms (nuo 2011 m. gruodžio)

Prof. dr. (hb.) Sigitas Podėnas
tel. 272 99 33, el. p. sigitas.podenas@ekoi.lt

Direktoriaus pavaduotojas bendriesiems mokslo aptarnavimo reikalams

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

Mokslinis sekretorius

dr. Deividas Valiūnas (nuo 2011 m. balandžio iki liepos mėn.)
dr. Jurgita Sorokaitė (nuo 2011 m. rugsėjo iki gruodžio mėn.)

Vyriausioji buhalterė

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

Evelina Mikalajūnaitė l. e. p.

tel. 272 98 98, el. p. rita.baliuleviciute@gamtostyrimai.lt

Direktoriaus padėjėja

Aistė Jankauskaitė

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

GAMTOS TYRIMŲ CENTRO KAMIENINIAI PADALINIAI

Botanikos institutas (vadovė dr. D. Raklevičienė)

Ekologijos institutas (vadovas prof. dr. (hb.) S. Podėnas)

Geologijos ir geografijos institutas (vadovė 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

- 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, Lietuvos MA tikrasis narys, prof. habil. dr. Vincas Būda, dr. Vytautas Kesminas, Lietuvos MA tikrasis narys, prof. habil. dr. Kęstutis Kilkus, Rapolas Liužinas, prof. habil. dr. Jonas Mažeika, Lietuvos MA tikrasis narys, prof. habil. dr. Jonas Remigijus Naujalis, dr. Danguolė Raklevičienė, dr. Valerijus Rašomavičius, Liutauras Stoškus, doc. dr. Julius Taminskas. 2011 metais įvyko 6 Mokslo tarybos posėdžiai.

GAMTOS TYRIMŲ CENTRO PRIEŽIŪROS TARYBA

Gamtos tyrimų centro Priežiūros taryba sudaryta 2010 12 07 Centro direktoriaus įsakymu. Jos sudėtis: prof. dr. (hb.) Arūnas Bukantis, Aušra Gribauskienė (pirmininko pavaduotoja, l. e. pirmininko pareigas; nuo 2011 04 15 pirmininku 2011 metams išrinktas prof. dr. (hb.) Dainius Haroldas Pauža), Lietuvos MA tikrasis narys, 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. 2011 04 15 patvirtintas Priežiūros tarybos darbo reglamentas.

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 dėsningumą 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.

Per 2011 metus parengtos penkios naujos ilgalaikės Centro veiklos programos, kurios pateiktos tvirtinti Švietimo ir mokslo ministrui:

1. Biologinių išteklių ir aplinkos kokybės būklės bei kaitos tyrimai, išsaugojimo mokslinis pagrindimas;
2. Biologinės įvairovės tyrimai ir prognozė globalios kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis;
3. Biologinių sistemų funkcionavimo ir adaptacijos molekuliniai, genetiniai bei evoliuciniai mechanizmai;
4. Geosistemų ir jas formuojančių procesų tyrimai tvariam vystymuisi ir gyvenimo kokybės užtikrinimui;
5. Kenksmingų medžiagų sklaidos ekosistemose, jų ekotoksinio ir biologinio poveikio dėsningumą ir mechanizmų antropogeninio streso sąlygomis tyrimai.

SVARBIAUSI CENTRO MOKSLINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

VALSTYBĖS REMIAMO 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 dėsningumų 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, grybinių uodukų rūšių, individų, generacijų kitimo dinamika įvairiose natūraliose ir agrarinio kraštovaizdžio buveinėse. Palygintas rūšių kompleksų kitimas sezono metu skirtingose buveinėse. Nustatyta, kad lapuočių miško buveinėse drugių pasirodymo laikas – kovo pradžia, pabaiga – lapkričio mėn. III dekada, didžiausias rūšių ir individų gausumas – birželio III dekada – liepos mėn. II dekada. Grybinių uodukų Mycetophilidae, *Bolitophilidae*, Keroplatidae, Ditomyiidae ir Diadocidiidae suaugėlių žiemojančių rūšių aktyvumas didžiausias birželio ir rugsėjo mėn. Mycetophilidae šeimos rūšys žiemojimo vietose sudaro dideles (iki 300 individų) sankaupas, 5 grybinių uodukų rūšims nustatyti nauji mitybiniai objektai. Kraujasiurbių dvisparnių (Culicidae), žiemojančių suaugėlio stadijoje aktyvumas prasideda kovo pabaigoje, o baigiasi lapkričio mėnesio pabaigoje ir priklauso nuo meteorologinių sąlygų ankstyvą pavasarį ir vėlyvą rudenį. Atlikti atskirų Palearktikos regionų (Kinijos, Jemeno) Noctuidae, Cossidae, Bombyciforma taksonų drugių tyrimai, aprašyta 10 naujų mokslui taksonų iš Noctuidae, Notodontidae ir Cossidae šeimų. Aprašyta 2 naujos ilgakojų uodų rūšys iš Baltijos gintaro. Nustatyta, kad antropogeninio poveikio pažeistoms ekosistemoms būdinga mažesnė grybinių uodukų ir kraujasiurbių dvisparnių vabzdžių rūšių įvairovė, tačiau vabzdžių gausumas

nesiskiria nuo gausumo, nustatyto sąlyginai natūralioms ekosistemoms. Miestuose ir gyvenvietėse ypač dažnos yra *Culex pipiens* L., *Aedes vexans* (Mg.), *Culicoides obsoletus* (Mg.), *Simulium lineatum* (Mg.) ir *Simulium erythrocephalum* (De Geer) vabzdžių rūšys, kurių vystymuisi palankias sąlygas dažnai sukuria žmonių veikla. Nustatyta, kad genetiniai skirtumai tarp skirtingų upinių ir smulkiųjų mašalų populiacijų neatspindi geografinio šių vabzdžių paplitimo bei poreikio papildomai maitintis stuburinių gyvūnų krauju.

Svarbiausios publikacijos

- Podenas, S. and Gelhaus, J. 2011. Three new species of Chioneinae crane flies (Diptera: Limoniidae) from north-central Mongolia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 161: 73–86.
- Petrašiūnas, A. and Podėnas, S. 2011. Notes on winter flies Trichoceridae (Diptera) of Mongolia with description of new species. *Zootaxa* 3031: 61–68.
- Starkevich, P. and Podenas, S. 2011. A New Species of long-palped Crane Fly in the Subgenus *Tipula* (*Vestiplex*) [Diptera: Tipulidae] from the Far East of Russia. *Transactions of the American Entomological Society* 137 (1+2): 141–147.
- Podenas, S. and Weatherschan, Th. 2011. Two new species of short palped crane flies (Diptera, Limoniidae) from Baltic amber. *Transactions of the American Entomological Society* 137 (1+2): 149–155.
- Borth, R., Ivinskis, P., Saldaitis, A. and Yakovlev, R. 2011. Cossidae of the Socotra Archipelago (Yemen). *ZooKeys* 122: 45–69. doi: 10.3897/zookeys.122.1213.
- Saldaitis, A., Ivinskis, P. and Rimsaite, J. 2011. *Bireta morozovi*, a new species (Lepidoptera, Notodontidae) from China. *Zootaxa* 2831: 57–62.
- Gyulai, P., Ronkay, L. and Saldaitis, A. 2011. New Noctuidae species from China (Lepidoptera, Noctuoidea). *Zootaxa* 2896: 46–52.
- Saldaitis, A., Ivinskis, P. and Rimsaite, J. 2011. *Disparia primavera*, a new species of Notoodontidae (Lepidoptera) from China. *Zootaxa* 3101: 65–68.
- Saldaitis, A., Benedek, B. and Visinskiene, G. 2011. Description of two new species of Noctuidae from China (Lepidoptera, Noctuoidea). *Zootaxa* 3020: 60–68.
- Bernotienė, R. and Bartkevičienė, G. 2011. Relationship between the development of *Simulium maculatum* (Diptera: Simuliidae) and the thermal regime. *European journal of entomology* 108 (3): 397–402.

Paukščių populiacijų būklės, gausumo, buveinių, paplitimo ir jų kaitos tyrimai (vadovas dr. M. Dagys)

Nustatyta, kad ankstesnis tolimųjų migrantų atskridimas į perimvietes Baltijos regione statistiškai patikimai susijęs su aukštesnėmis orų temperatūromis migracijos starto metu bei su mažesniu kritulių kiekiu Afrikoje, kas įgalina pataikyti į palankias paukščiams skrydžio bei perėjimo pradžios sąlygas. Tai įrodo paukščių migracijų fenotipinę priklausomybę nuo klimato ir jo sąlygų tarp Afrikos ir Europos bei su tuo susijusių palankių skrydžiui sąlygų migracijos

kelyje. Arealų kaitos tyrimai parodė, kad iš 207 Lietuvoje perinčių paukščių rūšių jų arealams traukiantis ŠR kryptimi 33 rūšių (16%) populiacijos, perinčios rūšies arealo V, PV ir V periferijose, gali būti pažeidžiamos ir gali išnykti. Labiausiai pažeidžiamos šlapiose buveinėse perinčios rūšys. XX a. pabaigoje Rytų Europoje susiformavo sėslios ar dalinai migruojančios kai kurių ančių populiacijos, pakito daugelio ančių rūšių svarbiausios buveinės, nustatyti ženklūs migracinių kelių pokyčiai. Be klimato kaitos rūšių nykimą gali nulemti ir kiti veiksniai, tokie kaip žemės naudojimo pokyčiai. Žuvininkystės tvenkiniuose vandens paukščių sezoninės sankaupos formuojasi reguliariau nei ežeruose ir pasižymi didesniu tankiu. Esminiai šiuos skirtumus nulemiantys veiksniai yra fizinių parametrų svarbos sumažėjimas ir stabiliai atstatoma mitybinė bazė žuvininkystės tvenkiniuose. Ženkliai padidėjus miškų naudojimui, pakito juodojo gandro selektyvumas pasirenkant buveines. Tačiau šie pokyčiai sietini ne su miško kraštovaizdžio pokyčiais, bet su nuosekliu kokybiškesnių buveinių užėmimo mechanizmu, siejamu su mažėjančia šios rūšies populiacija Baltijos šalyse. Ilgalaikiai baltojo gandro populiacijos gausos bei lizdaviečių pasirinkimo pokyčiai sietini su kraštovaizdžio ir žemės ūkio pobūdžio kaita pastaraisiais dešimtmečiais. Atliktas teritorijų reikšmingumo kitų teritorijų atžvilgiu nustatymo metodikos testavimas Lietuvos ekologinio tinklo pagrindu.

Svarbiausios publikacijos

- Tubelytė, V., Švažas, S., Sruoga, A., Butkauskas, D., Paulauskas, A., Baublys, V., Viksne, J., Grishanov, G. and Kozulin, A. 2011. Genetic diversity of Tufted Ducks (*Aythya fuligula*) in Eastern Europe. *Central European Journal of Biology* 6 (6): 1044–1053.
- Treins, R., Dementavičius, D., Mozgeris, G., Skuja, S., Rumbutis, S. and Stončius, D. 2011. Coexistence of protected avian predators: does a recovering population of White-tailed Eagle threaten to exclude other avian predators? *European Journal of Wildlife Research* 57 (6): 1165–1174.
- Kučas, A., Trakimas, G., Balčiauskas, L. and Vaitkus, G. 2011. Multi-scale analysis of forest fragmentation in Lithuania. *Baltic Forestry* 17 (1): 128–135.

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

Derinant šviesinės bei elektroninės mikroskopijos tyrimo metodus su 18s rRNR, 28s rRNR ir ITS sekų tyrimo metodais aprašytos keturios naujos mokslui sarkosporidijų rūšys, patikslinti Sarcocystidae šeimos atstovų filogenetiniai ryšiai, tyrinėti sarkosporidijų rūšių paplitimo tarpiniuose ir galutiniuose šeimininkuose dėsningumai, nustatyta kai kuriose Lietuvos faunos rūšyse paplitusių sarkosporidijų (*sarcocystis*) įvairovė.

MtDNR D-kilpos sekų analizės pagrindu atskleisti kokybiniai gulbių nebylių ir gulbių giesmininkių populiacinės genetinės struktūros skirtumai. Nustatyta, kad Lietuvos teritorijoje perinčioms, besišeriančioms bei žiemojančioms gulbėms giesmininkėms būdingas vienintelis haplotipas, tuo tarpu, kai gulbių giesmininkių populiacijoje aptikti 19 skirtingų haplotipų, filogenetiniame medyje besigrupuojančių į du klasterius.

Atlikti keršulių migruojančių ir sėšlių populiacijų palyginamieji tyrimai, identifiukuoti keršulių, perinčių Baltijos regione ir Baltarusijoje, pagrindiniai migraciniai keliai Europoje.

Nustatyta ešerių, gyvenančių Lietuvos ir Latvijos kai kuriuose didžiuosiuose ežeruose populiacinė genetinė struktūra, atlikti palyginamieji tyrimai, siekiant nustatyti ešerių populiacijos, gyvenančios Drūkšių ežere, genetinės struktūros ypatybes lyginant su kituose vandens telkiniuose gyvenančių ešerių populiacijomis. Sukaupta molekulinė tyrimų duomenų bazė, kuri bus naudojama vertinant galimą branduolinių jėginių (Visagino, Astravo, Karaliaučiaus) poveikį žuvų populiacijoms.

Laboratorijoje sukonstruotų specifinių unguriams pradmenų pagrindu atliktas tyrimas, kurio metu patvirtintas *Anguilla anguilla* ir *A. japonica* rūšinės priklausomybės nustatymo molekulinio metodo veiksmingumas, pagrįstas mtDNR D-kilpos regiono homologinių sekų analize.

Svarbiausios publikacijos

- Kutkiene, L., Prakas, P., Sruoga, A. and Butkauskas, D. 2011. Identification of *Sarcocystis rileyi* from the mallard duck (*Anas platyrhynchos*) in Europe: cyst morphology and results of DNA analysis. *Parasitology research* 108: 709–714. DOI.1007/s00436-010-2117-2.
- Prakas, P., Kutkiene, L., Sruoga, A. and Butkauskas, D. 2011. *Sarcocystis* sp. from the herring gull (*Larus argentatus*) identity to *Sarcocystis wobeseri* based on cyst morphology and DNA results. *Parasitology research* DOI 10.1007/00436-011-2421-5.
- Ragauskas, A., Butkauskas, D., Sruoga, A. 2011. *Anguilla anguilla* ir *A. japonica* individų rūšinės priklausomybės nustatymas molekulinio metodu, pagrįstu mtDNR D-kilpos regiono homologinių sekų analize. *Veterinarija ir zootechnika* (Vet Med Zoot) 55 (77): 47–52.

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

Nustatyta, kad kasmet Lietuvos magistraliniuose keliuose žūsta ir oficialiai neužregistruojama 20–25 tūkstančiai gyvūnų, daugiausia ežių (5,8–6,5 tūkst.), mangutų (5–5,8 tūkst.), lapių (2,1–2,5 tūkst.) ir kiaunių (2–2,4 tūkst.), o taip pat apie 30 briedžių, 35 taurieji elniai, 200 šernų ir 150 stirnų. Taigi, neregistruotų žuvusių gyvūnų skaičius Lietuvos magistraliniuose keliuose kasmet apie 20 kartų

viršija oficialius duomenis. Daugiausia kanopinių keliuose žūva vėlai vakare ir nakties pradžioje: briedžių 20–23 valandą, šernų 18–24 valandą, stirnų 21–23 ir 7 valandą, tauriųjų elnių 19–20 valandą; daugiausia briedžių žūva nuo gegužės iki spalio, tauriųjų elnių nuo rugpjūčio iki gruodžio, šernų rugsėjo–lapkričio mėnesiais, o stirnų – gegužės ir birželio mėnesį. Įvertintas visuomenės požiūris į lūšių populiacijos valdymo priemones, priklausomai nuo jų elgesio modelio. Išaiškinta, kad letalios šių plėšrūnų kontrolės priemonių priimtinumą priklausė nuo jų keliamos grėsmės suvokimo – kylant grėsmei žmonėms, lūšių naikinimą palaikytų 45% respondentų, lūšims pjaunant naminius gyvūnus – apie 25% respondentų, laikantis netoli gyvenviečių – 6,3% respondentų. Tokiomis pat aplinkybėmis apie 40% respondentų siūlytų lūšis perkelti į kitas vietas. Net 76,3% apklaustųjų mano, kad žmogaus įsikišimo nereikia tik lūšims gyvenant nuošaliai nuo žmonių.

Manguto genetinės įvairovės tyrimams pasirinkus mitochondrinės DNR cytochromo b geno D-kilpos fragmentą, įvertinta haplotipų įvairovė bei jų paplitimas Lietuvoje. Apibendrinti duomenys apie didžiųjų miegapelių ekologiją ir radimvietes Lietuvoje.

Svarbiausios publikacijos

- Balčiauskas, L. and Balčiauskienė, L. 2011. Estimation of Root Vole body mass using bone measurements from prey remains. *North-Western Journal of Zoology* 7 (1): 143–147.
- Balčiauskas, L., Balčiauskienė, L. and Alejūnas, P. 2011. Northern birch mouse (*Sicista betulina*) in Lithuania, findings in the diet in tawny owl (*Strix aluco*). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 57 (3): 277–289.

Tema

Adaptacinių ir evoliucinių procesų dėsningumai ir funkciniai ryšiai vandens gyvūnų populiacijose ir bendrijose

Temos užduotys

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

Tirta vandens bakterijų įtaka lašišų (*Salmo salar*) žarnyno mikrobiotos formavimuisi. Nustatyta, kad lašišų autochtoninę (kolonizuojančią žarnyno epitelį) mikrobiotą sudarė bakterijų rūšys, kurių neaptikta vandens mėginiuose: *Weissella confuse*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Propionibacterium acnes*. Vidutinio dydžio upių ekologinė būklė vertinta pagal 6 makro bestuburių biotinius indeksus: DSFI, HBI, ASTP, BMWP, BBI ir IBE. Pagal visus biotinius indeksus ekologinė būklė žemės ūkio veiklos nepaveiktose upėse atitiko labai geros ekologinės būklės klasę. Žemės ūkio

veiklos paveiktų upių ekologinė būklė pagal makro bestuburių biotinius indeksus buvo blogesnė. Nustatyta, kad visi biotiniai indeksai koreliuoja su bendru fosforo kiekiu ir nitratų kiekiu upių vandenyje. Įvertinta makro bestuburių bendrijų struktūros ir sudėties kaitos priklausomybė nuo upių pakrančių augmenijos būklės Nevėžio upėje, kuri patiria pasklidusios taršos poveikį. Nustatyta, kad upių atkarpose, kurių pakrančių augmenija yra sunaikinta, bestuburių bendrijų būklė visais atvejais buvo ženkliai blogesnė nei atkarpose, kurių pakrantėse išlikusios sumedėjusios augalijos buferinės juostos. Palankios morfologinės sąlygos šiek tiek sušvelnina taršos poveikį bestuburių bendrijoms, jei ši tarša nėra labai didelė. Lietuvos lašišinėse upėse, natūralios morfologijos upių atkarpose įvertintas lašių ir šlaklių jauniklių pasiskirstymas, nustatytas gausumas ir bendra rituolių produkcija. Įvertinta daugiametė jauniklių ir rituolių gausos kitimo dinamika. Pagal žuvų bendrijų rodiklius įvertinta pagrindinių lašišinių upių ekologinė būklė. Šia tema parengti monografijos skyriai.

Svarbiausios publikacijos

- Skrodenyte-Arbaciauskiene, V., Radziute, S., Stunzenas, V. and Buda, V. 2011. *Erwinia typographi* sp. nov., isolated from bark beetle (*Ips typographus*) gut. *International journal of systematic and evolutionary microbiology*. June 13, 2011 ijs.0.030304-0; published ahead of print June 13, 2011, doi:10.1099/ijs.0.030304-0.
- Pliūraitė, V. 2011. Comparison of biological indices for the assessment of the status of Lithuanian medium-sized streams. *Fresenius Environmental Bulletin* 20 (10): 2601–2609.
- Virbickas, T., Pliūraitė, V. and Kesminas, V. 2011. Impact of agricultural land use on macroinvertebrate fauna in the Nevėžis River (Nemunas basin, Lithuania). *Polish Journal of Environmental Studies* 20 (5): 1327–1334.

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

Ištirtas SM (nikelio ir vario) binario mišinio letalus ir subletalus poveikis vaivorykštinio upėtakio (*Oncorhynchus mykiss*) embrionų ir lervų biologiniams rodikliams priklausomai nuo paveiktos vystymosi stadijos, poveikio trukmės ir SM koncentracijos mišinyje.

Ištirtas SM (nikelio ir vario) modelinio binario mišinio letalus 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 elgsenos reakcijų jautrumo lyginamoji analizė.

Ištirtas SM (nikelio ir vario) modelinio binario mišinio letalus poveikis kuojos (*Rutilus rutilus*) hematologiniams rodikliams – eritrocitų ir leukocitų, gliukozės koncentracijoms kraujyje, hemoglobino kiekiui, hematokritui pri-

klausomai nuo SM koncentracijos mišinyje ir ekspozicijos trukmės. Atlikta tirtų hematologinių rodiklių jautrumo lyginamoji analizė.

Ištirtas SM (nikelio ir vario) binario mišinio letalus poveikis medicininių dėlių (*Hirudo verbana*) jauniklių ir suaugėlių elgesio reakcijoms: judrumo aktyvumui, vengimo reakcijai bei klasterinei elgsenai. Atlikta tirtų elgsenos reakcijų jautrumo lyginamoji analizė priklausomai nuo SM koncentracijų mišinyje, poveikio trukmės ir vystymosi stadijos.

Svarbiausios publikacijos

Kazlauskienė, N., Vosylienė, M. Z. and Taujanskis, E. 2011. The study of toxic effects of wastewaters discharged from the Vilnius treatment plant on fish. *Advanced water supply and wastewater treatment: a road to safer society*. Book series: *NATO Science for peace and security series C-Environmental security*: 267–276.

Kazlauskienė, N. and Taujanskis, E. 2011. Effects of crude oil and oil cleaner mixture on rainbow trout in early ontogenesis. *Polish journal of environmental studies* 20 (2): 509–511.

Ekologinių ir antropogeninių veiksnių įtakos Baltijos priekrantės, Kuršių ir Kauno marių bei Nemuno žemupio hidrobiontų bendrųjų rūšinei įvairovei, populiacijų struktūrai ir biologiniams rodikliams įvertinimas (vadovas dr. L. Ložys)

Tiriant ichtioplanktoną Kuršių mariose nustatyta, jog vandens srovės įtakoja netolygų įvairių žuvų lervučių pasiskirstymą. Remiantis klasterine analize, tirta akvatorija suskirstyta į 6 dalis pagal reikšmingumą žuvmis lervinėje stadijoje ir vertinant neršto efektyvumą.

Aplinkos ministerijos duomenys rodo Kuršių marių vandens užterštumo mažėjimą nuo 1988–1990 m. Tai greičiausiai lemia ženklų daugelio praeivių žuvų rūšių gausėjimą. Stebimas ypač ženklus perpelių ir žiobrių gausėjimas. Pagerėjus šių rūšių migracijos ir reprodukcijos sąlygoms, jų gausumas Kuršių mariose tiek padidėjo, jog jos tapo vienomis iš svarbiausių verslinių žuvų rūšių. Stebėtas ir kitų žuvų bei apskritažiomenių rūšių: lašišų, šlaklių ir upinių nęgių pagausėjimas.

Atliekant vienos iš verslinių žuvų rūšių, kuojų, tyrimus Kuršių mariose nustatyta, jog ištekliai eksploatuojami dideliu intensyvumu, stebimi išteklių poreikvojimo požymiai. Įvertinta, jog dvigubai sumažinus žvejybos intensyvumą, laimikiai galėtų padidėti beveik 4%, taip gaunant didelę ekonominę naudą vien dėl sumažėjusių tiesioginių su žvejyba susijusių išlaidų.

Atliekant aukštesniųjų vėžiagyvių tyrimus Kuršių mariose ir Nemuno žemupyje, įvertintos populiacijų paplitimo ribos priklausomai nuo grunto, gylio, augalijos. Palyginta kaip persidengia skirtingų bendrųjų populiacijų užimamos buveinės, kai kurių rūšių buveinių persidengimas priklausomai nuo abiotinių sąlygų.

Atliekant tyrimus Kauno mariose, įvertintas Kruonio HAE poveikis marių litoralinės zonos žuvų jauniklių bendrijų rūšinės įvairovės ir tankumo kaitai. Nustatyti patikimi jauniklių bendrijų tankumo skirtumai tarp skirtingų periodų, sąlygotų didesnio marių vandens lygio svyravimo veikiant Kruonio HAE.

Svarbiausios publikacijos

Troynikov, S. V., Gorfine, K. H., Ložys, L., Pūtys, Ž., Jakubavičiūtė, E. and Day, R. W. 2011. Parameterization of European perch *Perca fluviatilis* length-at-age data using stochastic Gompertz growth models. *Journal of Fish Biology* 79: 1940–1949.

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

Ištyrus dvibranduolių ląstelių su nukleoplazminiais tiltais indukciją charakterizuojančią radionuklidų poveikį vėgėlėms *Zoarces viviparus* iš 30 Baltijos ir Šiaurės jūrų zonų, didžiausi šių ląstelių dažniai nustatyti eritrocituose žuvų iš Danijos, Švedijos, Vokietijos vandenų netoli veikiančių ar uždarytų atominių elektrinių ir kitų taršos šaltinių radioaktyviais junginiais.

Nagrinėjant klastogeninio ir aneugeninio poveikio priklausomybę nuo žuvų lyties, buvo nustatyti tik pavieniai statistiškai patikimi skirtumai plekšnės *Platichthys flesus* ir silkės *Clupea harengus* kraujo ląstelėse. Žuvų amžiaus įtaka mikrobranduolių susiformavimui eritrocituose buvo nustatyta plekšnėse, silkėse ir vėgėlėse iš 10–15% tirtų zonų Baltijos jūroje. Tiriant aplinkos geno-citotoksiškumo dėsninumus jūrinėse ekosistemose *in situ* ir taikant aktyvaus monitoringo principus nustatyta, kad organizmų perkėlimas iš švarių biotopų į tyrimų vietas yra vienas iš efektyviausių metodų, skirtų jūrų taršos biologinių efektų įvertinimui chroniškai teršiamose zonose, taip pat tose zonose, kur indikatoriniai organizmai negyvena. Apibendrinant duomenis apie Baltijos jūros taršos naftos produktais biodegradacijos potencialą nustatyta, kad angliavandenilius skaidančių bakterijų gausumas vandenyje ir žuvų virškinamajame trakte bei jų santykis su heterotrofinėmis bakterijomis didėja, augant naftos angliavandenilių koncentracijai aplinkoje.

Svarbiausios publikacijos

Brooks, S. J., Harman, C., Grung, M., Farmen, E., Ruus, A., Vingen, S., Godal, B. F., Baršienė, J., Andreikėnaitė, L., Skarphedinsdottir, H., Liewenborg, B. and Sundt, R. C. 2011. Water column monitoring of the biological effects of produced water from the Ekofisk offshore oil installation from 2006 to 2009. *Journal of Toxicology and Environmental Health Part A* 74: 1–23.

Sundt, R. C., Pampanin, D. M., Grung, M., Baršienė, J. and Ruus, A. 2011. PAH body burden and biomarker responses in mussels (*Mytilus edulis*) exposed to produced water from a North Sea oil field: Laboratory and field assessments. *Marine Pollution Bulletin* 62: 1498–1505.

Baršienė, J., Rybakovas, A., Garnaga, G. and Andreikėnaitė, L. 2011. Environmental genotoxicity and cytotoxicity studies in mussels before and after the oil spill in marine oil

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

Sezoninis polifenizmas – tai fenotipinio plastiškumo reiškiny, kai skirtingu sezono metu stebimi skirtingi diskretūs fenotipai. Dafnijoms būdingi du fenotipai – podiapauzinių palikuonių fenotipas ir nepertraukto vystymosi partenogenetinių palikuonių fenotipas. Šių fenotipų formavimosi mechanizmai iki šiol nėra nustatyti. Siekiant jų išaiškinimo buvo tęsiami modelinės rūšies *Daphnia pulex* tyrimai. Atlikta sezoninių fenotipų visuminė proteomų analizė leido identifikuoti virš 4000 baltymų, tarp kurių 22 baltymų kiekiai reikšmingai skyrėsi tarp sezoninių fenotipų. Bioinformacinė analizė parodė, kad podiapauziniame fenotipe daugiau yra baltymų, susietų su metabolizmu ir dauginimusi, tuo tarpu nepertraukto vystymosi fenotipe daugiau buvo baltymų, sietinų su atsparumu aplinkai ir imunine sistema. Šie rezultatai patvirtina anksčiau nustatytus dafnijų sezoninių fenotipų gyvenimo ciklą savitumus. Atlikti proteominių reakcijų į toksines medžiagas tyrimai. Tiriant šešiavalenčio chromo toksinį poveikį į *D. pulex* globalios proteomos pasikeitimus identifikuota daugiau nei 500 baltymų, iš kurių 89 buvo unikalūs chromu paveiktoms arba nepaveiktoms dafnijoms. Bioinformacinė analizė parodė, kad toksinis poveikis mažina įvairių peptidazių, glikozido hidrolazių, esterazių ir adenozino esterazės kiekius, bet didina baltymų, susijusių su jonų transportu, baltymų sinteze, citoskeletu ir apsauga nuo citotoksinio poveikio, kiekius. Šių tyrimų taikomasis tikslas – pasiūlyti ekotoksiškumo biožymenis sunkiųjų metalų toksinio poveikio vandens ekosistemose nustatymui. Pabaigta svetimkraščių vandens makrobestuburių invazijų ir plitimo Lietuvoje duomenų analizė. Sudaryti svetimkraščių makrobestuburių paplitimo gėluose vandenyse žemėlapiai. Įvertintas pagrindinių Lietuvos upių biologinis užkrėstumas. Nustatytos svetimkraščių makrobestuburių rūšys, sukeliančios didžiausius upių autochtoninių makrobestuburių bendrųjų įvairovės ir struktūros pokyčius. Parodyta, kad dėl invazinių rūšių poveikio tradiciniai upių ekologinės būklės vertinimo pagal makrobestuburius rodikliai gali teikti netikslią informaciją apie vandens sistemų hidrocheminę ir morfometrinę būklę. Todėl vykdant vandenų ekologinės būklės stebėseną, būtina atsižvelgti į biologinį užkrėstumą, o naudojamus tradicinius vandenų kokybės vertinimo rodiklius būtina tobulinti. Esant tokių rodiklių poreikiui Lietuvoje, kuriami multimetriniai tekančių ir stovinčių vandenų ekologinės būklės vertinimo pagal makrobestuburius metodai.

Svarbiausios publikacijos

Arbačiauskas, K., Višinskienė, G., Smilgevičienė, S. and Rakauskas, V. 2011. Non-indigenous macroinvertebrate species in Lithuanian fresh waters, Part 1: Distributions, dispersal and future. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 40212, DOI: 10.1051/kmae/2011075.

Arbačiauskas, K., Višinskienė, G. and Smilgevičienė, S. 2011. Non-indigenous macroinvertebrate species in Lithuanian fresh waters, Part 2: Macroinvertebrate assemblage deviation from naturalness in lotic systems and the consequent potential impacts on ecological quality assessment. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 40213, DOI: 10.1051/kmae/2011076.

Tema

Organizmų sąveikų bendrijose cheminiai ir elgesiniai aspektai

Temos užduotys

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

Analizuojant poliniu tirpikliu paruoštus apynio, dilgėlės ir blindės lapų ekstraktus gautos fitocheminės medžiagos, stimuliuojančios karpytūnių *Polygonia c-album* pateles dėti kiaušinius. Visų trijų augalų rūšių polinės, vandenyje tirpios medžiagos skatino kiaušinių dėjimą, tuo tarpu izobutanole bei chloroforme esančios medžiagos nepasižymėjo tokiais savybėmis. Iš frakcijų, gautų vidutinio slėgio skysčių chromatografijos metodu, kiaušinių dėjimą stimuliuojančiomis savybėmis pasižymėjo mėginiai, turintys polines ir neutralias medžiagas. Naudojant aukšto slėgio skysčių chromatografiją išgrynintos trys fitocheminės medžiagos, kurių kiekis leidžia atlikti struktūros nustatymą branduolio rezonanso metodu. Nustatyta ir patrauklumo liemenų kenkėjui – žievėgraužiui-tipografui, *Ips typographus* – priklausomybė nuo medžių amžiaus. Dujų chromatografijos su biologiniu detektoriumi (EAD) ir masių spektrometrijos metodais identifikuotos 2 lakios medžiagos, sukeliančios žievėgraužio vabalų antenų receptorių atsakus, kurių poveikis elgsenai nebuvo žinomas. Remiantis tuo, jog šių medžiagų žymiai gausiau jaunose nei brandžiose eglėse (jaunų medžių žievėgraužiai nepuola) daroma prielaida, jog jos gali būti natūralūs repelentai. Įvertintos kai kurių entomopatogeninių grybų sąveikos su spyglius graužiančiais vabzdžiais. Parodyta, jog pušinio sprindžiaus *Bupalus piniaria* vikšrams didžiausiu virulentiškumu pasižymėjo grybas *Beauveria bassiana*, didesnę nei 100% mirtingumą sukėlęs per 12 dienų po purškimo.

Svarbiausios publikacijos

Carlsson, M. A., Bisch-Knaden, S., Schäpers, A., Mozuraitis, R., Hansson, B. S. and Janz, N. 2011. Odour maps in the brain of butterflies with divergent host-plant preferences. *Plos One* 6 (8): e24025. doi:10.1371/journal.pone.0024025.

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

Įvertintas modelinės organizmų grupės rūšių bruožų poveikis pasiskirstymui skirtingo kraštovaizdžio buveinėse. Nustatytos rūšių bruožų būklės, kurios patikimai įtakoja rūšių prisitaikymą antropogeniniam – žemės ūkio kraštovaizdžiui. Nustatyta, kad 3-o lygmens plėšrūnų, inkvilinų ir parazitoidų gausumas ir įvairovė turi neigiamą priklausomybę nuo antropogeninių veiksnių kraštovaizdžiui intensyvumo. Surinkti duomenys modelinės bendrijos mitybinės grandinės 2-o ir 3-o lygmens rūšių įtakai jų mitybos objektų populiacijoms vertinti. Atlikti išsamūs vieno iš rūšių bruožų – grobio gėlimo adaptyvumo – tyrimai, įvertintas jo specifiškumas rūšiai. Patvirtinta hipotezė, kad grobio apdoravimo adaptyvumas yra specifiškas rūšiai ir teigiamai priklauso nuo grobio dydžio ir jo įvairovės. Nustatyta, kad gebėjimas adaptuoti grobio apdoravimo pobūdį gali patikimai skirtis skirtingose plėšrūnų filogenetinėse linijose, pavyzdžiui, giminingose gentyse. Tikėtina, kad grobio apdoravimo pobūdžio evoliucijos rezultatu gali būti dvi taktikos: tiksli, mažai priklausoma nuo grobio dydžio elgsena, nukreipta į jo svarbiausius gyvybinius centrus, būdinga plėšrūnams-specialistams su siauru grobio spektru, ir mažiau tiksli elgsena, kurios intensyvumas patikimai priklauso nuo grobio dydžio ir pasipriešinimo intensyvumo, būdinga plėšrūnams-generalistams su plačiu grobio spektru. Pastaroji taktika reikalauja santykinai daugiau pastangų tam pačiam energijos kiekiui su maistu gauti, tačiau naudojamas platesnis grobio spektras suteikia daugiau galimybių išgyventi kintančiose aplinkos sąlygose, taip pat gali sąlygoti plėšrūno evoliucinius pokyčius ir naujų resursų įsisavinimą. Nustatyti dėsningumai pateikti publikavimui tarptautinėje spaudoje.

Tema

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

Temos užduotys

Parazitų įvairovės, patogeniškumo, specifiškumo, plitimo ypatumų, parazitų populiacijų filogenijos globalios kaitos sąlygomis tyrimai (vadovas habil. dr. G. Valkiūnas)

Atlikti parazitinių protistų ir helmintų įvairovės, patogeniškumo, specifiškumo, plitimo ypatumų, parazitų populiacijų filogenijos tyrimai, naudojant morfologinius, kariologinius ir DNR sekų analizės metodus. Aprašytos šešios naujos kraujo parazitų

ir keturios helmintų rūšys, paskelbti duomenys apie jų morfologiją ir haplotipus. Pirmą kartą nustatytos DNR sekos, kurios gali būti naudojamos šių parazitų rūšių molekuliniam identifikavimui. Nustatytas *Plasmodium ashfordi* (genetinė linija GRW2) specifiškumas ir dvigubos *Plasmodium ashfordi* (GRW2) bei *Plasmodium relictum* (SGS1) infekcijos poveikis eksperimentiškai užkrėstiems paukščiams. Dvigubos infekcijos metu šie parazitai veikia sinergetiškai, todėl yra labai virulentiški. Atlikti Baltijos regiono pelėnų (*Microtus* spp., *Myodes glareolus*) sarkosporidijų ir frenkelijų (Sarcocystidae: *Sarcocystis*, *Frenkelia*) morfologiniai-histologiniai tyrimai. Gautos naujos šių parazitų 28S rRNR geno dalinės sekos genetiniams tyrimams. Patikslinta *Phyllodistomum* genties siurbikių tipinės rūšies, *P. folium*, biologija; įvertintas jos specifiškumas tarpinių bei galutinių šeimininkų atžvilgiu. Nustatytas saugomos retos dvigeldžių moliuskų rūšies, *Unio crassus*, užsikrėtimas *Rhipidocotyle campanula* siurbikių lervomis, kurios daro neigiamą poveikį moliuskų reprodukcijai ir populiacijų gausumui. Atlikta Europos kirstukų ir kitų Soricidae šeimos atstovų cestodų biogeografinė analizė ir parengta ledynais padengtų Europos regionų šių parazitų faunos apžvalga. Filogeografiniai tyrimai parodė sudėtingą kirstukų cestodų populiacijų struktūrą, kas suteikia galimybę naujai vertinti Europoje vykusius evoliucinius procesus šioje parazito-šeimininko sistemoje.

Svarbiausios publikacijos

- Binkienė, R., Kontrimavichus, V. and Hoberg, E. P. 2011. Overview of the Cestode fauna of European shrews of the genus *Sorex* with comments on the fauna in *Neomys* and *Crociodura* and an exploration of historical processes in post-glacial Europe. *Helminthologia* 48 (4): 207–228.
- Hellgren, O., Križanauskienė, A., Hasselquist, D. and Bensch, S. 2011. Low haemosporidian diversity and one key-host species in a bird malaria community on a Mid-Atlantic island (Sao Miguel, Azores). *Journal of Wildlife diseases* 47 (4): 849–859.
- Iezhova, T. A., Dodge, M., Sehgal, R. N. M., Smith, Th. B. and Valkiūnas, G. 2011. New avian *Haemoproteus* species (Haemosporida: Haemoproteidae) from African birds, with a critique of the use of host taxonomic information in hemoproteid classification. *Journal of Parasitology* 97 (4): 682–694.
- Petkevičiūtė, R., Stunžėnas, V. and Stanevičiūtė, G. 2011. Clarification of the systematic position of *Cercariaeum crassum* Wesenberg-Lund, 1934 (Digenea), based on karyological analysis and DNA sequences. *Journal of Helminthology*. DOI:10.1017/S0022149X11000393.

Tema

Augalijos ir mikobiotos elementai (rūšys, bendrijos, buveinės) kaip globalių kaitų ir antropogeninio poveikio regioniniai indikatoriai

Temos užduotys

Globalių kaitų ir antropogeninio poveikio regioniniai indikatoriai augalijos elementų pavyzdžiu (vadovas dr. V. Rašomavičius)

Nustatyta plikažiedžio linlapio (*Thesium ebracteatum*) populiacijų sudėties, gyvybingumo ir būklės priklausomybė nuo jų buveinių naudojimo intensyvumo. Menkai naudojamose pievų buveinėse šio augalo populiacijose smarkiai sumažėja generatyvinių ūglių tankumas, o sumažėjus apšviestumui sumažėja ir bendras ūglių tankumas populiacijoje. Įvertinta samanų struktūros įtaka rūšies *Radiola linoides* individų gausumui durpynuose. Gausiausiai *R. linoides* aptinkama ant plikų durpių, didžiausią konkurenciją *R. linoides* sudaro Lietuvoje natūraliai paplitusi samana durpyninis gegužlinis (*Polytrichum strictum*). Įvertinus duomenis apie svetimžemių *Aesculus hippocastanum* ir *Robinia pseudoacacia* eksplertinių savybių pasireiškimą miškų buveinėse nustatyta, kad šios rūšys nepažeistuose natūraliuose plačialapių miškuose nesugeba nustelbti vietinių rūšių, tačiau ūkinės veiklos ar gamtinių pažaidų paveiktose bendrijose *Robinia pseudoacacia* yra stiprus vietinių medžių konkurentas ir pakeičia jų sukcesijos kryptis. Nustatytos *Epilobium tetragonum* išplitimo, ypač antropogeninėse buveinėse ir padidėjusio dažnumo tendencijos. Išaiškinta, kad šį plitimą ir padidėjusį dažnumą lemia pastarųjų 20 metų žemėnaudos pokyčiai, sudarantys sąlygas pasireikšti šios rūšies biologijos ypatybėms. Svarbiausios iš jų yra didelė sėklų produkcija, platinimas anemochorijos būdu bei žiemojančių skrotelių išsivystymas vegetacijos periodo pabaigoje. Nustatyta Lietuvos florai naujos vandens augalų rūšies (*Lemna turionifera*) radimo vietos šalies vandens telkiniuose. Prognozuojama, kad ši Amerikoje aptikta ir 1975 metais aprašyta nauja plūdenų rūšis, Europoje kurį laiką laikyta invazine rūšimi, gali būti plačiai paplitusi Lietuvos ir kaimyninės Latvijos teritorijose. Gali būti, kad tai savaiminė Lietuvos floros rūšis. Išaiškinti samanų pasiskirstymo dėsningumai įvairaus intensyvumo dirbamuose laukuose, pabrėžiant floros sudėties, gyvenimo formų, fenologijos parametrus. Didžiausia samanų rūšių įvairovė būdinga ražienoms, jose daugiausiai aptinkama ir samanų su sporogonais. Dirvonuose gausėja daugiamečių, tačiau mažėja dirbamiems laukams būdingų trumpaamžių samanų rūšių.

Pelkių ekologinio atkūrimo priemonių paieška ir pagrindimas (vadovė dr. J. Sendžikaitė)

Tikslas – pelkėdarai palankių sąlygų pagerinimo pažeistose aukštapelkėse ir pelkinių augalų bendrijų ekologinio atkūrimo galimybių paieška nebeekspluatuojamose durpynų dalyse. 2011 metais pirmą kartą Lietuvoje atliktas nauja technologija pagrįstas kiminų (*Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*, *S. cuspidatum* ir kt.) ir aukštapelkėms būdingų žolinių augalų (*Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris* ir kt.) pradmenų įkurdinimo eksperimentas pelkinių bendrijų atkūrimui skirtame sklype, įrengtame išekspluatuotoje durpyno dalyje. Atsižvelgiant į ekologinius įvairių kiminų rūšių poreikius, aukštapelkinių augalų pradmenys paskleisti dviejose skirtingu hidrologiniu režimu pasižyminčiuose eksperimentinio lauko dalyse. Parengta aukštapelkių bendrijų augalų pradmenų įsikūrimo tyrimų metodika. Parengta aukštapelkių augalijos atsikūrimo gaisravietėse tyrimų metodika. Tyrimų objekte – gaisro pažeistoje Aukštumalos telmologinio draustinio dalyje įrengta stacionarių tyrimų aikštelių sistema, susieta su hidrologinių stebėjimų tinklu bei atlikti pirmieji stebėjimai. Aukštumalos telmologinio draustinio dalyse (besiribojančiuose su durpių kasybos laukais) vykdomi gruntinio vandens lygio dinamikos tyrimai. Ypatingas dėmesys skiriamas draustinio teritorijos nuo durpių kasybos laukų izoliuojančių apsauginių priemonių efektyvumo įvertinimui. Nustatytas teigiamas vandens lygio palaikymo priemonės (su polietilene membrana) efektas – gruntinio vandens lygis telmologinio draustinio pakraštyje (iki 50 m pločio juostoje) yra vidutiniškai 80 cm aukštesnis nei kontroliniame variante (be apsauginės priemonės). Tyrimais patvirtinta prielaida, kad siekiant nusausėjusių aukštapelkių pakraščiuose (ypač besiribojančiuose su pramoniniais durpių kasybos laukais) atkurti pelkėdarai palankesnes hidrologines sąlygas, būtina įrengti vandens nuostolius mažinančias izoliuojančių apsauginių priemonių sistemas.

Mikobiotos funkcionavimo ekosistemose natūralių ir antropogeninių pažeidimų sąlygomis tyrimas ir indikatorinių elementų nustatymas (vadovė dr. J. Motiejūnaitė)

Tirta gleivūnų, laisvai gyvenančių ir lichenizuotų aukšliagybių, agarikoidinių papėdgrybių bei mitosporinių grybų įvairovė ir funkcionavimas sąlyginai natūraliose ir pažeistose ekosistemose. Specialus dėmesys buvo skiriamas potencialiai turtingoms rūšių buveinėms Lietuvoje ir už jos ribų bei jų mikobiotos bei miksobiotos biologinei ir funkicinei įvairovei ir atsparumui aplinkos veiksniams. Buvo vertinamos atskirų mikobiotos rūšių sąsajos su kitais organizmais (augalais ir gyvūnais), konkrečiai – atskirų augalų šeimininkų rūšių sąsajos su

patogeniniais ir saprotrofiniais grybais, smulkiųjų žinduolių mityba grybais, ypač hipogėjinėmis rūšimis, buvo nustatyta, kad, pvz., kirstukų mityboje aptinkamas kur kas platesnis grybų rūšių spektras nei anksčiau manyta, o grybų įvairovė priklausė nuo miško tipo, kuriame gyveno smulkieji žinduoliai, taip pat gana smarkiai svyravo priklausomai nuo sezono. Buvo fiksuojamas naujų rūšių pasirodymas ir aptikimas Lietuvoje ir kitose šalyse, jo sąlygos ir reikšmė. Aptikta trylika naujų Estijai ir septyniasdešimt naujų Rejunjono salai gleivūnų rūšių (pirmą kartą išsamiai aprašyta Rejunjono ir Saaremų salų miksobiotos įvairovė). Aptiktos penkios naujos Lietuvai parazitinės ir saprotrofinės pirenomicetų ir mitosporinių aukšliagybių rūšys. Užregistruota šešiolika naujų Lietuvai kerpių ir keturiolika naujų lichenofilinių grybų rūšių, iš jų dešimt – iki šiol neaptiktos Baltijos šalyse. Įvertinta valstybinio Kamanų rezervato lichenofloros įvairovė, nustatytas itin mažas retų ir saugomų kerpių rūšių procentas lyginant su bendrąja šių organizmų įvairove, išanalizuotos šio reiškinio priežastys. Įvairių tyrimų metu užfiksuotos nežinomos mokslui rūšys, iš jų viena – *Diderma aurantiocolumellatum* Adamonyte, Seraoui & Michaud aprašyta ir paskelbta.

Svarbiausios publikacijos

- Adamonytė, G., Stephenson, Steven L., Michaud, A., Seraoui, E., Meyer, M., Novozhilov, Y. K. and Krivomaz, T. 2011. Myxomycete species diversity on the island of La Réunion (Indian Ocean). *Nova Hedwigia* 92 (3–4): 523–549.
- Kataržytė, M. and Kutorga, E. 2011. Small mammal mycophagy in hemiboreal forest communities of Lithuania. *Central European journal of biology* 6 (3): 446–456.

Augalų pažeidžiamumo, bioproductinės gebos ir jautrumo radionuklidų biogeninei akumuliacijai įvertinimas numatomose ir realiai egzistuojančiuose branduolinių objektų eksploatavimo poveikio zonose, identifikuojant ir apibūdinant taršos šaltinius bei jos sklaidą ekosistemų biotiniuose ir abiotiniuose komponentuose (vadovė habil. dr. D. Marčiulionienė)

Technogeninių radionuklidų akumuliacijos Drūkšių ežero ir Kuršių marių vandens augaluose nustatymui ir palyginimui surinkti makrofitų mėginiai Drūkšių ežere, Kuršių mariose ir Nemuno upėje ties įtekėjimu į Kuršių marias ir netoli sienos su Rusija. Drūkšių ežero radioekologinės būklės įvertinimui uždarius Ignalinos AE, surinkti dugno nuosėdų ir makrofitų mėginiai keturiuose monitoringo stotyse ir Ignalinos AE nuotekų kanaluose. Drūkšių ežere didžiausios ^{137}Cs aktyvumo koncentracijos nustatytos 4-os ir 1-os stoties makrofituose (15 ir 14 Bq/kg). ^{60}Co nustatytas tik Drūkšių ežero 1-oje stotyje (7 Bq/kg). Ignalinos AE pramoninės-lietaus kanalizacijos kanalo makrofituose ^{137}Cs , ^{60}Co

ir ^{54}Mn aktyvumo koncentracija siekė atitinkamai 27, 46 ir 27 Bq/kg. Šiame kanale makrofituose buvo nustatytas ir ^{134}Cs (3 Bq/kg). Ignalinos AE pašildyto vandens kanalo makrofituose buvo nustatytas ne tik ^{137}Cs (11 Bq/kg), bet ir ^{134}Cs (6 Bq/kg). Drūkšių ežero dugno nuosėdose ^{137}Cs aktyvumo koncentracija siekė nuo 36 iki 42, ^{60}Co – nuo 5 iki 8, ^{54}Mn – iki 7 Bq/kg. Ignalinos pramoninės-lietaus kanalizacijos kanalo dugno nuosėdose nustatyta: ^{137}Cs – 14, ^{60}Co – 240, ^{54}Mn – 12 ir ^{134}Cs – 3 Bq/kg. Gauti duomenys rodo, kad nutraukus Ignalinos AE eksploataciją, Drūkšių ežero radioekologinė būklė gerėja, tačiau Ignalinos AE pramoninės-lietaus kanalizacijos kanalo makrofituose ir ypač dugno nuosėdose nustatytos dar pakankamai aukštos radionuklidų aktyvumo koncentracijos. Įvertinus radionuklidų aktyvumo koncentraciją Drūkšių ežero dugno nuosėdose pagal jų gylį nustatyta, kad pašildyto vandens poveikio zonoje ketvirtos stoties dugno nuosėdų 2; 7; 17; 17 ir 22 cm gilyje ^{137}Cs ir ^{60}Co aktyvumo koncentracija mažai keitėsi ir siekė ^{137}Cs – 36; 38; 31; 59 ir 58 Bq/kg, ^{60}Co – 5; 6; 6 ir 3 Bq/kg. Tai rodo, kad su Ignalinos AE pašildytu vandeniu į Drūkšių ežerą pastoviai patekdavo radionuklidai.

Svarbiausios publikacijos

- Marčiulionienė, D., Montvydienė, D. and Paškauskas, R. 2011. Impact of wastewater of the Ignalina Nuclear Power Plant on Lake Drūkšiai before Plant Decommissioning (2007–2009). In: P. Hlavinec *et al.* (ed.) Advanced Water Supply and Wastewater. Treatment: A road to Safer Society and Environment. *The NATO Science for Peace and Security Programme*: 277–286.
- Nedveckaitė, T., Filistovič, V., Marčiulionienė, D., Prokopčiuk, N., Plukienė, R., Gudelis, A., Remeikis, V., Yankovich, T. and Beresford, N. A. 2011. Background and anthropogenic radionuclide derived dose rates to freshwater ecosystem – nuclear power plant cooling pond – reference organisms. *Journal of Environmental Radioactivity* 102: 788–795.
- Sulcius, S., Staniulis, J. and Paskauskas, R. 2011. Morphology and distribution of phage-like particles in a eutrophic boreal lagoon. *Oceanologia* 53 (2): 587–603.
- Karosienė, J. and Paškauskas, R. 2011. Epiphyton structural, functional diversity and spatial variability in the temperate estuarine Curonian Lagoon. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, doi:10.1016/j.ecss. 2011.08.017.

Lietuvos ežerų rizikos biologinio produktyvumo tyrimai, taršos ekotoksikologinis vertinimas bei šių vandens telkinių apsaugos ir racionalaus panaudojimo priemonių pagrindimas (vadovas dr. L. Manusadžianas)

Ištirti Lietuvos mažųjų ežerų planktono dumblių ir fitobentosos struktūrinių elementų ir funkcinių parametų kaitos ypatumai, apibendrinti vandens kokybės vertinimo indikatoriai rodikliai, jų verčių svyravimai įvairių aplinkos veiksnių, tarp jų, žemėnaudos pobūdžio, gradiente. Įsisavinta dumblių izoliavimo iš gamtinių

objektų ir grynųjų kultūrų auginimo metodologija, fotosintetinių pigmentų analizė, panaudojant aukšto slėgio skystinę chromatografiją. Atlikti bakterijų gausumo ir mikrobinių procesų intensyvumo rekreaciniuose Antavilių rinos ežeruose tyrimai. Nustatyta įvairių bakterijų grupių gausumo bei erdvinio pasiskirstymo priklausomybė nuo abiotinių sąlygų sezoninės kaitos. Organinės medžiagos produkcijos ir mikrobinės mineralizacijos procesų tyrimų rezultatai leido įvertinti vandens telkinių biologinį produktyvumą, organinės medžiagos sintezės ir jos mineralizacijos procesų kryptingumą. Terminalinio anaerobinio organinių medžiagų mineralizacijos proceso – sulfatų redukcijos intensyvumas tiesiogiai priklausė nuo sulfatų ir organinių medžiagų kiekio ežerų dugno nuosėdose. Hidrocheminių ir mikrobiologinių tyrimų duomenimis rekreacinius Antavilių rinos (Baldžio, Tapelių, Antavilių, Juodžio) ežerus galima apibūdinti kaip mezoeutrofinius vandens telkinius.

Svarbiausios publikacijos

- Krevs, A. and Kucinskiene, A. 2011. Vertical distribution of bacteria and intensity of microbiological processes in two stratified gypsum Karst Lakes in Lithuania. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 402 (2). DOI:0.1051/kmae/2011013.
- Koreivienė, J. and Kasperovičienė, J. 2011. Alien cyanobacteria *Anabaena bergii* var. *limnetica* Couté et Preisig from Lithuania: some aspects of taxonomy, ecology and distribution. *Limnologia* 41 (4): 325–333.
- Karosiienė, J. and Paškauskas, R. 2011. Epiphyton structural, functional diversity and spatial variability in the temperate estuarine Curonian Lagoon. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. DOI:10.1016/j.ecss.2011.08.017.

Tema

Augalų atsparumo ir adaptacijos aplinkos veiksniams genetinių, biocheminių-fiziologinių mechanizmų ir dėsingumų bei biocidiškumo savybių fundamentiniai ir taikomieji tyrimai

Temos užduotys

Aplinkos veiksnių poveikio augalo ląstelių signalinių-reguliacinių sistemų veiklai, veikimo principų ir adaptacinių procesų mechanizmų išaiškinimas (vadovė habil. dr. N. Anisimovienė)

Nustatyta, kad baltažiedžio varenio augalus paveikus išoriniais dirgikliais – šalčiu (-8 °C) ir NaCl, pakinta laisvo Ca koncentracijos ląstelės kompartmentuose. Naudojant spektrofluorimetrinę analizę, gauti preliminarūs duomenys liudija apie pakitusią laisvo kalcio jonų koncentraciją citozolyje ankstyvose dirginimo fazėse. Siekiant atskleisti neigiamo aplinkos veiksnių poveikio struktūrinių ląstelės kompartmentų funkcionavimui mechanizmus, analizuota šalčio streso įtaka specifinio jos struktūrinio kompartmento chloroplasto funkcionalumui ir IAR hormoninės-

reguliacinės sistemos veiklai. Test objektu panaudojus šilumamėgio augalo (pupelių) 8-ių parų amžiaus daigų lapus, konstatuotas neigiamas žemos (+4°C) poveikis IAR kiekiui organelėje, sutrinkdama IAR homeostazė ląstelėje. Atlikti metodiniai tyrimai, siekiant parinkti optimalias eksperimento sąlygas plazmolemos baltymų išskyrimui naudojant fenolį ir daugiapakopį valymą. Stažuotės Slovakijoje metu įsisavintas dvikryptės baltymų elektroforezės metodas tinkamas galimiems baltymų sudėties ir kiekio pokyčiams tirti. Prolino ir glutamino atsako į abiotinį (šalčio) stresą bei adaptacijos ypatumų *in vitro* tyrimai parodė, kad egzogeninis prolino ir glutamino padidina žieminių rapsų ir kviečių išgyvenamumą esant aukštomis neigiamoms temperatūroms. Atliktas aplinkos veiksnių poveikį reguliuojančių augalo sistemų tyrimų Lietuvoje (1980–1985) mokslotyrinis įvertinimas.

Svarbiausios publikacijos

Darginavičienė, J., Novickienė, L., Gavelienė, V., Jurkonienė, S. and Kazlauskienė, D. 2011.

Ethephon and Avenrol as tools to enhance spring rape productivity. *Central European Journal of Biology* 6 (4): 606–615.

Lukšienė, B., Konstantinova, M., Druiteikienė, R., Darginavičienė, J., Gavelienė, V. and Butkus, D. 2011. Impact of chemical substances on 137Cs accumulation in spring wheat seedlings and their cell nuclei reactions. *Water, air and soil pollution* 216 (1–4): 561–569.

Šviesos spektrinių komponentų poveikio augalų atsparumui stresiniams aplinkos veiksniams modeliniai tyrimai (vadovė dr. D. Raklevičienė)

Instaliavus baltos, UV-A (370 nm), mėlynos (450 nm), raudonos (660 nm) ir ilgabangės raudonos (735 nm) šviesos puslaidininkinius diodus (LED) į horizontalų klinostatą (3 aps./min), sukurtas eksperimentinis modelis, leidžiantis vertinti monochromatinės šviesos poveikį augalams patiriantiems gravitacinį stresą, kuris sukelia augimo erdvinės orientacijos pokyčius. Šviesa, orientuodama augimo kryptį, gali atlikti antigravitacinio streso vaidmenį. Tiriant fototropizmus dauguma eksperimentų atlikta su etioliuotais, tamsoje augintais daigais ir žinios apie de-etioluotų, žalių augalų fototropines reakcijas negausios. Mes atlikome tyrimą su žaliais augalais, o paskutinio fotoperiodo baltos šviesos poveikis buvo eliminuojamas tamsos tarpsniu. Tyrime naudojome apšvietimą mėlyna šviesa ir ultravioletu-A, kuris indukavo teigiamą fototropinę reakciją sėjamosios pipirinės daiguose. Atlikti pirminiai bandymai su UV-A, mėlyna ir balta šviesa horizontaliu klinostatu pakeisto svarumo ir įprastinės gravitacijos sąlygomis. Įvertintas panaudotos šviesos mėlynos ir UV-A spektrinių komponentų antistresinis efektyvumas. Tyrimų rezultatai dalinai paskelbti 2-juose pranešimuose ELGRA Simpoziume „Gravitacija: nuo mikro iki xl“ (2011, Antverpenas) ir tezėse, ruošiamas straipsnis.

Svarbiausios publikacijos

- Raklevičienė, D., Losinska, R. and Švegzdienė, D. 2011. Clinorotation effect on response of cress leaves to red and far-red light. *Microgravity Science and Technology* (23) 2: 227–233.
- Švegzdienė, D., Koryznieńė, D. and Raklevičienė, D. 2011 Comparison study of gravity-dependent displacement of amyloplasts in statocytes of cress roots and hypocotyls. *Microgravity Science and Technology* 23 (2): 235–241.

Biocidinėmis savybėmis pasiųyminėių mikroorganizmų įvairovėis ir jų sąveikos tyrimai bei praktinio pritaikymo įvertinimas (vadovas dr. V. Melvydas)

Iš Lietuvos surinktų vaisių-uogų spontaninių raugų 13 mielių klonų nustatytas biocidinis aktyvumas. Rasti 5 K2 tipo *S. cerevisiae* mielių klonai bei 11 – sekretuojanėių raudonus pigmentus. 9 pasiųymėjo grupiniu ląstelių sekretuojamų neidentifikuotų medųiagų biostatiniu/biocidiniu poveikiu *S. cerevisiae* mielėms, kuris panaikinamas pakeliant auginimo temperatūrą iki 30–37 °C. 17–22 °C temperatūroje vyrauja biocidinis efektas, o biostatinis išnyksta ir pereina į kilerinį. Pirminiai tyrimai parodė galimą sekretuojamų pigmentų pulcherimino prigimtį. Aptiktos naujos kilerinės *K. lactis* mielės, pasiųyminėios 2-jų tipų kileriškumu ir imuniškumu bei padidintu konkurencingumu rauguose. Nustatyta bakterinių izoliatų Ux ir Tx rūšinė priklausomybė bei išskirtas Ux toksinas. Įsisavintas micelinės elektrokinetinės kapiliarinės chromatografijos metodas, kurio pagalba galima atlikti sekretuojamų biocidinių faktorių ir kitų medųiagų kokybinę/kiemybinę analizę. Nustatyta, kad elektroforetiniais metodais galima detektuoti rekombinantinį preprotoksiną ir kai kurių mikroorganizmų efektyviai produkuojamus biocidinius faktorius. Išanalizuotas K2 kilerinio toksino, bakterijose ekspresuoto rekombinantinio preprotoksino bei iš gamtinių populiacijų išskirtų biocidinių faktorių sintezės efektyvumas, taikant elektroforetinius ir imunofermentinius metodus. Optimizavus imunofermentinių eksperimentų sąlygas, naudojamų antikūnų titrus, mielių K2 toksino sintezės testavimui pritaikyti jautresni ELISA ir Western hibridizacijos metodai. Iširtas imuninio serumo Ig kryųminis reaktyvumas su *E. coli* ir mielių antigenais bei įvertintas jų pritaikomumas mielių K2 kilerinės sistemos tyrimams.

Svarbiausios publikacijos

- Melvydas, V., Gedminienė, G., Servienė, E., Paškeviėius, A. and Šiekštelė, R. 2011. Discovery of the yeast strain secreting the factor that inhibits the action of *S. cerevisiae* killer toxins K1, K2 and K28. *Yeast*: 55.
- Orentaitė, I., Daugelaviėius, R. and Servienė, E. 2011. Influence of Kex1p and Kex2p proteases on the function of *Saccharomyces cerevisiae* K2 preprotoxin. *Yeast*: 134.

Augalų atsparumo ultravioletinei spinduliutei genetiniai tyrimai (vadovė dr. R. Vyšniauskienė)

Tirtas UVB apšvitės poveikis augalo antžemeinei ir šaknų meristemoms, augalo fermentinėms atsako sistemoms, morfologiniams ir biocheminiams požymiams. Buvo tirti *Crepis capillaris* (modelinis) ir *Pisum sativum* augalai. Apšvitinus *Crepis capillaris* antžeminę augalo dalį UVB 3–9 kJ/m² dozėmis buvo parodyta, kad jau prie 3 kJ/m² dozės sumažėja šaknų meristeminių ląstelių mitozinis aktyvumas. Žinoma, kad ankštinių šeimos augalai yra jautrūs UVB. Buvo tirtas UVB poveikis Fabaceae šeimos *Pisum sativum* augalams. Augalai buvo auginami fitotrone, kontroliuojamose sąlygose, veikiami 3–5 kJ/m² per dieną dozėmis. Tirti fiziologiniai ir biocheminiai parametrai: augalų aukštis, augalų žalia ir sausa biomasė, fotosintetiniai pigmentai, baltymų kiekis, SOD fermento aktyvumas. Parodyta, kad UVB nevienodai veikia į augalo aukštį, į žalią masę ir fotosintetinius pigmentus. Prie šių UVB dozių pakitimai nežymūs, lyginant su kontrole. Tačiau UVB poveikyje šaknų ilgis padidėjo, sumažėjo lapų baltymų koncentracija, lapai buvo labiau deformuoti negu kontrolinių augalų. Buvo parodyta, kad 3–5 kJ/m² UVB dozės žirnių šaknyse indukuoja naujas SOD izoformas. Tai patvirtina SOD fermento dalyvavimą augalo apsaugos sistemoje prieš UVB sukeltą stresą.

Tema

Mikroorganizmų (grybų, virusų ir bakterijų) biologinė įvairovė, funkcionavimo dėsningumai, veiklos reguliavimas bei racionalus jų panaudojimas globalios klimato kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis

Temos užduotys

Ištirti kai kuriuose antropogenuose substratuose paplitusių mikroorganizmų rūšių įvairovę, biologinius savitumus bei jų vaidmenį biodestrukcijos procesams globalios klimato kaitos sąlygomis. Plėtoti gyvų mikroorganizmų kultūrų elektroninę duomenų bazę (vadovas dr. A. Paškevičius)

Buvo tęsiami mikroorganizmų tyrimai dirvožemyje, kuriame taikomas ekologiškas, tausojantis ir intensyvus tręšimas bei auginami įvairūs augalai. Palygintas mikromicetų, išskirtų iš natūralaus ir užteršto dirvožemio, gebėjimas gaminti higrolazinius ir oksidazinius fermentus, svarbius organinių medžiagų destrukcijoje. Tirtas jų gebėjimas skaidyti gamtinius polimerus ir augalines liekanas. Nustatytas mikromicetų endogliukanazinis aktyvumas jiems vystantis ant augalinių atliekų. Nustatytas mikromicetų, išskirtų iš žmogaus aplinkos (darbo ir gyvenamųjų patalpų), gebėjimas išskirti fermentus, svarbius antropogenuose

substratų destrukcijos procesuose. Ištirti mikromicetai, priklausantys *Aspergillus*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Scopulariopsis* ir *Ulocladium* gentims. Įvertintos jų galimybės produkuoti celiuliazes, lipazes, proteazes, pektinazes, amilazę, išaiškinti perspektyviausi mikromicetai.

Išaiškintas mikromicetų, išskirtų iš gyvenamųjų patalpų toksiškumas pirmuonims (*Paramecium caudatum*) bei kai kurioms bakterijoms. Nustatytas toksiškumo kitimas priklausomai nuo kultivavimo trukmės bei skirtingų mitybinių substratų, naudojant standartinę Čapeko, alaus misos bei bulvių ekstrakto terpes. Nustatytas iš antropogenuotų substratų išskirtų *Geotrichum* genties mielių produkuojamų metabolitų aktyvumas bei asimiliacinis ir fermentacinis spektrai. Įvairių grupių mikroorganizmų padermėmis papildyta elektroninė duomenų bazė.

Svarbiausios publikacijos

Dirginčiūtė-Volodkienė, V. and Pečiulytė, D. 2011. Effect of zinc to structural characteristics of fungi isolated from different type soils. *Mycologia i Fitopatologia* 45(1): 54–63.

Laukinius ir naudojamuosius augalus pažeidžiančių virusų ir fitoplazmų epidemiologiniai tyrimai bei genomų lyginamoji analizė (vadovas habil. dr. J. Staniulis)

Kviečiuose, kvieturgiuose, šunažolėje ir eraičine buvo aptiktas ir identifikuotas diršės mozaikos virusas (*Brome mosaic bromovirus*, BMV). BMV identifikuotas pagal ligos simptomus augaluose, pažeidžiamų augalų-indikatorių spektrą, plitimo būdą bei DAS-ELISA testo ir AT-PGR duomenis. Pirmą kartą žieminiuose kviečiuose aptiktas diršės dryžligės virusas (*Brome streak mosaic rymovirus*). DAS-ELISA metodu ankštinių šeimos augaluose aptiktas potyvirusų genties atstovas – pupelių geltonosios mozaikos virusas (*Bean yellow mosaic virus*) – pupelėse, žirniuose ir dobiluose. Dobiluose taip pat aptiktas ir potyvirusų genties atstovas – dobilų gyslų pageltimo virusas (*Clover yellow vein virus*). Identifikuoti potyvirusai pernešti į indikatorinius augalus. Virusuota medžiaga užšaldyta tolimesniems molekuliniais tyrimams. Surinkta medžiaga nuo miškuose ir parkuose aptiktų augalų su fitoplazminių ligų simptomais: maumedžių, ažuolų, barbarisų, liepų, alyvų. Taikant molekulinis fitoplazmų detekcijos ir identifikacijos metodus, pagrįstus 16S rRNR ir ribosominio proteino genų sekų analize, identifiкуotos fitoplazmos maumedžiuose, 16SrI-B, ažuoluose 16SrIII-A, barbarise 16SrI-B, liepose 16SrI, pogrupės B ir nauja pogrupė, alyvose 16SrI-C (A). Bandytas pritaikyti mažiau variabilaus geno (*pnp*) tinkamumas fitoplazmų sistematikoje. Pušyse ir eglėse buvo identifiкуotos fitoplazmos, analizuojant 16S rRNR, *secA* bei *rp* genus. Identifiкуotos dvi vabzdžių pernešėjų rūšys. Uogakrū-

miuose (avietėse, juoduosiuose serbentuose) DAS-ELISA metodu preliminariai identifikuotas tabako nekrozės virusas (*Tobacco necrosis virus*).

Svarbiausios publikacijos

Jomantiene, R., Zhao, Y., Lee, Ing-Ming and Davis, R. E. 2011. Phytoplasmas infecting sour cherry and lilac represent two distinct lineages having close evolutionary affinities with clover phyllody phytoplasma. *European Journal of Plant Pathology* 130 (1): 97–107.

Jomantiene, R., Valiūnas, D., Ivanauskas, A., Urbanavičienė, L., Staniulis, J. and Davis, R. E. 2011. Larch is a new host for a group 16SrI, subgroup B, phytoplasma in Ukraine. *Bulletin of Insectology* 64: 101–102.

Ivanauskas, A., Valiūnas, D., Jomantiene, R., Staniulis, J., Alma, A., Picciau, L. and Davis, R. E. 2011. First report of potential phytoplasma vectors: *Euscelis incisus* and *Macrosteles sex-notatus* in Lithuania. *Bulletin of Insectology* 64 (Supplement): 131–132.

Priemiesčio miškų, rekreacinių ir agrarinių teritorijų fitosanitarinės būklės įvertinimas ir apsaugos priemonių paieška (vadovas dr. A. Matelis)

Nuo 48 maro pažeistų kalninės guobos medžių išskirtos grybų grynosios kultūros buvo sugrupuotos į morfologines grupes, iš jų atrenkant reprezentatyvius izoliatus tolimesniam rūšių identifikavimui taikant molekulinę analizę (PGR, DNR sekų sekvenavimas). Lygiagrečiai, iš tų pačių medžių paimti audinių pavyzdžiai tiesioginiam grybų DNR traukimui ir rūšių identifikavimui. Genetiškai skirtingi *O. novo-ulmi* individai buvo išskiriami naudojant vegetatyvinio suderinamumo testus. Gauti rezultatai buvo lyginami su RAPD metodo gautais rezultatais. Tyrimo metu buvo išskirti 83 taksonai guobos medieną kolonizuojančių grybų. *O. novo-ulmi* buvo rastas tik 5 medžiuose. Palyginus vegetatyvinio suderinamumo testų ir RAPD analizės rezultatus buvo nustatyta, kad abiejų testų rezultatai nesutapo: poravimo testai parodė, kad *O. novo-ulmi* izoliatai gali būti išskiriami į tris grupes (genetus), tuo tarpu RAPD analizė padėjo išskirti tik du genetus. Identifikuoti javus ir kitus varpinius augalus pažeidžiantys fitopatogeniniai grybai ir įvertintas jų paplitimas 2011 metais. Ypatingas dėmesys buvo skirtas didžiausią žalą darantiems fitopatogeniniams grybams: *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Drechslera/Pyrenophora* spp., *Bipolaris/Cochliobolus*, *Rhizoctonia* spp., *Gaeumanomyces graminis*. Šių patogenų identifikavimui greta klasikinės buvo derinama taksonams specifinė polimerazės grandininė reakcija (PGR), kuri suteikia galimybę greitai ir tiksliai nustatyti ne tik atskirų grybų kultūrų rūšinę priklausomybę, bet ir nustatyti taikinių rūšių egzistavimą bei užkrato koncentraciją tiesiogiai augalų mėginiuose. Nustatyti patogeniniai grybai ir kenkėjai aptikti Vilniaus miesto senosiose Bernardinų, Saulės, Liepkalnio, kapinėse. Ant 18 rūšių pažeistų sumedėjusių augalų nustatyta 41 rūšis patogeninių

grybų, priklausančių 15 genčių (*Apiognomonina*, *Camarosporium*, *Climacodon diplodia*, *Fomes*, *Fumago*, *Guignardia*, *Hendersonia*, *Microsphaera*, *Mycosphaerella*, *Nectria*, *Phyllactinia*, *Polyporus*, *Rhytisma*, *Uncinula*) ir 2 klasėms: Ascomycota ir Basidiomycota. Plačiausiai išplitę milteniečių (*Erysiphe*) genties grybai. *Uncinula tulasnei* pažeidė *Acer platanoides* lapus – 5–25%, *Microsphaera vanbruntiana* – *Sambucus racemosa* – 25–50%. Daugiausia patogeninių grybų (5 rūšys) aptikta ant *Acer platanoides* ir *Tilia cordata*. Žalingi grybai: *Climacodon septentrionalis*, *Fomes fomentarius*, *Polyporus squamosus* pažeidžia pavienius paprastuosius klevus, sukeldami medienos puvinius. Įvertintas LMMAC ŽI energetinių augalų kolekcijoje ir GTC Botanikos instituto eksperimentinėje bazėje auginamų trumpos apyvartos miško želdinių ir įvairios kilmės įvežtinių augalų pažeidimas mikromicetais, jie identifikuoti, nustatytas jų išplitimas bei labiausiai pažeidžiamos augalų rūšys.

Svarbiausios publikacijos

Menkis, A., Bakys, R., Lygis, V. and Vasaitis, R. 2011. Mycorrhization, establishment and growth of outplanted *Picea abies* seedlings produced under different cultivation systems. *Silva Fennica* 45 (2): 283–289.

2. KRYPTIS

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

Tema

Naudojamųjų augalų populiacijų įvairovė (cheminė, morfologinė, genetinė) kaip biologinių išteklių kokybės indikatorius

Temos užduotis

Vaistinių, aromatinių ir uoginių augalų vidurūšinio įvairavimo (cheminio, morfologinio, genetinio) dėsningumą nustatymas (vadovas dr. J. Labokas)

Įvertinta *Fragaria vesca* ir *F. viridis* populiacijų įvairovė pagal lapų formos ypatumus. Pagal 12 geografiškai izoliuotų populiacijų (po 6 abiejų rūšių) duomenis nustatyta didelė vidupopuliacinė ir tarpopuliacinė abiejų rūšių lapų formos įvairovė, nepriklausanti nuo aplinkos sąlygų. Pagal lapo formos indeksą šlaitinei žemuogei būdingi labiau apskriti viršūniniai lapeliai, negu paprastajai. Ištyrus 38 *Thymus serpyllum* augavietes, nustatyta, kad *T. serpyllum* lytiniam polimorfizmui įtakos turi augaviečių apšviestumas: moteriškasis dinamiskumas stipriau išreikštas tose augavietėse, kuriose mažesnis apšviestumas ($r = -0,49$, $p < 0,05$). Nors 11 *Juniperus communis* augaviečių, besiskiriančių

apšviestumu, tyrimai parodė, kad atvirose augavietėse *J. communis* kankorėželių masė kiek didesnė nei užpavėsintose (atitinkamai $3,1 \pm SD 0,6$ g ir $2,9 \pm 0,5$ g), tačiau patikima koreliacija tarp šių rodiklių nenustatyta. Vertinant *Allium scorodoprasum* fenotipinio įvairavimo sąsajas su ploidiškumo lygiu 19 populiacijų buvo morfologiškai bei kariologiškai įvertinti 245 individai. Nustatyti du ploidiškumo lygiai: diploidai ir triploidai, kurie statistiškai patikimai skyrėsi vieno individo išauginamų žiedų ir svogūnėlių skaičiumi bei svogūnėlių vidutine mase. Nustatytas *Hypericum* biologiškai aktyvių antrinių metabolitų sudėties įvairavimas priklausomai nuo aplinkos sąlygų: fenolinių junginių kiekiai vaistinėje žaliavoje gali būti prognozuojami atsižvelgiant į biotinius ir abiotinius aplinkos faktorius.

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)

Vykdytos temos: 1) Proterozojaus, Paleozojaus ir Mezozojaus geologinių procesų rekonstrukcija; 2) Baltijos regiono giluminė litosferos sandara ir jos įtaka šiuolaikiniam tektoniniam aktyvumui, geoterminių resursų formavimuisi. Naujų geocheminių, izotopinių, paleontologinių, paleomagnetinių, giluminių seisminių (PASSEQ) duomenų pagrindu patikslinti litosferos giluminė sandara ir jos susidarymo procesai Lietuvoje ir Baltijos regione. Buvo patikslintos giluminių geologinių kompleksų ribos ir jų paplitimo schemas. Ypač detalai tirta riba tarp dviejų paleoproterozojinių struktūrų, einanti per vidurio Lietuvą ŠV kryptimi. Tai buvęs kontinento pakraštys, kaip buvo nustatyta naujais izotopiniais amžiaus (NORDSIM laboratorija, Švedija), geocheminiais ir geofiziniais tyrimais. Ši riba gana ryški ir paleozojinėje bei mezozojinėje nuosėdinėje dangoje bei kvartero storumėje. Ji turėjo įtakos ir šiuolaikinio reljefo susiformavimui. Tyrimų rezultatai pristatyti dvejose tarptautinėse konferencijose, ruošiamas straipsnis. Tiriama paleozojaus fosilijas,

išaiškintos jų susidarymo sąlygos, rasta ordoviko laikotarpio vulkanizmo pėdsakų. Panaudotas naujai įsigytas SEM-as Quanta 250. Paaiškėjo, kad reikalinga keisti kai kurias dabartines paleogeografines schemas. Paleomagnetiniais tyrimais detaliau rekonstruota Baltikos (su Lietuva) kontinento padėtis devono periode ir Mezozojaus eroje. Rytiniame regione įvertinta litosferos reakcija į šiuolaikines tektonines įtampas, atlikta lūžių seisminio aktyvumo prognozė ir sudarytos schemas. Detaliai tirtos CO₂ laidojimo galimybės įvairiose Lietuvos vietose. Tirti apatinio ir vidurinio ordoviko konodontų iš skirtingų facijinių zonų pjūviai, faunos taksonų stratigrafinio ir geografinio paplitimo dėsningumai, konodontų zonos, kreidos foraminiferai.

Svarbiausios publikacijos

- Šliaupa, A. and Šliaupa, S. 2011. Neotectonic studies of Lithuania. Geosciences in Lithuania: challenges and perspectives. *Baltica (Special Issue) 24*: 117–122.
- Narbutas, V., Karatajūtė-Talimaa, V. and Žalūdienė, G. 2011. Uncompleted history of Devonian research in Lithuania: results and problems. *Baltica (Special Issue) 24*: 89–98.
- Skridlaitė, G. 2011. The investigation of Precambrian rocks at the Institute of Geology and Geography. (Prekambro tyrimai Geologijos ir geografijos institute). *Baltica (Special Issue) 24*: 73–80.

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

Buvo tiriamos paskutiniojo Fenoskandiškojo apledėjimo ledynų tirpsmo vandens srautų suklostytų nuogulų Lietuvoje sedimentacijos sąlygos. Sedimentologiniai tyrimai atlikti ledyno kraštinių darinių zonoje Rytų Lietuvoje (Tauragnų kraštinių fluvioglacialinių nuogulų telkinys, Utenos r.) ir prieledyninių darinių zonoje (Margio zandrinių nuogulų telkinys, Trakų r. ir Kurklių fluvioglacialinės terasos nuogulų telkinys, Anykščių r.). Lauko sąlygomis atlikta nuogulų tekstūrų analizė, paimti mėginiai, atlikta nuogulų granulimetrinė analizė, interpretuojamos sedimentacijos sąlygos. Atlikti periglacialinių procesų ir sedimentacijos sąlygų tyrimai paskutiniojo apledėjimo periglacialinėje zonoje Ašmenos aukštumoje; molio klotų, susidariusių skirtingose subaplinkose tyrimai. Buvo charakterizuotos parabolinių pajūrio ir kontinentinių kopų formos, jų morfologiniai-litologiniai ypatumai. Išskirti limnoglacialinės sedimentacijos ypatumai bei jų identifikavimo požymiai paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos Vidurio Lietuvos fazės metu. Taip pat buvo atliekami tarpledynmečių bei poledynmečio paleoaugalijos tyrimai, žmogaus veiklos įtakos aplinkai įvertinimas. Buvo tiriamos įvairios kvartero laikotarpio sedimentacinės aplinkos, reljefo antropogeninės transformacijos.

Svarbiausios publikacijos

- Morkūnaitė, R., Baužienė, I. and Česnulevičius, A. 2011. Parabolic dunes and soils of the Curonian Spit, south-eastern Baltic sea coast. *Baltica* 24 (2): 95–106.
- Baltrūnas, V. and Karmaza, B. 2011. Glacialinių nuogulų tyrimai paleogeografinių ir paleo-glaciologinių sąlygų atkūrimui. Geosciences in Lithuania: challenges and perspectives. *Baltica (Special Issue)* 24: 103–108.

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)

Dabartinis sedimentacinis režimas ir Klaipėdos uosto dugno nuosėdų užterštumas sunkiaisiais metalais yra įtakojamas uosto gilinimo: iš vienos pusės, per daugelį metų susiformavęs ir tam tikruose arealuose sunkiaisiais metalais užterštas viršutinis nuosėdų sluoksnis buvo pašalintas iš didžiosios uosto akvatorijos dalies, iš kitos pusės, pagilintoje uosto dalyje suaktyvėjusi smulkiausių mineralinių dalelių ir organinės medžiagos sedimentacija suintensyvino sunkiųjų metalų kaupimosi dugno nuosėdose procesą. Esminis dugno nuosėdų formavimosi dėsningumas išliko tas pats, kaip ir prieš dešimtmetį: smulkiagrūdės dumblo nuosėdos klostosi gilesnėje rytinėje Klaipėdos sąsiaurio pusėje, arčiau potencialios taršos židinių. Grunto išėmimo metu sumažėjęs dumblo nuosėdų plotas turi tendenciją didėti. Užterštų Klaipėdos uosto paviršinių dugno nuosėdų plotas per dešimtmetį padidėjo 23%. Sunkiųjų metalų koncentracijų ir užterštumo rodiklių reikšmių pasiskirstymo detalios erdvinės analizės duomenys rodo, kad vidutiniškai ir stipriai užterštų dugno nuosėdų arealų padidėjimas nėra tiesiogiai susijęs su lokaliais taršos židiniiais Klaipėdos uoste. Integrali tarša sunkiaisiais metalais daro vis didesnę poveikį Klaipėdos uosto vandens aplinkai, visų pirma, dėl metalams imlios smulkiadispersinės nuosėdinės medžiagos sedimentacijos suaktyvėjimo. Iš šios medžiagos susiformavusiose dumblo nuosėdose per dešimtmetį labiausiai išaugo kadmio koncentracijos. Per tą patį laiką visų tipų Klaipėdos uosto dugno nuosėdose šiek tiek išaugo cinko koncentracijos, gerokai sumažėjo vario ir gyvsidabrio kiekiai. Nustatyta stipri priklausomybė tarp metalų koncentracijų leidžia išskirti dvi grupes sunkiųjų metalų grupes, kurių šaltiniai ir migracijos keliai yra tapatūs: Cu-Pb-Zn-Ni ir Cd-Hg. Nagrinėta vėlyvojo ledynmečio – holoceno sedimentacijos storių analizė PR Baltijoje ir

Kuršių mariose rišant su dabartinės sedimentacijos greičiais, nagrinėti kranto zonos dinamikos pokyčiai per pastarąjį dešimtmetį lyginant su kitų Baltijos valstybių kranto zonos dinamika (ruošiama publikacija), pleistoceno nuogulų sandaros tyrimai PR Baltijoje ir pajūryje. Siekiant stratigrafiškai suskirstyti ir sukoreliuoti pleistoceno morenines nuogulas, buvo atlikta Baltijos jūros ir pajūrio morenų stambianuolaužinės dalies (3–5 mm) petrografinės sudėties analizė bei atliekamas statistinis geologinių duomenų (petrografinių, mineraloginių, granulimetrinių) apdorojimas. Pleistoceno nuogulų sandarai iliustruoti sudarytas preliminarus erdvinis pleistoceno storumės modelis pajūriui. Remiantis natūrinių tyrimų metu surinktais duomenimis, įvertintos dabartinės Šventosios kranto zonos dinamikos tendencijos bei smėlio, iškasamo iš Šventosios uosto, panaudojimo Šventosios kranto zonai regeneruoti, optimalios galimybės. Nustatyta, kad esant dabartinei situacijai efektyviausias kranto zonos regeneravimo būdas – gamtinio sėkliaus suformavimas. Nustatyti jūros priekrantės rekultivacijos sąnašų papildymo būdu fiziniai ir litologiniai parametrai.

Svarbiausios publikacijos

Stakėnienė, R., Galkus, A. and Jokšas, K. 2011. Pollution of Klaipeda Port Waters. *Polish Journal of Environmental Studies* 20 (2): 445–459.

Gelumbauskaitė, L. Ž. 2011. Pietryčių Baltijos geologinių tyrimų raida ir problemos. *Baltica (Special issue)* 24: 23–30.

Jarmalavičius, D., Satkūnas, J., Žilinskas, G. and Pupienis, D. 2011. Dynamics of beaches of Lithuanian coast (the Baltic Sea) for the period 1993–2008 based on morphometric indicators. *Environmental Earth Sciences*. DOI: 10.1007/s12665-011-1152-3.

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

Apibendrinti virš 10000 paviršinio dirvožemio ėminių geocheminių tyrimų duomenys, gauti 1979–2009 metais, naudojantis elektros lanko atominės emisijos spektrografu (AES). Nustatyta, kad 1980–1990 metais prie bendrosios teršalų apkrovos ženkliai prisidėjo su atmosferos tarša patenkantys siderofiliniai ir litoofiliniai elementai. Aplink šiluminės elektrines ir pavėjui nuo jų buvo aptiktos V, Ni ir kitų siderofilų anomalijos. Aplink metalo apdorojimo gamyklas kaupėsi W, Cr, Mo, Co, Sn, V, Zn, o aplink elektrotechnikos ir radiotechnikos įmones – Ag, Sn, Cu, Zn, Pb. Intensyviausios Pb anomalijos buvo susijusios su autotransporto apkrova. Didžiausių šalies miestų dirvožemyje dažniausiai kaupėsi chalkofiliniai elementai Zn (vidutinis koncentracijos koeficientas 2,7), Ag (1,9), Pb (1,8), Cu (1,7) ir Sn (1,4). Vilniuje, Alytuje ir Klaipėdoje papildomai ištyrus Cd, Hg, As

kiekius, buvo aptiktos ir jų anomalijos. Chalkofilus lydėjo siderofilai Ni ir Cr (1,3) bei litofilas Ba (1,2). Specifinė lokali tarša pasireiškė padidėjusiais Sr, La, Y (Kėdainiai, Panevėžys), Mo, Co ir V (Grąžtų gamyklos Vilniuje aplinka), Cr, Mo (odos apdorojimo gamyklos) kiekiais. Po 2000 metų anomalijos pakito, vyrauja chalkofilinių elementų kiekiai. Dėl neveikiančių ankstesnių gamyklų jie jau dažniausiai nebesikaupia buvusiuose pramonės mikrorajonuose. Todėl anomalijos yra išskydusios ir lokaliai susijusios su dar neidentifikuotais teršalų emisijos šaltiniais. Pirminiai tyrimai rodo, kad dauguma teršiančių mikroelementų kaupiasi vietose, kur taip pat yra padidėję makroelementų Ca, Mg, Fe, P, S ir K, Al, Ti kiekiai. Anomalių intensyvumas proporcingas urbanizacijos trukmei ir priklauso nuo ūkinės veiklos ir žemėnaudos. Nuo 2009 metų aplinkos tyrimams yra įsivainamas rentgeno fluorescencinės analizės metodas (RFA). Siekiant užtikrinti analizės duomenų perimamumą, ieškomos matematinės priklausomybės, leidiančios susieti AES ir RFA tyrimų rezultatus.

Svarbiausios publikacijos

- Gregorauskienė, V., Taraškevičius, R., Kadūnas, V., Radzevičius, A. and Zinkutė, R. 2011. Geochemical characteristics of Lithuanian urban areas (chapter 23). In: C. C. Johnson, A. Demetriades, J. Locutura and R. T. Ottesen (eds) *Mapping the Chemical Environment of Urban Areas*, pp. 393–409. Wiley.
- Taraškevičius, R. and Zinkutė, R. 2011. Lietuvos miestų geocheminės anomalijos ir jų sklaida. *Geosciences in Lithuania: challenges and perspectives. Baltica (Special Issue) 24*: 163–168.
- Zinkutė, R., Taraškevičius, R. and Želvys, T. 2011. Major elements as possible factors of trace element urban pedochemical anomalies. *Central European Journal of Chemistry 9* (2): 337–347.
- Kumpienė, J., Brännvall, E., Taraškevičius, R., Aksamitauskas, Č. and Zinkutė, R. 2011. Spatial variability of topsoil contamination with trace elements in preschools in Vilnius, Lithuania. *Journal of geochemical exploration 108* (1): 15–20.

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

Tirtas karstinio regiono klimato ir vandens režimo poveikis karstinių procesų intensyvumui. Nustatyti ryšiai tarp hidrometeorologinių rodiklių (kritulių kiekio, jų metinio pasiskirstymo, garingumą lemiančios oro temperatūros, upių nuotėkio) ir paviršinių karstinių formų susidarymo intensyvumo. Gauti rezultatai bus naudojami karstinių reiškinių prognozei bei darnaus karstinio regiono naudojimo optimizavimui (atsakingas vykdytojas – dr. J. Taminskas). Atlikta Lietuvos, kitų šalių bei Ramsaro konvencijos priedo šlapynių tipizacijų analizė, skirtingų šlapynių tipų išteklių ir pasiskirstymo Lietuvoje tyrimai. Sudaryti

Ramsaro konvencijos priedo klasifikaciją atitinkančių šlapynių pasiskirstymo žemėlapiai, apskaičiuoti jų ištekliai Lietuvoje. Taip pat buvo tiriamas Lietuvos durpinių šlapynių mikroklimatas, vandens režimas ir natūralių bei pažeistų šlapynių vandens kokybė. Gauti rezultatai parodė reikšmingus mikroklimatinius pasikeitimus pažeistose durpinėse šlapynėse, padidėjusį fosforo išnešimą ir tamprią jų vandens išteklių priklausomybę nuo klimato kaitos. Susisteminta šlapynių tyrimų medžiaga paskelbta monografijoje ir straipsniuose (atsakingas vykdytojas – dr. J. Taminskas). Tirta buitinių atliekų bei urbanizuotose teritorijose produkuojamos taršos sklaida požeminiame ir paviršiniame vandenyje. Tyrimų rezultatai įgalina įvertinti požeminio vandens taršos intensyvumą, teršiančių medžiagų sudėtį, koncentracijas, sklaidą, kaitą laike, prognozuoti galimus pokyčius priklausomai nuo hidrogeologinių, hidrocheminių aplinkos sąlygų. Remiantis tyrimų rezultatais, galima numatyti priemones taršos sklaidos apribojimui ir mažinimui (atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius). Tirtos požeminio vandens išteklių įsisavinimo optimizavimo galimybės ir požeminio vandens kokybės apsaugos nuo taršos priemonių pagrindimas kvartero tarpmoleniniuose bei prekvartero devono Šventosios–Upninkų sluoksniuose, kurie yra pagrindiniai geriamojo vandens šaltiniai Rytų bei Šiaurės Rytų Lietuvoje. Buvo atliekami požeminio vandens imtuvų našumo kaitos tyrimai, įgalinantys gauti empirinius parametrus, kuriuos galima naudoti labiau pagrįstiems ir tikslesniems požeminio vandens išteklių skaičiavimams, jų įsisavinimo optimizavimui (atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius).

Svarbiausios publikacijos

- Povilaitis, A., Taminskas, J., Gulbinas, Z., Linkevičienė, R. and Pileckas, M. 2011. *Lietuvos šlapynės ir jų vandensauginė reikšmė*. Vilnius: Apyaušris.
- Taminskas, J., Pileckas M., Šimanauskienė, R. and Linkevičienė, R. 2011. Lietuvos šlapynės: klasifikacija ir sklaida. *Baltica (Special Issue)* 24: 151–162.
- Diliūnas, J., Jurevičius, A., Karvelienė, D. and Zuzevičius, A. 2011. Požeminio vandens tyrimai Geologijos ir geografijos institute 2001–2010 metais. Geosciences in Lithuania: challenges and perspectives. *Baltica (Special Issue)* 24: 47–54.

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

Tyrinėti ^3H , ^{14}C , ^{137}Cs , ^{210}Pb pasiskirstymo aplinkos komponentuose – dirvožemyje, ežerų ir pelkių nuosėdose bei biotoje – dėsningumai bei vertinti minėtų radionuklidų sklaidą aplinkoje lemiantys procesai, parametrai bei vyksmų chronologija. Daugiausia dėmesio skirta ^{14}C pasiskirstymo Ignalinos AE regione analizei, tiriant ^{14}C sausumos ir vandens sistemų augaluose bei grunti-

niame vandenyje. Palyginimas foninių ^{14}C duomenų serijų ir duomenų serijų, būdingų artimoms Ignalinos AE vietovėms, atskleidė ^{14}C išmetimų iš Ignalinos AE į aplinką mastą per visą Ignalinos AE eksploatacijos laikotarpį (1983–2009 m. m.). Tiriant medžių rieves ir vienmečių augalų ėminių, įvertintas dėl Ignalinos AE veiklos susidarantis ^{14}C perteklius iki 10 pMC, kas atitinka apie 10^{13} Bq išmetimo $^{14}\text{CO}_2$ formoje mastą. Detaliau analizuojant duomenis, įvertinta normalizuota išmetimų galia, kurios didžiausia vertė siekė iki $11 \text{ TBq} \times \text{GW}(\text{e})^{-1} \times \text{metai}^{-1}$. Tokio masto išmetimai sąlygojo 2.0×10^{-3} mSv/metai gyventojų apšvitos dozė. Tačiau ir ši dozė yra žymiai mažesnė už natūraliai susidarancios atmosferoje ^{14}C suformuojamą gyventojų apšvitos dozę apie 12×10^{-3} mSv/metai. Vandens ekosistemoje ^{14}C aktyvumas karbonatinėje sistemoje buvo padidėjęs 2002–2006 metais ir foninį lygį viršijo 30–35 pMC, o tai atitinka apie 10^8 Bq per metus išmetimo mastą. Gruntiniame vandenyje ^{14}C kiekis dėl Ignalinos AE veiklos buvo labai nežymus ir sunkiai įvertinamas. Gauti duomenys parodė, jog radiacinės saugos požiūriu Ignalinos AE buvo saugiai eksploatuojama visą jos darbo laikotarpį.

Svarbiausios publikacijos

Nedveckaitė, T., Marciulionienė, D., Mazeika, J. and Paskauskas, R. Radiological and Environmental Effects in Ignalina Nuclear Power Plant Cooling Pond – Lake Druksiai: From Plant Put in Operation to Shut down Period of Time. In: Pavel Tsvetkov (ed.) *Nuclear Power – Operation, Safety and Environment*, pp. 268–286. ISBN: 978-953-307-507-5, InTech.

Tema

Europos Sąjungos rytinio paribio geografinės transformacijos

Temos užduotys

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

Orto foto vaizdų analizė (mastelyje 1:10 000) skirtingomis žemėvaldų transformacijos sąlygomis 1974–1986 ir 2005 metais leido atskleisti šiuos kraštovaizdžio struktūros pokyčius: Pajūrio lygumos kraštovaizdyje stipriai sumažėjo žemės ūkio teritorijų, bet smarkiai išaugo užstatyti (vilų, sodų ir miesto tipo) plotai, atsirado krūmuotų pievų, kiek padaugėjo miškų. Pokyčiai nustatyti 1,48 km² iš minėtų 7,5 km², t. y. sudaro 19,73% nagrinėjamo kraštovaizdžio tipo. Naudmenų sąskaida nuo 103 arealų stebėtame plote išaugo iki 115, t. y. padidėjo 11,65%. Pokyčių kokybės atžvilgiu, įvyko 41 žemėnaudos konversijos variantas, iš kurių patys svarbiausi – žemės ūkio teritorijos virto mišku (27,24%), buvo užstatytos vilų (16,78%) arba miestų kvartalais (7,56%), miškai – dirbama žeme (6,35%), o

jaunuolynai – miškais (5,56%). Kraštovaizdžio pokyčių kiekybinė analizė parodė, kad 1998–2005 metų eigoje kraštovaizdžio pokyčiai Pajūrio lygumoje vyko natūralizacijos kryptimi, tuo tarpu po 2005 metų sustiprėjo antropogenizacijos tendencijų sukelti pokyčiai. Kraštovaizdžio pokyčiai sukelti spontaniškos forestacijos, urbanizacijos bei miškų kirtimo yra būdingi visam tiriamajam periodui ir artimi kraštovaizdžio struktūros pokyčiams visoje Lietuvoje. Integruoto monitoringo teritorijose Lietuvoje, sąlygiškai natūraliose ekosistemose jau šešiolika metų stebima ekosistemų būklė. Ekosistemos būklės pokyčiai įvertinami pagal pamatinių ekosistemos elementų dirvožemio, dirvožemio vandens, gruntinio vandens cheminės sudėties dinamiką. Analizuojant šiuos duomenis drauge su kritulių duomenimis vertinamas su tolimomis pernašomis į Lietuvos teritoriją patenkančių teršalų kaupimasis ir pakitimas dirvožemyje, nustatomas medžiagų išplovimo iš dirvožemių režimas, migracijos keliai ir teršalų patekimas į gruntinį vandenį, bei išnešimas upeliais į paviršinio vandens telkinius. Stebėjimų laikotarpiu, 1994–2010 metais, visose tyrimo vietose dirvožemio, gruntinio ir upelio vandens rūgštingumas sumažėjo. Upeliu išplaunama mažiau, negu stebėjimo laikotarpio pradžioje sieros, azoto ir sunkiųjų metalų. Laikini potencialiai teršiančių medžiagų išplovimo padidėjimai daugiausia susiję su palankesnėmis hidrodinaminėmis ir šiluminėmis sąlygomis, kurios pastaraisiais metais yra ypač kontrastingos. Nors vidutinė dirvožemio temperatūra 11 metų (1999–2009) buvo stabili, bet sausio mėnesio didžiausia temperatūra kilo po 0,25 °C per metus. Liepos mėnesio maksimali temperatūra mažėjo vidutiniškai 0,45 °C per metus. 2010 metais dirvožemio temperatūros ekstremumai ir šiltuoju laikotarpiu ėmė didėti. Temperatūros kilimas šaltuoju laikotarpiu ir kritimas šiltuoju teigiamos įtakos ekosistemai nedaro. Viena iš galimų grėsmių yra vandens atsargų dirvožemyje sumažėjimas. Šio efekto nepastebėta Žemaitijos monitoringo stotyje. Tikėtina, kad temperatūros režimas vakarinėje Lietuvos dalyje skiriasi nuo Aukštaitijos IMS.

Svarbiausios publikacijos

Veteikis, D., Šabanovas, S. and Jankauskaitė, M. 2011. Landscape structure changes on the coastal plain of Lithuania during 1998–2009. *Baltica* 24 (2):107–116.

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

Nagrinėta bendra Lietuvos regionų raida, ypatingai akcentuojant svarbiausių šalies ekonominių branduolių, t. y. miestų regionų raidą, būnant ES periferinėje dalyje. Ypatingas dėmesys buvo skirtas paskutiniųjų krizių įtakos tokių regionų tyrimams. Pastaraisiais metais nėra išskirtinių problemų dėl itin spartaus me-

tropolinių teritorijų vystymosi Lietuvoje, bet skirtingu greičiu besiformuojantys teritoriniai socialiniai ekonominiai kompleksai – miestų regionai, iš esmės keičia šalies apgyvendinimo struktūrą bei šalies regioninę sąrangą. Deja, nei krašto valdymo, nei planavimo sistemos šių pokyčių neseka, kas neišvengiamai sukels rimtų kraštotvarkos problemų ateityje. Atliktas Lietuvos probleminių teritorijų raidos tarpinis vertinimas, atskleidžiant pagrindines tendencijas ir besiformuojančias problemas. Studijuota Lietuvos kultūrinių regionų (Dzūkijos, Žiemgalos) raida. Tirtos ES paribio valstybių (Lietuvos ir kaimyninių kraštų) depopuliacijos tendencijos. Argumentuota klasikinio demografinės raidos modelio modifikacija įvedant penktąją depopuliacijos stadiją. Analizuotas Rytų Lietuvos regiono rekreacinis ir turistinis naudojimas, jo pokyčiai ir rekreacijos ir turizmo formuojami teritoriniai ryšiai. Konstatuota, kad rekreacijos požiūriu patraukliose kaimiškose regiono teritorijose, jų rekreacinis ir turistinis naudojimas yra vienas pagrindinių. Tyrimais patvirtinta, kad Rytų Lietuvos regionas tradiciškai yra Vilniaus miesto rekreacinio poveikio įtakoje. Atlikta Lietuvos agrarinėse teritorijose įvykusių žemės naudojimo bei gyventojų skaičiaus pokyčių teritorinių dėsningumų analizė, įvardintos galimos kaimiškų teritorijų raidos perspektyvos ir problemos, iš kurių pagrindinės – kaimiškų teritorijų nenaudojamų žemės ūkio naudmenų kaita bendrame gyventojų skaičiaus mažėjimo kontekste.

Svarbiausios publikacijos

Daugirdas, V. 2011. Depopulation – a new stage of a demographic change? *Region and regionalism: historical regions in the structures of European Union: historical divisions of the territory in Central Europe and in different states of the world 2* (10): 105–116. Lodz-Opole.

CENTRO DALYVAVIMAS ES STRUKTŪRINĖS PARAMOS PROJEKTUOSE

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

Projekto veiklų įgyvendinimo pradžia 2010 metų sausio mėn., numatoma projekto pabaiga – 2013 metų vasara. 2011 metais parengtas naujojo laboratorinio korpuso techninis projektas, atlikta techninio projekto ekspertizė. Naujojo JGTC laboratorinio korpuso, kuris bus pastatytas demontavus senąją aktų salę Gamtos tyrimų centro jungiamojo priestato vietoje adresu Akademijos g. 2, rangos darbus planuojama pradėti 2012 metų pavasarį. Šiuo metu įsigyta bei instaliuota visa geotyrimams skirta mokslinė įranga, kurią sudaro gama spektrinės analizės sistema, skenuojantis elektroninis mikroskopas ir įranga,

skirta chromatografiniams tyrimams. Taip pat įsigyta didžioji dalis biotaksonominiams, ekologiniams ir molekuliniais tyrimams atlikti skirtos įrangos: fragmentų analizės sistema, genetinis analizatorius, herbariumo įrengimui bei mikrobiologiniams tyrimams skirta įranga. Projekto partneris – Vilniaus universitetas taip pat įsigijo numatytus 8 komplektus įrangos, kuri instaliuota VU Gamtos mokslų fakultete (GMF) bei sudaro bendrą gamtos studijų ir mokslų sistemos bei kuriamo JGTC infrastruktūros bazę.

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

Šio projekto pagrindinis tikslas – bendrosios mokslo ir studijų infrastruktūros stiprinimas, siekiant užtikrinti mokslinių tyrimų ir technologijų, skirtų ūkio konkurencingumui ir ekonomikos augimui, plėtrą. Visą projektą koordinuoja Klaipėdos universitetas, o Gamtos tyrimų centras (GTC) yra projekto partneris. Projekto eigoje vykdoma GTC hidrobiologinių tyrimų bazės renovacija Ventėje.

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

Vykdamas projektą, 2011 metais atlikta:

1. Laboratorių įrangos (smulki taksonominių, molekulinų, cenoekologinių ir chemotaksonominių tyrimų įranga) pirkimas.
2. Paruošti dalies laboratorijų įrangos (smulki taksonominių, molekulinų, cenoekologinių ir chemotaksonominių tyrimų įranga) pirkimo dokumentai.
3. Paruošti dalies laboratorijų įrangos (smulki taksonominių, molekulinų, cenoekologinių ir chemotaksonominių tyrimų įranga) pirkimo dokumentai.
4. Smulkios įrangos sedimentologinių ir paleontologinių tyrimų laboratorijoms pirkimas:
 - skysčių chromatografas;
 - stacionarios įrangos dalys, skirtos užtikrinti bandinių paruošimą geocheminiams, izotopiniams, mineraloginiams tyrimams;
 - stacionari įranga, skirta sedimentologiniams tyrimams;
 - stacionari įranga, skirta nuosėdų paleomagnetiniams tyrimams.
5. Patalpų adresu Žaliųjų Ežerų g. 47 atnaujinimo darbai atlikti 90%.

TARPTAUTINIŲ PROGRAMŲ PROJEKTAI

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 rezultatai: 1 – pagal unifikuotus terminijos žodynus ir standartus perklasifikuota pirminių nacionalinių ir lokalių jūrinių geologinių duomenų bazė; 2 – sukurti jūrų dugno nuosėdų įskaitant sedimentacijos greičius, jūrų dugno geologijos įskaitant tektoninius lūžius, krantų procesų, mineralinių resursų, dabartinių geodinaminių įvykių GIS sluoksniai; 3 – atitinkami grafiniai dokumentai (žemėlapiai) patalpinti WeB OneGeology-Europe portale; 4 – sukurti Centrinės ir pietryčių Baltijos jūros geologinių-geofizinių duomenų patikimumo, prekvartero geologijos, dugno nuosėdų, krantų procesų, geologinių įvykių tikimybės, mineralų (agregatų) paplitimo GIS sluoksniai; 5 – projekto pirminiai GIS sluoksnių žemėlapiai patalpinti OneGeology-Europe portale; 6 – dalyvauta 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. Gelumbauskaitė.

GEO-SEAS rezultatai: 1 – perklasifikuota Lietuvos akvatorijos jūrinių sedimentologinių metaduomenų ir faktinių duomenų bazė (per 1300 jūrinių stočių) pagal Britų okeaninių duomenų centro (BODC) PO11, PO61, GS30, GS50, GS60 žodynus; 2 – MIKADO programa sukurti bendrojo metaduomenų indekso (Common Data Index CDIs) xml failai; 3 – suformuotas faktinių sedimentologinių granulometrijos ir geochemijos (SDN-mapping files) duomenų vizualizavimo (Ocean Data View – ODV) virtualus kompleksas; 4 – GGI instaliuota ir MARIS valdymo tinkle testuota duomenų valdymo įranga (Download Manager DM); 5 – sukurtas duomenų valdymo lokalaus serverio (Production Site) tinklas; 6 – įdiegta DM operacinė sistema, įgalinanti transformuoti duomenų bazę, esančią lokaliame serveryje, į tarptautinį okeanografinių jūrinių duomenų tinklą (SeaDataNet – SDN).

Užsakovas – Universiteit van Amsterdam, Olandija;

A Pan-European Species Directories Infrastructure „PESI“. 2008–2011 m.

Projekto vadovas – doc. dr. E. Budrys.

Pagrindinis Lietuvos partnerio indėlis į ES 7BP projektą PESI buvo Europos Sąjungoje saugomų rūšių lietuviškų pavadinimų ir Lietuvos biotos saugomų rūšių skaitmeninių katalogų parengimas. Iš viso pateiktas 2858 pavadinimų sąrašas. Sudarytas 67 pagrindinių šaltinių apie Lietuvos biotą sąrašas bei Lietuvos taksonomijos ekspertų skaitmeninis katalogas šio projekto daugiakalbiam portalui. Parengtas PESI projekto regioninių centrų vadovui skyrius, kuriame pateikta Lietuvoje esančių taksonominių resursų (muziejų, kolekcijų, herbarų), juos tiriančių įstaigų ir specialistų, susijusių nevalstybinių organizacijų, periodinių publikacijų apžvalga. Parengti daugiakalbės informacinės svetainės (<http://www.eu-nomen.eu/portal/index.php>) 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.

Projekto Lietuvos partneriai atstovai sukūrė modelinės grupės rūšių funkcinių ekologinių ir elgsenos bruožų duomenų bazę, kurios forma ir turinys vėliau buvo tikslinami, atsižvelgiant į projekto koordinatorių pastabas. Šiuo metu darbinėje duomenų bazės versijoje sukaupti 161 rūšies 40 požymių duomenys. Vieno iš požymių detalių tyrimų rezultatai įteikti tarptautinei spaudai. Atlikti modelinės bendrijos rūšių genetinės įvairovės tyrimai: ištirtos 57 rūšių plėviasparnių vabzdžių mtDNR dalinės COI geno sekos, naudojamos rūšių identifikavimui (barcoding), iš jų 42 rūšims pirmą kartą ištirta visa COI geno seka; 3 rūšims pirmą kartą ištirta ir visa COII geno seka; 6 rūšims – CytB geno dalinė seka. Išbandyti 65 nauji specifiniai pradmenys, iš jų 27 poros buvo tinkamos bent vienai iš tiriamų rūšių. Dviems modelinėms rūšims (*Ancistrocerus trifasciatus* ir *Discoelius zonalis*) sukurtos specifinių pradmenų sistemos, leidžiančios padauginti daugiau kaip 2300 bp ilgio mtDNR sekas, apimančias genus COI, tRNA-Leu, COII, tRNA-Lys ir tRNA-Asp, iki ATP8 geno, tinkamas laukinių populiacijų genetinės įvairovės vertinimams. Atlikti modelinės bendrijos rūšių beta-įvairovės tyrimai, ekspedicijų Lietuvoje metu pratęstas medžiagos skirtingo fragmentacijos lygmens kraštovaizdžiuose rinkimas ir duomenų apibendrinimas, analizė ir rengimas publikavimui. Tęstas modelinės bendrijos skirtingų mitybinių lygmenų gildijų tarpusavio sąveikos skirtingos

fragmentacijos kraštovaizdžiuose vertinimas. Preliminarūs rezultatai pristatyti SCALES projekto visuotiniame posėdyje (Sofija, 2011 m. balandžio 10–16 d.d.). Atlikta tyrimų rezultatų sklaida projekto svetainėje (intranete), pradėtos rengti mokslinės publikacijos.

Užsakovas – BRGM (Prancūzijos geologinė tarnyba), Prancūzija;

Pan-European coordination action on CO₂ Geological Storage (CGS Europe). 2010–2013 m. Projekto vadovas – habil. dr. S. Šliaupa.

Projekto tikslas – anglies dvideginio geologinio saugojimo galimybių Europoje tyrimas ir viešinimas. Ši technologija yra nauja, tačiau laikoma viena perspektyviausių, kurios leistų žymiai sumažinti CO₂ emisijas į atmosferą. Be mokslinių problemų, vienas pagrindinių projekto tikslų yra saugojimo technologijos galimybių viešinimas. 2011 metais tam buvo skirtas pagrindinis dėmesys. Buvo organizuota tarptautinė konferencija Vilniuje 2011 m. balandžio mėn. 13–14 d.d., joje dalyvavo tiek geomokslų atstovai, tiek ir susijusių sričių specialistai, taip pat pramonės atstovai, atstovaujantys stambiausius emisijos objektus. Taip pat dalyvauta tarptautinėse konferencijose, kuriose buvo pateikti tyrimų Lietuvoje rezultatai pagal projekto tematiką. Kaip svarbi viešinimo priemonė buvo paruošta CO₂ geologinio saugojimo brošiūra lietuvių kalba. Mokslinių tyrimų problematikoje buvo tikslinamas Lietuvos CO₂ geologinio saugojimo potencialas. Kaip rodo tyrimai, gelmių potencialas mūsų šalyje gali būti vertinamas nuo labai nedidelio (konservatyvus metodas) iki žymaus (reikalaujantis labai išsamių ir plačių tyrimų). CO₂ geologinio saugojimo galimybės Lietuvoje siejamos su Vakarų Lietuvoje esančiu giliausiu kambro vandeningu sluoksniu, kuriame galima surasti perspektyvių saugojimui struktūrų.

LIFE programa:

Užsakovas – Lietuvos ornitologų draugija;

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

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, koordinuota du metus trukusi grandralizdžių inventorizacija). 2011 metais instituto paukščių ekologijos

specialistai parengė ir pateikė LR Aplinkos ministerijai baltojo gandro rūšies apsaugos planą. Plane apibendrinta informacija apie baltojo gandro biologiją ir ekologiją, įvertintas populiacijos dydis ir pasiskirstymas, aprašyti rūšiai gresiantys pavojai bei pasiūlytos priemonės ilgalaikiai baltojo gandro apsaugai Lietuvoje. 2011 metais buvo vykdomas projekto įgyvendinamų praktinių baltųjų gandrų apsaugos priemonių – dirbtinių platformų įrengimo ant elektros stulpų ir namų stogų – poveikio efektyvumo monitoringas. Projekto metu įrengtos platformos buvo aplankytos, registruojant jų užimtumą bei fiksuojant kitus duomenis. Visi monitoringo metu sukaupiti duomenys įvedami į pagrindinę projekto GIS duomenų bazę. Taip pat baigti vesti į GIS duomenų bazę baltųjų gandrų apskaitos metu surinkti duomenys (virš 20000 registruotų objektų, virš 120000 nuotraukų, beveik 1,5 mln. parametrų įrašų duomenų bazės atributinėse lentelėse). 2011 metais baigta kurti GIS kompiuterinės ir programinės įrangos infrastruktūra, paruošta ir sėkmingai publikuota internetinė Lietuvos baltųjų gandrų lizdų GIS duomenų bazės vieša prieiga.

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

Jūrinių buveinių ir rūšių inventorizacija NATURA 2000 tinklo plėtrai Baltijos jūros Lietuvos išimtinėje ekonominėje zonoje (DENOFLIT projekto Nr. LIFE09 NAT/LT/000234). Projekto vadovai – dr. L. Ložys, dr. M. Dagys.

Šio projekto tikslas yra įvertinti dugno buveinių, žuvų ir jūrinių paukščių įvairovę bei pasiskirstymą Baltijos jūros Lietuvos išskirtinės ekonominės zonos (IEZ) rajonuose, o atlikus teritorijų atranką, kriterijus atitinkančiose vietose įsteigti Natura 2000 ekologinio tinklo teritorijas. Projekto metu taip pat numatoma parengti rekomendacijas jūrinių teritorijų planavimui ir apsaugai, išleisti Baltijos jūros gamtinių vertybių vadovą bei įrengti Lietuvos jūrinei teritorijai skirtą ekspoziciją Lietuvos jūrų muziejuje. 2011 metais instituto ekspertai atliko žuvų inventorizacijos veiklas pavasario, vasaros ir rudens periodais projekto teritorijose: Klaipėdos–Ventspilio, Sambijos plynaukštėse bei Klaipėdos seklumoje. Žuvų bendrijos inventorizuotos akustiniais, pelaginio tralavimo bei tradiciniais, apgaudymo dugniniais tinklais, metodais. Projekto vykdytojus taikyti daugia- dažnės akustikos metodiką apmoko bei atitinkamais klausimais konsultuoja ekspertai iš Švedijos ir Latvijos. Teritorijose nustatyta žuvų bendrijų rūšinė sudėtis, gausumas, remiantis tralavimo bei akustiniais duomenimis įvertinti gausiausių žuvų ištekliai. Nustatyta, jog dugno ir priedugnio bendrijose dominavo menkės, plekšnės ir strimelės, o pelagialėje – brėtlingiai ir strimelės. Pagal

Buveinių direktyvą saugomų žuvų rūšių santalkų projekto teritorijose neaptikta. Jūros paukščių apskaitos projekto teritorijose bus atliekamos standartiniais paukščių apskaitų iš laivų metodais. 2011 metais buvo organizuoti keturių dienų paukščių apskaitų iš laivų kursai, kuriuos vedė ekspertas iš Danijos. Jų metu trys paukščių stebėtojai buvo supažindinti su teoriniais apskaitų pagrindais bei atliko trijų dienų praktinius stebėjimus Baltijos jūroje ir Kuršių mariose.

UNESCO/IGCP programa:

Užsakovas – Katalikiškasis Liuvanto universitetas, Belgija;

Žemės drebėjimai ir archeologija: archo-seismologija Alpių-Himalajų seisminėje zonoje. 2008–2012 m. Projekto vadovė – dr. M. Stančikaitė.

Projekto vykdymo metu buvo atliekama archeologinės, istorinės bei geologinės informacijos analizės metu gautų duomenų, liudijančių paleoseisminį aktyvumą regione, chronologinė, teritorinė bei paleoseisminių judesių intensyvumą atspindinčių duomenų koreliacija. Siekiant įvertinti teritorinį vieno ar kito seisminio judesio paplitimą, apibrėžti galimą jo epicentrą, išryškėjantys paleoseisminio aktyvumo laikotarpiai buvo koreliuojami tarpusavyje bei su regione fiksuojamais panašaus pobūdžio svyravimais. Buvo analizuojami senuose pastatuose išryškėjantys pokyčiai, galimai sietini su paleoseisminiais įvykiais.

Visby programa:

Proterozojaus, Paleozojaus ir Mezozojaus geologinių procesų rekonstrukcija. 2009–2011 m. Projekto vadovė – dr. G. Skridlaitė.

Tirtuose Latvijos ir Lietuvos gręžiniuose graptolitų fauna parodė aeronio – telyčio (silūras 438 Ma) amžių. Du straipsniai išsiųsti į tarptautinius geologinius žurnalus: 1) Kiipli, T., Radzevičius, S., Kallaste, T., Soesoo, A. and Voolma, M. 2011. High concentration of REE in the Silurian Geniai Tuff in southern East Baltic area – possible indication of a natrocarbonatite eruption. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* X (X): X–X. 2) Urbanek, A., Radzevičius, S., Kozłowska, A. and Teller, L. 2011. Phyletic evolution and iterative spectrum in the persistent *Pristiograptus dubius* lineage. *Acta Palaeontologica Polonica* X (X): X–X. Lietuvos apatinio silūro juodieji skalūnai buvo tiriami kaip potencialios naftos motininės uolienos, todėl sukaupti negausūs duomenys apie jose esantį organinės medžiagos kiekį, tipą ir brandumą, kurie panaudoti įvertinant skalūno dujų paplitimo apatinio silūro argilituose galimybę Vėžaičių plote.

Apatinio silūro sluoksniuose daug jūrinės kilmės karogeno II tipo organinės medžiagos. Rock-Eval tyrimo duomenys, biomarkerių tyrimo duomenys ir „vitritino“ atspindžio rodiklio tyrimai leido nustatyti organinės medžiagos terminio brandumo regioninį trendą, kuris didėja pietvakarių link ir pasiekia „ankstyvosios naftos“ ir „naftos piko“ stadijas Lietuvos pietvakarinėje dalyje. Ramučiai-1 gręžinio mėginyje nustatytas „vitritino“ atspindžio rodiklis rodo vėlyvąją dujų generacijos fazę. Apatinio silūro skalūnai Vakarų Lietuvoje generavo didelį kiekį metano dujų. Vėžaičių naftos telkinio duomenų analizė rodo, kad teritorija yra perspektyvi netradicinių dujų paieškai. Angliavandenilio išteklių apskaičiavimui reikia nustatyti perspektyvių uolienuų storį ir jų paplitimo ypatumus. Vėliau apskaičiuoti prognoziniai angliavandenilių išteklių leis įvertinti ekonominę gavybos rentabilumą.

LIETUVOS MOKSLO TARYBOS PROJEKTAI

VISUOTINĖS DOTACIJOS PRIEMONĖ

Maliarinių parazitų ir jiems giminingų hemosporidijų rūšių formavimosi mechanizmai. Projekto trukmė – 48 mėnesiai. Projekto vadovas – habil. dr. G. Valkiūnas.

Parazitai yra visur: jie įtakoja daugelį ekologinių bei evoliucinių procesų, tuo pačiu veikdami gamtines populiacijas. Pasaulyje nuo maliarijos vis dar masiškai miršta ir nusilpsta žmonės, paukščiai bei kiti stuburiniai gyvūnai. Pastaraisiais dešimtmečiais vis dažniau registruojami naujų zoonozinių infekcijų protrūkiai, todėl aktualiais tampa laukinių gyvūnų patogenų tyrimai, padedantys suvokti vis dar neišaiškintus parazitų rūšių formavimosi mechanizmus. Stebėtina, tačiau lig šiol parazitinių organizmų, kaip potencialių modelinių organizmų, turinčių didelę svarbą medicinoje ir biologijoje, rūšių formavimosi procesų tyrimai parazitologijoje buvo menkai išvystyti. Didelė paukščių maliarinių parazitų (*Plasmodium*) ir kitų hemosporidijų (Haemosporida) įvairovė Europoje bus panaudota šiame projekte. Šeiminko-parazito sąveikos evoliucijos ir ekologijos tyrimai – viena iš greičiausiai besivystančių pastarųjų metų biomedicinos mokslo krypčių. Pateikus užklausą su raktiniais žodžiais [‘bird’ ir ‘malaria’] SCOPUS duomenų bazėje 2011 m. vasario 21 d. matome, kad per pastarąjį dešimtmetį tiek publikavimas, tiek citavimas šioje mokslo kryptyje išaugo 4–5 kartus. Tai rodo didelį dabartinį susidomėjimą paukščių hemosporidiniais parazitais, kurie

yra naudojami kaip modelis tiriant parazito-šeimininko tarpusavio santykius. Projekto tikslas – įgyti naujos informacijos apie hemosporidinių parazitų genetinės įvairovės išlaikymo mechanizmus. Organizuotos 7 mokslinės ekspedicijos. Paukščių kraujo mėginiai ir juose esantys parazitai bei šių parazitų galimi pernešėjai surinkti Kuršių nerijoje ir Bulgarijoje. Buvo atlikti lauko darbai ir dalis hemosporidijų hibridizacijos ir pernešėjų nustatymo eksperimentų bei surinkta ir užfiksuota medžiaga laboratoriniams tyrimams. Parengti spaudai 2 moksliniai straipsniai. Papildytas maliarinių parazitų biobankas (iš viso 150 mėginių). Deponuoti 619 hemosporidinių parazitų preparatai. Surinkta 810 paukščių kraujo mėginių. Gautos 88 parazitų DNR sekos. Surinkta medžiaga deponuota Gamtos tyrimų centre. Pagrindiniai projekto klausimai nukreipti į fundamentalius klausimus, kurių atsakymai padės gauti pamatinės informacijos apie mechanizmus, atsakingus už parazitų įvairovės išlaikymą gamtoje. Projektas svarbus nustatant, kas įtakoja šeimininkų kaitą, sąlygojančią galimą naujų parazitinių ligų vystymąsi. Tyrimo rezultatai pagilins žinias apie parazitų specifiškumą – pagrindinę pavojingų infekcinių ligų, kurių dažnėjimas pranašaujamas visuotinio klimato šiltėjimo pasekoje, plitimo priežastį.

Miegapelių (Gliridae) populiacijų ypatumai šiaurės vakarinėje arealų periferijoje.

Projekto trukmė – 48 mėnesiai. Projekto vadovas – dr. R. Juškaitis.

Surinkti duomenys apie šiaurės vakarinėje arealų periferijoje esančių lazdyninės, didžiosios ir miškinės miegapelių populiacijų gausumą, dauginimąsi, demografinę struktūrą ir kitus populiacinius rodiklius bei kitus šių miegapelių ekologijos klausimus. Tyrimai parodė, kad arealo periferijoje esanti lazdyninės miegapelės populiacija išlaikė stabilų gausumą, tam panaudodama nuo tankumo priklausantį populiacijos savireguliacijos mechanizmą, kuris iki šiol nėra aptiktas kitose arealo dalyse. Esant sumažėjusiam populiacijos tankumui 2011 metų pavasarį, visos vasaros pradžioje gimusios jauniklės patelės dauginosi jau pirmais gyvenimo metais, kai paprastai jos pradeda daugintis tik antrais metais. Tokiu būdu lazdyninės miegapelės populiacija atstatė sumažėjusį tankumą iki įprasto lygio. Tirta didžiosios miegapelės populiacija 2011 metais sėkmingai dauginosi. Nustatyta, kad šios populiacijos, esančios arealo periferijoje, dauginimosi intensyvumas ir gausumas priklauso nuo ąžuolo gilių ir lazdyno riešutų derliaus. Tuo tarpu centrinėse arealo dalyse šie didžiosios miegapelės populiacijų rodikliai priklauso nuo bukų derliaus einamaisiais metais. Tirta miškinės miegapelės populiacija, esanti didelio šios rūšies arealo pačiame šiaurės vakariniame kampe, 2011 metais išlaikė stabilų gausumą. Buvo įvertinti ir išanalizuoti aplinkos fak-

toriai, lemiantys miškinių miegapelių gyvenamųjų vietų pasirinkimą. Nustatyta, kad miškinės miegapelės teikia pirmenybę miško medynams, kuriuose geriau išsivystęs bei įvairesnis pomiškis ir trakas (ypač su jaunais šermukšniais, liepomis ir drebulėmis), gausesni brandūs ąžuolai, liepos ir juodalksniai, daugiau aviečių ir gervuogių, ir vengia medynų, kuriuose daugiau brandžių medžių, ypač eglių ir pušų, daugiau plotų, padengtų mėlynėmis, bei atvirų plotų. Gerai išsivystęs ir įvairus pomiškis ir trakas yra pagrindinis aplinkos komponentas, nulemiantis miškinių miegapelių gyvenamosios vietos pasirinkimą tirtoje populiacijoje. Tai būdinga ir kitose arealo dalyse gyvenančioms šios rūšies populiacijoms, tik iš esmės gali skirtis pomiškio ir trako rūšinė sudėtis. Projekto vykdymo metu surinkta medžiaga trijų rūšių miegapelių mitybos tyrimams, laboratorijoje vykdoma lazdyninių miegapelių mitybos viso aktyvumo sezono metu analizė. Baigiama kurti specializuota GIS aplinkos paprogramė optimalios buveinės kriterijų ir jų reikšmingumo įvertinimui.

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.

Projekto vykdymo metu atlikti kompleksiniai nuosėdų stovyčių, tame tarpe ir kultūrinių sluoksnių, sudėties ir sandaros tyrimai, pagrįsti modernių tiesioginių ir distancinių metodų bei priemonių taikymu, kurių pagalba buvo identifikuota ir charakterizuota antropogeninės gyventojų veiklos vėlyvajame holocene sąlygota invazinių augalų ir naminių gyvulių rūšinė sudėtis regione, nustatytas jų plėtros pobūdis ir pagrindinės kryptys, suformuota minėtų rūšių plėtros chronologinė schema, bei, identifikavus to meto paleoekosistemų kaitos pobūdį ir dėsningumus ir apibrėžus jų ryšį su regioniniais bei globaliais svyravimais, įvertintas šių faktorių poveikis paleoantropoinvazinio proceso raidai. Sukaupta nauja informacija buvo analizuota susiejant nustatytus šio proceso istorijos faktus su atskirais gyventojų bendruomenių raidos etapais bei kultūrinių grupių migracija, atsižvelgiant į regionines bei kontinentines jų dinamikos tendencijas. Tyrimų metu bei apibendrinant sukauptą informaciją ypatingas dėmesys buvo skiriamas regioninei duomenų analizei, teritorinei bei chronologinei identifikuotų įvykių bei procesų koreliacijai.

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

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 tyrimai, įvairių grybų grupių rūšinės ir funkcinės įvairovės analizė, induocijų augalų bendrijų tyrimas ir ornitofaunos rūšių, susijusių su kolonija, stebėjimai ir analizė. Duomenys parodė didelius ir iš esmės neigiamus pokyčius tiek dirvožemio cheminėje struktūroje (padidėjęs organinės medžiagos, N ir P kiekis, sumažėjęs Mg kiekis), tiek biologiniuose ekosistemos komponentuose (pakitusi įvairių mikrobiotos grupių rūšinė sudėtis, sumažėjusi įvairovė, pakitusi funkcinė struktūra, gerokai suaktyvėjęs patogeninių grybų pasireiškimas, drastiškai pakitusios augalų bendrijos, kuriose ne tik įsivyravo nebūdingos miškui rūšys, bet ir gerokai išaugo svetimžemių ir invazinių rūšių skaičius ir gausa), išskyrus ornitofauną, kuriai buvo palankus senosiose kolonijos dalyse vykstantis krūmynų formavimasis. Išryškėjo reikšmingas aplinkosauginis konfliktas tarp ornitologinio objekto ir saugomos Europinės svarbos miško buveinės.

Invazinių gėlavandenių moliuskų ir siurbikių bendrijų analizė naudojant geninius žymenis. 2010–2011 m. Projekto vadovė – dr. G. Stanevičiūtė.

Vykdamas projektą buvo atlikti parazitologiniai, kariologiniai ir DNR sekų tyrimai trijų gėlavandenių moliuskų rūšių, registruotų Lietuvos invazinių rūšių sąrašė: *Lithoglyphus naticoides*, *Potamopyrgus antipodarum* (Gastropoda) ir *Dreissena polymorpha* (Bivalvia) tyrimai. Medžiaga tyrimams rinkta Lietuvoje, Estijoje, Lenkijoje, Vengrijoje, Rusijoje. Nustatėme įvairiose invazinių moliuskų populiacijose parazituojančių siurbikių rūšių įvairumą ir gausumą. Ištirtos skirtingose ekologinėse sąlygose, vandens telkiniuose, besiskiriančiuose druskingumu ir su juo susijusiomis biotinėmis ekosistemų ypatybėmis, gyvenančios *P. antipodarum* populiacijos pasižymėjo tuo, kad visos buvo neužsikrėtę parazitais, partenogenetinės, sudarytos tik iš patelių. Šio moliusko kariotipą sudaro 52 geno elementai – $2n = 52$. Du nustatyti 16S mitochondrinio geno haplotipai atitiko Europoje jau registruotus **t** ir **z** haplotipus, o trečiasis haplotipas, iš gėlavandens Wigry ežero Lenkijoje – naujas Europoje. Skirtingai nuo *L. naticoides*, *P. antipodarum* ir *D. polymorpha* nėra tinkami šeiminiškai vietinėms siurbikių rūšims, nesudaro galimybės formuotis naujai trematodų faunai ir nedaro reikšmingos įtakos vietinių siurbikių populiacijoms.

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

Išanalizuota karvelių keršulių tyrimų medžiaga, reprezentuojanti perinčias Švedijoje, Rusijos Karaliaučiaus srityje, Lietuvoje, Baltarusijoje, Vengrijoje, Ispanijoje, Portugalijoje bei žiemojančias Pirėnų pusiasalyje ir Prancūzijoje keršulių populiacijas. Sulyginus 360 keršulių 359 bp ilgio mtDNR D-kilpos sekas, nustatyti 89 skirtingi haplotipai, suskirstyti į penkias haplogrupes A, B, C, D ir G. Remiantis molekulinio tyrimų rezultatais, rekonstruoti keršulių migracijos keliai Europoje.

Identifikuota *S. columbae* sarkosporidijų rūšis, parazituoianti keršulių raumenyse. Nustatyta, kad uoliniai karveliai sarkosporidijomis neužsikrėtę.

Atlikta gulbių nebylių ir gulbių giesmininkių lizdinių buveinių inventorizacija Lietuvoje. Įvykdytos neperinčių paukščių apskaitos visoje šalies teritorijoje. Atlikus mtDNR D-kilpos sekų tyrimus nustatyta, kad Lietuvoje perinčiai gulbių nebylių populiacijai būdinga monotipinė genetinė struktūra, o gulbėms giesmininkėms būdinga didelė haplotipų įvairovė. Genetinės dviejų sistematiškai artimų gulbių rūšių struktūros ypatumai gali ženkliai įtakoti ir jų tarprūšinę konkurenciją bei jos poveikį šių rūšių invazyvumui.

Uolinio karvelio naminės formos invazyvumo, judėjimo erdvėje, grupių maišymosi tyrimams individualiais spalvotais žymekliais pažymėti 375 paukščiai Vilniaus bei Kauno miestuose. Iš viso pažymėta 20 atskirų grupių. Apskaitų metu registruotas individualiai pažymėtų paukščių judėjimo grupėmis bei tarp grupių intensyvumas, dispersija, naujų teritorijų naudojimas, nebetinkamų teritorijų vengimas ir kt.

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

Šio projekto pagrindinis tikslas – įvertinti didžiojo kormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*) poveikį svarbiausių mitybinių žuvų populiacijoms Kuršių mariose. Projekto įgyvendinimo eigoje kormoranų poveikis šių žuvų populiacijoms vertintas atrajų, stabilųjų izotopų analizės ir kitais metodais, naudojant stochastiniais ir deterministiniais žuvų kohortų analizės metodais pagrįstą modeliavimą. Tyrimo metu identifikuotos 34 žuvų rūšys ir 2 taksonai identifikuoti iki genties. Racione svarbiausios pagal masę buvo 3 rūšių žuvis – kuoja, pūgžlys ir ešerys, jų bendra dalis mityboje sudarė 70,3%. Atlikto kormoranų selektyvumo modeliavimo ir tirtų verslinių žuvų rūšių populiacijų parametrizavimo

rezultatai parodė, jog kormoranai labiausiai veikia jaunas žuvų amžines grupes bei nesubrendusius individus, todėl, skirtingai nei verslinė žvejyba veikianti subrendusią populiacijos dalį, negali daryti žymėsio tiesioginio poveikio išteklių pasipildymui jaunikiams. Kormoranų mitybos ir žvejybos įrankių selektyvumo modeliavimo rezultatai parodė nežymią tiesioginę konkurenciją su versline žvejyba dėl verslinio dydžio žuvų. Tačiau beveik 3000 kormoranų porų kolonijos per sezoną suvartotų verslinio dydžio žuvų rinkos vertė – 395,4 tūkst. Lt ir tai vertintina kaip potencialus nuostolis Kuršių marių žvejybai. Nežiūrint Kuršių mariose suvartotų 601 t žuvų, 1993–2011 metais žuvų bendrijos Kuršių mariose monitoringo duomenų analizės rezultatai neparodė statistiškai patikimo žuvų biomasės, o tuo pačiu ir produkcijos, pokyčio per šį laikotarpį. Auganti kormoranų populiacija nedarė statistiškai patikimo poveikio nei bendrai biomasei, nei svarbiausių kormoranų racione Kuršių marių žuvų rūšių populiacijoms. Tai leidžia daryti prielaidą, jog slenkstinė poveikio riba, kai įtakojama populiacijos biomasės produkcija, yra nepasiekta, o tokios produktyvios ekosistemos kaip Kuršių marios pasižymi dideliu kompensacinių mechanizmų galutinei žuvų populiacijų produkcijai potencialu.

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

Ištirtas invazinės samanės *Campylopus introflexus* paplitimas Lietuvos durpynuose. Nustatyta, kad tai yra dažniausias giliai nusausintų su pažeista augaline danga aukštapelkių pionierinis augalas. Kartu dažniausiai įsikuria ir konkuruoja *Calluna vulgaris*, *Phragmites australis*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Calamagrostis epigeios* bei samana *Polytrichum strictum*. *Campylopus introflexus* gausiausiai aptinkama bendrijose, kuriose dominuoja aukštaūgiai augalai. Nustatyta, kad pradinėse antrinės sukcesijos stadijose *Campylopus introflexus* sudaro didžiausią fitomasės kiekį. *Campylopus introflexus* dažniausiai įsikuria ant rūgščių, neturtingų fosforo ir mažai susiskaidžiusių durpių. Šios samanės alelopatinis poveikis *Calluna vulgaris* sėklų dygimui nebuvo patvirtintas. Ištirtas jautriosios raštuotės poveikis durpynų mikroorganizmų bendrijų sudėčiai. Nustatyta, kad po *Campylopus introflexus* veja mažėja amonifikuojančių ir mineralinį azotą fiksuojančių bakterijų kiekis. Poveikis mikromicetų gausumui nenustatytas.

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

Tyrinėta *Alnus glutinosa* (AG) ir *Acer negundo* (AN) lapų vandeninių ir savaiminio irimo ekstraktų (SIE) įtaka hidrofittams *Nitellopsis obtusa* ir *Lemna minor* fiziologiniame, morfologiniame, biocheminiame lygmenyse, įvertinant ir lapų

biodestrukciją. AN lapai vandenį labiau praturtino azotu ir organika, stebėtas greitesnis mikrobiologinis irimas, AN ekstraktai buvo toksiškesni, sukeldami dumblių ląstelių žūtį ir membranos depoliarizaciją, tačiau jų H^+ -ATPazės aktyvumo ir $\Delta\mu H^+$ pokyčiai stipresni AG atveju. Abiejų medžių lapų ekstraktai panašiai veikė oksidacinio streso fermentus. Mažosios plūdenos atveju aptiktas ryšys tarp morfologinių pokyčių ir lipidų peroksidacijos bei antioksidacinių fermentų reakcijų, nors, skirtingai nei dumblių, žūtis nepasireiškė. Tikėtina, kad dominuojant UK, atabrado eutrofikacija spartės.

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

Atlikti ypač detalūs kompleksiniai Daumantų bei Netiesų atodangų tyrimai, panaudojant sedimentologinius, geocheminius, paleobotaninius, magnetinio imlumo, liekaninio įmagnetinimo, izotopinius metodus. Daumantų atodangoje pirmą kartą nustatyta keletas paleomagnetinių įvykių, įgalinančių nuosėdų koreliaciją su vienalaikėmis Europos mastu. Iš viso pradėti tyrimai 8 šiltmečių nuosėdų pjūviuose. Atliktas kvartero šiltmečių cikliškumo ypatybių apibūdinimas laiko skalės ir teritorinio išplitimo aspektu. Taip pat atlikti originalūs ombrotrofinių pelkių tyrimai. Medžiaga pristatyta trijose tarptautinėse konferencijose, parengti numatyti keturi straipsniai anglų kalba ISI WOS žurnalams su citavimo indeksu.

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

Tirta invaziniam lubinui būdingos fitohormono IAR homeostazės palaikymo ir etileno emisijos charakteristikos lapuose. Lyginant su neinvaziniu geltonuoju lubinu buvo atskleista keletas invaziniam gausialapiam lubinui būdingų IAR kiekio ir fondo cheminės sudėties, skirtingų pagal fiziologinę funkciją jos formų ir santykių bei IAR homeostazės, fiziologiškai aktyvios IAR formos lygmens, lapuose, augusiuose natūraliomis sąlygomis ir skirtingų temperatūrų fone, palaikymo charakteristikų. Išryškintas abiejų pagrindinių IAR metabolizmo sistemų – grįžtamosios konjugacijos ir oksidacinio katabolizmo vaidmuo optimaliam IAR lygio palaikymui. Išaiškinta žemos temperatūros – pavasarinių šalnų streso poveikio specifika IAR metabolizmo, ypač IAR grįžtamosios konjugacijos, procesams. Parodytas neigiamas aukštesnės temperatūros poveikis etileno emisijai. Invazinių lubinų ląstelės sugeba išlaikyti transmembraninį potencialų skirtumą žemesnėmis H^+ -ATPazės hidrolitinio aktyvumo sąnaudomis, tokiu

būdu sutaupant dalį ATP išlaisvintos energijos augimo metu. Nustatyta, kad aukštesnėje temperatūroje vykstantys šaknų ląstelių augimo pokyčiai gali sukelti neigiamas šaknų sistemos modifikacijas, kurios mažintų invazinio lubino išgyvenamumą ir plitimą Lietuvos ekosistemose.

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

Regioniniai ir klimatiniai ypatumai įtakojo svetimkraščių *G. semen* dumblių biologinį savitumą Lietuvos ežeruose. Mažas apšviestumas, anoksinė su H₂S aplinka, žema vandens temperatūra lėmė dumblių heterotrofinį mitybos būdą, mažus organizmų dydžius. Ląstelių dydžių svyravimai paros bėgyje siejami su dviem skirtingais dumblių vegetatyvinio dalijimosi būdais. Modeliuojant aplinkos sąlygas, nustatyti cistų morfologijos ir daigumo, populiacijų gyvybingumo skirtumai atskiruose ežeruose. Temperatūra yra pagrindinis abiotinis veiksnys, įtakojantis cistų daigumą ir populiacijų vystymąsi. Remiantis dumblių pigmentų dugno nuosėdose analize, įvertinta *G. semen* įsikūrimo ir natūralizacijos raida. Siekiant įvertinti *G. semen* genetinę įvairovę Lietuvos ežeruose ir jos reikšmę invazyvumui, atlikti pirminiai RAPD analizės eksperimentai. *Gonyostomum* dumbliai formuoja sau specifinę mikroflorą, sudarytą iš tipingų bakterijų ir kelių mielių rūšių.

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

Įvertintas svetimkraščių Ponto-Kaspijos šoniplaukų ir mizidžių poveikis ešerių mitybos dėsningumams Lietuvos ežeruose. Atlikta svetimkraščių makrobestuburių plitimo Lietuvos geluose vandenyse dėsningumų bei tikėtinų ateities invazijų analizė. Išanalizuota Dusios ežero aukštesniųjų vėžiagyvių sąrankos (*assemblage*) kaita per 50 metų nuo Ponto-Kaspijos vėžiagyvių introdukcijos. Nustatytos svetimkraščių aukštesniųjų vėžiagyvių konkurentinio pranašumo prieš vietines taksonomiškai artimas vėžiagyvių rūšis priežastys. Nustatytas neigiamo invazinių šoniplaukų ir mizidžių poveikio vietinėms šių vėžiagyvių rūšims mechanizmas, sukeliantis vietinių vėžiagyvių lokalų išnykimą. Išaiškinta, kokiomis sąlygomis įmanomas skirtingos evoliucinės kilmės aukštesniųjų vėžiagyvių ilgalaikis sugyvenimas viename vandens telkinyje. Atlikti šešiolikos Lietuvos ežerų litoralės makrobestuburių įvairovės, sandaros ir gausumo tyrimai. Sukurtas Lietuvos ežerų ekologinės būklės ir bendrųjų autochtoniškumo vertinimo metodas bei įvertinti tirtų ežerų ekologinė būklė

ir litoralės bendrijų autochtoniškumas. Nustatytas ryšys tarp ežerų ekologinės būklės ir biologinio užkrėstumo rodiklių. Vykdamas tyrimus identifikuota nauja Lietuvos ežerams invazinė moliuskų rūšis. Atlikti šešiolikos Lietuvos ežerų mitybos tinklų tyrimai. Surinkta medžiaga pagrindinių ežero mitybos tinklo komponentų (pagrindinių funkcinių zooplanktono ir bentoso grupių atstovai, autochtoninių vėžiagyvių rūšys, invazinių vėžiagyvių rūšys, pagrindinės žuvų rūšys) stabilųjų izotopų analizei. Įvertinti tirtų ežerų bendrijų izotopinių nišų pagrindiniai parametrai. Panaudojant tirtų ežerų mitybos tinklų komponentų izotopinių žymių informaciją ir gradientinės analizės metodą atliekama biologinių invazijų, t. y. biologinio užkrėstumo, ežero morfometrijos, produktyvumo ir stochiometrinių ypatybių poveikio ežero bendrijos izotopinės nišos ir mitybos tinklo parametrams analizė.

MOKSLININKŲ GRUPIŲ PROJEKTAI

Abiotinių veiksnių įtaka paprastojo kadagio α -pineno enantiomerų paplitimui. 2010–2011 m. Projekto vadovė – dr. K. Ložienė.

Paprastasis kadagys (*Juniperus communis* L.) yra eterinius aliejus kaupiantis sumedėjęs augalas, įtrauktas į daugelio šalių oficialiąsias Farmakopėjas bei Europos farmakopėją. *J. communis* eterinių aliejų farmakologinės savybės labiausiai priklauso nuo juose besikaupiančio biologiškai aktyvaus junginio α -pineno. Tiek kiekybinė, tiek kokybinė eterinių aliejų sudėtis augaluose gali priklausyti nuo ekologinių faktorių. α -Pineno enantiomerų santykis tos pačios rūšies augaluose taip pat gali būti labai nevienodas. *J. communis* yra globalaus paplitimo rūšis, turinti plačią ekologinės adaptacijos amplitudę: jis auga sausuose pušnyuose, mišriuose miškuose, upių šlaituose, yra reiklus apšvietimui, tačiau toleruoja ir užpavėsinimą. Todėl pagrindinis šio projekto tikslas buvo nustatyti įvairių gamtinių augaviečių abiotinių faktorių įtaką skirtingu biologiniu aktyvumu pasižyminčių monoterpeno α -pineno (1R)-(+) ir (1S)-(-) enantiomerų paplitimui paprastajame kadagyje, taip pat įvertinant šių faktorių įtaką eterinio aliejaus bei jo pagrindinio komponento α -pineno kiekybinei sudėčiai. Spyglių ir neprinokusių (žalių) kankorėželių bandiniai nuo 110 moteriškų *J. communis* individų buvo surinkti iš 11 augaviečių, besiskiriančių apšviestumo intensyvumu ir edafinėmis sąlygomis. α -Pineno ir jo enantiomerų analizė hidrodistiliacijos būdu išskirtų spyglių ir neprinokusių kankorėželių eteriniuose aliejuose buvo atlikta dujų chromatografijos būdu, identifikavimui naudojant etaloninius standartus. Enantiomerai (1S)-(-)- α -pinenas ir (1R)-(+)- α -pinenas buvo atskirti

enantiomerams selektyvios chromatografinės kolonėlės HP-Chiral-20B pagalba. Projekto vykdymo metu nustatyta, kad neprinokusiųose kankorėžėliuose susikaupia žymiai daugiau eterinio aliejaus negu spygliuose: atitinkamai $1,3 \pm SD 0,63\%$ ir $0,4 \pm SD 0,14\%$. Nustatyta, kad eterinio aliejaus kiekis spygliuose stipriai ir patikimai koreliuoja su augavietės apšviestumu ($r = -0,69$, $p < 0,05$) ir dirvožemio rūgštingumu ($r = -0,83$, $p < 0,05$). α -Pinenas yra pagrindinis ir kiekybiškai labai įvairuojantis Lietuvoje augančių *J. communis* eterinių aliejų komponentas; šio monoterpeno vidutinis, minimalus ir maksimalus kiekiai spygliuose ir neprinokusiųose kankorėžėliuose yra labai panašūs (atitinkamai $54,1 \pm SD 13,9\%$, $10,4-75,8\%$ ir $58,0 \pm SD 14,62\%$, $11,5-76,8\%$). Nustatytas vidutinio stiprumo patikimas teigiamas koreliacinis ryšys tarp α -pineno kiekio spygliuose ir neprinokusiųose kankorėžėliuose ($r = 0,51$, $p < 0,05$) leidžia manyti, kad šio monoterpeno sintezė tirtose augalo dalyse yra tarpusavyje susijusi. Nustatyta, kad Lietuvoje augančiuose *J. communis* augaluose dominuoja α -pineno (1R)-(+)-enantiomeras: tiek spygliuose, tiek kankorėžėliuose daugiau susikaupia (1R)-(+)- α -pineno (atitinkamai $74 \pm SD 13\%$ ir $69 \pm SD 17\%$) negu (1S)-(-)- α -pineno (atitinkamai $26 \pm SD 13\%$ ir $31 \pm SD 17\%$). Didesnis (1S)-(-)- α -pineno kiekis (t. y., kai santykis (1R)-(+)- α -pinenas/(1S)-(-)- α -pinenas < 1) buvo nustatytas tik 10,9% visų tirtų kankorėžėlių ir 2,7% visų tirtų spyglių bandinių. Nors dažniausiai tas pats α -pineno enantiomeras dominuoja *J. communis* individo spygliuose ir neprinokusiųose kankorėžėliuose (statistiškai patikimi teigiami koreliaciniai ryšiai nustatyti tarp (1S)-(-)- α -pineno kiekio spygliuose ir kankorėžėliuose ($r = 0,55$, $p < 0,05$) bei tarp (1R)-(+)- α -pineno kiekio spygliuose ir kankorėžėliuose ($r = 0,56$, $p < 0,05$)), tačiau 14% visų tirtų *J. communis* individų spygliuose ir neprinokusiųose kankorėžėliuose dominavę skirtingi enantiomerai leidžia manyti, kad α -pineno enantiomerų sintezė spygliuose ir kankorėžėliuose gali būti sąlygota skirtingų genų. Nors *J. communis* augavietės patikimai skyrėsi humuso, suminio N_2 ir jūdriojo K_2O kiekiais dirvožemiuose, dirvožemio rūgštingumu, o atviro apšviestumo ir užpavėsintos augavietės – apšviestumo intensyvumu, tačiau šie abiotiniai faktoriai neturėjo statistiškai patikimos įtakos α -pineno kiekiui ir α -pineno enantiomerinei sudėčiai nei spyglių, nei neprinokusių kankorėžėlių eteriniuose aliejuose.

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

Aplinkos genotoksiškumo ir citotoksiškumo ypatumai hidrosistemoje „Atlanto vandenynas–Šiaurės jūra–Baltijos jūra“ išnagrinėti upinės plekšnės

Platichthys flesus, gelsvapelekės plekšnės *Limanda limanda*, silkės *Clupea harengus*, juodalopės menkės *Melanogrammus aeglefinus*, Atlanto menkės *Gadus morhua*, gyvagimdės vėgėlės *Zoarces viviparus*, jūrinės plekšnės *Pleuronectes platessa* ir dvigeldžių moliuskų *Mytilus edulis* žiaunų ląstelėse. Organizmai tyrimams buvo surinkti iš 10 Atlanto vandenyno stočių, išsidėsčiusių 4 zonos, taip pat iš 27 stočių, išsidėsčiusių 10 Šiaurės jūros zonų ir iš 65 stočių, išsidėsčiusių 56 Baltijos jūros zonos. Aplinkos taršos genotoksinis poveikis įvertintas pagal mikrobranduolių, branduolio pumpurų, bei dvibranduolių ląstelių su nukleoplazminiais tiltais dažnį, o citotoksinis poveikis nustatytas registruojant fragmentuotų-apoptozinių, dvibranduolių ir aštuoneto formos ląstelių susiformavimą žuvų kraujo ar kepenų eritrocituose ir moliuskų žiaunų ląstelėse. Pirmą kartą buvo išnagrinėti aplinkos genotoksinio ir citotoksinio poveikio dėsningumai įvairiose jūrinių organizmų rūšyse, sudarytos aplinkos genotoksiškumo lygių ir viršuslenkstinių reikšmių skalės, aplinkos genotoksiškumo ypatumai apibūdinti GIS formate ir apibrėžtos padidintos, didelės ir ypatingai didelės genetinės rizikos zonos hidrosistemoje „Atlanto vandenynas–Šiaurės jūra–Baltijos jūra“. Ypatingai didelės genetinės rizikos zonos nustatytos naftos ir dujų išgavimo bei intensyvios laivybos zonos, taip pat netoli didžiųjų Europos upių žiočių, cheminio ginklo palaidojimo bei Nord Stream dujotiekio tiesimo trasos. Didžiausias genetinių pažeidimų laipsnis buvo rastas dugninių žuvų – upinės, gelsvapelekės ir jūrinės plekšnių bei pelaginės silkės kraujo eritrocituose. LMT MIP-62/2010 GENCITOX projekto internetinis puslapis www.ekoi.lt/info/gencitox.

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

Šakotausių vėžiagyvių sezoninių fenotipų formavimosi biocheminiai mechanizmai tirti panaudojant modelinę dafnijų rūšį *Daphnia pulex*. Vienodomis laboratorinėmis sąlygomis panaudojant „gyvenimo lentelių“ eksperimentinę metodologiją užauginti skirtingų sezoninių fenotipų individai ir paruošta medžiaga proteominei analizei. Per kelis eksperimentinius auginimus surinkta medžiaga fenotipų palyginimui keliose ontogenezės stadijose – juvenilinėje stadijoje, subrendus ir po subrendimo produkavus kelias dėtis. Visuminė skirtingų fenotipų proteomų analizė leido identifikuoti virš 4000 baltymų, tarp kurių 22 baltymų kiekiai reikšmingai skyrėsi tarp sezoninių fenotipų. Bioinformacinė analizė parodė, kad podiapauzinio fenotipo individuose daugiau yra baltymų, susietų su metabolizmu ir dauginimusi, tuo tarpu nepertraukto vystymosi parte-

nogenetinio fenotipo individuose daugiau buvo baltymų, sietinų su atsparumu nepalankiems poveikiams ir imunine sistema. Šie rezultatai patvirtina anksčiau nustatytus dafnijų sezoninių fenotipų gyvenimo ciklų adaptacijos ypatumus. Taip pat atlikti nepertraukto vystymosi partenogenetinio fenotipo dafnijų proteominių reakcijų į toksines medžiagas tyrimai. Tiriant šešiavalenčio chromo toksinį poveikį į *D. pulex* globalios proteomos pasikeitimus identifiukuota virš 500 baltymų, iš kurių 89 buvo unikalūs chromu paveiktoms arba nepaveiktoms dafnijoms. Buvo patvirtintas 16 baltymų kiekio sumažėjimas ir 27 baltymų kiekio padidėjimas po toksinio poveikio. Bioinformacinė analizė parodė, kad toksinis poveikis mažina įvairių peptidazių, glikozido hidrolazių, esterazių ir adenozino esterazės kiekį, bet didina baltymų, susijusių su jonų transportu, baltymų sinteze, citoskeletu ir apsauga nuo citotoksinio poveikio, kiekius. Šių tyrimų galutiniame rezultate numatoma pasiūlyti eko-toksiškumo biožymenis sunkiųjų metalų toksinio poveikio vandens ekosistemose nustatymui.

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

Tirtos dvigeldžiuose Unionidae ir Sphaeriidae šeimos moliuskuose besivystančios siurbikių partenogenetinės lervos ir žuvyse parazituojančios subrendusios formos. Surasta 10 cercarijų rūšių, priklausančių Bucephalidae, Gorgoderidae ir Allocreadiidae šeimoms, bei 9 rūšių subrendusios siurbikės. Atlikta šių siurbikių ribosominės branduolio DNR ITS2 ir 28S sekų analizė. Ištirti ir aprašyti *Rhipidocotyle fenica*, $2n = 14$, *R. campanula*, $2n = 14$, *Cercaria duplicata*, $2n = 18$, *Phyllodistomum folium*, $2n = 18$, *Gorgoderina vitelliloba*, $2n = 14$, *Cercarieum crassum*, $2n = 10 + 1-2 B$, *Bunodera luciopercae luciopercae*, $2n = 14$ ir $2n = 16$, kariotipai. Palyginamoji gautų genetinių žymenų analizė leido nustatyti nežinomos sisteminės padėties cercarijų filogenetinius ryšius. Paaikškėjo, kad *Cercaria duplicata* yra *Phyllodistomum* genties rūšis, o *Cercarieum crassum* priklauso genčiai *Allocreadium*. Gauti duomenys rodo, kad *P. simile* ir *P. elongatum* yra morfologinės *P. folium* formos. Cystocerkinės cercarijos, besivystančios *Sphaerium* ir *Pisidium* rūšių moliuskuose, yra *P. folium* lervinės stadijos. DNR sekų analizė parodė, kad partenitos, rastos *Pisidium hibernicum* moliuske, yra *Allocreadium lobatum* rūšis, paplitusi Šiaurės Amerikoje ir, matoma, kartu su introdukuotomis karpinėmis žuvimis patekusi į Europą rado sau tinkamus tarpinius šeiminius. Gauti rezultatai sudaro duomenų bazę, kuria remiantis galima identifiukuoti jaunas, morfologiškai neapibūdinamas lervines formas bei toliau aiškinti gyvenimo ciklus ir filogenetinius ryšius.

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

Atlikus kompleksinius tyrimus nustatyta, jog jaunesnių (10 ir 40 metų) bei vyresnių (80 ir 120 metų) eglių, *Picea abies*, žievės monoterpenų sudėtis skiriasi: mirceno, limoneno ir β -felandreno vidutiniai santykiniai kiekiai žymiai didesni jaunesnio, α -pineno – vyresnio amžiaus eglių žievėje. Absoliutūs (suminiai) monoterpenų kiekiai didžiausi 10–40 metų eglių žievėje, mažiausi – 120 metų eglių žievėje. Jauniesių (10 metų) eglių žievės ekstraktai sukelia didžiausius vabalų *Ips typographus* patinų uoslės receptorių atsakus ($0,18 \pm 0,02$ mV), lyginant su kitų amžiaus grupių žievės ekstraktais. Eglės kamieno viršūnės žievėje didesnis limoneno, mirceno ir β -felandreno, o apačioje didesni α -pineno vidutiniai santykiniai kiekiai. Absoliutūs (suminiai) monoterpenų kiekiai didžiausi kamieno viršūnėje, mažiausi – apačioje. Pagal monoterpenų sudėtį Lietuvos eglių populiacijoje išskiria 2 chemotipai: žievėje turintys daug 3-kareno arba mažai (skirtumai siekia 30 kartų). Žievėgraužio tipografo pažeistoje eglių žievėje didesni α -pineno ir mažesni mirceno bei β -felandreno santykiniai kiekiai. Šių monoterpenų mažėja eglėms senstant. Eglės žievės ekstraktų sudėtyje išskirti 5 cheminiai junginiai, EAG-aktyvūs *I. typographus* patinams. Iš jų masių spektrometrijos metodu identifikuoti trys: *E*-sabinenohidratas, 3-tujen-2-onas, *Z*-verbenolis. Jaunų eglių žievėje yra dideli absoliutūs ir santykiniai *E*-sabinenohidrato, 3-tujen-2-ono ir *Z*-verbenolio kiekiai. Kadangi elgesiniai tyrimai parodė, jog 10 metų amžiaus eglių žievės ekstraktas mažiau patrauklus vabalams *I. typographus* nei 40 metų, o *Z*-verbenolis yra žinomas kaip atraktantas, keliama hipotezė, jog kiti du vabalų užuodžiami identifikuotieji junginiai gali maskuoti medžio kamieno atraktyvumą ir slopinti *Z*-verbenolio ir kitų atraktyviųjų junginių poveikį, t. y. veikti kaip atraktyvumo inhibitoriai. Apibendrinant gautus duomenis siūloma procesą kaip eglė tampa patraukli žievėgraužiui tipografiui, aiškinti ne tik patrauklių, bet ir patrauklumą maskuojančių junginių dinamika: jaunos (apie 10 metų) eglės gamina pakankami gausiai atraktyvumą maskuojančių junginių, jų gamyba su amžiumi mažėja, dėl to medžių patrauklumas kenkėjui didėja.

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

Tirta vaistinės jonažolių žaliavos antrinių metabolitų sudėties pokyčiai abiotinių aplinkos veiksnių bei biotinio streso poveikyje. Tyrimai parodė, kad temperatūra ir šviesos intensyvumas yra aplinkos faktoriai, selektyviai įtakojantys jonažolių bioaktyviųjų junginių sintezę fenologinio vystymosi eigoje. Jonažolių

vaistinės žaliavos kokybę galima modeliuoti, modifikuojant aplinkos temperatūros ir apšvietimo sąlygas. Tyrimai turi reikšmę standartizuojant augalų vaistinę žaliavą, ypač atskirų junginių atžvilgiu, kas yra ypatingai svarbu farmacinių preparatų gavybos gerinimo biotechnologijose. Jonažolių antrinių metabolitų įvertinimas modifikuotoje aplinkoje leidžia prognozuoti ir gamtinės klimato kaitos įtakos tendencijas bioaktyviųjų junginių sintezei ir žaliavos kokybei. Mikroorganizmų invazijos sukeltas biotinis stresas sukelia atskirų metabolitų kiekybinius pokyčius. Augalai, infekuoti didžiausia patogeno *Seimatosporium hypericinum* sporų koncentracija, sukaupe maksimalius fenolinių junginių ir hipericino kiekius. Gram-neigiamos bakterijos *Pseudomonas putida* invazija sužadina fenolinių junginių sintezę, tačiau, priešingai nei mikromiceto poveikyje, maksimalius junginių pokyčius sukelia mažesnės sporų koncentracijos. *Seimatosporium hypericinum* invazija turi reikšmingai didesnę teigiamą poveikį kai kurių bioaktyviųjų junginių sintezei augaluose, lyginant su *Pseudomonas putida* invazija. Tyrimai parodė, kad kai kurie fenoliniai junginiai yra svarbūs fitoanticipinai augalų apsauginėje sistemoje, kurių sintezę stimuliuoja skirtingų mikroorganizmų invazijos. Patogeninių mikroorganizmų invazijos poveikyje pastebėti nauji junginiai, fitoaleksinai. Mikroorganizmų teigiama įtaka jonažolių antrinių metabolitų sintezei gali būti perspektyvi *in vitro* biotechnologijose selektyviai biologiškai aktyvių jonažolių metabolitų gavybai.

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

Ištyrus 10 gausiausių lizdavietyse-gaudyklėse sutinkamų plėviasparnių rūšių mtDNR kintamumą nustatyta, kad 5 iš jų (*Dipogon subintermedius*, *Symmorphus bifasciatus*, *Discoelius zonalis*, *Chrysis angustula* ir *Ch. solida*) pasižymi pakankama COI geno arba genų COI ir COII vidurūšine įvairove, kad galėtų būti naudojamos kaip modeliai populiacinės genetikos ar metapopuliacijų funkcionavimo tyrimuose. Aptikta, kad viena iš modelinių rūšių (*Discoelius zonalis*) pasižymi išskirtiniu mtDNR populiaciniu kintamumu ir gali būti įdomiu objektu teoretiniams molekulinės evoliucijos tyrimams ir hipotezių testavimui. Nustatyta, kad voravapsvių (Pompilidae) šeimos atstovų, visų pirma gausiausios rūšies *Dipogon subintermedius*, akelių skaičius lizdavietyse-gaudyklėse patikimai neigiamai priklauso nuo buveinių fragmentacijos, tuo tarpu gausiausios lizdavietyse-gaudyklėse klosčiavapsvės *Ancistrocerus trifasciatus* ir gausiausios bitės *Hylaeus communis* akelių skaičius patikimai didėja, didėjant miško buveinių fragmentacijai. Taip pat nustatyta, kad tam tikrų gildijų, kaip

antai 3-o mitybinės grandinės lygmens rūšių bei inkvilinų gausumas ir įvairovė modelinėje bendrijoje mažėja, didėjant buveinių fragmentacijai. Remiantis 5 modelinių rūšių iš skirtingo fragmentacijos lygmens kraštovaizdžių duomenimis galima teigti, kad populiacijų genetinės įvairovės rodikliai turi aukščiausias vertes vidutinės fragmentacijos lygmens kraštovaizdyje su 20–90 ha arba 100–800 ha pusiau natūralių buveinių plotais, tuo tarpu žemės ūkio kraštovaizdyje su mažais (mažiau nei 18 ha) miškų fragmentais, taip pat ir Rytų Lietuvos ištisinių miškų juostos (didesni nei 1000 ha fragmentai) modelinių rūšių populiacijose šių rodiklių vertės žemesnės. Taip pat nustatyta, kad modelinės bendrijos rūšių su skirtingomis bruožų būklių klasėmis atstovavimas kraštovaizdžiuose su skirtingomis buveinių fragmentacijos klasėmis patikimai skiriasi. Buveinių fragmentacija sąlygoja smulkesnių, lėčiau skraidančių, lėčiau besiveisiančių, mažiau akelių viename lizde įrengiančių ir jas aprūpinančių mažesniu grobio skaičiumi, turinčių fiksuotą grobio gėlimo pobūdį, medžiojančių pėsčiomis, o ne skriste, specializuotų mityboje ir buveinių pasirinkime, aukštesnio mitybinės grandinės lygmens rūšių nykimą.

Kuojos (*Rutilus rutilus*) žarnyno mikrobiota ir jos kaita dėl upių taršos poveikio. 2010–2011 m. Projekto vadovė – dr. V. Skrodenytė-Arbačiauskienė.

Pirmą kartą panaudojant molekulinis tyrimo metodus vykdomi kompleksiniai natūralioje aplinkoje gyvenančių žuvų žarnyno kultivuojamos autochtoninės ir alochtoninės bei nekultivuojamos autochtoninės mikrobiotos sudėties bei jos priklausomybės nuo vandens kokybės fundamentiniai tyrimai. Nustatyta, kad Žeimenos upėje (švarios upės etalonas) kuojos kultivuojamos autochtoninės (žarnyno epitelio) ir alochtoninės (žarnyno turinio) mikrobiotos skaičius buvo patikimai didesnis nei Mūšos upėje (stipriai biogeniniais elementais teršiama upė). Mūšos upėje kuojos kultivuojamoje alochtoninėje mikrobiotoje vyravo *Aeromonas* (32%), *Enterobacter asburiae* (25%) ir *Citrobacter murlinae* (19%), o autochtoninėje didžiąją dalį (81%) sudarė *Staphylococcus* genties bakterijos.

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

Projekto tikslas – įvertinti šlakių genetinės įvairovės reikšmingumą šių žuvų populiacijų adaptyvumui lokaliuose sąlygose, įvertinti, kokią įtaką genetinė įvairovė turi jų pagrindiniams gyvenimo ciklo etapams: reprodukcijos sėkmei, skirtingų ontogenetinių stadijų išgyvenamumui ir svarbiausiems fiziologiniams parametrų, jaunikių augimui, vidurūšinei konkurencijai ir migracijai. Pagrindiniai rezultatai:

skirtingų genotipų šlakio lervučių išgyvenamumas ankstyviausiose lervinėse stadijose beveik nesiskyrė, tačiau vėlesnių ontogenetinių stadijų išgyvenamumas reikšmingai teigiamai koreliavo su ikrelių dydžiu. Ankstyvose lervinėse stadijose koreliacija tarp ikrelių dydžio ir skirtingo genotipo šlakiukų kūno ilgio (TL) buvo nežymi, tačiau vėlyvose lervinėse stadijose ir mailiujė nustatyta reikšminga teigiama koreliacija. Dirbtinio veisimo šlakiai po įžuvinimo pasklinda nežymiai ir migracija iš upelių yra minimali, todėl gausumo sumažėjimą lemia mirtingumas, o migracijos įtaka yra minimali. Nustatyta, kad po 7 dienų visų dirbtinio veisimo individų skrandžiuose rasta natūralaus maisto, taigi adaptacija natūraliomis sąlygomis vyksta palyginti greitai. Dirbtinio veisimo šlakių migracijos intensyvumas yra beveik vienodas tarp skirtingų genotipo individų. Tirtose upėse išlikusių dirbtinio veisimo šlakių jauniklių santykis yra labai panašus: Šašuolos upėje išliko ~4,9%, o Plaštakos upėje ~5,7% suleistų jauniklių. Šie skaičiai atitinka nurodomus mokslinėse publikacijose. Labiausiai nuo eksperimentinės upės nutolusios upės šlakių genotipas pasižymėjo mažiausiu adaptyvumu naujose sąlygose. Šlakio skirtingų genotipų individų konkurencingumui labai svarbus pradinio dydžio faktorius – didesni individai įžuvinimo metu pasižymėjo geresniu prieaugiu po vasaros ir geresniu augimu rudens laikotarpiu. Tačiau geografiškai labiausiai nutolusios upės šlakių genotipai pasižymėjo sąlyginai dideliu mirtingumu ir mažu adaptyvumu, nors išlikę individai dėl didesnio pradinio dydžio ir buvo pranašesni konkurencinėje kovoje.

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

Buvo tiriami problematiniai Kvartero tarpledynmečių pjūviai, siekiant nustatyti nuosėdų klostymosi chronologinę seką bei atlikti jų koreliaciją su gretimų regionų nuosėdomis bei vienalaikiais paleoklimatiniais įvykiais. Tam panaudotas visas kompleksas metodų: litologiniai, sedimentologiniai, paleobotaniniai bei izotopiniai. Detalai ištirtos Snaigupėlės tarpledynmečio nuosėdos, atsidengiančios Buivydžių atodangoje. Taip pat moderniais metodais rekonstruoti Merkinės tarpledynmečio bei Nemuno laikotarpio klimato parametrai: vidutinės sausio bei liepos mėnesio temperatūros bei vidutinis metinis kritulių kiekis. Gauti rezultatai palyginti su kitų Europos šalių duomenimis ir apibendrinti straipsniuose.

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

2010 metais atrinkti grybo *Chondrostereum purpureum* klonai panaudoti 2011 m. liepos mėn. vykdytuose 7 lapuočių medžių rūšių apkrėtimo eksperi-

mentuose. Kelmeliai apdoroti dviejų skirtingų paruošimų *C. purpureum* preparatais Vilniaus r. bei Kuršių nerijoje. Atlikta 2010 metais vykdytų apkrėtimų rezultatų apskaita; nuo grybu apsikrėtusių kelmelių paimti medienos pavyzdžiai grybų išskyrimui; vegetatyvinio suderinamumo testų ir RAPD analizės pagalba patvirtintas kelmelių apsikrėtimas įneštaisiais *C. purpureum* klonais. Gautų rezultatų pagrindu rengiamas mokslinis straipsnis, ruošiamą baigiamoji projekto ataskaita.

Studentų mokslinės veiklos skatinimas: Guobų maro sukėlėjo *Ophiostoma ulmi* sensu lato (s. l.) populiacijų ir kitų ligos pažeistą medieną kolonizuojančių grybų įvairovės tyrimai. 2010–2011 m. Projekto vadovas – dr. V. Lygis.

Iš 48 įvairiose Lietuvos vietose augančių maro pažeistų kalninės guobos medžių šakų nekrozių išskirtos medieną kolonizuojančių grybų grynosios kultūros (iš viso 171 izoliatas), kurios buvo identifikuotos molekulinės (DNR sekų palyginimas) analizės pagalba. Iš viso identifikuotos 83 grybų rūšys. Guobų maro sukėlėjas *Ophiostoma novo-ulmi* buvo išskirtas iš 5 medžių. Tiesioginio DNR traukimo iš pažeistų guobų šakelių būdu maro sukėlėjas neaptiktas, tačiau identifikuota 13 kitų medieną kolonizuojančių grybų rūšių. *O. novo-ulmi* izoliatų vegetatyvinio suderinamumo ir RAPD analizės testai parodė, kad iš penkių izoliatų trys priklausė tai pačiai grupei, kas reikštų jų genetinį tapatumą.

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

Lietuvoje sukurta originali automatizuota vandens gyvūnų elgsenos reakcijų stebėjimo, registravimo ir analizės sistema. Atlikti fundamentiniai eksperimentiniai tyrimai su skirtingo filogenetinio ir ontogenetinio lygio vandens gyvūnais (dafnija, medicininė dėlė ir žuvis). Eksperimentiškai ištirtas atskirų prioritetinių sunkiųjų metalų ir jų binarių ir daugianarių mišinių subletalus poveikis skirtingų vystymosi stadijų dafnijų, dėlių ir žuvų elgsenos reakcijoms, atlikta tirtų elgsenos reakcijų jautrumo atskiriems prioritetiniams sunkiesiems metalams ir jų binariams ir daugianariams mišiniams lyginamoji analizė, nustatytas tirtų vandens gyvūnų elgsenos reakcijų specifiškumas, įvertinti tirtų teršalų subletalus poveikio ypatumai skirtingo filogenetinio ir ontogenetinio lygio vandens gyvūnų elgsenai, išaiškintos ir atrinktos specifinės ir nespecifinės vandens gyvūnų elgsenos reakcijos.

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

Atlikti platūs lauko darbai Rytų Europos lygumoje ir apledėjusiuose pleistocene Europos regionuose, surinkta medžiaga leis motyvuotai vertinti nagrinėjamus procesus. Dalinai apibendrinti duomenys patvirtina Rytų Europos reikšmę rekolonizacijoje, kuri iki šiol lieka blogai dokumentuota. Atlikta cestodo *Monocercus arionis* populiacijų genetinė analizė Centrinės Europos pjūvyje nuo Baltosios iki Juodosios jūros išskyrė keturias filogenetines linijas. Pietinė linija rasta Balkanuose, Rytiniuose Karpatuose ir Lietuvoje. Centrinė linija užima plačią teritoriją nuo Karpatų iki centrinės Karelijos. Šiaurinė linija rasta nuo pietinės Baltarusijos iki Baltosios jūros. Trys ištirti cestodai sudaro ketvirtą grupę, matomai retai sutinkamą populiacijose, ji rasta Karpatuose ir prie Baltosios jūros. Išvardintos linijos dalinai simpatrinės, teritorijos, užimtos dviejų ar trijų linijų, yra didelės. Tai rodo, kad parazitinių organizmų populiacijų genetinė struktūra Centrinėje Europoje žymiai sudėtingesnė nei jų šeimininkų – smulkiųjų žinduolių, kas patvirtina prielaidą (Binkienė, Kontrimavičius, Hoberg, 2011) dėl didesnio parazitų rūšių evoliucinio amžiaus. Šių duomenų pagrindu pateiktas straipsnis spaudai. Rastų linijų formavimosi geografiniai aspektai kol kas yra neaiškūs, jie bus nustatyti atlikus visos sukauptos medžiagos analizę. 2011 metais surinkta medžiaga yra analizuojama, atliekama trijų cestodų rūšių, *Apodemus* genties graužikų ir kirstuko *Sorex minutus* filogenetinė analizė. Smulkiųjų žinduolių tyrimai atliekami kartu su užsienio mokslininkais. Projektas buvo vykdomas kartu su VU Botanikos ir genetikos katedra, kuri atliko karpuotojo beržo filogeografinius tyrimus.

Rūšies prisitaikymo antropogeninei aplinkai įtaka jos populiacijų genetinei įvairovei. 2011–2012 m. Projekto vadovas – dr. E. Budrys.

Lizdavičių-gaudyklių plėviasparniams vabzdžiams pagalba 43 lauko tyrimų vietose surinkta medžiaga projekto vykdymui. Įsisavinta mikrosatelitų DNR tyrimų metodika. Pirmą kartą Europos rūšims išbandytos amerikinių rūšių *Ancistrocerus adiabatus*, *Euodynerus foraminatus* bei *Monobia quadridens* DNR pagrindu sukurtos mikrosatelitų DNR 29 sekų pradmenų poros. Daugiausia mikrosatelitų žymenų (po 15) pavyko sėkmingai padauginti Lietuvoje aptinkamoms *A. trifasciatus* bei *A. antilope* rūšims, kiek mažiau *A. gazella* (13), tuo tarpu *Discoelius zonalis* tiko vos 3 pradmenų poros iš 29. Atlikta mikrosatelitų DNR sekoskaita ir automatinė kapiliarinė elektroforezė. Daugiausia polimorfinių

žymenų aptikta rūšyje *A. trifasciatus* (9 iš 15), kitose dviejose modelinėse rūšyse (*A. antilope*, *A. gazella*) – atitinkamai 6 ir 5 polimorfiniai žymenys, tinkami populiacijų genetinės įvairovės ir giminingumo tyrimams. Dar trims modelinėms rūšims (*Discoelius zonalis*, *Symmorphus allobrogus*, *S. bifasciatus*) tinkamais naudoti pasirodė tik 1–2 mikrosatelitų DNR žymenys, todėl jų taikymas populiaciniams tyrimams yra ribotas. Mikrosatelitų žymenų amplifikacijos efektyvumas ir polimorfinių lokusų dalis nuo visų ištirtų lokusų mažėjo, didėjant filogenetiniam atstumui tarp tiriamų rūšių ir rūšių, kurių genome šie lokusai buvo pirmiausia nustatyti. Penkiems *A. adiabatus* mikrosatelitams sukurti pradmenys veikė visose tirtose *Ancistrocerus* rūšyse, tačiau jų efektyvumas kitų genčių rūšims tirti buvo žymiai mažesnis: nei vieni pradmenys netiko *D. zonalis* ir tik viena pora sėkmingai veikė su *S. bifasciatus*. Pusė *A. adiabatus* mikrosatelitų žymenų (3 iš 6) buvo polimorfiški visose *Ancistrocerus* genties rūšyse, tuo tarpu nei vienas *M. quadridens* mikrosatelitas nedavė tokių rezultatų ir tik mažiau nei trečdalis jų (5 iš 18) buvo polimorfiški bent vienoje iš *Ancistrocerus* rūšių. Santykinai didelis mikrosatelitų supančių sekų konservatyvumas aptiktas *Aa9* ir *Efo07* žymenyse: jie buvo sėkmingai padauginti ir pasižymėjo polimorfizmu keturiose iš šešių tirtų rūšių. Nei vieno žymens nepavyko sėkmingai amplifikuoti visose šešiose tirtose rūšyse. Be mikrosatelitų DNR tyrimų, įvertintas modelinių *Ancistrocerus* rūšių mitochondrinės DNR kintamumas, nustatytos COI geno kintamos bazių poros, atlikti kiti pasirengimo tolimesniems projekto etapams darbai.

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

Tyrimo metu buvo nustatytos svarbiausios pastaraisiais dešimtmečiais Vilniaus mieste vykusių erdvinų transformacijų tendencijos, akcentuojant miesto plėtrą į Rytų Lietuvos probleminį regioną bei šios plėtros sąlygojami socio-ekonominiai reiškiniai, akcentuojant kylančias problemas. Dauguma šių problemų yra susijusios su skirtingų visuomenių koegzistencija toje pačioje erdvėje, sustabarėjusia administracine šalies struktūra, bendradarbiavimo tarp skirtingų grupių stoka, regioninio planavimo trūkumu.

Glacigeninių darinių, susidariusių deglaciacijos proceso metu, sedimentacijos sąlygų nustatymas. 2011–2012 m. Projekto vadovas – habil. dr. V. Baltrūnas.

2011 metais buvo atliktos 12 geologinių-geomorfologinių objektų paieškos ir rekognoskuotė Lietuvoje, atrenkant iš jų 5 palyginamiesiems tyrimams su objektais, besiformuojančiais dabartinių ledynų aplinkoje Islandijoje. Papil-

domų naujų geologinių ir geomorfologinių tyrimų dėka, panaudojant anksčiau vykdytų gręžimo, kasybos, geologinio kartografavimo ir kitų darbų duomenis, palyginamiesiems tyrimams tinkamiausiais parinkti 5 objektai: Kriukų, Megučionių, Targių, Kvesų ir Gariūnų–Pagirių. Ekspedicinių darbų prie dabartinių ledynų (Skeiðarárjökull ir Breiðamerkuljökull) Islandijoje metu pasirinkto rajono rekognoskuotės ir atliktų sedimentacinių aplinkų stebėjimų dėka šiuo metu besiformuojančių geologinių-geomorfologinių objektų tarpe taip pat parinkti tinkamiausi 5 objektai palyginamiesiems tyrimams su panašios genezės objektais Lietuvoje.

Prekambro uolienų sritys ir aktyvios tektoninės ribos apie Baltijos jūrą ir šalia jos. 2011–2012 m. Projekto vadovė – dr. G. Skridlaitė.

Nustatytas Tauragės 11 gr. monacitų amžius Varšuvoje. Nauji 1,86–1,84 mlrd. m. senumo magminių įvykių tyrimo rezultatai pristatyti 22-oje tarptautinėje Goldschmidto konferencijoje. 1,50 mlrd. m. amžiaus nustatymas Lz16 gr. (NORDSIM, Stokholmas) leido patikslinti Mazūrų komplekso ribas (G. Skridlaitė ir G. Žalūdienė). Nustatytos išmagnetinimo kryptys ir magnetiniai mineralai (V. Katinas, V. Ilginytė-Gelažienė). Atspausdintas straipsnis: Skridlaitė, G. 2011. Prekambro tyrimai Geologijos ir geografijos institute. *Baltica*. Priimtas (taisomas po recenzijų) straipsnis: Katinas, V. and Nawrocki, J. 2011. Two component remagnetization of Upper Devonian carbonates from Lithuania. *Geological Quarterly*.

Porinio česnako (*Allium scorodoprasum* L.) citotipų paplitimo Lietuvoje ekologinės savybės. 2011–2012 m. Projekto vadovė – dr. B. Karpavičienė.

Buvo surinkti duomenys apie 38 *Allium scorodoprasum* augavietes, iš kurių patikrintos 29. *Allium scorodoprasum* populiacijos aptiktos 19 vietovių, kuriose buvo išskirta 30 cenopopuliacijų. Kiekvienoje cenopopuliacijoje nustatytos geografinės koordinatės, reljefo ir mikroreljefo ypatybės, dirvožemio mechaninė sudėtis, antropogeninis poveikis, populiacijos užimamas plotas ir generatyvinių individų skaičius. *A. scorodoprasum* augo *Arrhenatheretalia elatioris*, *Mesobromion erecti*, *Geranion sanguine* ir *Alopecurion pratensis* sąjungos pievose bei Alno-Ulmion sąjungos miške. Kiekvienoje populiacijoje, priklausomai nuo jos dydžio surinkti svogūnėliai nuo 1–30 augalų, kartografuojant juos tyrimo vietoje plane. Iš viso surinkti svogūnėliai nuo 245 individų. Kiekvieno individo svogūnėliai buvo sudaiginti, o iš šaknelių pagaminti ilgalaikiai mikroskopavimo preparatai, kurie bus naudojami chromosomų skaičiavimui.

Retesniųjų uoginių augalų bioaktyvių komponentų kitimas priklausomai nuo genotipo ir aplinkos. 2011–2014 m. Projekto vadovas– dr. J. Labokas.

Surinkti ir paruošti šilauogių uogų bei lapų bandiniai cheminiams tyrimams, nustatyti optimalūs bandinių ekstrahavimo metodai; nustatyti fenolinių junginių kiekiai lapų ekstraktuose, naudojant įvairius tirpiklius parodė, kad sodinės šilauogės veislės varijuoja gana plačiame diapazone; įvertintas testinių ekstraktų antimikrobinis aktyvumas 20 mikroorganizmų rūšių; atlikta 20 šilauogių veislių lapų morfometrinė analizė parodė gana aiškią kai kurių veislių diferencijaciją. Atlikti prietaisų, laboratorinių reikmenų, medžiagų ir reagentų pirkimai.

Gravitacijos reikšmė augalų reakcijoms į ultravioletą-A ir mėlyną šviesą. 2011–2012 m. Projekto vadovė – dr. D. Raklevičienė.

Eksperimentų vykdymui pasigaminta originali apšvietimo sistema iš šviesos diodų horizontaliam klinostatui. Sistemos konstrukcija užtikrina reikiamos krypties apšvietimą ultravioletu-A (UV-A, 370 nm), mėlyna (M, 450 nm) ir/ar balta šviesa. Atlikus eksperimentus su sėjama ja pipirne natūralios ir pakitusios gravitacijos sąlygomis nustatyta, kad pakeistame svarume abiem spektriniais komponentais galima keisti augalo funkcionavimą; mėlyna šviesa stipriau nei UV-A valdo tikrųjų lapų tropinio augimo procesus; UV-A veikia antagonistiskai mėlyna šviesa indukuojamą fototropizmą. Pirminiai rezultatai paskelbti ELGRA simpoziume „Gravitacija: nuo mikro iki x!“ (2011, Antverpenas).

Sisteminis jautrumą K2 toksinui moduluojančių *S. cerevisiae* genetinių faktorių identifikavimas. 2011 m. Projekto vadovė – dr. E. Servienė.

Atlikus mielių *S. cerevisiae* genominės bibliotekos atskirų kamienų su vietinėmis genų delecijomis patikrą nustatyti ląstelės sienelės organizacijoje ir biogenezėje dalyvaujantys veiksniai, tiesiogiai arba per tarpininkus įtakojantys atsparumą K2 toksinui. Palyginus tyrimų duomenis su K1 ir K28 sistemų analize, aptikti unikalūs nei vienoje atrankoje neminėti faktoriai. Parinktos optimalios K2 toksiną produkuojančio kamieno bei mutantų auginimo ir testavimo sąlygos, užtikrinančios maksimalų patikros efektyvumą.

Potencialių fitoplazmų patogenezės faktorių – fitoplazmų charakterizavimas. 2011 m. Projekto vadovė – dr. R. Jomantienė.

Fitoplazmos yra mažai iširtos, nekultivuojamos augalų patogeninės bakterijos, paplitusios visame pasaulyje. Šiuo metu yra nusekvenuoti tik keturių fitoplazmų genomai; fitoplazmų patogenezės mechanizmas iki šiol nėra supras-

tas. Neseniai buvo identifikuoti du fitoplazmų baltymai-efektoriai, susiję su fitoplazmų sukeliama simptomais augale ir vabzdžių-pernešėjų dauginimusi bei gyvenimo trukme. Genai, koduojantys identifikuotus baltymus-efektorius, buvo aptikti fitoplazmų genomine SVM salelėse. Iš Malaizijos žievės fitoplazmos, sukeliančios ryškų augalo pageltimą, genomines SVM salelės buvo klonuotas fitoplazmos fosfolipazę koduojantis genas ir adaptuotas baltymų išraiškai bakterijų *Escherichia coli* ir mielių *Saccharomyces cerevisiae* ląstelėse. Sukonstruotos keleto tipų plazmidės su skirtingais promotoriais, įjungiant signalinį peptidą ir be jo. Įvedus fitoplazmų fosfolipazės geną į bakterijas ir mieles, buvo gauta šio geno išraiška. Fosfolipazės baltymas iš *E. coli* iš mielių buvo išgrynintas, nustatytas jo dydis. Tikimasi, kad tiriama fosfolipazė yra susijusi su fitoplazmų virulentiškumu.

Ištirti vaismedžių ir daržovių svetimkraščių virusų genetinę įvairovę, plitimą lemiančius veiksnius. 2010–2011 m. Projekto vadovas – habil. dr. J. Staniulis.

Svetimkraščiais Lietuvoje laikomi palyginti neseniai pasirodę kiauliuogių mozaikos virusas (*Pepino mosaic virus*, PepMV), runkelių gyslų nekrotinio pageltimo virusas (*Beet necrotic yellow vein virus*, BNYVV) ir slyvų raupligės virusas (*Plum pox virus*, PPV). Tyrinėjant surinktus pomidorų vaisių, runkelių šaknų ir slyvų lapų pavyzdžius su virusams būdingais simptomais buvo nustatytos šių virusų izoliatų biologinės, morfologinės, imunologinės savybės, išplitimas Lietuvoje. Aptikti BNYVV, PepMV ir PPV izoliatai buvo preliminariai identifikuojami DAS-ELISA testais, o jų molekulinės savybės buvo nustatytos panaudojant PGR technologijas, atliekama virusų apvalkalo baltymo genų sekoskaita ir konstruojami filogenetiniai medžiai. PepMV buvo nustatytas importuotuose pomidoruose bei pirmą kartą aptiktas šiltnamiuose išaugintuose pomidoruose Lietuvoje. Šiltnaminiuose pomidoruose aptikti N ir K izoliatai priklauso skirtingoms padermėms. Jų sekų panašumas tik 78%. Skirtingai nuo K izoliato, PepMV N rodė didelį panašumą su europietiškais šio viruso izoliatais. Lietuvoje aptiktų BNYVV Ar ir P izoliatų molekuliniai tyrimai parodė, kad pagal daugybinį AT-PCR metodą ir apvalkalo baltymo sekų duomenis sukonstruotame filogenetiniame medyje jie priklauso B tipo padermei. Išskirtų PPV izoliatų genomo fragmentų tyrimai molekuliniais metodais, naudojant specifines PGR pradmenų poras, patvirtino, kad jie priklauso PPV-D padermei. Tiriamų PPV izoliatų sekų panašumas tarpusavyje svyravo nuo 96.3 iki 99%.

COST programa:

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

Vykdam mokslinę 2011 metų programą buvo atliekami vėlyvojo ledynmečio (15–11.5 tūkst. metų prieš dabartį) paleoekosistemos raidos tyrimai Šiaurės Lietuvoje, Lieporių ežero apylinkėse. Taikant paleobotaninius (sporų-žiedadulkių, augalų makroliekanų, diatominių dumblių), izotopinius (^{14}C AMS), magnetometrinius, litologinius-sedimentologinius bei geocheminius tyrimus nustatyti pagrindiniai chronologiniai išryškėjančių paleoekosistemos etapų intervalai, jų metu tiriamoje teritorijoje klestėjusios augalijos sudėtis, atspindinti ir klimatinių parametrų kaitą bei jų pobūdį, bei atskirų augalų rūšių migracijos trendai, sedimentacinio baseino režimo ypatybės, erozinių-denuvacinių procesų pobūdis ir intensyvumas. Sukaupta informacija leidžia apibrėžti paleoekosistemos vystymąsi regione, kuriame detalių, chronologiškai pagrįstų bei šiuolaikines tyrimų metodikas ir metodologijas atitinkančių tyrimų anksčiau vykdyta nebuvo, o gauta informacija leis atlikti identifikuotų pokyčių regioninę bei globalią koreliaciją. Sukaupytų duomenų pagrindu papildomos egzistuojančios elektroninės paleobotaninių bei izotopinių duomenų bazės bei ruošama mokslinė publikacija.

COST FA0603: Augalų proteomika Europoje. 2007–2011 m. Projekto vadovė – habil dr. N. Anisimovienė.

Temos naujumas: nors baltymai yra esminės ląstelės molekulės, valdančios jų metabolitinius ir reguliacinius kelius, augalų proteomikos tyrimai, dalinai dėl augalinės ląstelės specifikos, gerokai atsilieka nuo gyvulinės ląstelės. Plačios apimties baltymų sudėties, lokalizacijos ir funkcijų specifikos biologinėse sistemose analizė, jų kiekybinių ir kokybinių modifikacijų charakterizavimas, atsakant į biotinių ir abiotinių veiksnių poveikį, yra ypatingai svarbūs ne tik molekulinė mechanizmų išaiškinimo prasme. Atskleisti ir įvaldyti jie sudarytų teorines prielaidas (sąlygas) kryptingam augalų augimo ir vystymosi procesų reguliavimui. Pagrindinis mūsų tyrimo tikslas šiame projekte buvo: a) atskleisti baltymų sudėties modifikacijos ypatumus grūdinimosi periodo metu ir b) atskleisti baltymų sudėties ryšį grūdinimosi periodo pabaigoje su augalų atsparumu žiemoti. **Svarbiausieji laimėjimai:** dalyvauta COST veiklos FA0603 Valdymo komiteto baigiamajame posėdyje Dižone (Prancūzija). FINAL COST FA0603 MEETING, Dijon, France. Posėdyje svarstyta: naujo tarptautinio augalų proteomikos tyrimo projekto pateikimo gali-

mybės. Ten vykusioje tarptautinėje konferencijoje „Augalų proteomika Europoje: Kur mes esame ir kur link kryptame?“ (Plant Proteomics in Europe: Where do we stand and where are heading to?) padarytas žodinis pranešimas.

COST FA0605: Atsparumo stresui ir antistresinių junginių susidarymo augaluose perdavimo kontrolė. 2006–2011 m. Projekto vadovė – dr. V. Gavelienė.

Temos naujumas: abiotinio streso signalinių kelių kontrolės mechanizmai iki šiol neištyrinėti ir neišaiškinti. **Svarbiausieji laimėjimai:** vykdant projektą, pagrindinis dėmesys buvo skirtas amino rūgšties prolino, pripažįstamo kaip vieno iš svarbių ląstelės junginių, įtakojančių augalų atsparumą šalčio stresui, kiekio kaupimosi grūdinimosi periodo metu tyrimui.

COST FA 0906/UV4 Growth: UV-B spinduliuotė: specifinis augalų augimo reguliatorius ir maisto kokybė kintančio klimato sąlygomis. 2010–2014 m. Projekto vadovė – dr. R. Vyšniauskienė.

Temos naujumas: per pastarąjį dešimtmetį gauta reikšmingų žinių apie žalingą UV-B spinduliuotės įtaką augalams. Tačiau pastaruoju metu pripažįstama, kad UV-B spinduliuotė yra specifinis genų raiškos reguliatorius, skatinantis metabolitų sintezę, augalų atsakus į klimato kaitos pasikeitimus. **Svarbiausieji laimėjimai:** mūsų tyrimais parodyta modifikuojančių faktorių įtaka augalo augimo charakteristikoms, atsakui į UV-B spinduliuotę, tiriant modelinius ir žemės ūkio augalus. Dalyvauta pirmoje COST veiklos FA0906 UV4 Growth konferencijoje 2011 m. vasario 7–9 d., vykusioje Szegedo mieste Vengrijoje. Perskaityti du žodiniai pranešimai.

COST Action FP1102 DIAROD: *Dothistroma* genties grybų invazyvumo ir keliamo pavojaus išaiškinimas. 2011–2015 m. Projekto vadovė – dr. S. Markovskaja.

Veikla apima itin pavojingų sumedėjusių augalų patogenų iš *Dothistroma* genties tyrimus, jų išplitimo ir keliamo pavojaus įvertinimą. Dalyvauta pradi-niame (kick-off) veiklos susitikime Briuselyje gruodžio mėn.

COST Action FP0601: Miškotvarka ir vandens apykaita. 2008–2012 m. Projekto vadovė – dr. J. Motiejūnaitė.

Temos naujumas: pirmą kartą veikla apėmė labai platų miško, jo tvarkymo ir vandens apykaitos problemų spektrą: nuo dirvožemio savybių ir jo sąsajų su vandens režimu iki miškotvarkos įtakos vandens kiekiui ir kokybei, biologinės įvairovės atsaką į miškotvarkos ir vandens kokybės ir kiekio pokyčius miške. **Svarbiausieji laimėjimai:** dalyvauta baigiamojoje veiklos konferencijoje „Ma-

naged forests in future landscapes. Implications for water and carbon cycles“ Kompostelos Santjage, Ispanijoje, 2011 m. gegužės 8–11 d. Padarytas apžvalginis pranešimas apie Lietuvoje vykdomus miško biologinės įvairovės ir vandens režimo tarpusavio sąsajų tyrimus.

COST FP0701: Miškų tvarkymas po gaisrų Pietų Europoje. 2008–2012 m. Projekto vadovas – dr. V. Lygis.

Temos naujumas: Pietų Europoje dažnai kylantys miško gaisrai paskatino suburti mokslininkus gaisrų prevencijos, gaisraviečių tvarkymo, atkūrimo metodams tobulinti, keistis informacija apie naujausių mokslinių tyrimų bei eksperimentų rezultatus, pažangiausias technologijas. Lietuvai ši tema iš principo nėra labai aktuali, tačiau kai kurie aspektai, tokie kaip miško atkūrimas po gaisrų nepalankiomis sąlygomis (kaip pvz. Kuršių nerijos smėlynuose) yra verti dėmesio.

COST 873: Bakterinės kaulavaisinių ir riešutinių augalų ligos. 2006–2011 m. Projekto vadovė – dr. D. Burokienė.

Kaulavaisinių ir riešutinių augalų produkcija Europos (ir ne tik) mastu grėsmingai mažėja, todėl pagrindinis COST veiklos Nr. 873 tikslas – sukurti strategijas, padėsiančias užkirsti kelią biologiškai invazijai bei kaulavaisinių ir riešutinių augalų bakterinių ligų plitimui, sukurti integruotus augalų apsaugos valdymo metodus. Veiklos tinklas, jungiantis didžiausias fitobakteriologijos ir augalų veislių sukūrimo laboratorijas Europoje, per pastaruosius metus dirbo diagnostinių protokolų ratifikavimo srityje (Europos augalų apsaugos organizacijos (EPPO) aptikimo ir diagnostikos protokolų standartizavimas), vertino augalų apsaugos (karantino strategijos bei cheminės ir biologinės) kontrolės sąlygas, tobulino prognozavimo modelius (prevencinių priemonių karantininių patogenų ir jau esančių patogenų aktyviam „suvaldymui“) ir vertino sukauptas augalinės medžiagos (angl. „germplasm“) kolekcijas, atrenkant augalus, turinčius atsparumą tiriamoms bakterinėms ligoms. Projekto metu (2006–2011 m.) pirmą kartą buvo tiriamos labiausiai paplitusios kaulavaisinių (vyšnių, slyvų, trešnių) ir riešutinių (*Juglans* spp.) augalų bakterinės ligos Lietuvoje. Tyrimų rezultatai: šių augalų patogenai buvo identifikuoti naudojant klasikinius (patogeniškumo, biocheminius, fiziologinius) bei šiuolaikinės molekulinės biologijos (polimerazės grandininės reakcijos, PGR) tyrimų metodus; atlikti bakterijų populiacijų genetinės įvairovės tyrimai naudojant „house-keeping“ genų sekų tipavimą (MLST), genominiame DNR įterptų pasikartojančių genominės BOX, ERIC ir REP DNR sekų PGR atspaudų tyrimai

(rep-PCR) bei „melting point“ PGR (MP PGR). 2011 metais buvo apibendrinti pastarųjų metų eksperimentų duomenys – atlikta bakterijų genominės DNR nuskaitytų sekų bei atspaudų filogenetinių ryšių analizė, o gauti tyrimų rezultatai išdėstyti dviejuose straipsniuose (vienas iš jų jau spaudoje).

COST Action FA0807: Fitoplazminių epidemijų įvairiose kultūrinių augalų sistemose integruotas tyrimas ir kontrolė. 2009–2013 m. Projekto vadovė – dr. R. Jomantienė.

Temos naujumas: ši programa integruos fitoplazmų ir jų sukeltųjų ligų tyrimus Europoje. Šių šalių tyrėjų integracija suteiks galimybę naujų technologijų įdiegimui. COST šalys turės galimybę sužinoti apie fitoplazmų ir jų vektorių paplitimą ir geriau kontroliuoti fitoplazminių ligų plitimą, o taip pat apsaugoti žemės ūkio pramonę ir pagerinti maisto kokybę. Fitoplazmos yra nekultivuojamos, augalų karnienoje besidauginančios, vabzdžių platinamos bakterijos. Jos sukelia niokojančias ligas daugelyje ekonomiškai reikšmingų augalų Europoje. Fitoplazminių ligų plitimas yra bauginantis faktorius ypač ateityje dėl globalinio klimato atšilimo ir vabzdžių-vektorių plitimo į Šiaurės Europos regionus ir dėl vabzdžių išgyvenimo nešaltomis žiemomis. Programa tarnaus diagnostikos metodų tobulinimui, ligų plitimo kontrolės efektyvumo gerinimui, sudarys galimybę vabzdžių-vektorių monitoringo tobulinimui ir pesticidų naudojimo sumažinimui. Susitikimų metu per tinklalapį ir mokslines publikacijas bus pasikeista fitoplazminių ligų tyrimo duomenimis. **Svarbiausieji laimėjimai:** įsijungta į I ir II darbo grupes. Dalyvauta 2011 metų valdymo komitetų posėdžiuose: 1. Trečiasis valdymo komiteto narių susirinkimas, Castelbrando – Cison di Valmarino, Treviso, Italija, vasario 27 d.; 2. Darbo grupių ir valdymo komiteto konferencija, Neustadt an der Weinstrasse, Vokietija, rugsėjo 15–16 d.; 2011 07 05–2011 07 08 d.d. buvo suorganizuota sekvenavimo mokykla Vilniuje.

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 fiksuojamais, tyrimais. 2010–2012 m. Projekto vadovas – habil. dr. M. Žalakevičius.

Siekiant įvertinti genetinės bei mikrocheminės otolitų analizės būdais gaunamų duomenų informatyvumą bei siekiant šiuos duomenis panaudoti nustatant

branduolinės jėgainės poveikį modelinės žuvų rūšies – paprastojo ešerio (*Perca fluviatilis*) populiacijos, gyvenančios Drūkšių ežere, genetinės struktūros formavimuisi naudojant molekulinis ir otolitų mikrocheminės analizės metodus buvo tirama medžiaga, surinkta Lietuvos teritoriniuose vandenyse (Drūkšių ežere, Platelių ežere ir Metelio ežere, Neries upėje ties Vilniumi ir Nemuno upės žiotyse) ir Latvijoje (Babites ir Kalezers ežeruose). Lietuvoje ištirta 111 ešerių, tarp kurių aptikta 10 naujų, anksčiau neaprašytų haplotipų. Tarp 38 tirtų individų, sugautų Latvijoje nustatyti trys nauji haplotipai. Šio tyrimo metu gautus duomenis palyginus su kitų tyrėjų duomenimis iš viso tarp 694 ištirtų individų nustatyti 52 skirtingi haplotipai. Panaudojus visas mums prieinamas ešerių D-kilpos sekas, jų pagrindu sukonstruotas haplotipų tinklas padėjo patikslinti filogenetinius ryšius europinėje ešerių populiacijoje, bei leido įvertinti skirtingoms haplogrupėms priskiriamų D-kilpos sekų pasiskirstymo ypatumus tiriamose ešerių imtyse. Pažymėtina, kad Drūkšių ežere nustatyti keturi nauji iki šiol niekur neaptikti B grupės haplotipai.

PARAMA TYRĖJŲ IŠVYKOMS

STAŽUOTĖS:

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

Atlikti *Talpa* genties, kurios rūšių identifikavimo kriterijai nėra aiškūs, vidurūšinės bei tarprūšinės diferenciacijos tyrimai, siekiant išaiškinti tiriamos genties padėtį tarp artimų taksonomių grupių, panaudotos molekulinis, fenetinis bei morfometrinių tyrimų metodikos. Šių tyrimų metu gauti morfologiniai, fenetiniai bei molekuliniai-genetiniai duomenys, o taip pat ir tiriamų genčių anatominiai, ekologiniai-fiziologiniai ypatumai patvirtino žymių Rusijos mokslininkų S. Stroganovo ir B. Judino teiginį apie sibirinio kurmio išskyrimą į atskirą *Asioscalops* gentį.

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

Podoktorantūrinės stažuotės metu buvo ištirta: i) Bendras dirvinių veveršių (*Alauda arvensis*) užsikrėtimas *Plasmodium* ir *Haemoproteus* parazitais skirtingose Europos vietovėse siekia 19,5%. Šie parazitai gali įtakoti dirvinio

vieversio populiacijų mažėjimą Europoje; ii) Karvelinių paukščių (Columbidae) hemoproteidai priklauso tiek *Haemoproteus*, tiek *Parahaemoproteus* pogentims; iii) Nedidelėse geografinėse Europos teritorijose atlikti tyrimai parodė, kad kai kurios *Haemoproteus* spp. rūšys pasižymi žemu specifiskumo lygmeniu ir gali parazituoti skirtingose paukščių šeimose.

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.

Atlikti Hymenolepididae šeimos cestodų tyrimai naudojantis GTC Ekologijos instituto, Vilnius; Baltarusijos nacionalinės mokslų akademijos Mokslinio ir praktinio bioresursų centro, Minskas; Rusijos mokslų akademijos Severcevo vardo Ekologijos ir evoliucijos instituto Parazitologijos centro, Maskva; Natūraliosios istorijos muziejaus, Ženeva; Linkolno universiteto, Nebraska, JAV; JAV Nacionalinės parazitų ir Beltsville, Maryland, JAV muziejaus kolekcijomis. Atliktas darbas leido padaryti apibūdinimų korekciją, tai yra parodyti, kad cestodas, parazituojantis pas *Apodemus* genties graužikus ir diagnozuojamas kaip *Hymenolepis diminuta*, priklauso rūšiai *H. hibernia*, kuri pirmą kartą registruojama Baltijos regione. Jame taip pat pirmą kartą rastos dar dvi rūšys – *Arostrilepis tenuicirrosa* ir *Rodentolepis asymmetrica*. Šie duomenys bus įtraukti į ruošiamą Baltijos regiono hymenolepididų morfologijos ir biogeografijos apžvalgą. Darbe didelis dėmesys skirtas *Arostrilepis* genties cestodų tyrimams, kurie atskleidė hymenolepididų sistematikos trūkumus. Buvo peraprašyti ir paskelbti tipinės *Arostrilepis horrida* (von Linstow, 1901) rūšies iš tipinių egzempliorių, saugomų Berlyno zoologijos muziejuje, bei iš autorių surinktos medžiagos *A. beringiensis* (Kontrimavichus et Smirnova, 1991) rūšies nauji aprašymai (Makarikov *et al.* 2011, Makarikov and Kontrimavichus 2011). Taip pat aprašytos keturios naujos šios genties rūšys – *A. macrocirrosa* Makarikov, Gulyaev et Kontrimavichus, 2011; *A. tenuicirrosa* Makarikov, Gulyaev et Kontrimavichus, 2011; *A. intermedia* Makarikov et Kontrimavichus, 2011; *A. janickii* Makarikov et Kontrimavichus, 2011. Atlikus Lietuvoje rastų *A. tenuicirrosa* cestodų mitochondrinių bei branduolinių genų tyrimus ir palyginus šiuos duomenis su cestodais iš Sibiro ir Rusijos Tolimųjų Rytų nustatytas netikėtas genetinis Lietuvos, Vakarų Sibiro (Tiumenės sritys) ir Rytų Sibiro (Kolymos upės baseinas) populiacijų bendrumas ir ženklus cestodų iš Kunaširų salos (Kurilai) genetinis skirtumas. Tai galima traktuoti kaip faunistinio Europos ir Sibiro ryšio bei skirtingų Šiaurės ir Pietų Palearktikos evoliucinių procesų eigos įrodymą.

Mokslininko stažuotojo finansavimo projektas „Trumpalaikių paleoekosistemos pokyčių dinamika poledynmetyje: tendencijos ir raidos prognozė“. 2011 m. Projekto vadovė – dr. M. Stančikaitė.

Mokslininko stažuotės finansavimo projekto vykdytojai paleoaugalijos bei sedimentacinių sąlygų analizės metu gautų duomenų pagrindu nagrinėjo trumpalaikius paleoekosistemos raidos pokyčius poledynmetyje bei apibrėžė šių procesų santykį su regione fiksuojamais panašaus pobūdžio svyravimais, įvardindami tolesnes galimas panašių pokyčių raidos tendencijas. Gautos informacijos pagrindu pavyko išskirti bei apibrėžti paleoekosistemos bei vienos pagrindinių jos sudedamųjų dalių, augalijos, pokyčius vėlyvajame ledynmetyje ir holocene atitinkamai Š bei ŠR Lietuvos dalyse. Tyrimų metu užfiksuota ir vėluojanti augalijos reakcija į chronologinę pleistoceno/holoceno ribą, ŠV Europoje tapatinamoje su klimato atšilimu. Koreliuojant paleobotaninius bei izotopinius duomenis, nustatytos pagrindinių augaliją formuojančių medžių rūšių plėtros chronologinės tendencijos vėlyvajame ledynmetyje ir holocene.

Stažuotė „Proterozojaus, Paleozojaus ir Mezozojaus geologinių procesų rekonstrukcija“. 2009–2011 m. Projekto vadovė – dr. G. Skridlaitė.

Tirtuose Latvijos ir Lietuvos gręžiniuose graptolitų fauna parodė aeronio–telyčio (silūras 438 Ma) amžių. Du straipsniai išsiųsti į tarptautinius geologinius žurnalus: 1) Kiipli, T., Radzevičius, S., Kallaste, T., Soesoo, A. and Voolma, M. 2011. High concentration of REE in the Silurian Geniai Tuff in southern East Baltic area – possible indication of a natrocarbonatite eruption. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* X (X): X–X; 2) Urbanek, A., Radzevičius, S., Kozłowska, A. and Teller, L. 2011. Phyletic evolution and iterative spectrum in the persistent *Pristiograptus dubius* lineage. *Acta Palaeontologica Polonica* X (X): X–X.

KITI TARPTAUTINIAI PROJEKTAI

Užsakovas – Tartu universitetas, Estija;

Service supply agreement No. 10-9/04-4099. 2011 m. Projekto vadovas – dr. V. Palinauskas.

Tyrimų medžiaga buvo surinkta Rusijos mokslų akademijos Zoologijos instituto Biologinėje stotyje, esančioje Kuršių nerijoje 2011 metų gegužės mėnesį. Iš viso sugauta 300 žvirblinių paukščių, priklausančių 37 rūšims. Iš paukščių buvo paimtas kraujas hemosporidinių parazitų morfologiniams tyrimams. Peržiūrėjus kraujo tepinėlius buvo nustatyti paukščiai, užsikrėtę hemosporidiniais

parazitais priklausančiais *Haemoproteus*, *Plasmodium* ir *Leucocytozoon* gentims. Naudojant mikroskopijos metodą, užsikrėtusiuose paukščiuose apskaičiuotas parazitų intensyvumas ir nustatytos mišrios infekcijos. Esant aukštam parazitizacijos intensyvumui, buvo nustatytos parazitų rūšys. Suvesti duomenys apie paukščius (pagavimo laikas, lytis, amžius) ir juose rastus parazitus (parazito rūšis ar gentis, užsikrėtimo intensyvumas, mišrios infekcijos) į Excel lentelę išsiųsti darbo užsakovams į Tartu universitetą.

Užsakovas – Taivano mokslo taryba;

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 – dr. (hb.) D. Butkauskas.

Vykdamas trišalio bendradarbiavimo projektą, remiamą Lietuvos švietimo ministerijos, Latvijos švietimo ministerijos ir Taivano mokslo tarybos, siekiama įvertinti genetinės bei mikrocheminės otolitų analizės būdais gaunamų duomenų informatyvumą vertinant branduolinės jėgainės poveikį modelinės žuvų rūšies – paprastojo ešerio (*Perca fluviatilis*) populiacijai. Naudojant mtDNR D-kilpos sekų analizės metodą, ištirta paprastojo ešerio (*Perca fluviatilis*) populiacijos, gyvenančios Drūkšių ežere, Platielių ežere ir Metelio ežere, Neris upėje ties Vilniumi ir Nemuno upės žiotyse bei Latvijoje Babites ir Kalezers ežeruose, genetinė struktūra. Otolitų mėginius tiria Taivano partneriai, mikrosatelitų analizę vykdo Latvijos partneriai.

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 užliejamų pievų ir kitų atvirų buveinių, esančių ties Lietuvos–Baltarusijos ir Lietuvos–Rusijos valstybine siena pokyčiai bei juos sąlygojantys faktoriai. Buvo tiriamos abipus Lietuvos–Baltarusijos sienos esančios Katros upės buveinės ir Nemuno užliejamos pievos Druskininkų savivaldybės teritorijoje bei kitapus upės esančioje Baltarusijos teritorijoje. Nemuno žemupyje buvo tiriamos užliejamos pievos Pagėgių ir Šilutės savivaldybių ribose bei Rusijos Karaliaučiaus srityje esančios teritorijos. Nustatyta, kad atskirose teritorijose žemės dangos pokyčiai atvirose buveinėse per pastaruosius dešimtmečius (nuo 1970 m.) siekė iki 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. Mažėjant atvirų užliejamų buveinių plotui itin sumažėjo šioms buveinėms būdingų retų ir saugomų paukščių rūšių (stulgio *Gallinago media*, meldinės nendrinukės *Acrocephalus paludicola*, didžiosios kuolingos *Numenius arquata* ir kt.) skaitlingumas daugelyje tirtų teritorijų.

Užsakovas – Geoplus LTD, Latvija;

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

Vykdam tarptautinį projektą Latvijoje, Radioizotopinių tyrimų laboratorija atlieka eksperimentinius tričio aktyvumo nustatymus Latvijos požeminiame vandenyje. 2011 metais elektrolizės metodu atlikta 20 vandens mėginių praturtinimo tričiu eksperimentų. Itin dideliu tikslumu nustatytos tričio variacijos Latvijos devono sistemos vandeningų sluoksnių požeminiame vandenyje. Įvertinti vandens apytakos ir maišymosi sluoksniuose ypatumai. Rezultatai perduoti užsakovui. Darbas bus tęsiamas 2012 metais.

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

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

Projektas skirtas augalų patogeninių fitoplazmų, nekultivuojamų dirbtinėse terpėse, genetinių markerių paieškai ir pritaikymui, tiriant ir identifikuojant filogenetiškai artimų fitoplazmų štamus. Panaudojant Genų Banke paskelbtas fitoplazmų genomines sekas, buvo sukurti pradmenys filogenetiškai giminingų 16SrI grupės fitoplazmų *secA* ir *pnp* genų amplifikavimui. Panaudojant rutininę techniką, būtent 16S rRNR ir ribosominių baltymų genų pagrindu sukurtus pradmenis, polimerazės grandininę reakciją bei restrikcijos fragmentų ilgio polimorfizmo analizę, buvo aptiktos fitoplazmos geltligės simptomus turinčiose liepose. Panašius geltligės simptomus turinčios liepos buvo aptiktos trijose vietose Lietuvoje: Vilniuje, Kaune ir Belvederyje. Pagrindinis liepų turimas simptomas – karpyti lapai. 16Sr RNA ir *rp* genų DNR sekų analizės pagrindu fitoplazmos charakterizuotos ir klasifikuotos į 16SrI grupę, B pogrūpę. Belvederio liepa klasifikuota į naują 16SrI grupės pogrūpę. Liepose aptiktų filogenetiškai giminingų fitoplazmų identifikavimui kaip papildomi genetiniai markeriai pritaikyti *secA* ir *pnp* genai.

Užsakovas – Luleå University of Technology, Švedija;

XRF analysis of sludge and ash samples. 2011 m. Projekto vadovas – dr. R. Taršaševičius.

Užsakovas konfidencialiems laboratoriniams cheminės sudėties tyrimams pateikė iš Švedijos elektrinių surinktus suodžius ir elektrinių aušinimo rezervuarų dugno nuosėdas. Rentgeno fluorescencinės analizės metodu (prietaisais Spectro Xepos, Turbo-Quant Pellets metodus) mėginiuose buvo ištirti Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Hf, Ta, W, Hg, Tl, Pb, Bi, Th ir U kiekiai. Rekalibracijos kreivių sudarymui buvo panaudoti WEPAL ISE laboratorinių mainų tyrimų rezultatai, perskaičiavimams sukuriant matematinės lygtis. Kompaktiniame diske užsakovui yra pateikiami laboratoriniai cheminės sudėties tyrimų rezultatai ir jų neapibrėžties įvertinimai.

Užsakovas – Katalonijos miškų technologijos centras, Ispanija;

Forest plants wild harvesting learning in Europe. 2011–2013 m. Projekto vadovė – dr. J. Radušienė.

Pirmasis GRUNGVIG projekto „Forest plants wild harvesting learning in Europe“ seminaras vyko Salsonoje, Ispanijoje, 2011 m. spalio 20–22 d. Seminare dalyvavo Ispanijos, Portugalijos, Turkijos ir Lietuvos projekto vykdymo partneriai. Seminaro metu buvo perskaityti pranešimai apie kiekvieno partnerio šalyje ir jų atstovaujamoje institucijoje vykdomą laukinių augalų rinkimo ir išsaugojimo veiklą. Lietuvos atstovė J. Radušienė perskaitė pranešimą, apžvelgiantį veiklą, vykdomą GTC Botanikos institute, susijusią su projekto tematika. Buvo aptarta tarptautinio bendradarbiavimo svarba ir vykdomo projekto indėlis biologinės įvairovės ir augalinių resursų išsaugojimui Europoje. Pristatyta Katalonijos miškų mokslinių tyrimų centro (CTFC) vykdoma mokslo tiriamoji veikla. Surengti praktiniai mokymai, kuriuose buvo praktiškai supažindinta su vykdoma veikla: grybų resursų ir jų įvairovės tausojantis rinkimas, biologinės įvairovės pažinimo sklaida visuomenėje. Buvo aptarta tolesnė projekto veikla, tolesnių renginių laikas ir vieta, informacijos priemonės bei sklaida internetinėje erdvėje: <http://plantwild.wordpress.com>.

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 pasirinkta Biržų miškų urėdija, kurioje pavyko rasti tam tikrus kriterijus atitinkančių plynųjų biržių. Iš viso rastos septynios 2003–2010 metų biržės, kuriose transektų metodu atlikta detali visų želiančių medžių rūšių apskaita, įvertintos sąlygos augavietėse, uosio kelmų bei atžalų būklė, žolinė danga.

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, 2006 metais Smiltynės gaisravietėje. 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 *Hyllobius abietis*, *Hylastes ater*, *Hylastes opacus* ir *Hylurgus ligniperda* pernešami grybai (atliktas šių grybų identifikavimas molekulinės analizės (pagal DNR sekas) pagalba).

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

Šiaurės šalių bendradarbiavimas miškų patologijos srityje kaip virtualus aukšto lygio tyrimų centras (PATHCAR). 2007–2011 m. Projekto vadovas – dr. V. Lygis.

Temos naujumas: projekto vykdymo laikotarpiu vyko ir jam pasibaigus tebevyksta glaudus bendradarbiavimas ir keitimasis informacija aktualiais miško patologijos klausimais tarp projekte dalyvaujančių Šiaurės Europos ir Baltijos šalių mokslininkų. PATHCAR sudarė puikiai funkcionuojantį Šiaurės Europos ir Baltijos šalių mokslininkų tinklą, suteikė galimybę jaunų mokslininkų tarptautiniam mobilumui. Lietuvoje atlikti aktualūs paprastojo uosio džiūties tyrimai, ištirtos džiūstančių uosių šakelių medieną kolonizuojančių

grybų bendrijos. Veikla: 1) PATHCAR tinklo atstovavimas ir koordinavimas Lietuvoje, mokslinių tyrimų, susijusių su projekto idėja, vykdymas (paprastojo uosio džiūties tyrimai), 2) grybų izoliavimas iš pažeistų uosių kamienų ir ūglių (iš viso per 50 medžių); 3) surinktų grybų (17 rūšių) identifikavimas morfologinės ir molekulinės (DNR sekų palyginimas) analizės pagalba.

Svarbiausios publikacijos (tarp atliktų tyrimų rėmėjų įrašytas projektas PATHCAR):

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; Lygis, V., Vasiliauskaite, I., Matelis, A., Pliūra, A. and Vasaitis, R. 2011. Community dynamics of wood-inhabiting fungi in 120-year-old *Pinus mugo* plantations following three disturbance scenarios. Manuscript, intended for Fungal Diversity.

Užsakovas – Klaipėdos universitetas;

Tvaraus Lietuvos jūrinių išteklių valdymo sistema, panaudojanti modernius stebėjimo, modeliavimo metodus ir ekosisteminį požiūrį. 2008–2011 m. Projekto vadovas – dr. L. Ložys.

Apibendrinti eksperimentinių tyrimų laboratorijoje su ešeriais ir kuojomis, kaip modelinėmis Kuršių marių žuvų rūšimis, duomenys, įvertintas vandens druskingumo ir temperatūros poveikis šioms žuvų rūšims bei jų elgseniniai atsakai į šių veiksnių poveikį. Atlikta mėginių, surinktų Kuršių mariose ir Baltijos jūroje, stabilųjų izotopų analizė bei susisteminti duomenys apie žuvų išteklius Kuršių mariose. Šie duomenys projekto partnerių panaudoti marių ir Baltijos jūros ECOPATH modelio kūrimui ir kalibravimui.

Užsakovas – Lietuvos aplinkos apsaugos agentūra;

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

2011 metais vykdant projekto Nr. 4F09-236.89 veiklą 5.1.2 dėl bazės „laboratorinių pajėgumų nuotekų ekotoksiškumui vertinti“ sukūrimo iš esmės (be kelių pozicijų) atliktas 6.1.1 (projekte numatytas) viešasis pirkimas „įrangos, reikalingos laboratorijoms atlikti ekotoksikologinius tyrimus, įsigijimas“. Gamtos tyrimų centras, perimdamas Jungtinės veiklos sutartyje Vilniaus universiteto Ekologijos institutui priskirtas funkcijas, įsigijo sutarties 2 priede planuotą aparatūrą ir įrangą. Didžioji dalis 2011 metais įsigytos eksperimentinės įrangos sėkmingai naudojama pagal paskirtį. Tolimesnė sutarties vykdymo pažanga priklausys nuo Gamtos tyrimų centro atliekamos laboratorinio korpuso, kuriame

numatyta įkurti Aplinkos ekotoksiškumo laboratoriją, renovacijos ir žmogiškųjų išteklių kritinės masės išlaikymo.

2010–2011 metais sukurta ir įrengta universali ir pakankamai pigi šiuolaikinė automatizuota skirtingo filogenetinio lygio ir ontogenezės vandens gyvūnų elgsenos reakcijų stebėjimo, registravimo ir analizės sistema. Atlikti atskirų prioritetinių sunkiųjų metalų, jų binarių ir daugianarių mišinių letalaus ir subletalus poveikio skirtingo filogenetinio lygio ir ontogenezės vandens gyvūnų elgsenai eksperimentiniai tyrimai, įvertinantys jautriausių tirtiems teršalams elgsenos reakcijų visumą. Kontroliuojamomis (vandens temperatūra, pH, kietumas, elektrinis laidis ir deguonies koncentracija) laboratorinėmis sąlygomis buvo iširti vandens gyvūnų elgsenos reakcijų [dafnijų *Daphnia magna* jauniklių ir suaugėlių – judrumo aktyvumas; dėlių *Hirudo verbana* jauniklių ir suaugėlių – vengimo reakcija, judrumo aktyvumas, klasterinis elgesys; žuvų *Oncorhynchus mykiss* lervų – išėjimas iš lizdo, reakcija į išorinius dirgiklius, respiratorinė reakcija – kvėpavimo dažnis; suaugusių žuvų – vengimo reakcija, judrumo aktyvumas, respiratorinės reakcijos: žiaunų ventilacijos ir kosėjimo dažniai], subletalūs pokyčiai atskirų prioritetinių sunkiųjų metalų ir jų binarių ir daugianarių mišinių poveikyje. Įvertintas tirtų reakcijų jautrumas tirtiems teršalams; nustatyti šių teršalų subletalus poveikio ypatumai ir išaiškintos nespecifinės elgsenos reakcijos. Nustatyti vandens gyvūnų elgsenos reakcijų pokyčiai sunkiųjų metalų, jų binarių ir daugianarių mišinių poveikyje priklausomai nuo 1) gyvūnų amžiaus; 2) filogenetinio lygio; 3) teršalų cheminės prigimties; 4) poveikio trukmės; 5) teršalų koncentracijų. Eksperimentuose išaiškintas vandens gyvūnų elgsenos reakcijų specifiškumas ir jautrumas atskiriems prioritetiniams sunkiesiems metalams ir jų binariams ir daugianariams mišiniams leido atrinkti labiausiai tinkamas reakcijas, kurios galėtų būti naudojamos kaip toksiškumo testai, vertinant atskirų cheminių medžiagų, jų mišinių, įvairių nuotekų toksiškumą bei gamtinių vandenų kokybę Lietuvoje. Atrinktos jautriausios ir informatyviausios elgsenos reakcijos gali būti siūlomos įtraukti į daugarūšės vandens gyvūnų biologinės stebėsenos sistemą. Sukurta ir įrengta universali šiuolaikinė automatizuota vandens gyvūnų elgsenos reakcijų stebėjimo, registravimo ir analizės sistema leidžia pakankamai greitai ir tiksliai įvertinti vandens taršos laipsnį.

Užsakovas – Vilniaus universitetas;

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

Ištirta po 20 invazinių ir svetimkraščių *Lupinus polyphyllus* ir *Medicago sativa* populiacijų iš įvairių Lietuvos vietovių. Iš viso ištirta apie 700 augalų. Taikyti RAPD

ir ISSR metodai genetinei įvairovei įvertinti. Kiekvienos populiacijos genotipai tirti naudojant 6 pradmenis RAPD ir 3 ISSR pradmenis. UPGMA dendrogramos parodė, kad visi tirti augalai yra genetiškai skirtingi. AMOVA parodė didelę *L. polyphyllus* populiacijų ir *Medicago sativa* genetinę diferenciaciją. Nei UPGMA klasterių, nei principinių koordinacių analizės neatskleidė populiacijų grupavimosi dėsningumą, priklausomai nuo geografinio atstumo tarp jų. Tačiau UPGMA klasterinė analizė parodė *Lupinus polyphyllus* ir *Medicago sativa* populiacijų ypatumus, galimai susijusius su populiacijų adaptacija vietos sąlygoms. Nustatyta vidupopuliacinė ir tarppopuliacinė šių augalų rūšių genetinė įvairovė, plitimo kryptis, diferenciacijos laipsniai. Tai pirmieji šių invazinių rūšių populiacijų genetinės įvairovės tyrimai Lietuvoje.

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

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

Pastaraisiais metais Baltijos jūros priekrantėje bei Kuršių mariose stebimi žymūs praeivių žuvų rūšių gausumo pokyčiai. Mažėjant užterštumui ir gerėjant reprodukcijos sąlygoms didėja perpelių ir žiobrių gausumas, kasmet kinta į Nemuno baseiną migruojančių lašišų ir šlaklių kiekiai. Ištirti ir įvertinti praeivių žuvų išteklių Baltijos priekrantėje ir Kuršių mariose. Tiriant lašišų ir šlaklių rudeninių migracijų intensyvumą nustatyta, kad šios žuvys 2010 metais intensyviausiai migravo rugsėjo–spalio mėn. Stacionarinėse stotyse atlikus apytikrą migravusių lašišų ir šlaklių apskaitą bei remiantis žvejų-verslininkų duomenimis nustatyta, kad bendras migravusių lašišų kiekis 2010 metais siekė apie 4300 individų, šlaklių – apie 5800 individų, 2011 metais šių žuvų migracija buvo žymiai intensyvesnė ir siekė 6400 lašišų bei 12500 šlaklių. Migravusių lašišų ir šlaklių populiacijose dominavo jauni, 1–2 metus jūroje praleidę individai. Intensyviausia stintų migracija Kuršių mariose 2010–2011 metais registruota sausio mėn. pradžioje. Eksperimentiniuose laimikiuose registruotos 2–7 metų amžiaus stintos. Nerštinės migracijos pradžioje tiek jūros priekrantėje, tiek mariose stintų biologiniai rodikliai buvo panašūs, tačiau nerštavietėse buvo sužvejojamos kur kas jaunesnės žuvys. Versliniai žiobrių išteklių Baltijos jūros priekrantėje bei Kuršių mariose intensyviai eksploatuojami, tačiau žiobrių populiacijos matmeninėje ir amžinėje struktūroje žymesnių pakitimų rodančių, jog jų išteklių yra prastos būklės dėl pernelyg didelio vienos ar kitos amžinės grupės reproduktorių išgaudymo, nepastebėta. Didžiausias perpelių mi-

gracijų intensyvumas 2010–2011 metais buvo registruotas gegužės mėn. viduryje, o taip pat visą birželio mėn. Eksperimentiniuose laimikiuose dominavo stambios 40–49 cm ilgio, 6–7 metų amžiaus perpelės. Nustatyta, kad lašišų, šlakių, perpelių ir žiobrių ištekliai Baltijos priekrantėje ir Kuršių mariose keletą pastarųjų metų didėja. Parengtos moksliskai pagrįstos priemonės žvejybos efektyvumui didinti, pateikta praeivių žuvų rūšių sužvejojimo prognozė 2012–2013 metams.

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 ištekliai Kuršių mariose įvairiais metų laikotarpiais. Kuršių mariose tarp statomais įvairiaakiais tinklaičiais sužvejotų žuvų rūšių 2010 metais dominavo karšiai, sudarydami 24,6% pagal gausumą ir 46,2% pagal biomasę. Gausios buvo ir kuojos (atitinkamai 22,3% ir 12,9%). Žymiu gausumu ir biomase išsiskyrė praeivės perpelės (atitinkamai 11,9% ir 14,9%). 2011 metais tarp statomais įvairiaakiais tinklaičiais sužvejotų žuvų rūšių dominavo kuojos, sudarydamos 36% pagal gausumą ir 26,3% pagal biomasę. Gausūs buvo karšiai, kurie ryškiai dominavo pagal biomasę (atitinkamai 16,9% ir 34,4%). Ichtiologinių tyrimų duomenimis pagrindinių verslinių žuvų ištekliai keletą pastarųjų metų buvo stabilūs ir dėl sumažėjusio verslinės žvejybos intensyvumo žymiai padidėjo. 2010 metais atliktų tyrimų selektyviniais tinklais duomenimis bendra žuvų biomasė Kuršių mariose Lietuvai priklausančioje dalyje padidėjo iki 9,54 tūkst. t, 2011 metais – iki 9,78 tūkst. t. Tai daugiausia susiję su žymiu karšių išteklių padidėjimu. Nustatytas ir žymiai padidėjęs jų žvejybos efektyvumas. Parengtos moksliskai pagrįstos priemonės žvejybos efektyvumui didinti. Prognozuojama, kad 2012–2013 metais Lietuvos žvejų bendras visų žuvų laimikis Kuršių marių baseine gali siekti 1530 tonų. Karšių sužvejojimo limitas gali siekti po 480 t, sterkų – po 120 tonų. 2007–2011 metais vykdyta verslinė žvejyba 70 mm akytumo tinklaičiais liepos–rugpjūčio mėn. pasiteisino, žuvų ištekliai bei karšių ir sterkų laimikiai rudens laikotarpiu liko stabilūs, todėl rekomenduojama ir 2012–2013 metais tęsti šią žvejybą. Rekomenduojame leisti žvejybą 70 mm akytumo tinklaičiais (360 vnt.) nuo liepos 15 iki rugpjūčio 31 d. tose pat akvatorijose kaip ir rudens metu.

Užsakovas – Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija;

Stintų nerštinės migracijos, žuvų pavasarinės ir rudeninės migracijų intensyvumo stebėjimai kasimo darbų metu uosto akvatorijoje. 2010–2011 m. Projekto vadovas – dr. R. Repečka.

Išnagrinėtas stintų, žiobrių, perpelių, lašių ir šlakių migracijos intensyvumas Klaipėdos uosto akvatorijoje. Intensyviausia stintų migracija Klaipėdos sąsiauryje 2011 metais nustatyta sausio mėn. pradžioje, perpelių – gegužės–birželio mėn., žiobrių – rugpjūčio pabaigoje – rugsėjo pradžioje, lašių – rugsėjo mėn, šlakių – spalio mėn. Visais tyrimų laikotarpiais šių žuvų migracijų intensyvumas neviršijo ribų, nustatytų galimiems gilinimo darbams uoste. Tiek stintų jauniklių, tiek stintų laimikių mažėjimui Lietuvos vandenyse gana žymią įtaką gali turėti prasidėjusi intensyvi stintų žvejyba Latvijos vandenyse. Taip pastaraisiais metais stintų Latvijoje sugaunama net 1,94 tūkst. t, tuo tarpu ankstesniais metais jų buvo sužvejota tik keliasdešimt ar keli šimtai tonų. Latvijos priekrantėje sužvejojamos stintos pasižymi žymiai mažesniu vidutiniu ilgiu bei mase, nei sužvejotos ties Lietuvos pakrante, nes dažniausiai jos buvo žvejojamos tralais.

Užsakovas – Vilniaus universitetas;

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

Taikant molekulinis tyrimo metodus, pirmą kartą Lietuvoje aptiktas medunešių bičių *Apis mellifera* invazinis viduląstelinis nozemozės susirgimo sukėlėjas *Nosema ceranae*. Įvertintas metodo jautrumas, leidžiantis minimizuoti tyrimui reikalingų bičių skaičių. Įrodyta, jog pagal kutikulės angliavandenių sudėtį galima patikimai skirti morfologiškai labai panašias vietines *Liriomyza brioniaes* ir invazines *Liriomyza huidobrensis* minamusių rūšis. Šis metodas spartesnis ir pigesnis už genetinį tyrimų metodą.

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

Lietuvos Baltijos jūros aplinkos apsaugos valdymo stiprinimo dokumentų parengimo paslaugų viešasis pirkimas. 2011–2014 m. Projekto vadovai – dr. L. Ložys, M. Dagys, K. Jokšas.

Projekto metu planuojama parengti Lietuvos Baltijos jūros aplinkos apsaugos valdymo stiprinimo dokumentus, skirtus Europos Parlamento ir Tarybos Jūrų strategijos pagrindų direktyvos (2008/56/EB) įgyvendinimo užtikrinimui Lietuvoje. 2010 metais buvo atlikti parengiamieji darbai – literatūros ir duomenų šaltinių apžvalga, aplinkos deskriptorių analizė, aplinkos būklės indikatorių atranka ir aprašymas.

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 kontrolė Baltijos jūros regione“ tikslas – įgyvendinti HELCOM'o Baltijos jūros veiklos planą, apjungiant Baltijos jūros valstybių pastangas ribojant pavojingų medžiagų išmetimus. Atkreipiamas ypatingas dėmesys į 11 toksikantų ar jų grupių potencialią žalą. Lietuvos partneris atlieka šių pavojingų medžiagų cheminę analizę nuotekose, periodiškai renkamos iš 6 Lietuvos pakrantės miestų ir pramonės įmonių nuotekų valymo įrenginių, bei įvertina jų toksiškumą. Remiantis COHIBA projekto toksiškumo ir žiedinio bandymo rezultatais (trečioji veikla, WP3) bei partnerių patirtimi iš HELCOM'o šalių pateiktos rekomendacijos HELCOM'ui apie visuminio nuotekų vertinimo (Whole effluent assessment, WEA) metodologijos įgyvendinimą Baltijos jūros regiono šalyse. Išsami informacija: <http://www.cohiba-project.net/publications> ir http://www.cohiba-project.net/identification/recommendations/en_GB/recommendations/

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.

Ištirta 16 saugomų augalų rūšių populiacijų, įvertinta jų būklė, gausumas, buveinių sąlygos, apsaugos režimas. Surinkta informacija apie populiacijas neišsami veikiančius veiksnius ir jų įtaką palankiai rūšių buveinių būklei. Numatyti veiksmai, kurių būtina imtis, siekiant užtikrinti rūšių ir jų buveinių apsaugą. Parengti rūšies apsaugos planai 23 retoms augalų – pūslėtosios aldrūnės (*Aldrovanda vesiculosa*), pelkinės uolaskėlės (*Saxifraga hirculus*), vėjalandės šilagėlės (*Pulsatilla patens*), plačialapės klumpaitės (*Cypripedium calceolus*), vabzdžių – kraujalakinio melsvio (*Maculinea teleius*), pleištinio žirgelio (*Ophiogomphus cecilia*), purpurinio plokščiavabalio (*Cucujus cinnaberinus*), žuvų – vijūno (*Misgurnus fossilis*), paukščių – kurtinio (*Tetrao urogallus*), juodojo gandro (*Ciconia nigra*), meldinės nendrinukės (*Acrocephalus paludicola*), mažosios žuvėdros (*Sterna albifrons*), stulgio (*Gallinago media*), jūrinio erelio (*Haliaeetus albicilla*), žuvininko (*Pandion haliaetus*), gaiduko (*Philomachus pugnax*),

tikučio (*Tringa glareola*) ir dirvinio sėjiko (*Pluvialis apricaria*), bei žinduolių – paprastosios jūros kiaulės (*Phocoena phocoena*), lūšies (*Lynx lynx*), Natuzijaus šikšniuuko (*Pipistrellus nathusii*), vandeninio pelėausio (*Myotis daubentonii*), kūdrinio pelėausio (*Myotis dasycneme*) – rūšims bei 148 veiksmų planai anksčiau parinktomis šių rūšių apsaugos teritorijoms.

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

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

Ištirta 93 invazinių augalų rūšių 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. Parengti 7-ių invazinių rūšių (manguto (*Nyctereutes procyonoides*), kanadinės audinės (*Mustela vison*), nuodėgulinio grundalo (*Perccotus glenii*), rainuotojo vėžio (*Orconectes limosus*), Sosnovskio barščio (*Heracleum sosnowskyi*), gausialapio lubino (*Lupinus polyphyllus*) ir uosalapio klevo (*Acer negundo*) populiacijų gausos reguliavimo veiksmų planai 130 teritorijų.

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

Vilko populiacijos valdymo plano parengimas. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – doc. dr. (hb.) L. Balčiauskas.

Parengtas vilko populiacijos valdymo planas ir vilko apsaugos planas, skirtas šiems apsaugos prioritetams: (i) padėti išlaikyti patenkinamą Baltijos regioninės vilkų populiacijos būklę (paplitimą ir skaitlingumą), (ii) tęsti kaimyninių šalių ekspertų bendradarbiavimą keičiantis naujausia informacija apie vilkų skaičių, medžioklės kvotas ir terminus, vilkų daromą žalą žemės ir medžioklės ūkiui, bei žalos kompensavimą, (iii) vykdyti vilkų apskaitas ir populiacijos būklės vertinimą ir (iv) pagerinti vilko priimtinumą Lietuvos visuomenėje ir svarbiausiose išteklių valdytojų (gyvulių augintojų, medžiotojų, miškininkų) bei sprendimų priėmėjų grupėse. Pasiūlytas optimalus populiacijos dydis (150–250 vilkų – užtikrinantis vilkų žalos minimizavimą, vilkų priimtinumą svarbiausioms visuomenės grupėms, populiacijos gyvybingumą ir atitikimą kitų Baltijos šalių vilkų valdymo planams), minimalus populiacijos dydis (100 vilkų), ūkiškai leistinas vilkų populiacijos dydis Lietuvoje – 400 individų, ir priemonės populiacijos reguliavimui bei jos gyvybingumo užtikrinimui. Išanalizuotos letalios

populiacijos kontrolės taikymo sąlygos ir ribos, kvotos nustatymo metodai ir dydis. Pateikti siūlymai vilkų apskaitai ir monitoringui, žalos įvertinimui ir kompensavimui, teisės aktų pakeitimo projektai.

Užsakovas – UAB „ICECO“;

***Listeria monocytogenes* bakterijų jautrumo ozonui ir aktyvuotam vandeniui tyrimai. 2011 m.** Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Tyrimų tikslas: 1) atlikti *Listeria monocytogenes* bakterijų jautrumo ozonui tyrimus užkrėtus lašišą (pažiaunes) ir lašišos filė *Listeria monocytogenes* bakterijomis; 2) nustatyti lašišos pažiaunių ir lašišos filė užkrėtimo laipsnį *Listeria monocytogenes* bakterijomis po 1 paros; 3) atlikti tyrimus ar užkratas sunaikinamas, laikant tam tikrą laiką lašišos pažiaunes ir lašišos filė ozonuotame vandenyje 5, 10, 15, 20 minučių; 4) atlikti *Listeria monocytogenes* bakterijų jautrumo aktyvuotam vandeniui tyrimus. Nustatyta, kad ozono poveikis listerijų sumažėjimui lašišoje priklausė nuo veikimo laiko. Stipriausias poveikis listerijų sumažėjimui nustatytas po 20 min. – lašišos filė bakterijų sumažėjo apie 65 kartus, pažiaunėse – apie 46 kartus. Nustatyta, kad neskiestas aktyvuotas vanduo baktericidiniu ar bakteriostatinu poveikiu *Listeria monocytogenes* bakterijoms nepasizymėjo. Remiantis gautais tyrimų rezultatais pateiktos rekomendacijos užsakovui.

Užsakovas – Europos komisijos atstovybė Lietuvoje;

Mikroskopinių grybų išskyrimas iš Europos komisijos atstovybės Lietuvoje patalpų ir dominuojančių mikromicetų jautrumo antiseptinėms priemonėms tyrimas. 2010–2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Tyrimų tikslas: 1) įvertinti užsakovo probleminių patalpų mikologinę būklę; 2) išskirti mikroorganizmus ir atlikti išskirtų mikroorganizmų identifikaciją; 3) atlikti atrinktų mikroorganizmų – paviršių pagrindinių pažeidėjų jautrumo fungicidinėmis savybėmis pasižyminčioms medžiagoms tyrimus; 4) išaiškinti medžiagas, efektyviausiai slopinančias mikroorganizmų augimą ir pasiūlyti jas taikyti mikrobiologinei taršai sumažinti. Nustatyta, kad visi tirtų sienų paviršiai buvo užteršti grybais. Išaiškinta, kad labiausiai ant tirtų sienų paplitę šie mikroskopiniai grybai: *Penicillium simplicissimum*, *Alternaria alteranta* ir *Aspergillus fumigatus*. Išaiškinta, kad stipriausiu fungicidiniu poveikiu išskirtiems mikromicetams pasižymėjo fungicidinės priemonės „Anti-moss“, „Fungi“, „Antigrybas“ ir danga „Biosheen“. Remiantis gautais tyrimų rezultatais pateiktos rekomendacijos užsakovui.

Užsakovas – UAB „Transmeda“;

Mikroskopinių grybų išskyrimas iš rekonstruojamų pastatų (J. Jasinskio 10 ir 12, Vilnius) ir dominuojančių mikromicetų jautrumo dezinfekcinėms priemonėms tyrimas. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Tyrimų tikslas: 1) įvertinti užsakovo probleminių patalpų mikologinę būklę; 2) išskirti mikroorganizmus ir atlikti išskirtų mikroorganizmų identifikaciją; 3) atlikti atrinktų mikroorganizmų – paviršių pagrindinių pažeidėjų jautrumo fungicidinėmis savybėmis pasižyminčioms medžiagoms tyrimus; 4) išaiškinti medžiagas, efektyviausiai slopinančias mikroorganizmų augimą ir pasiūlyti jas taikyti mikrobiologinei taršai sumažinti. Nustatyta, kad daugiau kaip pusė išskirtų ir identifikuotų mikroskopinių grybų yra ypač nepageidaujami gyvenamosiose arba darbo patalpose, kadangi jie ne tik gadina estetinį vaizdą, bet ir yra pavojingi žmonių sveikatai. Išaiškinta, kad stipriausiu fungicidiniu poveikiu išskirtiems mikromicetams pasižymėjo fungicidinės priemonės „Anti-moss“, „Boramon“ ir danga „Biosheen“.

Užsakovas – pil. A. Tunikienė;

Mikroskopinių grybų išskyrimas iš gyvenamųjų patalpų (Statybininkų prospektas 7A bt. 2, Klaipėda) ir dominuojančių mikromicetų jautrumo dezinfekcinėms priemonėms tyrimas. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Tyrimų tikslas: 1) išskirti mikromicetus nuo pažeistų paviršių ir nustatyti dominuojančius mikroskopinius grybus; 2) įvertinti 8 fungicidinių antiseptinių priemonių efektyvumą išskirtiems dominuojantiems mikromicetams. Nuo įvairių paviršių ir iš oro buvo išskirti ir identifikuoti 8 skirtingų genčių mikroskopiniai grybai, tarp kurių ryškiai dominavo trys: *Aspergillus versicolor*, *Cladosporium sphaerospermum* ir *Penicillium* sp. Nustatyta, kad dominuojančių rūšių mikroskopiniai grybai jautriausi buvo antiseptinėms priemonėms „Antigrybas“, „Boramon“. Dangą „Biosheen“ patartina naudoti sienų paviršių padengimui po dezinfekcijos.

Užsakovas – AB „Lietuvos dujos“;

Dujotiekio vamzdyno mikrobiologinių parametrų tyrimai korozijai pavojingose grunto vietose. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Tyrimų tikslas: atlikti grunto ir pažeisto vamzdyno skirtingų grupių mikroorganizmų kiekybinę analizę, siekiant įvertinti jų vaidmenį biokorozijos procese ir nustatyti dujotiekio vamzdynui labiausiai pavojingas vietas. Atlikta grunto ir pažeisto vamzdyno skirtingų grupių mikroorganizmų kiekybinė ir kokybinė

analizė, siekiant įvertinti jų vaidmenį biokorozijos procese. Išanalizuota 16 ėminių. Atliekami moksliniai tyrimai apėmė: 1) bendrą aerobinių bakterijų nustatymą; 2) bendrą anaerobinių bakterijų nustatymą; 3) sulfatredukuojančių bakterijų nustatymą; 4) bakterijų ir mikroskopinių grybų – rūgščių producentų nustatymą; 5) bendrą aerobinių ir anaerobinių mikroskopinių grybų nustatymą. Sutartis konfidenciali, todėl tyrimų rezultatai neskelbiami. Išaiškinta, kad grunte aptiktas didesnis bendras anaerobinių bakterijų skaičius, nei aerobinių. Anaerobinių rūgštis produkuojančių bakterijų skaičius grunte taip pat buvo didesnis, nei aerobinių. Visai neaptikta grunte aerobines rūgštis produkuojančių bakterijų iš I ir II ėmimo vietos. Tyrimų rezultatai parodė, kad sulfatus redukuojančios bakterijos ir kiti agresyvūs mikroorganizmai (rūgščių producentai) galėjo būti pagrindiniais dujotiekio vamzdyno biokorozijos agentais.

Užsakovas – AB „Lietuvos dujos“;

Dujotiekio vamzdyno mikrobiologinių parametų tyrimai korozijai pavojingose grunto vietose. 2011–2012 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Paškevičius.

Tyrimų tikslas: atlikti grunto ir pažeisto vamzdyno skirtingų grupių mikroorganizmų kiekybinę analizę, siekiant įvertinti jų vaidmenį biokorozijos procese ir nustatyti dujotiekio vamzdynui labiausiai pavojingas vietas.

Atlikta grunto ir pažeisto vamzdyno skirtingų grupių mikroorganizmų kiekybinė ir kokybinė analizė. Ėminiai buvo paimti iš 8 vietų Vilniaus ir Panevėžio rajonuose. Buvo paimti 33 ėminiai nuo vamzdžių, apsauginės dangos ir grunto, esančio šalia vamzdžio ir 1 m atstumu nuo jo (kontrolė). Kiekvienas ėminys buvo imtas aerobinių ir anaerobinių mikroorganizmų išskyrimui. Tirtas bendras aerobinių ir anaerobinių bakterijų ir grybų, rūgštis produkuojančių bakterijų ir grybų bei sulfatus redukuojančių bakterijų skaičius. Darbai tęsiami 2012 metais. Sutartis konfidenciali, todėl tyrimų rezultatai neskelbiami.

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.

Tyrimų tikslas: atlikti lignino – celiuliozinio komplekso pievagrybių auginimui skirtame substrate įvertinimą. Nustatytas celiuliozės, lignino ir hemiceliuliozės kiekis tirtuose substratuose. Išaiškinta, kad celiuliozės kiekis tirtuose substratuose sudarė 29,61 ir 32,08%, ligninas – 23,54 ir 22,07%, hemiceliuliozė – 6,92

ir 7,96%. Gauti tyrimų rezultatai diegiami į pievagrybių auginimui naudojamas technologijas siekiant padidinti pievagrybių augimo intensyvumą.

Užsakovas – UAB „Birštono mineraliniai vandenys“;

***Pseudomonas aeruginosa* bakterijų jautrumas dezinfekcinėms medžiagoms ir temperatūros poveikis šios rūšies bakterijoms. 2011 m.** Atsakinga vykdytoja – dr. R. Tekorienė.

Tyrimų tikslas: 1) atlikti *Pseudomonas aeruginosa* bakterijų jautrumo dezinfekcinėms medžiagoms tyrimus; 2) išaiškinti dezinfekcinės medžiagos, efektyviausiai slopinančias bakterijų *P. aeruginosa* augimą; 3) nustatyti +60° ir +80 °C temperatūrų poveikį *P. aeruginosa* bakterijų vystymuisi. Tyrimų rezultatai parodė, kad tik trys dezinfekantai: Vantocil IB (4,0%), Leracid AI 202 (10,0%) ir Soft Care sensisept (100,0%) iš 20 tirtų pasižymėjo baktericidinėmis savybėmis prieš *P. aeruginosa* bakterijas. Didžiausias baktericidinis poveikis pastebėtas biocido Soft Care sensisept (100,0%), kur sterilus zonos skersmuo siekė 15,5 mm. Auginant *P. aeruginosa* rūšies bakterijas +60,0 °C ir +80,0 °C temperatūrose, jos išliko gyvybingos, nors ir buvo stebimas silpnas bei labai silpnas augimas.

Užsakovas – UAB „Labtarna“;

Smeltės botaninio draustinio augalų bendrijų ir saugomų augalų rūšių tyrimai. 2010–2012 m. Atsakinga vykdytoja – dr. J. Sendžikaitė.

Patikslintas draustinio teritorijoje inventorizuotų induočių augalų rūšių sąrašas (184 rūšys, iš kurių *Aster tripolium*, *Glaux maritima*, *Juncus gerardii* ir *Allium scorodoprasum* įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą. Įvertinta saugomų augalų populiacijų būklė. Nustatyta, kad per vienerius metus gana stipriai sumažėjo *Aster tripolium* (28%) kerų bei *Glaux maritima* (net 45%) ir *Juncus gerardii* (28%) sąžalynų plotų, tačiau augalų bendrijų lygmenyje esminių pokyčių nenustatyta. Geriausios būklės yra *Allium scorodoprasum* populiacija, esanti draustinio pietinės dalies *Aveno–Medicagatum falcatae* bendrijoje (2010 metais 450 m² plote inventorizuota 117, o 2011 metais – daugiau kaip 700 generatyvinių porinio česnako individų). Įvertintos grėsmės, galinčios turėti įtakos saugomų augalų rūšių populiacijų išlikimui, pasiūlytos priemonės botaninių vertybių išsaugojimui bei draustinio būklės pagerinimui.

Užsakovas – UAB „Naujasis Užupis“;

Želdinių biologinės vertės nustatymas Aukštaičių g. 7 ir Paupio g. 26 ribose Vilniuje. 2011 m. Atsakinga vykdytoja – dr. D. Avižienė.

Inventorizuoti, kartografuoti ir įvertinti teritorijoje augantys sumedėję augalai, nustatytos jų taksacinės charakteristikos (rūšis, amžius, aukštis, apimtis, skersmuo), būklė, vertingumas ir pateiktos rekomendacijos dėl jų išsaugojimo, perkėlimo ar iškirtimo galimybių. Inventorizuoti 228 augantys sumedėję augalai (ar jų grupės), iš kurių saugotinais pripažinti 78 medžiai (*Tilia × vulgaris*, *Acer platanoides*, *Salix fragilis* ir kt.), saugotinais, jei netrukdo įgyvendinti svarbias statybų projekte numatytas priemones – 55 medžiai (*Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Picea pungens* ir kt.), kirstinais – 95 medžiai, medžių grupės ar krūmai (iš jų *Acer negundo* – 50%). Planuojant būsimuosius želdinius, būtina atsižvelgti ir į Vilniaus senamiesčio dabartinių želdinių teritorinį išsidėstymą, jų būklę ir funkcijas, atsakingai parinkti urbanizuotoms teritorijos tinkamų sumedėjusių augalų rūšis (želdiniai turi nekelti pavojaus žmonėms, gamtinei aplinkai (pvz., invaziniai augalai), saugiam eismui gatvėse ir t. t.), kurių sodinukai formuos teritorijos žaliuosius plotus.

Užsakovas – UAB „Klasmann-Deilmann Šilutė“;

Pelkėdarai palankių sąlygų atkūrimo eksperimentai Aukštumalos aukštapelkėje ir durpyne. 2011 m. Atsakinga vykdytoja – dr. J. Sendžikaitė.

Atliktas nauja technologija pagrįstas eksperimentas paskleidžiant aukštapelkės augalų bendrijų atkūrimui tinkamą medžiagą (su *Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*, *S. cuspidatum* ir kt. aukštapelkėms būdingų žolinių augalų pradmenimis) pelkinės ekosistemos atkūrimui skirtame eksperimentiniame sklype (Aukštumalos durpynas, Šilutės r.). Parengta aukštapelkių bendrijų augalų pradmenų įsikūrimo tyrimų metodika. Vykdomi reguliarūs Aukštumalos telmologinio draustinio hidrologinio režimo pokyčių ir eksperimentinės vandens lygio palaikymo priemonės deformacijų stebėjimai. Ypatingas dėmesys skiriamas draustinio teritoriją nuo durpių kasybos laukų izoliuojančių apsauginių priemonių efektyvumo įvertinimui. Parengta aukštapelkių augalijos atsikūrimo gaisravietėse tyrimų metodika. Gaisro pažeistoje telmologinio draustinio dalyje įrengta stacionarių tyrimų aikštelių sistema, susieta su hidrologinių stebėjimų tinklu bei atlikti pirmieji stebėjimai.

Užsakovas – Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras;

Praktinių mokytojų mokymų mokslo institutuose ir laboratorijose paslaugų pirkimas. 2011 m. Atsakinga vykdytoja – dr. S. Jurkonienė.

Mokymų metu mokytojos atliko savarankišką darbą, susijusį su invazinių augalų tyrimais globalios klimato kaitos sąlygomis. Darbo metu įgyta patirtis turėtų būti ypač naudinga dirbant ekologinio pobūdžio tiriamuosius darbus mokykloje tiek mokomosios programos rėmuose, tiek ir popamokinėje veikloje su moksleiviais papildomai besidominčiais ekologija. Mokytojų įsisavinti tyrimo metodai, susiję su ekotoksikologiniu vandens kokybės vertinimu, gali papildyti ekologinių tyrimų metodų arsenalą naudojamą Ekologų klube „Žalioji klevas“ ir gali būti naudojami moksleivių papildomuose užsiėmimuose.

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.

Parengti 53 europinės 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. Naudojant šiuos metodinius dokumentus atlikta bandomoji europinės svarbos buveinių inventorizacija 15 botaninių kvadratų (iš viso apie 1,5 tūkst. km²), kurie išdėstyti būdinguose šalies gamtiniuose regionuose ir skirtingo sukultūrinimo laipsnio kraštovaizdžio rajonuose. Sukurta originali buveinių inventorizacijos GIS duomenų bazė (BIGIS), kurioje patalpinti bandomosios inventorizacijos kartografiniai ir buveinių būklės anketiniai duomenys (apie 1890 kontūrų).

Užsakovas – Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija;

EB svarbos natūralių buveinių inventorizavimas visoje šalyje. 2011–2014 m. Atsakingas vykdytojas – dr. V. Rašomavičius.

Įvertinus bandomosios gamtinių buveinių inventorizacijos rezultatus, atliktas Lietuvoje aptinkamų EB svarbos natūralių buveinių tipų aprašymų ir atpažinimo raktų patikslinimas, kameralinės inventorizavimo teritorijų atrankos matricų ir kartografavimo lauko darbų metodikų korekcija. Pagrindinis dėmesys sutelktas skirtumų tarp artimų buveinių tipų išryškiniui ir buveinių

atpažinimo slenkstinių reikalavimų patikslinimui (sumažintas tipinių rūšių skaičius, miško buveinių atveju akcentuotas medyno amžius ir negyvos medienos vertinimas). Kameralinės teritorijų atrankos metodikos papildytos žemės ūkio duomenų interpretacija. Lauko darbų metodikose patikslinti aprašomieji rodikliai, sudarytas invazinių rūšių sąrašas, unifikuoatų potencialių grėsmių sąrašas, vandens buveinių vertinimo taškų išdėstymo principai, reikalavimai kontūrų geografiniam pozicionavimui, mozaikas sudarančių buveinių kontūrų atspindėjimui kartografinėje ir anketinėje medžiagoje.

Užsakovas – Aplinkos apsaugos agentūra;

Makrofitų tyrimai upėse, ežeruose ir ekologinės būklės klasių pagal makrofitus parengimas. 2010–2011 m. Atsakinga vykdytoja – dr. Z. Sinkevičienė.

2005–2010 metais atlikta makrofitų tyrimų monitoringo upėse ir ežeruose metu surinktų duomenų analizė. Patikslintas 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. Tirtų vandens telkinių būklė įvertinta pagal makrofitų etaloninį indeksą RI ir patikrintos jo galimybės įvairių tipų upių ir ežerų ekologiškai būklei vertinti. Įvertinta priklausomybė tarp vandens telkinių ekologinę būklę apibūdinančių makrofitų rodiklių ir fizikinių-cheminių vandens kokybės elementų.

Užsakovas – Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras Žemdirbystės institutas;

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

Ištirta rapsinių žiedinukų (Insecta, Coleoptera: *Meligethes* sp.) rūšinė sudėtis Lietuvoje ir genetinė įvairovė Kėdainių rajone, remiantis mitochondrinės DNR citochromo c oksidazės pirmojo subvieneto (COI) fragmento sekomis. Šių vabalų rūšių identifikavimas remiantis morfologiniais požymiais yra sudėtingas ir ne visuomet patikimas. Tirtuose ėminiuose, surinktuose įvairiuose Lietuvos regionuose, buvo nustatytos dvi *Meligethes* genties vabalų rūšys: *M. aeneus* (F.) ir *M. viridescens* (F.), iš jų Kėdainių rajone išimtinai vyravo viena rūšis – *M. aeneus*. Nustačius 110 *M. aeneus* individų iš Kėdainių rajono, kurie skyrėsi atsparumu piretroidų grupės insekticidams, COI geno fragmentų sekas, buvo nustatyti penki skirtingi haplotipai, atstumas tarp kurių buvo nedidelis – iki 0,5%. Visi haplotipai buvo aptinkami tiek tarp insekticidams atsparių, tiek tarp insekticidams jautrių rapsinių žiedinukų. COI geno sekos padeda patikimai atskirti *Meligethes* genties rūšis, tačiau neatspindi skirtumo tarp insekticidams atsparių ir jautrių vabalų.

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 – dr. (hb.) L. Balčiauskas.

Patikrinta lūšies, šikšnosparnių ir varliagyvių monitoringo duomenų kokybė ir aprėptis. Įvertinta šių rūšių populiacijos būklė ir jos pokyčiai, natūralių ir antropogeninių veiksnių poveikis rūšims ir jų buveinių savybėms. Lūšies, abiejų rūšių šikšnosparnių žiemavietėse ir vasarvietėse, raudonpilvės kūmutės, skiauterėtojo tritono populiacijų būklė įvertinta kaip nepakankama. Esamas lūšių skaičius vis dar neužtikrina ilgalaikio lūšies populiacijos egzistavimo Lietuvoje. Lūšių apsauga turėtų būti įgyvendinta ir tarpvalstybiniu lygiu, sukuriant ir įteisinant bendrą Baltijos šalims lūšies populiacijos apsaugos ir valdymo planą. Raudonpilvės kūmutės populiacijas ir jų buveines labiausiai veikia buveinių fragmentacija ir izoliacija (57% tirtų monitoringo teritorijų, kuriose buvo užregistruota ši rūšis, lokalių populiacijų dydžiai buvo maži). Kiti neigiami veiksniai yra tinkamų vandens telkinių (nerštaviečių) nykimas bei vandens telkinių apaugimas krūmais bei medžiais ir eutrofikacija. Siekiant pagerinti skiauterėtojo tritono apsaugos statusą Lietuvoje, pirmiausia būtina pagerinti šios rūšies iširtumą bei atkreipti dėmesį į mažų vandens telkinių bei juos supančių sausumos buveinių apsaugą. Siekiant didesnio rezultatų patikimumo ir reprezentatyvumo, ateityje reikėtų tirti didesnę stacionarų skaičių. Būtų tikslinga skiauterėtojo tritono monitoringą atlikti regioniniuose parkuose, tiriant ten esančius mažus vandens telkinius.

Užsakovas – Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras;

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

Dvi moksleivių grupės iš Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centro, lydimos mokytojų, buvo supažindintos su GTC Ekologijos instituto struktūra, esamomis laboratorijomis, jų tyrimų kryptimis. Pravesti užsiėmimai Cheminės ekologijos ir elgsenos laboratorijoje, parodyta kaip veikia naujausia aparatūra, skirta mus supančios biotinės ir abiotinės aplinkos cheminei analizei.

Užsakovas – UAB „Geotestus“;

Aplinkos izotopai požeminiame vandenyje (IZOTOPAI). 2011 m. Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Planuojamos paviršinio atliekyno aikštelės įvairių kvartero vandeningųjų sluoksnių (pirmojo subspūdinio ir antrojo spūdinio) požeminio vandens ir cheminiais metodais iš vandens nusodintų karbonatų mėginiai tyrinėti įvairiais branduolinių tyrimų metodais, nustatant pagrindinių stabilijų ir radioaktyviųjų izotopų koncentracijas (stabilijų izotopų santykius ir radioaktyviųjų izotopų tūrinius aktyvumus) vandenyje arba vandenyje ištirpusioje karbonatinėje medžiagoje. Abiem tirtiems vandeningiems sluoksniams būdinga šiek tiek skirtinga vandens apykaita (vandens buvimo sistemoje laikas) bei šiek tiek skirtingi izotopiniai rodikliai, tačiau tokia nedideliame plote ir gylyje izotopiniai skirtumai nėra ryškūs. Vandens buvimo sistemoje laikas (tarp infiltracijos momento ir pasirodymo gręžinyje) kinta 10–30 metų intervale pirmame vandeningame sluoksnyje. Kai kuriuose gręžiniuose pastebimi paviršinio vandens įtekėjimo pėdsakai. Vandens buvimo sistemoje laikas antrajame vandeningame sluoksnyje (20–30 m gylis) yra dažniausiai, tačiau kartais šiek tiek giliau nei 30 m gylyje gali pasiekti 1000–2000 metų.

Užsakovas – Lietuvos energetikos institutas;

Stabatiškės aikštelės hidrogeologinis charakterizavimas (patvirtinimo stadija) (STABATIŠKĖ). 2011 m. Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Kompiuterinės programos FEFLOW pagrindu sukurti Stabatiškės aikštelės hidrogeologiniai modeliai, kurie bus panaudoti projektuojamo paviršinio radioaktyviųjų atliekų atliekyno saugos vertinimuose. Gruntinį vandenį yra sudėtinga charakterizuoti dėl jo sporadiško paplitimo, taip pat dėl lokalių sezoninių lateralinių srautų, susijusių su drenažo sistema trumpuose atstumuose nuo kalvų iki pelkių, tačiau tai yra svarbu saugos vertinimui. Pagal regioninių mastu apibendrintus hidrologinius ir hidrogeologinius duomenis, regioninį ir lokalių požeminio vandens modelius buvo pagrįstas Stabatiškės aikštelės teritorijos vandens balansas. Iš balanso elementų išryškėjo du galimi vandens keliai, tiesiogiai susiję su radionuklidų pernaša: prasisunkimas per aeracijos zoną į gruntinį vandenį ir lateralinis gruntinio vandens srautas į vietines pelkes; vertikalus gruntinio vandens pertekėjimas per silpnai laidų sluoksnį į subspūdinių vandeningą sluoksnį ir lateralinis požeminio vandens srautas link Drūkšių ežero. Šių dviejų vandens kelių indėlis gali kisti plačiame diapazone dėl vandeningų ir silpnai laidžių sluoksnių hidraulinių savybių kaitos erdvėje. Buvo išanalizuotos svarbiausios vandeningų

sluoksnių charakteristikos: storis, grunto tankis, filtracijos koeficientas ir vandens pratakumo koeficientas, tampriojo imlumo koeficientas, poringumas (drėgmės imlumas) ir efektyvus poringumas, grunto vandens lygis ir jo sezoninės variacijos, subspūdinio ir spūdinio vandeningų sluoksnių pjezometriniai lygiai (potenciometriniai paviršiai), požeminio vandens buvimo sistemoje laikas. Saugos vertinime turi būti atlikta jautrumo analizė, atsižvelgiant į visų hidraulinių parametru kitimą labai plačiose ribose.

Užsakovas – VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija;

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

Klaipėdos uostas yra įsikūręs gėlo ir druskingo vandens maišymosi zonoje, todėl jo vandens stovymėje vyksta sudėtingi geocheminiai procesai, kurių pasekoje iškrenta nuosėdinė medžiaga. Laikas nuo laiko uostas yra užnešamas ir jį reikia valyti. Norint gauti leidimą valymo darbams reikalingi sistemingi taršos medžiagų matavimai uosto akvatorijos dugno nuosėdose, jo prieigose, dampungo rajone jūroje. Smėlių granulimetrinė sudėtis Klaipėdos uosto krantinių prieigose nustatyta sijojimo metodu, išskiriant septynias frakcijas. Atliekant integruotą dugno nuosėdų užterštumo vertinimą buvo matuojamos sunkiųjų metalų Cu, Pb, Ni, Cd, Cr, Hg, As bei naftos angliavandenilių, policiklinių aromatinių angliavandenilių, polichlorintųjų bifenilų, organinių alavo junginių koncentracijos (jų leistinos ribinės vertės pateiktos LR normatyviniame dokumente LAND 46A-2002). Dugno nuosėdose esantys sunkieji metalai: Cu, Pb, Zn, Ni, Cr, Cd, Hg ir As nustatyti akredituotose laboratorijose atominės absorbcijos spektrofotometriniu metodu. Organinė ir neorganinė anglis grunto mėginiuose nustatyta aukštatemperatūrinio oksidavimo metodu, deginant mėginį ne žemesnėje nei +900 °C temperatūroje, susidariusi CO₂ koncentracija matuojama neišsklaidytų infraraudonųjų spindulių detektoriumi. Apskaičiuotos sunkiųjų metalų koncentracijų metinės medianos vertės. Pagal vidurkinius metinius duomenis apskaičiuoti aplinkos užterštumo naftos angliavandeniliais rodikliai (CR_i) ir bendras jų integralinis poveikis (CR).

Užsakovas – VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija;

Stintų nerštinės migracijos, žuvų pavasarinės migracijų intensyvumo stebėjimas Šventosios valstybinio jūrų uosto valymo darbų metu. Stinta. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. R. Repečka.

2011 metais balandžio–birželio mėn. vykdant ichtiologinius stebėjimus ties Šventosios uosto akvatorija sužvejotos 14 rūšių žuvis. Laimikiuose ryškiai

dominavo jūrinės žuvų rūšys, gausios taip pat buvo praeivės stintos, sužvejota keletas lašišų, žiobrių bei perpeliių. Iš gėlavandenių žuvų rūšių sugauta kuojų bei ešerių. Gausiausiai sužvejojtų praeivių žuvų rūšių, stintų, migracijos intensyvumas žymiai kito skirtingais mėnesiais. Balandžio viduryje šios žuvys ties uosto akvatorija migravo intensyviau, nes migracijos intensyvumas siekė 40 vnt./tinklui. Vėliau šių žuvų gausumas pastoviai mažėjo. Stintų migracijų intensyvumas gegužės–birželio mėn. buvo žymiai mažesnis ir toli gražu neviršijo nustatytos 200 vnt. ribos galimiems valymo darbų uoste apribojimams. Šventosios uosto valymo darbų metu Baltijos jūros priekrantėje nebuvo stebėta žymesnių praeivių žuvų rūšių koncentracijų, dėl kurių būtų reikėję koreguoti uosto valymo darbus.

Užsakovas – Aplinkos apsaugos agentūra;

Praeivių žuvų būklės tyrimai Lietuvos upėse. 2011–2014 m. Atsakingas vykdytojas – dr. V. Kesminas.

Pagrindinėse Lietuvos lašišinėse upėse vykdyti praeivių lašišinių žuvų (lašiša, šlakys) ir margųjų upėtakių jauniklių gausumo įvertinimo bei neršto, įveisimo darbų efektyvumo tyrimai. Lašišinių žuvų monitoringas vykdytas pagal programą ir sutartyje numatytas užduotis: Lietuvos upėse tyrimai atlikti 14 upių baseinų: ištirtos 71 įvairaus dydžio lašišinio tipo upės 116 stočių. Nustatyta, kad pagrindinėse Lietuvos lašišinėse upėse lašišių ir šlakių jauniklių gausumas kinta priklausomai nuo upių hidrologinių parametrų kaitos, neršto efektyvumo ir žuvivaisos darbų intensyvumo. Įvertinta lašišių ir šlakių rituolių produkcija bei dinamika tyrinėtose upėse. Pateiktos rekomendacijos ir išvados dėl lašišinių žuvų išteklių būklės, veisimo ir apsaugos darbų vykdymo.

Užsakovas – Aplinkos apsaugos agentūra;

Ichtiofaunos tyrimai bei ekologinės būklės pagal žuvų rodiklius įvertinimas Lietuvos upėse ir ežeruose. 2011–2014 m. Atsakingas vykdytojas – dr. T. Virbickas.

Tyrimai atlikti 140 upių vietų ir 55 ežeruose. Nustatytos žuvų bendrijų struktūros, apskaičiuoti ir išanalizuoti žuvų bendrijų būklę apibūdinantys rodikliai, pagal žuvų rodiklius įvertinta telkinių ekologinė būklė. Paraleliai įvertintos telkinių fiziko-cheminės ir hidromorfologinės charakteristikos bei jų įtaka žuvų bendrijų būklei. Upių vietų, kurių būklė pagal Lietuvos žuvų indeksą (LŽI) yra prastesnė nei gera, tarpe (112 vietų) rizikos veiksniai, lėmę prastesnę nei gera būklę, yra: pasklidoji ir/ar sutelktoji tarša ir upių vagų tiesinimas – 45 upių vietose, tik pasklidoji ir/ar sutelktoji tarša – 34 vietose, tik vagų tiesinimas – 7

vietose, hidroelektrinių poveikis ir tarša – 6 vietose, tik hidroelektrinių poveikis – 5 vietose, tvenkinių įtaka ir tarša – 5 vietose, tik tvenkinių įtaka – 3 vietose. Visų ežerų, kurių charakteristikos dėl žmogaus ūkinės veiklos nėra pakitę, ar tik nežymiai pakitę, ekologinė būklė pagal žuvų bendrijų rodiklius (LŽIE indeksą) yra gera. Lyginant 2011 metais apskaičiuotas LŽI ir LŽIE vertes upių ir ežerų vietose, kuriose ichtiofaunos monitoringas vykdytas ir ankstesniu laikotarpiu, šalies mastu bendra upių ir ežerų būklė laikytina nepakitusia. Dalyvauta Europos Sąjungos upių ekologinės būklės vertinimo pagal žuvų rodiklius metodu interkalibracijos procese. Lietuvoje naudojamas metodas (LŽI) sėkmingai interkalibruotas (interkalibracija užbaigta).

Užsakovas – Aplinkos apsaugos agentūra;

Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių, kurių apsaugai būtina steigti teritorijas, būklės įvertinimas. 2009–2011 m. Atsakingas vykdytojas – L. Raudonikis.

Buvo įvertinti Europos Bendrijos svarbos kai kurių paukščių rūšių gausos ir paplitimo monitoringo duomenys, kurie 2010 metais surinkti tik paukščiams svarbių teritorijų (PAST) ribose. Stebėjimai apėmė 20 perinčių paukščių rūšių, kurių apsaugai yra įsteigtos PAST, bei 3 migruojančių paukščių rūšis, sudarančias tarptautinės svarbos sankaupas. Kadangi tyrimų metais minėtų rūšių stebėseną už PAST ribų nebuvo atliekama, darbe analizuoti tik saugomose teritorijose surinkti duomenys. Pirmiausia atliktas techninis saugomų direkčių specialistų surinktos medžiagos techninis vertinimas, atsižvelgiant į duomenų rinkimo metodinius reikalavimus. Vėliau įvertinti atskirų rūšių gausos pokyčiai ir apsaugos būklė visose jų apsaugai išskirtose PAST, pateiktos rekomendacijos dėl apsaugos gerinimo.

Užsakovas – Aplinkos apsaugos agentūra;

Ekspertų paslaugos (Interkalibracija). 2010–2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. K. Arbačiauskas.

Atstovaujant Lietuvos interesus, dalyvauta Centrinio Baltijos regiono Ežerų bestuburių interkalibracijos baigiamuosiuose pasitarimuose, kurie vyko Londone (kovo mėn.) ir Berlyne (birželio mėn.). Pasitarimuose pabaigti aptarti interkalibracijos procedūros metodologiniai aspektai, naudotini tyrimo metodai, informatyviausi rodikliai, rezultatų suderinamumas ir standartizacija bei šalių dalyvių duomenų bendros analizės rezultatai. Ežerų makrobestuburių interkalibracijai sukurtas naujas Lietuvos ežerų ekologinės būklės vertinimo metodas – multimetrisinis Lietuvos ežerų makrobestuburių indeksas (LEMI), kuris atitinka visus ES Bendrosios vandens politikos direktyvos reikalavimus.

Užsakovas – Lietuvos energetikos institutas;

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

Tirta Šventosios valstybinio jūrų uosto akvatorijos dugno nuosėdų litologinė ir geocheminė sudėtis: smėlių granulometrija nustatyta siojimo metodu, išskiriant septynias frakcijas. Atliekant integruotą dugno nuosėdų užterštumo vertinimą buvo matuojamos sunkiųjų metalų Cu, Pb, Ni, Cd, Cr, Hg, As bei naftos angliavandenilių, policiklinių aromatinių angliavandenilių, polichlorintųjų bifenių, organinių alavo junginių koncentracijos (jų leistinos ribinės vertės pateiktos LR normatyviniame dokumente LAND 46A-2002). Dugno nuosėdose esantys sunkieji metalai: Cu, Pb, Zn, Ni, Cr, Cd, Hg ir As nustatyti akredituotose laboratorijose atominės absorbcijos spektrofotometriiniu metodu. Organinė ir neorganinė anglis grunto mėginiuose nustatyta aukšta-temperatūrinio oksidavimo metodu, deginant mėginį ne žemesnėje nei +900 °C temperatūroje, susidariusi CO₂ koncentracija matuojama neišsklaidytų infraraudonųjų spindulių detektoriumi. Įvertinta uosto geocheminė-cheminė situacija. Nustatyti jūros krantų pokyčiai ir parengta krantų monitoringo programa. Įvertintos atliekų tvarkymo galimybės. Dalyvauta poveikio aplinkai vertinime ir derinime.

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.

Įvertinta Kuršių nerijos marių krantų būklė. Nustatyta, kad kranto ardosi procesų apimtys bei intensyvumas Kuršių nerijos marių krantuose mažėja. Įgyvendintos 1999 metais tikslinėje programoje numatytos krantotvarkos priemonės pasiteisino. Nustatyta, kad pastarąjį dešimtmetį Kuršių marių eutrofikacija mažėja. Atsižvelgus į šiuos procesus, parengta Kuršių marių krantų priežiūros programa, numatytos konkrečios krantotvarkos priemonės atskiriems kranto ruožams. Prognozuojama, kad ateityje krantotvarkiniai konfliktai (nepageidaujama akumuliacija ar erozija, tarša ir kt.) kils Alksnynės, Pervalkos bei Preilos pietinėse dalyse numatomų prieplaukų ir Nidos šiaurinėje bei Preilos pietinėje pusėse žvejų uostelių statybų rajonuose. Būtina kuo greičiau įgyvendinti Neringos savivaldybės bendrajame plane numatytą lietaus vandens bei nuotekų sistemos pertvarką bei naujų valymo įrenginių statybas.

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

Grunto, iškasto Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijoje, tvarkymo optimizavimas. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. K. Jokšas.

Dampingo rajonų asimiliacinės talpos vertinimas atliekamas siekiant įvertinti esamą situaciją grunto šalinimo vietose, pagrįsti tolimesnes gruntų gramzdinimo galimybes jose, nustatyti eksploatacines sąlygas. Atliekant integruotą dugno nuosėdų užterštumo vertinimą, buvo matuojamos sunkiųjų metalų Cu, Pb, Ni, Cd, Cr, Hg, As bei naftos angliavandenilių, policiklinių aromatinių angliavandenilių, polichlorintųjų bifenilų, organinių alavo junginių koncentracijos (jų leistinos ribinės vertės pateiktos LR normatyviniame dokumente LAND 46A-2002). Sunkiųjų metalų koncentracija mėginiuose tirta akredituotose laboratorijose atominės absorbcijos spektrofotometriniu metodu. Organinė ir neorganinė anglis grunto mėginiuose nustatyta aukštatemperatūrinio oksidavimo metodu, deginant mėginį ne žemesnėje nei +900 °C temperatūroje, susidariusi CO₂ koncentracija matuojama neišsklaidytų infraraudonųjų spindulių detektoriumi. Apskaičiuotos sunkiųjų metalų koncentracijų metinės medianos vertės. Pagal vidurkinius metinius duomenis apskaičiuoti aplinkos užterštumo naftos angliavandeniliais rodikliai (CRI) ir bendras jų integralinis poveikis (CR). Pastovių stebėjimų duomenimis dampingo rajone iš specifinių teršalų aptikti pesticidų DDT likučiai. Grunto gramzdinimo akvatorijoje fiksuotas nežymus sunkiųjų metalų ir naftos angliavandenilių koncentracijos padidėjimas.

Užsakovas – Savivaldybės įmonė „Vilniaus planas“;

Vilniaus miesto dirvožemio ir užterštų dangų būklės monitoringo vykdymas 2010 metais. 2010–2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. R. Taraškevičius.

Vilniaus miesto ikimokyklinių įstaigų teritorijose ir Fabijoniškių sąvartyno aplinkoje surinktas 151 dirvožemio ėminys. Rentgeno fluorescencinės analizės metodu ištirti As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn, V, U, Mg, Ca, Al, Na, K, Ti, Fe, P, S ir Br kiekiai. Rekalibracijai panaudoti WEPAL ISE laboratorinių mainų tyrimų rezultatai, perskaičiavimams sukuriant matematinės lygtis. Rekomenduota į šias lygtis atsižvelgti atliekant kartotinius būklės kaitos tyrimus. Nustatyta, kad analizės rezultatų neapibrėžties padidėjimą nulemia cheminių elementų kiekių nevienodas pasiskirstymas objekto dirvožemyje, o ne analizės metodo paklaida. Todėl nustatant darbų apimtį užteršto grunto nukensminimui, rekomenduojama imti maksimalius ėminių skaičius. Užsakovui yra pateikiami sutarties tyrimų užduotyje numatytieji 7852 analizių kiekių laboratorinių tyrimų rezultatai, tyrimų vietų koordinatės ir kita dokumentacija.

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

Klaipėdos LEZ geocheminis tyrimas surenkant dirvožemio ir dugno nuosėdų ėminius. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. R. Taraškevičius.

Klaipėdos miesto laisvos ekonominės zonos (LEZ) aplinkos ir gretimų jai teritorijų geocheminio tyrimo metu yra surinkta 25 dirvožemio ir grunto paviršinės dangos bei 20 dugno nuosėdų ėminių. Dirvožemio ir grunto ėminiai: 4 vienetai – iš Pempininkų mikrorajono gyvenamųjų namų kiemų (erdvių), 5 – iš Naujakiemio mikrorajono gyvenamųjų namų kiemų (erdvių), 5 – iš Gedminų mikrorajono gyvenamųjų namų kiemų (erdvių), 7 – iš Bandužių mikrorajono gyvenamųjų namų kiemų (erdvių), 4 – iš Rimkų gyvenvietės aplinkos. Dugno nuosėdų ėminiai: 15 vienetų – iš LEZ teritorijos ir 5 – greta LEZ teritorijos (vandentakose, galimai susijusiose su LEZ poveikiu aplinkos kokybei). Juose rentgeno fluorescencinės analizės metodu ištirti As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn, V, U, Mg, Ca, Al, Na, K, Ti, Fe, P, S ir Br kiekiai. Rekalibracijai panaudoti WEPAL ISE laboratorinių mainų tyrimų rezultatai, perskaičiavimams sukuriant matematinę lygtį. Kompaktiniame diske užsakovui yra pateikiami sutarties tyrimų užduotyje numatytieji laboratorinių tyrimų rezultatai, tyrimų vietų koordinatės ir fonuotraumos bei kita dokumentacija.

Užsakovas – VĮ Radioaktyvių 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. Eksperimentiniai aeracijos zonos tyrimai Maišiagalos saugyklos teritorijoje buvo pradėti 2010 metais. Detaliems tyrimams per visą aeracijos zonos pjūvį buvo paimti nesuardytos ir suardytos sandaros grunto bandiniai bei įrengtas gruntinio vandens stebėjimo gręžinys. Įvairiais metodais buvo nustatytos grunto fizikinės-mechaninės savybės (granulimetrinė sudėtis, gamtinis drėgnis, hidraulinis laidumas, tankis ir kiti parametrai) bei surinkti grunto mėginiai drėgmės išgavimui izotopiniams tyrimams. Taip pat buvo atlikti periodiniai gruntinio vandens lygio stebėjimai bei imami gruntinio vandens mėginiai tričio ir stabilijų izotopų nustatymui. Tričio analizė atliekama Gamtos tyrimų centro GGI Radioizotopinių tyrimų laboratorijoje, naudojant skystų scintiliatorių analizatorių TRI-CARB 3170TR/SL, o stabilijų izotopų santykio matavimai Talino technologijos universitete, naudojant dujų šaltinio masių spektrometrą.

Užsakovas – VĮ Radioaktyvių atliekų tvarkymo agentūra;

Radioaktyviosios anglies cementuojamose radioaktyviuose atliekose tyrimai. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – habil. dr. J. Mažeika.

Atlikti metodiniai tyrimai bei išvystytos procedūros ^{14}C savitųjų aktyvumų neorganinėje ir organinėje formose nustatymui Ignalinos AE panaudotų jonitinių dervų ir perlito bandiniuose. Radiocheminių testų su ^{14}C traserių įvedimu pagalba įvertinti pagrindiniai ^{14}C išgavimo iš radioaktyviųjų atliekų matricių procesai: skaidymas rūgštimis ^{14}C išskyrimui iš neorganinių (karbonatinių) medžiagų, drėgnas oksidavimas cheminiais oksidatoriais ir katalitinis deginimas ^{14}C išskyrimui iš organinių medžiagų. Apibendrinant testų su ^{14}C pažymėtais nenaudotų jonų mainų dervų bandiniais rezultatus, gauta, jog neorganinėje formoje esančios ^{14}C radiocheminio išskyrimo efektyvumas yra apie 91%, o organinėje formoje esančios ^{14}C – apie 85%. Atlikta 11 radiocheminio išskyrimo eksperimentų ^{14}C savitojo aktyvumo nustatymui panaudotų jonų mainų dervų bandiniuose iš Ignalinos AE atliekų talpų TW18B01 ir TW11B03. Iš viso atlikta apie 40 ^{14}C savitojo aktyvumo nustatymų. Gauti rezultatai rodo, jog vidutinis bendras ^{14}C savitasis aktyvumas Ignalinos AE panaudotų jonų mainų dervų bandiniuose iš Ignalinos AE atliekų talpų TW18B01 ir TW11B03 yra atitinkamai 26 ir 301 Bq/g. ^{14}C organinėje formoje dalis bandiniuose iš TW18B01 talpos kinta 42–63% intervale, o iš TW11B03 talpos – 30–63% intervale. Pademonstruotas metodo tinkamumas ^{14}C savitojo aktyvumo jonų mainų dervų bandiniuose nustatymui su minimaliu detektuojamu aktyvumu apie 0,5 Bq/g. Ištyrus po kelis dviejų bandinių iš atliekų talpų TW18B01 ir TW11B03 sub-bandinius, nustatytas atskirų ^{14}C matavimų rezultatų nuokrypis nuo vidurkio, kuris ^{14}C neorganinėje formoje buvo 29–35%, o ^{14}C organinėje formoje – 35–41%.

Užsakovas – UAB „Molėtų vanduo“;

Molėtų rajono 3 vandenviečių požeminio vandens išteklių aprobavimas ir sanitarinių apsaugos zonų (SAZ) projektai (Luokesos, Šeštokiškio ir Sidabrinių vandenvietės). 2011–2014 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Tyrimų tikslas: įvertinti (aprobuoti) Molėtų rajono Luokesos, Šeštokiškio ir Sidabrinių vandenviečių požeminio vandens išteklius, parengti šių vandenviečių sanitarinės apsaugos zonų projektus ir patvirtinti Lietuvos geologijos tarnyboje. Išnagrinėta vandenviečių eksploatavimo medžiaga, vandenvietėse atlikti hidrogeologiniai, hidrocheminiai, požeminio vandens imtuvų našumo kaitos tyrimai. Remiantis surinkta medžiaga, aprobuoti Luokesos, Šeštokiškio ir Sidabrinių vandenviečių požeminio vandens ištekliai, parengti sanitarinių

apsaugos zonų projektai ir patvirtinti Lietuvos geologijos tarnyboje. Tyrimų metu gauti duomenys apie požeminio vandens išteklių įsisavinimą kvartero tarpmoreniniuose bei prekvartero devono Šventosios–Upninkų sluoksniuose. Požeminio vandens imtuvų našumo kaitos tyrimai įgalino gauti empirinius parametrus, kurie buvo panaudoti labiau pagrįstiems ir tikslesniems požeminio vandens išteklių skaičiavimams. Tyrimus numatoma tęsti kitose Molėtų rajono vandenvietėse, eksploatuojančiose kvartero tarpmoreninius ir devono Šventosios–Upninkų vandeninguosius sluoksnius.

Užsakovas – UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“ ir UAB „Toksima“ Alytaus filialas;

Alytaus regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno bei inertinių atliekų sąvartyno ir UAB „Toksima“ Alytaus filialo požeminio vandens monitoringas 2008–2012 metais pagal 2008–2012 metams patvirtintą programą. 2008–2012 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Alytaus regioninio nepavojingų bei inertinių atliekų sąvartyno ir pavojingų atliekų laikino saugojimo aikštelės veiklos įtakos požeminio ir paviršinio vandens būklei tyrimai. **Tyrimų tikslas:** nuolat sekti sąvartyno ir aikštelės veiklos poveikį požeminio ir paviršinio vandens būklei, kad būtų galima laiku imtis prevencinių priemonių galimo teršimo intensyvėjimo atveju. Buvo tiriami požeminio bei paviršinio vandens bendrieji cheminiai, biogeniniai komponentai, metalai, fizikiniai-cheminiai rodikliai, matuojamas požeminio vandens lygis. Tyrimai atlikti 5 požeminio vandens bei 1 paviršinio vandens postuose. Apibendrinta šių ir ankstesnių metų tyrimų medžiaga, įvertintas taršos poveikis aplinkai. Tyrimų rezultatai įgalina įvertinti sąvartyne produkuojamų teršalų sklaidą bei kaitą požeminiame ir paviršiniame vandenyje. Tyrimus numatoma tęsti.

Užsakovas – UAB „Kauno vandenys“;

Kauno miesto nuotekų valykla. Gruntinio vandens monitoringas dumblo saugojimo aikštelėje. 2011–2012 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Zapyškio dumblo saugojimo aikštelėje saugomo Kauno nuotekų valyklos dumblo poveikio gruntiniam ir paviršiniam vandeniui bei gruntams tyrimai. **Tyrimų tikslai:** 1) įvertinti gruntinio vandens tškmių kaitą; 2) nustatyti gruntinio ir drenažinio vandens cheminės sudėties kaitą tręšiant dumbliu; 3) nustatyti dumblo, kuriuo tręšiamos želdinių plantacijos, cheminės sudėties kitimą bei jo poveikį gruntinio vandens kokybei. Gruntiniame bei paviršiniame vandenyje tirti bendrieji cheminiai, biogeniniai elementai, metalai, organiniai junginiai,

fizikiniai-cheminiai rodikliai, matuotas gruntinio vandens lygis. Grunte tirti fosforo, kalio, azoto, sieros junginiai, mikroelementai. Gruntinio vandens tyrimai atlikti 11 postų, paviršinio – 1 poste, grunto – 4 postuose. Apibendrinta šių ir ankstesnių metų tyrimų medžiaga, įvertintas taršos poveikis aplinkai. Tyrimus numatoma tęsti.

Užsakovas – Kauno miesto savivaldybės administracija;

Kauno miesto požeminio vandens kokybės tyrimai. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Kauno miesto poveikio požeminiam vandeniui tyrimai. **Tyrimų tikslai:** 1) sekti požeminio vandens užterštumo intensyvumą ir plėtros ar sunykimo dinamiką didžiausio požeminio vandens užterštumo teritorijose bei taršos židiniuose; 2) kontroliuoti požeminio vandens kokybės būklę ir naujų taršos židinių atsiradimą viso miesto mastu. Požeminiame bei iš požeminio vandens šaltinių ištekančių upelių vandenyje tirti bendrieji cheminiai, biogeniniai elementai, metalai, fizikiniai-cheminiai rodikliai, matuotas požeminio vandens lygis, upelių debitas. Požeminio vandens tyrimai atlikti 99 postuose, upelių vandens – 11 postų. Apibendrinta tyrimų medžiaga ir įvertintas taršos poveikis aplinkai. Tyrimų rezultatai įgalina įvertinti urbanizuotoje teritorijoje produkuojamų teršalų (biogeninių elementų, metalų) sklaidą bei kaitą požeminiame vandenyje. Tyrimus numatoma tęsti.

Užsakovas – UAB „NEO GROUP“;

Požeminio vandens monitoringas UAB „NEO GROUP“ gamyklos teritorijoje (Rimkų kaimas, Dovilų seniūnija, Klaipėdos rajonas). 2010–2014 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

UAB „NEO GROUP“ gamyklos, esančios Klaipėdos rajone, poveikio požeminiam vandeniui tyrimai. **Tyrimų tikslai:** 1) tirti požeminio vandens kokybės pokyčius; 2) nustatyti galimos požeminio vandens taršos, atsirandančios nuo žemės ar iš gelmių pavojų ir operatyviai rasti priemonės apriboti šios taršos plitimą. Požeminiame vandenyje tirti bendrieji cheminiai, biogeniniai elementai, angliavandeniliai, metalai, fenoliai, fizikiniai-cheminiai rodikliai, matuotas požeminio vandens lygis. Požeminio vandens tyrimai atlikti 6 postuose. Apibendrinta šių ir ankstesnių metų tyrimų medžiaga ir įvertinti požeminio vandens lygio bei kokybės pokyčiai. Tyrimų rezultatai įgalina įvertinti bendrųjų cheminių, biogeninių elementų, organinių medžiagų, fenolių, metalų sklaidą bei kaitą gamyklos poveikio zonos požeminiame vandenyje. Tyrimus numatoma tęsti.

Užsakovas – UAB „Molėtų vanduo“;

Molėtų rajono Žalvarių vandenvietės požeminio vandens išteklių aprobavimas ir sanitarinės apsaugos zonos (SAZ) projektas. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Tyrimų tikslas: įvertinti (aprobuoti) Molėtų rajono Žalvarių vandenvietės požeminio vandens išteklius, parengti šios vandenvietės sanitarinių apsaugos zonų projektą ir patvirtinti Lietuvos geologijos tarnyboje. Išnagrinėta vandenvietės eksploatavimo medžiaga, vandenvietėje atlikti hidrogeologiniai, hidrocheminiai, požeminio vandens imtuvų našumo kaitos tyrimai. Remiantis surinkta medžiaga, aprobuoti Žalvarių vandenvietės požeminio vandens ištekliai, parengtas sanitarinės apsaugos zonos projektas ir patvirtintas Lietuvos geologijos tarnyboje. Tyrimų metu gauti duomenys apie požeminio vandens išteklių įsisavinimą kvartero tarpmoreniniuose sluoksniuose. Požeminio vandens imtuvų našumo kaitos tyrimai įgalino gauti empirinius parametrus, kurie buvo panaudoti labiau pagrįstiems ir tikslesniems požeminio vandens išteklių skaičiavimams. Tyrimus numatoma tęsti kitose Molėtų rajono vandenvietėse, eksploatuojančiose kvartero tarpmoreninius ir devono Šventosios–Upninkų vandeninguosius sluoksnius.

Užsakovas – UAB „Grotą“;

2-ųjų veikiančių ir 13-os rekultivuotų Kauno regiono sąvartynų aplinkos monitoringas. 2010–2013 m. Atsakingas vykdytojas – dr. A. Jurevičius.

Kauno regiono sąvartynų įtakos požeminiam, paviršiniam vandeniui bei iš sąvartynų išsiskiriančių dujų tyrimai. **Tyrimų tikslai:** 1) įvertinti sąvartynų poveikį požeminiam ir paviršiniam vandeniui; 2) įvertinti sąvartynuose išsiskiriančių dujų emisiją. Buvo tiriami požeminio bei paviršinio vandens bendrieji cheminiai, biogeniniai komponentai, metalai, fizikiniai-cheminiai rodikliai, matuojama iš sąvartynų išsiskiriančių CH_4 , CO_2 , H_2S dujų bei O_2 koncentracija, skaičiuojamas išsiskiriančių dujų srauto tankumas bei emisijos debitas. Tyrimai atlikti 2-juose veikiančiuose ir 13-oje uždarytų sąvartynų: Lapių, Zabieliškio, Andrušaičių, Babėnų, Budnikų, Čiukiškių, Digrių, Gėluvos, Jonalaukio, Labūnavos, Miškinių, Numgalių, Rumšiškių, Šalčmirių ir Tarpumiškio. Apibendrinta šių ir ankstesnių metų tyrimų medžiaga, įvertintas taršos poveikis aplinkai. Tyrimų rezultatai įgalina įvertinti sąvartynuose produkuojamų teršalų sklaidą bei kaitą požeminiame ir paviršiniame vandenyje. Tyrimus Kauno regiono sąvartynuose numatoma tęsti.

Užsakovas – UAB „Kauno vandenys“;

Kauno miesto vandenviečių požeminio vandens monitoringo ataskaitos parengimas už 2007–2011 metus ir programos sudarymas 2012–2016 metams. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. J. Diliūnas.

Tyrimų tikslas: parengti Kauno miesto vandenviečių požeminio vandens monitoringo už 2007–2011 metus ataskaitą ir programą 2012–2016 metams. Tyrimai atlikti Petrašiūnų, Vičiūnų, Eigulių, Kleboniščio, Vaišvydavos, Rokų vandenvietėse, eksploatuojančiose kvartero gruntinius ir tarpmoreninius vandeninguosius sluoksnius. Surinkta, išnagrinėta ir apibendrinta vandenviečių eksploatavimo 2007–2011 metais medžiaga. Pasinaudojant taip pat ankstesnių tyrimų medžiaga, įvertinti Kauno miesto vandenviečių ir gręžtinių šulinių našumo, požeminio vandens kokybės pokyčiai, parengta Kauno miesto vandenviečių požeminio vandens monitoringo programa 2012–2016 metams. Tyrimų rezultatai įgalina įvertinti kvartero gruntinius ir tarpmoreninius sluoksnius eksploatuojančių vandenviečių, gręžtinių šulinių našumo, požeminio vandens kokybės pokyčių intensyvumą, nustatyti vandenviečių eksploataciją įtakojančius veiksnius, patobulinti požeminio vandens išteklių įvertinimą ir optimizuoti jų įsisavinimą.

Užsakovas – UAB „Rėkyva“;

Saugomų buveinių ir rūšių monitoringas pelkės ruože tarp Rėkyvos durpyno ir ežero (BAST). 2011 m. Atsakinga vykdytoja – dr. D. Matulevičiūtė.

Tiriamoje teritorijoje atlikta saugomų augalų rūšių ir buveinių inventoriacija. Nustatytos saugomų buveinių ir rūšių populiacijų ribos bei paplitimas. Įrengtos augalijos transektos su pastovių tyrimų laukeliais. Transektos kontūruose ir laukeliuose iširta augalijos struktūra. Duomenys susisteminti duomenų bazėje. Paimti durpių mėginiai agrocheminiams tyrimams. Atlikta duomenų analizė, jos pagrindu padarytos išvados apie augalijos būklę ir sausinimo įtaką saugomoms rūšims bei buveinėms. Parengti saugomų augalų rūšių paplitimo ir buveinių užimamų plotų žemėlapiai.

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

Paukščių daromo poveikio akvakultūros įmonėms vertinimas. 19 sutarčių. 2009–2013 m. Atsakingas vykdytojas – V. Stanevičius.

Šešiolikos sankaupas formuojančių ir aštuonių perinčių vandens paukščių rūšių apskaitos atliktos 21 akvakultūros įmonės tvėnkinyje jų eksploatacijos laikotarpiu (balandžio–spalio mėnesiais). Iš trylikos apskaitų sudaryta duomenų

bazė, kurioje, be paukščių gausumo, kaupiami pašarų rūšies ir jų kiekio, žuvų rūšinės sudėties ir įžuvinimo tankio, šėrimo ir įžuvinimo laikotarpių, vandens lygio duomenys. Kiekvienoje įmonėje nustatyta paukščių rūšių gausa ir sezoninė jos dinamika. Apskaičiuota vandens paukščių žala akvakultūros produkcijai. Nustatyti žalos požūriui kritiniai laikotarpiai – vasara (dėl žuvų pašarus lesančių paukščių) ir rudenio (dėl žuvis lesančių paukščių). Išaiškinta, kad tvenkinių fizinės savybės (plotas ir gylis) yra nereikšmingos palyginti su žmogaus formuojamais mitybinės bazės parametrais. Žuvimi mintančių paukščių gausą lėmė žuvų amžinė struktūra tvenkiniuose, o žuvų pašarus lesančių paukščių gausa priklausė nuo pašarų kiekio ir šėrimo laikotarpių trukmės. Didžiausią žalą darančios gulbės nebylės gausai tvenkinių vandens gylis įtakos neturėjo, nes pašarai visuose tvenkiniuose buvo beriami šėrimo takuose panašiam (0,7–1,0 m) gylyje ir gulbės juos lengvai pasiekė. Žmogaus sukurta mitybinė bazė yra pagrindinis veiksnys, nulemiantis paukščių gausą ir paplitimą žuvų tvenkinių ekosistemose.

Užsakovas – AB „Rėkyva“;

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

Atlikti gruntinio vandens bei Rėkyvos ežero vandens lygio, Rėkyvos ežero nuotėkio į Kulpės upę matavimai, įvertintas Rėkyvos durpių telkinio vandens balansas. Matuota bendrojo fosforo koncentracija, didžiausia koncentracija nustatyta vasaros pabaigoje ir rudenį. Įvertinta vandens kokybė. Pagal ežero baseine esančius gręžinius nustatytas akrotelmo storis Rėkyvos ežero baseine nerodo antropogeninio poveikio aukštapelkės, esančios tarp Rėkyvos ežero ir Rėkyvos durpyno kasybos sklypo apyežerinei daliai. Patikros metu kontroliuojamame ruože buvo nustatyti akumuliaciniai, stabilūs ir abraduojami krantai. Modeliuotas durpių gavybos poveikis Rėkyvos pelkinio komplekso ir Rėkyvos ežero vandens režimui. Įvertintos eksploatuojamo durpyno mikroklimatinės sąlygos ir jų poveikis aerozolių susidarymui.

Užsakovas – Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos;

Šiaurės Lietuvos karstinio rajono gipso cheminės denudacijos monitoringas. 2011–2013 m. Atsakingas vykdytojas – dr. J. Taminskas.

Stebėtos karstinio regiono hidrometeorologinės sąlygos, Smardonės nuotėkis, kuris, skirtingai nei mažo sukarstėjimo zoną drenuojančių upių, buvo trečdaliu didesnis už daugiametį. Indikatoriniame Tatulos baseine tirta gipso cheminė denudacija, kuri buvo nežymiai mažesnė už vidurkį. Atlikti smegduobių

vandens hidrocheminiai tyrimai, atlikta karstinio proceso intensyvumo kaitos analizė, prognozuojama, kad aktyvaus karsto zonoje (Smardonės ir Žalsvojo šaltinių baseinuose) bus stebimas intensyvus smegduobių susidarymas ir (arba) paviršiaus, pastatų ir komunikacijų deformacijos. 2011 metų gruodžio mėnesį Kirkilų kaime buvo fiksuotas neįprastas reiškinys: vienoje iš smegduobių vanduo tapo balzganas, šio reiškinio priežastys nenustatytos, jų nepaaiškino ir vienkartiniai hidrocheminiai tyrimai.

Užsakovas – UAB „Žemaitijos granitas“;

Vieno kristalinių uolienuų skaldos mėginio petrografinės analizės paslauga.

2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas

Petrografiškai aprašytas granito skaldos 15/65 mm fr. žaliavos mėginys. Nustatyta, kad mėginį sudaro 50% pilko granito ir iki 50% pilko granodiorito ir diorito. Pilko granito (apie 50% mėginio) aprašymas: a) susideda iš smulkių (0,1–0,5 mm) ir vidutinių (iki 3 mm) dalelių; struktūra kristalinė (granitinė), vietomis porfyriška ir gneisiška (orientuota). Uoliena kompaktiška, neporinga; b) sudaryta iš kvarco (15–20%), feldšpatų (30–60%), tame tarpe 30–40% plagioklazų ir 5–10% kalio feldšpatų (mikroklino) bei 10–20% biotito (juodo žėručio); c) granitas nesudūlėjęs ir nepakitęs. Granodiorito ir diorito aprašymas: a) susideda iš smulkių (0,1–0,5 mm) ir vidutinių (iki 3 mm) dalelių; struktūra kristalinė (granitinė), vietomis porfyriška ir gneisiška (orientuota). Uoliena kompaktiška, neporinga; b) sudaryta iš feldšpatų (30–50%), tame tarpe 30–20% plagioklazų ir iki 5% kalio feldšpatų (mikroklino), 30–40% amfibolų ir biotito (juodo žėručio) ir kvarco (iki 10%); c) granodioritas ir dioritas nesudūlėjęs ir nepakitęs. Konstatuota, kad uolienos labai atsparios temperatūriniam poveikiui ir vandeniui; uolienuų sudėtyje nėra karbonatų, tinka numatomos skaldos gamybai.

Užsakovas – UAB „Rizgonys“;

Trijų žaliavos (smėlio ir žvyro) mėginių petrografinės-mineraloginės analizės.

2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Pagal standartą LST EN 932-3: 2001 atlikti Rizgonių ir Kvesų žvyro karjerų petrografiniai-mineraloginiai pateiktų žaliavos mėginių tyrimai. Siekiant tyrimų rezultatų patikimumo analizuojama medžiaga buvo frakcionuota pagal dalelių dydį. Tam buvo naudojamas specialus „FRITSCH“ firmos rotapas ir sietų rinkinys. Rotapo pagalba sietai buvo purtomi vienodą laiko intervalą laikas nuo laiko keičiantis purtymo amplitudei. Sijojant buvo naudojamas pasaulyje paplitęs sietų rinkinys su sklyčių diametru skirtumu pagal normalų logaritminį dėsnį, atraminiais skaičiais

pasirinkus 56 ir 0,063 mm, o intervalai tarp jų padalinti į 13–14 dalių, priklausomai nuo gautos žaliavos mišinio dalelių dydžio bendros kaitos intervalo. Tokiu būdu smėlio, žvirgždo ir gargždo frakcijų sijojimui sietų rinkinys sudarytas taip, kad kuo geriau atitiktų dažniausiai gamyboje naudojamos produkcijos dalelių dydžius. Petrografiniai-mineraloginiai tyrimai atlikti kiekvienai iš išskirtų frakcijų. Iš kiekvienos frakcijos buvo imama ne mažiau 300 (300–500) dalelių ar apvalainukų. Pastarųjų petrografinis atpažinimas buvo atliekamas vizualiai, atrankos būdu juos išskirstant į grupes pagal uolienu tipus. Smulkus žvirgždas ir rupus smėlis buvo analizuojami naudojant binokuliarą, o smulkus smėlis – poliarizacinį mikroskopą.

Užsakovas – UAB „Lemminkainen Lietuva“;

Vieno smėlio žaliavos mėginio petrografinės-mineraloginės sudėties nustatymas.

2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Pagal standartą LST EN 932-3: 2001 atlikti Kantvainių žvyro karjerų petrografiniai-mineraloginiai pateiktų žaliavos tyrimai. Analizuojama medžiaga buvo frakcionuota pagal dalelių dydį. Tam buvo naudojamas specialus „FRITSCH“ firmos rotapas ir sietų rinkinys. Rotapo pagalba sietai buvo purtomi vienodą laiko intervalą laikas nuo laiko keičiantis purtymo amplitudei. Sijojant buvo naudojamas pasaulyje paplitęs sietų rinkinys su skylučių diametru skirtumu pagal normalų logaritminį dėsnį, atraminiais skaičiais pasirinkus 2,5 ir 0,063 mm, o intervalai tarp jų padalinti į 9 dalis, priklausomai nuo gautos žaliavos mišinio dalelių dydžio bendros kaitos intervalo. Tokiu būdu smėlio, žvirgždo ir gargždo frakcijų sijojimui sudarytas sietų rinkinys taip, kad kuo geriau atitiktų dažniausiai gamyboje naudojamos produkcijos dalelių dydžius. Petrografiniai-mineraloginiai tyrimai atlikti kiekvienai iš išskirtų frakcijų. Iš kiekvienos frakcijos buvo imama ne mažiau 300 (300–500) dalelių. Smulkus žvirgždas ir rupus smėlis buvo analizuojami naudojant binokuliarą, o smulkus smėlis – poliarizacinį mikroskopą.

Užsakovas – P. Račkausko individuali firma „Agrotech“;

Trijų smėlio-žvirgždo žaliavos mėginių petrografinės-mineraloginės sudėties nustatymas. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Pagal standartą LST EN 932-3: 2001 atlikti Kalniškių žvyro karjerų petrografiniai-mineraloginiai pateiktų žaliavos mėginių tyrimai. Siekiant tyrimų rezultatų patikimumo analizuojama medžiaga buvo frakcionuota pagal dalelių dydį. Tam buvo naudojamas specialus „FRITSCH“ firmos rotapas ir sietų rinkinys. Rotapo pagalba sietai buvo purtomi vienodą laiko intervalą laikas nuo laiko

keičiantis purtymo amplitudei. Sijojant buvo naudojamas pasaulyje paplitęs sietų rinkinys su skylių diametru skirtumu pagal normalų logaritminį dėsnį, atraminiais skaičiais pasirinkus 16 ir 0,063 mm, o intervalai tarp jų padalinti į 2–11 dalių, priklausomai nuo gautos žaliavos mišinio dalelių dydžio bendros kaitos intervalo. Tokiu būdu smėlio, žvirgždo ir gargždo frakcijų sijojimui sietų rinkinys sudarytas taip, kad kuo geriau atitiktų dažniausiai gamyboje naudojamos produkcijos dalelių dydžius. Petrografiniai-mineraloginiai tyrimai atlikti kiekvienai iš išskirtų frakcijų. Iš kiekvienos frakcijos buvo imama ne mažiau 300 (300–500) dalelių ar apvalainukų. Pastarųjų petrografinis atpažinimas buvo atliekamas vizualiai, atrankos būdu juos išskirstant į grupes pagal uolienu tipus. Smulkus žvirgždas ir rupus smėlis buvo analizuojami naudojant binokuliarą, o smulkus smėlis – poliarizacinę mikroskopą.

Užsakovas – UAB „Pagirių Nests“;

Trijų žaliavos (smėlio ir žvyro) mėginių petrografinė-mineraloginė analizė. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Pagal standartą LST EN 932-3: 2001 atlikti Pagirių žvyro karjerų petrografiniai-mineraloginiai pateiktų žaliavos mėginių tyrimai. Analizuojama medžiaga buvo frakcionuota pagal dalelių dydį. Tam buvo naudojamas specialus „FRITSCH“ firmos rotapas ir sietų rinkinys. Rotapo pagalba sietai buvo purtomi vienodą laiko intervalą laikas nuo laiko keičiantis purtymo amplitudei. Sijojant buvo naudojamas pasaulyje paplitęs sietų rinkinys su skylių diametru skirtumu pagal normalų logaritminį dėsnį, atraminiais skaičiais pasirinkus 46 ir 0,063 mm, o intervalai tarp jų padalinti į 9–13 dalių, priklausomai nuo gautos žaliavos mišinio dalelių dydžio bendros kaitos intervalo. Tokiu būdu smėlio, žvirgždo ir gargždo frakcijų sijojimui sietų rinkinys sudarytas taip, kad kuo geriau atitiktų dažniausiai gamyboje naudojamos produkcijos dalelių dydžius. Petrografiniai-mineraloginiai tyrimai atlikti kiekvienai iš išskirtų frakcijų. Iš kiekvienos frakcijos buvo imama ne mažiau 300 (300–500) dalelių ar apvalainukų. Pastarųjų petrografinis atpažinimas buvo atliekamas vizualiai, atrankos būdu juos išskirstant į grupes pagal uolienu tipus. Smulkus žvirgždas ir rupus smėlis buvo analizuojami naudojant binokuliarą, o smulkus smėlis – poliariacinę mikroskopą.

Užsakovas – UAB „Skalduvos gamyba“;

Dvylikos karbonatinių uolienuų frakcionuotos skaldos mėginių petrografinė-mineraloginė analizė. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. P. Šinkūnas.

Pagal standartą LST EN 932-3: 2001/A1:2004 atlikti UAB „Skalduvos gamyba“ gaminamos Krivaičių dolomito karjero viršutinio devono stipinų horizonto dolomito skaldos petrografiniai tyrimai. Vizualiais tyrimais ir naudojant binokuliarą nustatyta, kad tai daugiausia kietas, tamsiai pilkas, vietomis gelsvai pilkas, vienalytis, smulkiakristalinis dolomitas. Dolomitą sudaro CaMg karbonatas (virš 94%), molio mineralai (<4%), neskaidrūs mineralai (<2%), pasitaiko dispersinio piroto. Skirtingose skaldos frakcijose reikšmingų žaliavos skirtumų nenustatyta. Frakcijose 5–8, 5–11, 5–16, 11–16, 11–22, 16–56, 22–32 mm dolomitas, tamsiai pilkas ir gelsvai pilkas, kietas, vienalytis; frakcijose 8–11, 16–32, 16–45, 22–45 ir 22–56 mm pasitaiko smulkių kalcito kristalų, kristalinio kalcito mikrintarpų ir kalcito apnašų skilimo plokštumų paviršiuje.

Užsakovas – Aplinkos apsaugos agentūra;

Gruntinio, dirvožemio bei paviršinio vandens ir dirvožemio tyrimai pagal ICP IM programą. 2010–2011 m. Atsakinga vykdytoja – dr. I. Baužienė.

Nustatyta vandens balanso nuotėkio sudedamoji (vandens srautai dirvožemio ir gruntiniame vandenyje) Aukštaitijos ir Žemaitijos KM stočių baseinuose ir išaiškintos pagrindinės šios sudedamosios kaitos tendencijos bei priežastys.

Nustatyta ištirpusių maistinių medžiagų (azoto ir fosforo) ir sieros balansų nuotėkio sudedamosios KM stotyse ir išaiškintos pagrindinės jos kaitos tendencijos bei priežastys. Surinkti santykinai natūralių miško ekosistemų dirvožemio pavyzdžiai tolesniems sunkiųjų metalų koncentracijų tyrimams pagal kompleksinio monitoringo metodinius reikalavimus. Nustatytas dirvožemio vandens pH ir palygintas su ankstesniųjų metų duomenimis. 2010 metų duomenys palyginti su 2009 metų bei 1993–2009 metų laikotarpio duomenimis, įvertinti visų tirtų parametrų pokyčiai.

Užsakovas – UAB „Manifoldas“;

Įvertinti skalūno dujų paplitimo apatinio silūro argilituose galimybę Vėžaičių plote. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. V. Katinas.

Lietuvos apatinio silūro juodieji skalūnai buvo tiriami kaip potencialios naftos motininės uolienos, todėl sukaupti negausūs duomenys apie jose esantį organinės medžiagos kiekį, tipą ir brandumą, kurie panaudoti įvertinant skalūno dujų paplitimo apatinio silūro argilituose galimybę Vėžaičių plote. Apatinio silūro sluoksniuose

daug jūrinės kilmės organinės medžiagos. Rock-Eval tyrimo duomenys, biomarkerių tyrimo duomenys ir „vitritino“ atspindžio rodiklio tyrimai leido nustatyti organinės medžiagos terminio brandumo regioninį trendą, kuris didėja pietvakarių link ir pasiekia „ankstyvosios naftos“ ir „naftos piko“ stadijas Lietuvos pietvakarinėje dalyje. Ramučiai-1 gręžinio mėginyje nustatytas „vitrininio“ atspindžio rodiklis rodo vėlyvąją dujų generacijos fazę. Apatinio silūro skalūnai Vakarų Lietuvoje generavo didelį kiekį metano dujų. Vėžaičių naftos telkinio duomenų analizė rodo, kad teritorija yra perspektyvi netradicinių dujų paieškai. Angliavandenilio išteklių apskaičiavimui reikia nustatyti perspektyvių uolienuų storį ir jų paplitimo ypatumus. Vėliau apskaičiuoti prognoziniai angliavandenilių ištekliai leis įvertinti ekonominį gavybos rentabilumą.

Užsakovas – UAB „RETAL Europe“;

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

Tyrimų tikslas: atlikti PET cecho mašinų konvejerių dangų ir gatavos produkcijos taršos mikroorganizmais (mikroskopiniais grybais, mielėmis, bakterijomis) įvertinimą. Nustatyta, kad nuo visų gamybos cecho konvejerių dangų išskirti mikroorganizmai neviršija gamybos sanitarijos ir higienos būklės kontrolės normatyvų maisto perdirbimo įmonėms. Išaiškinta, kad ką tik pagaminti ruošiniai nebuvo užteršti mikroorganizmais. Ant sandėlyje laikomų ruošinių buvo rasta mikroskopinių grybų ir bakterijų, tačiau jie neviršija leistinų normų. Buvo atkreiptas dėmesys į tai, kad PET gamybos cecho ore mikroorganizmų nustatyta gana nemažai – iki 122,6 ksv/m³ (leistina norma 100 ksv/m³). Pateiktos rekomendacijos užsakovui.

Užsakovas – Aplinkos ministerijos Augalų genų bankas;

Vaistinių ir aromatinių augalų sėklinių (genetinių) sklypų įvertinimas, atranka, kartografinės medžiagos ir pasų parengimas. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. J. Labokas.

Atrinkti ir įvertinti trys vaistinių ir aromatinių augalų sėkliniai (genetiniai) sklypai Vakarų Lietuvoje, reprezentuojantys skirtingus gamtinius geografinius rajonus. Šiuose sklypuose yra tinkamos sąlygos ilgalaikiam saugojimui *in situ* šlaitinei žemuogei, laukiniam ir poriniam česnakams (Dovilai, Klaipėdos r.), pelkinei vingiorykštei, vaistinei kraujalakei, paprastajai gyvatžolei, keturbriaunei jonažolei (Užšešuviai, Tauragės r.), šlaitinei žemuogei, dirviniam, laukiniam, poriniam ir kampuotajam česnakams, paprastajai jonažolei (Bitėnai, Pagėgių sav.).

Užsakovas – Aplinkos ministerijos Augalų genų bankas;

Augalų (vaistinių ir aromatinių) genetinių išteklių lauko kolekcijų priežiūra, genetinių išteklių atnaujinimas, dauginimas ir augalų genetinės medžiagos pavyzdžių rengimas saugojimui Augalų genų banke. 2011 m. Atsakingas vykdytojas – dr. J. Labokas.

Atlikti vaistinių ir aromatinių augalų lauko kolekcijų, apimančių 370 kolekcinių pavyzdžių, priežiūros darbai (ravėjimas, frezavimas, mulčiavimas, tręšimas mineralinėmis trąšomis, izoliacinių juostų bei atitvarų sutvarkymas). Kalcifilinių rūšių kolekcijos (*Allium*, *Crataegus*) papildomai pakalkintos. Įvykdyti genetinių išteklių dauginimo darbai: *Allium* (8 kolekciniai pavyzdžiai), *Acorus* (6 kolekciniai pavyzdžiai), *Thymus* (8 kolekciniai pavyzdžiai), *Origanum* (6 kolekciniai pavyzdžiai), *Vaccinium* (15 kolekciniai pavyzdžiai). Parengti nauji kolekciniai laukeliai *Achillea*, *Hypericum* ir *Fragaria* kolekcijoms. Lauko kolekcijos papildytos 5 naujais, gamtinėse populiacijose rasta ir aprašyta vaistinių augalų (*Allium* spp. – 3, *Fragaria vesca* – 2) genetinių išteklių kolekciniais pavyzdžiais, tame tarpe ir pasižymintiais retomis fenotipinėmis savybėmis. Nustatytas unikalios kolekcinio pavyzdžio – paprastosios žemuogės baltauogės formos (*Fragaria vesca* f. *alba*) – stiprus dauginimosi *ex situ* potencialas lauko kolekcijoje. Paruošti 7 vaistinių augalų sėklų bandiniai ilgalaikiam saugojimui Augalų genų banke.

GAMTOS TYRIMŲ CENTRO 2011 METŲ PUBLIKACIJOS

TARPTAUTINIŲ MASTŲ PRIPAŽINTŲ MOKSLO LEIDYKLŲ IŠLEISTOS MONOGRAFIJOS IR KNYGŲ SKYRIAI

- Gregorauskienė, V., Taraškevičius, R., Kadūnas, V., Radzevičius, A. and Zinkutė, R. 2011. Geochemical characteristics of Lithuanian urban areas (chapter 23). In: C. C. Johnson, A. Demetriades, J. Locutura and R. T. Ottesen (eds) *Mapping the chemical environment of urban areas*, pp. 393–409. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Kazlauskienė, N., Vosylienė, M. Z. and Taujanskis, E. 2011. The study of toxic effects of wastewaters discharged from the Vilnius treatment plant on fish. In: P. Hlavinec *et al.* (eds) *Advanced water supply and wastewater treatment: A road to safer society and environment*, pp. 267–276. (NATO science for peace and securities series C: Environmental security). Dordrecht: Springer.
- Marčiulionienė, D., Montvydienė, D. and Paškauskas, R. 2011. The impact of Ignalina Nuclear Power Plant wastewater of Lake Drūkšiai before the decommissioning of the plant (2007–2009). In: P. Hlavinec *et al.* (eds) *Advanced water supply and wastewater treatment: A road to safer society and environment*, pp. 277–286. (NATO science for peace and securities series C: Environmental security). Dordrecht: Springer.
- Šliaupa, S. and Hoth, P. 2011. Geological evolution and resources of the Baltic Sea area from the Precambrian to the Quaternary. In: J. Harf and P. Hoth (eds) *The Baltic Sea Basin*, pp. 13–51. Berlin: Springer.

KNYGOS

- Eitminavičiūtė, I. 2011. *Dirvožemio ekologijos raida Lietuvoje*. Vilnius: Gamtos tyrimų centras.
- Gelumbauskaitė, L. Ž. 2011. Bibliografijos rodyklė. Kn.: S. Dagienė (sud.), R. Pukėnienė (ats. red.) *Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių biblioteka, Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos institutas*. Vilnius: Utenos Indra.
- Grigelis, A. (sud.) 2011. *Akademikas Vytautas Gudelis*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Grigelis, A. 2011. Bibliografijos rodyklė. Kn.: V. Juodėnienė, D. Malinauskaitė,

B. Railienė (sud.), R. Pukėnienė (ats. red.) *Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių biblioteka, Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos institutas*. Vilnius: Utenos Indra.

Juškaitis, R. 2010. *Inkilių gyventojai: paukščiai, žinduoliai, bendruomeniniai vabzdžiai*. Kaunas: Lututė.

Olechnovičienė, J., Kesminas, V. 2011. *Profesorius Juozas Virbickas: mokslininko ir ichtologo kelias*. Vilnius: Gamtos tyrimų centras.

Povilaitis, A., Taminskas, J., Gulbinas, Z., Linkevičienė, R., Pileckas, M. 2011. *Lietuvos šlapynės ir jų vandensauginė reikšmė*. Vilnius: Apyaušris.

Skov, H., Heinänen, S., Žydelis, R., Bellebaum, J., Bzoma, S., Dagys, M., Durinck, J., Garthe, S., Grishanov, G., Hario, M., Kieckbusch, J. J., Kube, J., Kuresoo, A., Larison, K., Luigujoe, L., Meissner, W., Nehls, H. W., Nilsson, L., Petersen, I. K., Roos, M. M., Pihl, S., Sonntag, N., Stock, A., Stipnice, A. and Wahl, J. 2011. *Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Šaulienė, I., Gudžinskas, Z., Maciūtė, A., Veriankaitė, L., Leščiauskienė, V. 2011. *Kietinė ambrozija Lietuvoje (biologija, ekologija, poveikis)*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.

Tamutis, V., Tamute, B. and Ferenca, R. 2011. A Catalogue of Lithuanian beetles (Insecta: Coleoptera). *ZooKeys* 121: 1494. doi: 10,3897/zookeys. 121–732.

PERIODINIAI LEIDINIAI

Anglų kalba du kartus per metus leidžiamas mokslo žurnalas BALTICA yra svarbiausias geologines problemas nagrinėjantis leidinys šalyje, įtrauktas į tarptautines duomenų bazines: Thomson ISI®: Thomson Web of Science, Science Citation Index Expanded (SciSearch®), Journal Citation Reports/Science Edition; Elsevier Bibliographic Databases: SCOPUS, GEOBASE; The Gale Inc.: Academic OneFile, Infortrac and Science Resource Center; EBSCOhost: Current Abstracts, TOC Premier (EBSCO List); GeoRef; Speleological Abstracts; VINITI RAN; Bibliography and Index of Geology; Current Geographical Publications; Geo-Archive; GeoSearch; Petroleum Abstracts; Ulrich's; DOAJ (Directory of Open Access Journals). BALTICA svorio koeficientas 2010 metais buvo 0,913. 2011 metais išleisti 2 numeriai (vol. 24, 1–2) ir specialusis tomas, skirtas jubiliejinei geologijos konferencijai.

Mokslo žurnalas anglų kalba ACTA ZOOLOGICA LITUANICA leidžiamas Lietuvos mokslų akademijos ir Gamtos tyrimų centro nuo 1998 metų, susilie-

jus jo pirmtakams – Acta Parasitologica 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. 2011 metais išleisti 4 numeriai (vol. 21, 1–4). Metų pabaigoje pasirašyta sutartis su leidykla Taylor and Francis Group, kuri toliau leis žurnalą pavadinimu Zoology and Ecology.

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 1995m. 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. 2011 metais išleistas 1 numeris.

ANNALES GEOGRAPHICAE („Geografijos metraštis“) yra nuo 1958 m. leidžiamas tęstinis mokslo leidinys. Atnaujintame „Annales Geographicae“ publikuojami geografijos ir jai artimų mokslo sričių straipsniai, pranešimai, apžvalgos, recenzijos, atspindimi geografų bendruomenei svarbūs įvykiai. Leidinys pirmiausia skirtas mokslo darbų rezultatams atspindėti. „Annales Geographicae“ leidžia Geologijos ir geografijos institutas Vilniuje kartu su Lietuvos geografų draugija. Žurnalą referuoja GeoRef, MLS International Bibliography, VINITI.

DISERTACIJOS

2011 metais Centre buvo apgintos šešios mokslų daktaro disertacijos:

Brigita Čapukoitienė. *Saccharomyces cerevisiae* K2 preprotoksino geno raiška *Nicotiana tabacum* L. augaluose bei naujų, toksinus produkujančių mikroorganizmų paieška ir jų panaudojimo analizė (biologija).

Aldona Damušytė. Lietuvos pajūrio geologinė raida poledynmečiu (geologija).

- Galina Garnaga. Integruotas aplinkos taršos bei biožymenų atsako vertinimas Baltijos jūroje (ekologija ir aplinkotyra).
- Petras Prakas. Lietuvos medžiojamosios faunos sarkosporidijų (*Sarcocystis*) įvairovė ir ekologija (ekologija ir aplinkotyra).
- Ligita Smagurauskienė. Verslo skatinimo sistemos teritorinės organizacijos ypatumai Lietuvoje (1998–2008 m.) (geografija).
- Agnė Venckutė-Aleksienė. Viršutinės kreidos biostratigrafinis suskirstymas planktoninių foraminiferų duomenimis (Lietuva) (geologija).

KNYGŲ DALYS, STRAIPSNIAI KNYGOSE

- Baltrūnas, V. 2011. Gamtinė piliakalnių kilmė. Kn.: *Lietuvos pilys ir tvirtovės*, pp. 14–25. Kaunas: Šviesa.
- Benedek, B., Babics, J. and Saldaitis, A. 2011. Three new *Daseuplexia* species (Lepidoptera, Noctuidae) from Sichuan and Yunnan Provinces, China. In: *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie* 16: 67–75. Schwanfeld: Delta Druck und Verl.
- Benedek, B., Saldaitis, A. and Babics, J. 2011. New *Apameini* species (Lepidoptera, Noctuidae) and one new genus from Western Sichuan. In: *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie* 16: 59–66. Schwanfeld: Delta Druck und Verl.
- Benedek, B., Behounek, G., Floriani, A. and Saldaitis, A. 2011. New *Dasypolia* species (Lepidoptera, Noctuidae) from China, Sichuan, part. 1. In: *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie* 16: 76–94. Schwanfeld: Delta Druck und Verl.
- Buynevich, I. V., Damušytė, A., Bitinas, A., Olenin, S., Mažeika, J. and Petrošius, R. 2011. Pontic-Baltic pathways for invasive aquatic species: geoarchaeological implications. *Geology and geoarchaeology of the Black Sea region: beyond the flood hypothesis*: 189–196. Boulder, Colorado: Geological Society of America.
- Gyulai, P., Ronkay, L. and Saldaitis, A. 2011. New Noctuidae species from China and the Himalayas (Lepidoptera, Noctuoidea). In: *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie* 16: 104–153. Schwanfeld: Delta Druck und Verl.
- Hacker, H. and Saldaitis, A. 2011 Noctuidae of the Socotra Archipelago (Yemen) Contribution II (Lepidoptera, Noctuoidea). In: *Esperiana: Buchreihe zur Entomologie* 16: 27–54. Schwanfeld: Delta Druck und Verl.
- Jomantienė, R. and Davis, R. E. 2011. Apple sessile leaf phytoplasma. In: A. Hadidi *et al.* (eds) *Virus and virus-like diseases of pome and stone fruits*, pp. 75–76. St. Paul: APS PRESS.
- Krevš, A. 2011. Profesorius Karolis Jankevičius ir hidrobiologiniai tyrimai Botanikos institute. *Profesorius Karolis Jankevičius*. Vilnius: Firidas.

- Nedveckaitė, T., Marčiulionienė, D., Mažeika, J. and Paškauskas, R. 2011. Radiological and environmental effects in Ignalina Nuclear Power Plant cooling pond – Lake Druksiai: From Plant Put in Operation to Shut Down Period of Time. In: *Nuclear power – operation, safety and environment*, pp. 261–286. Rijeka: InTech.
- Semėnienė, D., Vaitiekūnienė, J., Virbickas, T., Paukštys, B. 2011. Terminų vandensaugos tikslams pasiekti atidėjimai. Kn.: *Lietuvos vandens telkinių būklės gerinimo priemonės*, pp. 285–338.
- Vaitiekūnienė, J., Virbickas, T., Daunys, D. 2011. Paviršinių vandens telkinių būklė. Kn.: *Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos pobūdis*, pp. 483–512.
- Vaitiekūnienė, J., Virbickas, T., Daunys, D. 2011. Rizikos grupei priskiriami vandens telkiniai. Kn.: *Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos pobūdis*, pp. 515–538.
- Vaitiekūnienė, J., Virbickas, T., Daunys, D. 2011. Paviršinių vandens telkinių monitoringo programa. Kn.: *Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos pobūdis*, pp. 541–584.
- Vaitiekūnienė, J., Virbickas, T., Daunys, D., Taminskas, J. 2011. Paviršinių vandens telkinių išskyrimas ir apibūdinimas. 2011. Kn.: *Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos pobūdis*, pp. 17–119.
- Vaitiekūnienė, J., Povilaitis, A., Punys, P., Virbickas, T., Semėnienė, D., Oskolokaitė, I. 2011. Kn.: *Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos pobūdis*, pp. 327–480.

PUBLIKACIJOS LEIDINIUOSE, REFERUOTUOSE THOMSON REUTERS WEB OF SCIENCE DUOMENŲ BAZĖJE

- Adamonytė, G., Stephenson, S. L., Michaud, A., Seraoui, El-H., Meyer, M., Novozhilov, Y. K. and Krivomaz, T. 2011. *Myxomycete* species diversity on the island of La Réunion (Indian Ocean). *Nova Hedwigia* 92 (3–4): 523–549.
- Arbačiauskas, K., Višinskienė, G., Smilgevičienė, S. and Rakauskas, V. 2011. Non-indigenous macroinvertebrate species in Lithuanian fresh waters. Part 1: Distributions, dispersal and future. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 402: 12p1–12p18. DOI: 10.1051/kmae/2011075.
- Arbačiauskas, K., Višinskienė, G. and Smilgevičienė, S. 2011. Non-indigenous macroinvertebrate species in Lithuanian fresh waters. Part 2: Macroinvertebrate assemblage deviation from naturalness in lotic systems and the consequent potential impacts on ecological quality assessment. *Knowledge*

and Management of Aquatic Ecosystems 402: 13p1–13p18. DOI: 10.1051/kmae/2011076.

- Balčiauskas, L. and Balčiauskienė, L. 2011. Estimation of Root Vole body mass using bone measurements from prey remains. *North-Western Journal of Zoology* 7 (1): 143–147.
- Balčiauskas, L., Balčiauskiene, L. and Alejunas, P. 2011. Northern birch mouse (*Sicista betulina*) in Lithuania, findings in the diet in tawny owl (*Strix aluco*). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 57 (3): 277–289.
- Bea, A., Švažas, S., Grishanov, G., Kozulin, A., Stanevičius, V., Astafieva, T., Olano, I., Raudonikis, L., Butkauskas, D. and Sruoga, A. 2011. Woodland and urban populations of the Woodpigeon *Columba palumbus* in the Eastern Baltic region. *Ardeola* 58 (2): 315–321.
- Baltrūnas, V., Karmaza, B. 2011. Glacialinių nuogulų tyrimai paleogeografinių ir paleoglaciologinių sąlygų atkūrimui. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 103–108.
- Baltrūnas, V., Valiūnas, J., Šliaupa, A., Bagdanavičiūtė, I. 2011. Geologinės aplinkos kartografavimas teritorijų planavimui. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 55–60.
- Bernotienė, R. and Bartkevičienė, G. 2011. Relationship between the development of *Simulium maculatum* (Diptera: Simuliidae) and the thermal regime. *European Journal of Entomology* 108: 397–402.
- Binkienė, R., Kontrimavichus, V. and Hoberg, E. P. 2011. Overview of the Cestode fauna of European shrews of the genus *Sorex* with comments on the fauna in *Neomys* and *Crociodura* and an exploration of historical processes in post-glacial Europe. *Helminthologia* 48 (4): 207–228.
- Borth, R., Ivinskis, P., Saldaitis, A. and Yakovlev, R. 2011. Cossidae of the Socotra Archipelago (Yemen). *ZooKeys* 122: 45–69. doi: 10.3897/zookeys.122.1213.
- Braga, É. M., Silveira, P., Belo, N. O. and Valkiūnas, G. 2011. Recent advances in the study of avian malariae: An overview with an emphasis on the distribution of *Plasmodium* spp. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 106 (Suppl. 1): 3–11.
- Brooks, S. J., Harman, Ch., Grung, M., Farmen, E., Ruus, A., Vingen, S., Godal, B. F., Baršienė, J., Andreikėnaitė, L., Skarphedinsdóttir, H., Liewenborg, B. and Sundt, R. C. 2011. Water column monitoring of the biological effects of produced water from the Ekofisk offshore oil installation from 2006 to 2009. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A* 74 (7–9): 582–604.

- Bukejs, A. and Ferenca, R. 2011. *Cryptocephalus ochroleucus* Fairmaire, 1859 (Coleoptera: Chrysomelidae): a new leaf-beetle species for the Lithuanian fauna. *Journal of the Entomological Research Society* 13 (3): 49–51.
- Carlsson, M. A., Bisch-Knaden, S., Schäpers, A., Mozuraitis, R., Hansson, B. S. and Janz, N. 2011. Odour maps in the brain of butterflies with divergent host-plant preferences. *PlosOne* 6 (8): e24025. doi:10.1371/journal.pone.0024025.
- Burneika, D., Daugirdas, V., Kriauciūnas, E., Ribokas, G. 2011. Lietuvos regionų raidos geografinių ypatumų tyrimai. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 169–172.
- Çirak, C., Radušienė, J., Janulis, V., Ivanauskas, L., Çamas, N. and Ayan, A. K. 2011. Phenolic constituents of *Hypericum triquetrifolium* Turra (Guttiferae) growing in Turkey: variation among populations and plant parts. *Turkish Journal of Biology* 35 (4): 449–456.
- Česnulevičius, A., Švedas, K., Morkūnaitė, R., Paškauskas, S., Pukelytė, V., Vekeriotienė, I., Karmazienė, D. 2011. Lietuvos geomorfologijos raida XX amžiaus idėjų kontekste. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 19–22.
- Darginavičienė, J., Novickienė, L., Gavelienė, V., Jurkonienė, S. and Kazlauskienė, D. 2011. Ethephon and Avenol as tools to enhance spring rape productivity. *Central European Journal of Biology* 6 (4): 606–615.
- Ding Yang, W. W., Wei, W., Davis, R. E., Lee, Ing-M., Jomantienė, R. and Zhao, Y. 2011. Effects of exogenous indole-3-acetic acid on proteomic profiles of potato purple top phytoplasma-infected tomato plants. *Bulletin of Insectology* 64 (Supplement): 183–184.
- Diliūnas, J., Jurevičius, A., Karvelienė, D., Zuzevičius, A. 2011. Požeminio vandens tyrimai Geologijos ir geografijos institute 2001–2010 metais. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 47–54.
- Gaidamavičius, A., Stančikaitė, M., Kisielienė, D., Mažeika, J. and Gryguc, G. 2011. Post-glacial vegetation and environment of the Labanoras region, East Lithuania: implications for regional history. *Geological Quarterly* 55 (3): 269–284.
- Gelumbauskaitė, L. Ž. 2011. Pietryčių Baltijos geologinių tyrimų raida ir problemos. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 23–30.
- Grigelis, A. 2011. Institute of Geology and Geography: turning points in time

- and space. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 7–12.
- Grigelis, A., Baltrūnas, V. 2011. Įžangos žodis. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 3–6.
- Grigelis, A. 2011. Research of the bedrock geology of the Central Baltica Sea. *Baltica* 24 (1): 1–12.
- Grigelis, A., Wójcik, Z., Narebski, W., Gelumauskaitė, L. Ž. and Kozák, J. 2011. Stanisław Staszic: an early surveyor of the geology of Central and Eastern Europe. *Annals of Science* 68 (2): 199–228.
- Gyulai, P., Ronkay, L. and Saldaitis, A. 2011. New Noctuidae species from China (Lepidoptera, Noctuoidea). *Zootaxa* 2896: 46–52.
- Hellgren, O., Križanauskienė, A., Hasselquist, D. and Bensch, S. 2011. Low haemosporidian diversity and one key-host species in a bird malaria community on a Mid-Atlantic island (Sao Miguel, Azores). *Journal of Wildlife diseases* 47 (4): 849–859.
- Iezhova, T. A., Dodge, M., Sehgal, R. N. M., Smith, Th. B. and Valkiūnas, G. 2011. New avian *Haemoproteus* species (Haemosporida: Haemoproteidae) from African birds, with a critique of the use of host taxonomic information in hemoproteid classification. *Journal of Parasitology* 97 (4): 682–694.
- Ivanauskas, A., Valiūnas, D., Jomantiene, R., Staniulis, J., Alberto, A., Picciau, L. and Davis, R. E. 2011. First report of potential phytoplasma vectors: *Euscelis incisus* and *Macrosteles sexnotatus* in Lithuania. *Bulletin of Insectology* 64 (Supplement): 131–132.
- Jomantienė, R., Zhao, Y., Lee, Ing-M. and Davis, R. E. 2011. Phytoplasmas infecting sour cherry and lilac represent two distinct lineages having close evolutionary affinities with clover phyllody phytoplasma. *European Journal of Plant Pathology* 130 (1): 97–107.
- Jomantienė, R., Valiūnas, D., Ivanauskas, A., Urbanavičienė, L., Staniulis, J. and Davis, R. E. 2011. Larch is a new host for a group 16SrI, subgroup B, phytoplasma in Ukraine. *Bulletin of Insectology* 64: 101–102.
- Kataržytė, M. and Kutorga, E. 2011. Small mammal mycophagy in hemiboreal forest communities of Lithuania. *Central European journal of biology* 6 (3): 446–456.
- Kadūnas, V., Radzevičius, A., Katinas, V. 2011. Mikroelementų akumuliacijos ypatumai Lietuvos vėlyvojo proterozojaus ir fanerozojaus sedimentaciniuose baseinuose. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 99–102.

- Kazlauskienė, N. and Taujanskis, E. 2011. Effects of crude oil and oil cleaner mixture on rainbow trout in early ontogenesis. *Polish journal of environmental studies* 20 (2): 509–511.
- Klemkaitė, K., Prosycevas, I., Taraškevičius, R., Khinsky, A. and Kareiva, A. 2011. Synthesis and characterization of layered double hydroxides with different cations (Mg, Co, Ni, Al), decomposition and reformation of mixed metal oxides to layered structures. *Central European Journal of Chemistry* 9 (2): 275–282.
- Kondratienė, O. 2011. Lietuvos pleistoceno vidurinio skirsnio stratigrafijos problemos. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 109–112.
- Koreivienė, J. and Kasperovičienė, J. 2011. Alien cyanobacteria *Anabaena bergii* var. *limnetica* Couté et Preisig from Lithuania: some aspects of taxonomy, ecology and distribution. *Limnologica* 41 (4): 325–333.
- Krevs, A. and Kucinskiene, A. 2011. Vertical distribution of bacteria and intensity of microbiological processes in two stratified gypsum Karst Lakes in Lithuania. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 402: 02p1–02p12.
- Kučas, A., Trakimas, G., Balčiauskas, L. and Vaitkus, G. 2011. Multi-scale analysis of forest fragmentation in Lithuania. *Baltic Forestry* 17 (1): 128–135.
- Kumpienė, J., Brännvall, E., Taraškevičius, R., Aksamitauskas, Č. and Zinkutė, R. 2011. Spatial variability of topsoil contamination with trace elements in preschools in Vilnius, Lithuania. *Journal of geochemical exploration* 108 (1): 15–20.
- Kutkienė, L., Prakas, P., Sruoga, A. and Butkauskas, D. 2011. Identification of *Sarcocystis rileyi* from the mallard duck (*Anas platyrhynchos*) in Europe: cyst morphology and results of DNA analysis. *Parasitology research* 108 (3): 709–714. DOI.1007/s00436-010-2117-2.
- Lapinskas, P. 2011. Lietuvos silūro sandara ir kai kurios aktualijos. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 85–88.
- Levin, I. I., Valkiūnas, G., Santiago-Alarcon, D., Cruz, L. L., Iezhova, T. A., O'Brien, S. L., Hailer, F., Dearborn, D., Schreiber, E. A., Fleischer, R. C., Ricklefs, R. E. and Parker, P. G. 2011. Hippoboscid-transmitted *Haemoproteus* parasites (Haemosporida) infect Galapagos pelecániform birds: Evidence from molecular and morphological studies, with a description of *Haemoproteus iwa*. *International Journal of Parasitology* 41 (10): 1019–1027.

- Linčius, A. 2011. Lietuvos geologijos paveldo tyrimai ir išsaugojimas. *Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. Baltica (Special issue) 24*: 65–68.
- Lukšienė, B., Konstantinova, M., Druteikienė, R., Darginavičienė, J., Gavelienė, V. and Butkus, D. 2011. Impact of chemical substances on ¹³⁷Cs accumulation in spring wheat seedlings and their cell nuclei reactions. *Water, air and soil pollution* 216 (1–4): 561–569.
- Mačkinaitė, R. 2011. Internal mycobiota of wild and cultivated common caraway (*Carum carvi* L.) seeds. *Žemdirbystė=Agriculture* 98 (2): 183–194.
- Makarikov, A. A. and Kontrimavichus, V. L. 2011. A redescription of *Arostrilepis beringiensis* (Kontrimavichus et Smirnova, 1991) and descriptions of two new species from Palaeartic microtine rodents, *Arostrilepis intermedia* sp. n. and *A. janickii* sp. n. (Cestoda: Hymenolepididae). *Folia Parasitologica* 58 (4): 289–301.
- Makarikov, A. A., Gulyaev, V. D. and Kontrimavichus, V. L. 2011. A redescription of *Arostrilepis horrida* (Linstow, 1901) and descriptions of two new species from Palaeartic microtine rodents, *Arostrilepis macrocirrosa* sp. n. and *A. tenuicirrosa* sp. n. (Cestoda: Hymenolepididae). *Folia Parasitologica* 58 (2): 108–120.
- Marčiulionienė, D., Montvydienė, D., Kazlauskienė, N. and Kesminas, V. 2011. Changes in Macrophytes and Fish Communities in the Cooler of Ignalina Nuclear Power Plant (1988–2008). *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* (19) 1: 21–33.
- Marzal, A., Ricklefs, R. E., Valkiūnas, G., Albayrak, T., Arriero, E., Bonneaud, C., Cziráj, G. A., Ewen, J., Hellgren, O., Hořáková, D., Iezhova, T. A., Jensen, H., Križanauskienė, A., Lima, M. R., de Lope, F., Magnussen, E., Martin, L. B., Møller, A. P., Palinauskas, V., Pap, P. L., Pérez-Tris, J., Sehgal, R. N. M., Soler, M., Szöllösi, E., Westerdahl, H., Zetindjiev, P. and Bensch, S. 2011. Diversity, loss and gain of malariae parasites in a globally invasive bird. *PLoS One* 6 (7): e21905.
- Menkis, A., Bakys, R., Lygis, V. and Vasaitis, R. 2011. Mycorrhization, establishment and growth of outplanted *Picea abies* seedlings produced under different cultivation systems. *Silva Fennica* 45 (2): 283–289.
- Mickėnienė, L. and Šyvokienė, J. 2011. The study of bacteria on artificially incubated noble crayfish eggs. *Inland Water Biology* 4 (2): 137–142.
- Morkūnaitė, R. 2011. Lietuvos pajūrio kopų ištirtumas istorinėje retrospektyvoje. *Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. Baltica (Special issue) 24*: 143–147.

- Morkūnaitė, R., Baužienė, I. and Česnulevičius, A. 2011. Parabolic dunes and soils of the Curonian Spit, South-Eastern Baltic Sea coast. *Baltica* 24 (2): 95–106.
- Motiejūnaitė, J., Kasparavičius, J. and Kačergius, A. 2011. *Boletellus projectellus* – an alien mycorrhizal bolete new to Europe. *Sydowia* 63 (2): 203–213.
- Narbutas, V., Karatajūtė-Talimaa, V. and Žalūdienė, G. 2011. Uncompleted history of Devonian research in Lithuania: results and problems. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 89–98.
- Nedveckaitė, T., Filistovič, V., Marčiulionienė, D., Prokopčiuk, N., Plukienė, R., Gudelis, A., Remeikis, V., Yankovich, T. and Beresford, N. A. 2011. Background and anthropogenic radionuclide derived dose rates to freshwater ecosystem – nuclear power plant cooling pond – reference organisms. *Journal of Environmental Radioactivity* 102 (8): 788–795.
- Nika, N., Virbickas, T. and Kontautas, A. 2011. Spawning site selection and redd gravel characteristics of sea trout *Salmo trutta* in the lowland streams of Lithuania. *Oceanological and Hydrobiological Studies* 40 (1): 46–56.
- Njabo, K. Y., Cornel, A. J., Bonneaud, C., Toffelmier, E., Sehgal, R. N. M., Valkiūnas, G., Russell, A. F. and Smith, Th. B. 2011. Nonspecific patterns of vector, host and avian malaria parasite associations in a central African rainforest. *Molecular Ecology* 20 (5): 1049–1061.
- Pačėsa, A. 2011. Seismologiniai stebėjimai Lietuvoje. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 123–126.
- Palinauskas, V., Valkiūnas, G., Bolshakov, C. V. and Bensch, S. 2011. *Plasmodium relictum* (lineage SGS1) and *Plasmodium ashfordi* (lineage GRW2): The effects of the co-infection on experimentally infected passerine birds. *Experimental Parasitology* 127: 527–533.
- Paškauskas, S., Vekeriotienė, I. 2011. Dabartinių geomorfologinių procesų tyrimai Lietuvoje. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 131–136.
- Petrašiūnas, A. and Podėnas, S. 2011. Notes on winter flies Trichoceridae (Diptera) of Mongolia with description of new species. *Zootaxa* 3031: 61–68.
- Petrauskienė, L., Utevska, O. and Utevsky, S. 2011. Reproductive biology and ecological strategies of three species of medicinal leeches (genus *Hirudo*). *Journal of Natural History* 45 (11): 737–747.
- Pliūra, A., Lygis, V., Suchockas, V. and Bartkevičius, E. 2011. Performance of twenty four European *Fraxinus excelsior* populations in three Lithuanian

- progeny trials with a special emphasis on resistance to *Chalara fraxinea*. *Baltic Forestry* 17 (1): 17–34.
- Pliūraitė, V. 2011. Comparison of biological indices for the assessment of the status of Lithuanian medium-sized streams. *Fresenius Environmental Bulletin* 20 (10): 2601–2609.
- Podenas, S. and Gelhaus, J. 2011. Three new species of Chioneinae crane flies (Diptera: Limoniidae) from north-central Mongolia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 161: 73–86.
- Podenas, S. and Weiterschan, Th. 2011. Two new species of short palped crane flies (Diptera, Limoniidae) from Baltic amber. *Transactions of the American Entomological Society* 137 (1–2): 149–155.
- Poškienė, B., Baltrūnas, V. 2011. Muziejų ekspozicijos ir fondai kaip informacinių išteklių dalis. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 69–72.
- Prakas, P., Kutkienė, L., Sruoga, A. and Butkauskas, D. 2011. *Sarcocystis* sp. from the herring gull (*Larus argentatus*) identity to *Sarcocystis wobeseri* based on cyst morphology and DNA results. *Parasitology research* 109 (6): 1603–1608. DOI 10.1007/00436-011-2421-5.
- Prakas, P., Butkauskas, D., Sruoga, A., Švažas, S. and Kutkienė, L. 2011. Identification of *Sarcocystis columbae* in Wood pigeons (*Columba palumbus*) in Lithuania. *Veterinarija ir zootechnika* 55 (77): 33–39.
- Pukelytė, V. 2011. Senųjų žemyninių kopų tyrimai Lietuvoje. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 147–150.
- Ragauskas, A., Butkauskas, D., Sruoga, A. 2011. *Anguilla anguilla* ir *A. japonica* individų rūšinės priklausomybės nustatymas molekulinio metodu, pagrįstu mtDNR D-kilpos regiono homologinių sekų analize. *Veterinarija ir zootechnika* 55 (77): 47–52.
- Raklevičienė, D., Losinska, R. and Švegždienė, D. 2011. Clinorotation effect on response of cress leaves to red and far-red light. *Microgravity Science and Technology* 23 (2): 227–233.
- Repečkienė, J., Pečiulytė, D., Paškevičius, A., Salina, O., Jankevičius, K. and Liužinas, R. 2011. Microbiological reduction of metaethanolamine waste toxicity. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 19 (4): 287–295.
- Saldaitis, A., Ivinskis, P. and Rimsaite, J. 2011. *Bireta morozovi*, a new species (Lepidoptera, Notodontidae) from China. *Zootaxa* 2831: 57–62.
- Saldaitis, A., Ivinskis, P. and Rimsaite, J. 2011. *Disparia primavera*, a new species

- of Notodontidae (Lepidoptera) from China. *Zootaxa* 3101: 65–68.
- Saldaitis, A., Benedek, B. and Visinskiene, G. 2011 Description of two new species of Noctuidae from China (Lepidoptera, Noctuoidea). *Zootaxa* 3020: 60–68.
- Sehgal, R. N. M., Buermann, W., Harrigan, R. J., Bonneaud, C., Loiseau, C., Chasar, A., Sepil, L., Valkiūnas, G., Iezhova, T., Saatchi, S. and Smith, Th. B. 2011. Spatially explicit predictions of blood parasites in a widely distributed African rainforest bird. *Proceedings of Biological Sciences* 278 (1708): 1025–1033.
- Seko, Y., Heluta, V., Grigaliūnaitė, B. and Takamatsu, S. 2011. Mycological and molecular characterization of two ITS groups of *Erysiphe* (Erysiphales) occurring on *Syringa* and *Ligustrum* (Oleaceae). *Mycoscience* 52 (3): 174–182.
- Skridlaitė, G. 2011. Prekambro tyrimai Geologijos ir geografijos institute. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 73–80.
- Smith, Th. B., Thomassen, H. A., Freedman, A. H., Sehgal, R. N. M., Buermann, W., Saatchi, S., Pollinger, J., Milá, B., Pires, D., Valkiūnas, G. and Wayne, R. K. 2011. Patterns of divergence in the olive sunbird *Cyanomitra olivacea* (Aves: Nectariniidae) across the African rainforest-savanna ecotone. *Biological Journal of the Linnean Society* 103: 821–835.
- Stakėnienė, R., Galkus, A. and Jokšas, K. 2011. Pollution of Klaipėda port waters. *Polish Journal of Environmental Studies* 20 (2): 445–459.
- Stančikaitė, M. 2011. Permainų dešimtmetis Geologijos ir geografijos institute (2001–2011). Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 13–18.
- Stančikaitė, M., Baltrūnas, V., Karmaza, B., Karmazienė, D., Molodkov, A., Ostrauskas, T., Obukhowsky, V., Sidorowich, W. and Motuzo, A. 2011. Late Glacial development of Gornitsa foreland and Kovaltsy Palaeolithic site, NW Belarus. *Baltica* 24 (1): 25–36.
- Stankus, S., Žiliukienė, V., Žiliukas, V. 2011. Helmintų *bothriocephalus scorpii* (Muller, 1776) kiekio otuose (*Psetta maxima* (L.) tyrimai. *Veterinarija ir zootechnika* 55 (77): 60–64.
- Starkevich, P. and Podenas, S. 2011. A New Species of long-palped Crane Fly in the Subgenus *Tipula* (Vestiplex) [Diptera: Tipulidae] from the Far East of Russia. *Transactions of the American Entomological Society* 137 (1–2): 141–147.

- Starodubaitė, M., Sruoga, A., Butkauskas, D., Potapov, M. and Evsikov, V. 2011. Phenetic studies of the species *Talpa europaea* l. in Lithuania. *Veterinarija ir Zootechnika* 53 (75): 61–70.
- Starodubaitė, M., Potapov, M., Sruoga, A., Butkauskas, D., Evsikov, V. 2011. *Talpa* ir *Asioscalpos* genčių kurmių morfologinių požymių skirtumai. *Veterinarija ir Zootechnika* 54 (76): 64–70.
- Stunžėnas, V., Petkevičiūtė, R. and Stanevičiūtė, G. 2011. Phylogeny of *Sphaerium solidum* (Bivalvia) based on karyotype and sequences of 16S and ITS1 rDNA. *Central European Journal of Biology* 6 (1): 105–117.
- Sundt, R. C., Pampanin, D. M., Grung, M., Baršienė, J. and Ruus, A. 2011. PAH body burden and biomarker responses in mussels (*Mytilus edulis*) exposed to produced water from a North Sea oil field: Laboratory and field assessments. *Marine Pollution Bulletin* 62: 1498–1505.
- Suveizdis, P. 2011. Regioninių geologinių mokslinių tyrimų raida sprendžiant giluminės sandaros problemas. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 81–84.
- Šeirienė, V., Stančikaitė, M., Kisieliene, D. 2011. Paleobotaninių tyrimų plėtra Geologijos ir geografijos institute. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 43–46.
- Šulčius, S., Staniulis, J. and Paskauskas, R. 2011. Morphology and distribution of phage-like particles in a eutrophic boreal lagoon. *Oceanologia* 53 (2): 587–603.
- Šliaupa, A. and Šliaupa, S. 2011. Neotectonic studies of Lithuania. Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. *Baltica (Special issue)* 24: 117–122.
- Švažas, S., Chukalova, N., Grishanov, G., Pūtys, Ž., Sruoga, A., Butkauskas, D., Raudonikis, L. and Prakas, P. 2011. The role of Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) for fish stock and dispersal of helminthes parasites in the Curonian lagoon area. *Veterinarija ir zootechnika* 55 (77): 79–85.
- Švegždienė, D., Koryznienė, D. and Raklevičienė, D. 2011. Comparison study of gravity-dependent displacement of amyloplasts in statocytes of cress roots and hypocotyls. *Microgravity Science and Technology* 23 (2): 235–241.
- Šyvokienė, J. and Mickėnienė, L. 2011. Hydrocarbon-degrading bacteria, associated with intestinal tract of fish from the Baltic Sea. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 19 (3): 244–250.
- Šyvokienė, J., Stankus, S. and Andreikėnaitė, L. 2011. Bacterioflora of digestive tract of fishes *in vitro*. *Veterinarija ir zootechnika* 56 (78): 93–101.

- Taminskas, J., Pileckas, M., Šimanauskienė, R., Linkevičienė, R. 2011. Lietuvos šlapynės: klasifikacija ir sklaida. *Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. Baltica (Special issue) 24*: 151–162.
- Taraškevičius, R., Zinkutė, R. 2011. Lietuvos miestų geocheminės anomalijos ir jų sklaida. *Geosciences in Lithuania: Challenges and Perspectives. Baltica (Special issue) 24*: 163–168.
- Treiny, R., Dementavičius, D., Mozgeris, G., Skuja, S., Rumbutis, S. and Stončius, D. 2011. Coexistence of protected avian predators: does a recovering population of White-tailed Eagle threaten to exclude other avian predators? *European Journal of Wildlife Research 57* (6): 1165–1174.
- Troynikov, S. V., Gorfine, K. H., Ložys, L., Pūtys, Ž., Jakubavičiūtė, E. and Day, R. W. 2011. Parameterization of European perch *Perca fluviatilis* length-at-age data using stochastic Gompertz growth models. *Journal of Fish Biology 79* (7): 1940–1949.
- Tubelyte, V., Švažas, S., Sruoga, A., Butkauskas, D., Baublys, V., Paulauskas, A., Viksne, J., Grishanov, G. and Kozulin, A. 2011. Genetic diversity of tufted ducks (*Aythya fuligula*, Anatidae) in Eastern Europe. *Central European Journal of Biology 6* (6): 1044–1053.
- Valkiūnas, G. 2011. Haemosporidian vector research: marriage of molecular and microscopical approaches is essential. *Molecular Ecology 20* (15): 3084–3086.
- Valkiūnas, G., Ashford, R. W., Bensch, S., Killick-Kendrick, R. and Perkins, S. 2011. A cautionary note concerning *Plasmodium* in apes. *Trends in Parasitology 27* (6): 231–232.
- Valkiūnas, G., Iezhova, T. A., Carlson, J. S. and Sehgal, R. N. M. 2011. Two new *Trypanosoma* species from African birds, with notes on taxonomy of avian trypanosomes. *Journal of Parasitology 97* (5): 924–930.
- Varnaitė, R., Raudonienė, V. and Bridžiuvienė, D. 2011. Enzymatic Biodegradation of Lignin-Cellulose Complex in Plant Origin Material. *Medžiagotyra 17* (1): 99–103.
- Veteikis, D., Šabanovas, S. and Jankauskaitė, M. 2011. Landscape structure changes on the coastal plain of Lithuania during 1998–2009. *Baltica 24* (2): 107–116.
- Virbickas, T., Pliūraitė, V. and Kesminas, V. 2011. Impact of agricultural land use on macroinvertebrate fauna in the Nevėžis River (Nemunas basin, Lithuania). *Polish Journal of Environmental Studies 20* (5): 1327–1334.
- Vyšniauskienė, R., Rančelienė, V., Žvingila, D. and Patamsytė, J. 2011. Genetic

diversity of invasive alien species *Lupinus polyphyllus* populations in Lithuania. *Žemdirbystė=Agriculture* 98 (4): 383–390.

- Wu, W., Ding, Y., Wei, W., Davis, R. E., Lee, Ing-M., Jomantienė, R. and Zhao, Y. 2011. Proteomic analysis of differentially synthesized proteins in potato purple top phytoplasma-infected tomato plants. *Bulletin of Insectology* 64 (Supplement): 181–182.
- Yohannes, E., Palinauskas, V., Valkiūnas, G., Lee, R. W., Bolshakov, C. V. and Bensch, S. 2011. Does avian malaria infection affect feather stable isotope signatures? *Oecologia* 167: 937–942.
- Zinkutė, R., Taraškevičius, R. and Želvys, T. 2011. Major elements as possible factors of trace element urban pedochemical anomalies. *Central European Journal of Chemistry* 9 (2): 337–347.
- Zuzevičius, A., Jurevičius, A. and Galčiuvienė, K. 2011. The geoenvironmental impact of Klaipėda geothermal plant. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 19 (4): 304–315.

PUBLIKACIJOS LEIDINIUOSE, REFERUOTUOSE KITOSE DUOMENŲ BAZĖSE

- Adamonyte, G. and Kistanje, V. 2011. Myxomycetes of the island of Saaremaa, Estonia. *Folia Cryptogamica Estonica* 48: 1–4.
- Balalajkins, M., Alekseev, V., Ferenca, R., Tamutis, V. and Bukejs, A. 2011. New records of *Larinus turbinatus* Gyllenhal, 1935 (Coleoptera: Curculionidae) in the east Baltic region. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (2): 103–106.
- Balčiauskas, L. and Alejūnas, P. 2011. Small mammal species diversity and abundance in Žagarė Regional Park. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (2): 163–172.
- Balčiauskienė, L. and Balčiauskas, L. 2011. Data on morphometry of the Root Vole (*Microtus oeconomus*) from Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (1): 24–31.
- Bernotienė, R. and Lučiūnaitė, V. 2011. *Mosquito* (Diptera: Culicidae) species new for Lithuanian fauna. *New and Rare for Lithuania Insect Species. Records and Description* 23: 99–100.
- Bukejs, A., Ferenca, R. and Tamutis, V. 2011. New and insufficiently known leaf-beetles species (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Lithuanian fauna. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (2): 107–112.
- Burneika, D. and Ubarevičienė, R. 2010/2011. The sprawl of Vilnius city – some consequences of rural-urban transformations. *Annales geographicae* 43/44: 108–115.

- Burneika, D., Kriaučiūnas, E. and Ubarevičienė, R. 2010/2011. The problem of research of actors of urban change in Post-soviet – Vilnius case. *Annales geographicae* 43/44: 42–53.
- Čivas, L. and Kesminas, V. 2011. Fish distribution and ecological state of the Siesartis River, Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (2): 153–162.
- Dirginčiūtė-Volodkienė, V. and Pečiulytė, D. 2011. Increased soil heavy metal concentration affect the structure of soil fungus community. *Agriculture Conspectus Scientific* 76 (1): 27–33.
- Dirginčiūtė-Volodkienė, V. and Pečiulytė D. 2011. Effect of zinc to structural characteristics of fungi isolated from different type soils. *Mycologia i Fito-patologia* 45 (1): 54–63.
- Dobravolskaitė, R. and Gudžinskas, Z. 2011. Alien plant invasion to forests in the vicinity of communal gardens. *Botanica Lithuanica* 17 (2–3): 73–84.
- Eidikonienė, J., Žilinskas, G. 2011. Poilsiautojų srauto sklaida Klaipėdos rekreacinėje zonoje. *Geografija* 47 (1): 30–37.
- Ferenca, R. and Tamutis, V. 2011. The contribution to the knowledge of Lithuanian Silvanidae Kirby, 1837 (Insecta: Coleoptera). *New and Rare for Lithuania Insect Species. Records and Description* 23: 23–29.
- Ferenca, R., Ivinskis, P., Meržijevskis, A., Rimšaitė, J. and Karalius, S. 2011. Twenty Beetle (Insecta: Coleoptera) species new for the Lithuanian fauna. *New and Rare for Lithuania Insect Species. Records and Description* 23: 15–22.
- Grigelis, A., Gelumbauskaitė, L. Ž. 2011. Nauji archyvų radiniai apie Romaną Simonavičių ir jo „mineraloginę“ kelionę (1803). *Geologijos akiračiai* 1/2: 8–14.
- Hughes, R. E., Baltrūnas, V. and Kulbickas, D. 2011. Comparison of two analytical methods for the chemical characterization of flint from Lithuania and Belarus. *Geologija* 53 (2): 69–74.
- Jakubavičiūtė, E., Pūrys, Ž., Dainys, J. and Ložys, L. 2011. Perch (*Perca fluviatilis*) growth, mortality and stock exploitation by 40–45 mm mesh-sized gillnet fishery in the Curonian Lagoon. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (3): 215–220.
- Jasiulionis, M. and Ulevičius, A. 2011. Beaver impact on canals of land reclamation in two different landscapes. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (3): 207–214.
- Jasiulionis, M., Čepukienė, A. and Balčiauskas, L. 2011. Small mammal community changes during succession of the planted forest. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (4): 293–300.
- Kondratienė, O. 2011. Kada Lietuvoje galėjo apsigyventi žmogus? *Geologijos akiračiai* 1/2: 15–24.

- Koreivienė, J. and Kasperovičienė, J. 2011. Coccoid green algae flora in plankton of small lakes of the Baltic Uplands. *Botanica Lithuanica* 17 (1): 13–27.
- Koreivienė, J. and Kasperovičienė, J. 2011. Significance of coccoid green algae in plankton of small lakes in the eastern part of the Baltic Uplands. *Botanica Lithuanica* 17 (2/3): 11–23.
- Kriauciūnas, E., Alksnytė, A. 2010/2011. Turizmo paslaugų išvystymo ypatumai Aukštaitijos, Dzūkijos ir Žemaitijos nacionaliniuose parkuose. *Annales geographicae* 43/44: 64–75.
- Krupickaitė, D., Peciukonytė, L., Pociūtė, G. 2010/2011. Aptvertos ir saugomos gyvenvietės Lietuvoje – naujos gyvensenos išraiška ar būtinybė. *Annales geographicae* 43/44: 3–15.
- Kurina, O., Vilkamaa, P. and Rimšaitė, J. 2011. Eleven species of Sciaroidea (Diptera) new to the Lithuanian fauna. *New and Rare for Lithuania Insect Species. Records and Description* 23: 101–105.
- Linčius, A. 2011. Geopaveldo tyrimai geologijos ir geografijos institute. *Geologijos akiračiai* 3/4: 43–48.
- Makarevičienė, V., Andrulevičienė, V., Skorupskaitė, V. and Kasperovičienė, J. 2011. Cultivation of microalgae *Chlorella* sp. and *Scenedesmus* sp. as a potential biofuel feedstock. *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba* 57 (3): 21–27.
- Marčiulionienė, D. and Montvydienė, D. 2011. The Cooling pond of Ignalina NPP as a Model System evaluating effect of radioactive, chemical and Thermal Pollution to Aquatic plants. Environmental engineering. Environmental protection. *Technika* 1: 216–220.
- Markovskaja, S., Kačergius, A. and Treigienė, A. 2011. Occurrence of new alien pathogenic fungus *Mycosphaerella dearnessii* in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 17 (1): 47–53.
- Motiejūnaitė, J. 2011. Lichens and allied fungi from Kamanos State Nature Reserve (northern Lithuania). *Botanica Lithuanica* 17 (2–3): 109–116.
- Motiejūnaitė, J., Brackel, W. von, Stončius, D. and Preikša, Ž. 2011. Contribution to the Lithuanian flora of lichens and allied fungi. III. *Botanica Lithuanica* 17 (1): 39–46.
- Nedveckytė, I., Pečiulytė, D., Dirginčiūtė-Volodkienė, V. and Būda, V. 2011. Pine defoliator *Bupalus piniaria* (L.) (Lepidoptera: Geometridae) and its entomopathogenic fungi. 2. Pathogenicity of *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* and *Isaria farinosa*. *Ekologija* 57 (1): 12–20.
- Ostrauskas, H. and Ivinskis, P. 2011. Moths caught in pheromone traps during

- search for *Dendrolimus pini* and *D. sibiricus* (Lepidoptera, Lasiocampidae) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (3): 238–243.
- Pociūtė, G. 2010/2011. Periferinio regiono sampratos problema Lietuvoje. *Annales geographicae* 43/44: 128–143.
- Poškienė, B. 2011. Geologijos ir geografijos instituto mineralų muziejus. *Geologijos akiračiai* 3/4: 54–57.
- Ragauskaitė, A., Daugirdas, V. 2010/2011. Dzūkijos kultūrinis regionas. *Annales geographicae* 43/44: 16–28.
- Sinkevičienė, Z. 2011. First records of *Lemna turionifera* in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 17 (1): 59–61.
- Smagurauskienė, L. 2010/2011. Teritorinės verslo skatinimo sistemos formavimasis ir raida Lietuvoje. *Annales geographicae* 43/44: 54–63.
- Sruoga, V. and Ivinskis, P. 2011. New records of Elachistinae (Lepidoptera, Elachistidae) from Lithuania. *New and Rare for Lithuania Insect Species. Records and Description* 23: 61–66.
- Starkevič, P. and Podėnas, S. 2011. New faunistic records of *Tipula (Vestiplex)* crane flies (Diptera, Tipulidae) from China and Myanmar. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (4): 273–278.
- Šinkūnas, P. 2011. Ekspedicija ledynų ir ugnikalnių žemėje. *Geologijos akiračiai* 3/4: 82–85.
- Šliaupa, S. and Kežun, J. 2011. Hydrothermal resources of the Middle Lithuania. *Geologija* 53 (2): 75–87.
- Šulčius S., Staniulis J. and Paškauskas, R. 2011. Comparative analysis of methods for quantitative assessment of virus-like particles in eutrophicated aquatic environments. *Botanica Lithuanica* 17 (2–3): 87–94.
- Treigienė, A. 2011. Fungi associated with *Ammophila arenaria* in Lithuania and taxonomical notes on some species. *Botanica Lithuanica* 17 (1): 29–37.
- Ubarevičienė, R., Burneika, D. and Kriauciūnas, E. 2010/2011. The sprawl of Vilnius city – establishment and analysis of growing urban region. *Annales geographicae* 43/44: 96–107.
- Valkiūnas, G. and Griekienienė, J. 2011. Aštuoniasdešimtasis gimtadienis: daktarė Tamara Arnastauskienė. Eightieth birthday: dr Tamara Arnastauskienė. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (1): 82–85.
- Valkiūnas, G., Petkevičiūtė, R. and Jakimavičius, A. 2011. Šimtasis gimtadienis: daktaras Eduardas Rauckis. *Acta Zoologica Lituanica* 21 (1): 78–81.
- Zolotuhin, V. and Saldaitis, A. 2011. Does *Hyles chuvilini* Eitschberger, Danner & Surholt, 1998 present a taxonomic problem? *Atalanta* 42 (3/4): 63–74.

- Žalūdienė, G. 2011. Lietuvos Žemės gelmių tyrimų istorinė retrospektyva. *Geologijos akiračiai* 3/4: 14–19.
- Žiliukienė, V. and Žiliukas, V. 2011. Growth rate of bream *Abramis brama* (L.) in Lake Rubikiai (Lithuania). *Acta Zoologica Lituanica* 21 (1): 3–9.

PUBLIKACIJOS KITUOSE RECENZUOJAMUOSE LEIDINIUOSE

- Antuchevičienė, J., Šliaupa, S. Zakarevičius, A. and Žukauskas, G. 2011. Evaluation of the impact of geo-factors on sustainable living environment. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 3: 850–853. Vilnius: Technika.
- Avižienė, D. 2011. Atodanga – žemės geologinis metraštis. *Aplinka: Darna. Atsakomybė. Apsauga* 5: 20–25.
- Avižienė, D. 2011. Gaisrai – svarbus ekologinis veiksnys. *Aplinka: Darna. Atsakomybė. Apsauga* 3: 12–15.
- Avižienė, D. 2011. Vėjo malūnai – svarbus istorijos palikimas. *Aplinka: Darna. Atsakomybė. Apsauga*. 4: 22–27.
- Baubinienė, A. 2011. Merkinės krašto upės, ežerai, šaltiniai. *Lietuvos lokaliniai tyrimai. Gamta* [elektroninis išteklius]: 1–14.
- Baužienė, I., Mažeika, J. and Skuratovič, Ž. 2011. Reflection of erosion accumulation processes by fallout CS-137 and local distribution of K-40 in deluvial soil profile. *Protection of agricultural soils against joint stress of natural and anthropogenic factors: international conference, 13th–16th June 2011, Puławy, Poland*: 81–82. Puławy: Department of Extension and Information IUNG- PIB.
- Bogdanova, S., Skridlaitė, G. and Taran, L. N. 2011. Are the Paleoproterozoic Baltic-Belarus belts equivalents of the Lapland–Kola collisional orogen? *International conference „Granulite and eclogite complexes in the Earth’s history“: extended abstracts and field guide*: 27–31. Petrozavodsk.
- Damušytė, A., Grigienė, A., Bitinas, A., Šlauteris, A., Šeirienė, V., Molodkov, A. 2011. Šventosios apylinkių (Vakarų Lietuva) pleistoceno storumės viršutinės dalies stratigrafijos bruožai. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 60–66. Klaipėda.
- Daunys, D., Šečkus, J., Damušytė, A., Bitinas, A., Zakarauskas, M. 2011. Moreninių gūbrių kilmės tyrimai pietrytinėje Baltijos jūroje. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 71–73. Klaipėda.

- Galkus, A., Stakėnienė, R., Jokšas, K., Lagunavičienė, L. 2011. Skirtingo užterštumo arealų formavimasis Klaipėdos uosto akvatorijoje. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 96–100. Klaipėda.
- Grigelis, A. 2011. Nauji duomenys apie Romano Simonavičiaus mineraloginę kelionę į Transilvaniją (1803). *Historia et sapientia: mokslo istorikų ir filosofų, nuolatinių kasmetinės konferencijos „Scientia et historia“ dalyvių, straipsnių rinkinys*: 87–100. Vilnius: Naujoji Romuva.
- Grigelis, A. and Gelumauskaitė, L. Ž. 2011. Development of geological studies in Lithuania: new records on Roman Symonowicz's mineralogical travel (1803). *Baltic Journal of European Studies* 1 (1 (9)): 157–180.
- Grigaliūnaitė, B., Matelis, A. 2011. Želdinių patogeniai grybai ir kenkėjai istorinėse Vilniaus Rasų kapinėse. *Miestų želdynų formavimas. Mokslo darbai* 1 (8): 66–70.
- Grigaliūnaitė, B., Žilinskaitė, S., Radaitienė, D. 2011. Sausmedžio (*Lonicera L.*) genties augalų fitosanitarinė būklė Vilniaus universiteto botanikos sode. *Dekoratyviųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas. Mokslo darbai* 1 (6): 28–32.
- Grigaliūnaitė, B., Stackevičienė, E., Matelis, A. 2011. Klevo (*Acer L.*) ir liepos (*Tilia L.*) fitosanitarinė būklė naujuose Vilniaus miesto želdynuose. *Miestų želdynų formavimas. Mokslo darbai* 1 (8): 71–75.
- Idzelis, R. L., Mockutė, E., Svecevičius, G. 2011. Eksperimentiniai sunkiųjų metalų bioakumuliacijos sidabrinių karosų *Carassius auratus gibelio* (Bloch.) organuose tyrimai. *Aplinkos apsaugos inžinerija: 14-tosios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“: straipsnių rinkinys*: 107–112.
- Ivinskis, P., Rimšaitė, J. 2011. Kodėl ruduoja kaštonų lapai? *Aplinka: Darna. Atsakomybė. Apsauga* 7: 50–53.
- Ivinskis, P.; Rimšaitė, J. 2011. Nauji duomenys apie 2010 m. stebėtas saugomas gyvūnų rūšis. *Raudoni lapai* 13: 43–44.
- Jakimavičiūtė-Maseliienė, V., Mažeika, J., Petrošius, R. and Skuratovič, Ž. 2011. Hydrogeology model of Ignalina region for Visaginas well field protection zone substantiation. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 1: 127–133. Vilnius: Technika.
- Jankauskaitė, M. and Veteikis, D. 2011. Experience analysis and sample distribution problems in local level landscape monitoring. *Environment*,

Technology, Resources: proceedings of the 8th international scientific and practical conference, 2–22 June 2011, Rēzekne, Latvia 1: 31–37. Rēzekne: RA Izdevniecība.

- Juškaitis, R. 2011. Naujos saugomų gyvūnų rūšių radavietės Šakių rajone 2010 m. *Raudoni lapai* 13: 25.
- Juškaitis, R. 2011. Saugomos gyvūnų ir augalų rūšys Upeglyno miške. *Raudoni lapai* 13: 25.
- Karmazienė, D., Zinkutė, R., Karmaza, B. and Česnulevičius, A. 2011. Clay as a natural isolating cover: its formation in Supraglacial and Proglacial subenvironments in North Lithuania. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 1: 155–161. Vilnius: Technika.
- Karosienė, J., Paškauskas, R. 2011. Fitobentosas ir jo reikšmė estuarinių lagūnų pakrantės tyrimuose. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 118–121. Klaipėda.
- Kazlauskienė, N., Vosylienė, M. Z., Svecevičius, G., Burba, A., Marčiulionienė, E. D., Montvydienė, D., Taujanskis, E., Slučkaitė, A. 2011. Biologinių testų komplekso taikymas vertinant vandens aplinkos toksiškumą. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 122–131. Klaipėda.
- Koreivienė, J., Kasperovičienė, J., Karosienė, J. 2011. Cianotoksinai hidroekosistemose: priežastys ir pasekmės. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 139–146. Klaipėda.
- Križanauskienė, A. 2011. Paukščių maliarinių parazitų ir kitų hemosporidijų (Sporozoa, Haemosporidia) specifškumo tyrimai (mokslinis vadovas Gediminas Valkiūnas). *Podoktorantūros stažuotojų konferencija 2011*: 155–158. Kaunas: Vitae Litera.
- Lagunavičienė, L., Jokšas, K., Stakėnienė, R., Galkus, A. 2011. Organinė anglis Klaipėdos sąsiaurio vandens stovymėje. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 152–156. Klaipėda.
- Liubavičiūtė, A., Levinskaitė, L. 2011. Mikroskopinių grybų (mikromicetų) paplitimo ant sausų ir džiovintų vaisių fiziologinis tyrimas. *Studentų moksliniai darbai, 2010–2011 m.: konferencijos medžiaga* 1: 240–242. Vilnius: Lietuvos mokslo taryba.

- Lujanienė, G., Mažeika, K., Šilobritienė, B. and Jokšas, K. 2011. Modeling of sorption kinetics of Cs, Am and Pu to sediments of the Baltic Sea. *FSKD 2011: eighth international conference on fuzzy systems and knowledge discovery: proceedings, Shanghai, China, July 26–28, 2011* 1: 2769–2772. Shanghai.
- Lukšienė, B., Druteikienė, R., Pečiulytė, D. and Baltrūnas, D. A. 2011. Radiochemical method for assessment of plutonium after radionuclide interaction with microorganisms. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 1: 203–207. Vilnius: Technika.
- Marčiulionienė, E. D. and Montvydienė, D. 2011. The cooling pond of Ignalina NPP as a model system evaluating effect of radioactive, chemical and thermal pollution to aquatic plant. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 1: 216–220. Vilnius: Technika.
- Norkutė, G., Lygis, V. 2011. Maro pažeistų guobų medieną kolonizuojančių grybų įvairovės tyrimai. *Studentų moksliniai darbai, 2010–2011 m.: konferencijos medžiaga*: 248–251. Vilnius: Lietuvos mokslo taryba.
- Petrauskienė, L. 2011. Lietuvos intelektualai akademiko P. B. Šivickio 1928–1934 metų mėgėjiškuose filmuose. *Historia et sapientia: mokslo istorikų ir filosofų, nuolatinių kasmetinės konferencijos „Scientia et historia“ dalyvių, straipsnių rinkinys*: 275–288. Vilnius: Naujoji Romuva.
- Petrauskienė, L. 2011. P. B. Šivickio mokslinės veiklos pėdsakai Filipinuose. *Mokslo ir technikos raida Lietuvoje: 15-osios mokslo istorikų konferencijos, įvykusios Vilniuje 2011 m. gruodžio 8 d., pranešimai*: 150–160.
- Petrauskienė, L. and Olechnovičienė, J. 2011. The fame of scientists: does it reflect their real contribution to science? *Baltic journal of European studies* 1 (1): 181–195.
- Pupienis, D., Žilinskas, G., Jarmalavičius, D. 2011. Nemuno avandelta paskutiniame šimtmečiuje. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 217–223. Klaipėda.
- Repečka, R. 2011. Praeivių žuvų rūšių gausumo pokyčiai Baltijos jūros priekrantėje ir Kuršių mariose. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 227–231.
- Sendžikaitė, J. 2011. Gaisrai Australijoje – grėsmė ar galimybė susigrąžinti gamtos jaunystę. *Žurnalas apie gamtą* 1: 22–25.

- Sendžikaitė, J. 2011. Gamtiniai išteklių ir jų ekologinio atkūrimo galimybės. *Aplinka: Darna. Atsakomybė. Apsauga* 5: 12–19.
- Skrildlaitė, G., Bogdanova, S. and Baginski, B. 2011. Multistage granulitic metamorphism in the crystalline basement of Lithuania, western East European Craton. *International conference „Granulite and eclogite complexes in the Earth's history“: extended abstracts and field guide*: 203–206. Petrozavodsk.
- Stackevičienė, E., Grigaliūnaitė, B., Abrutienė, G. 2011. Šilauogės (*Vaccinium*) veislių jautrumas degulių sukėlėjui *Fusicoccum putrefaciens*. *Dekoratyviųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas. Mokslo darbai* 1 (6): 79–83.
- Stanienė, G., Vinskienė, J., Abraitis, R., Jomantienė, R., Valiūnas, D. 2011. Fitoplazmų bei viroidų detekcija ir eliminacija iš sodo augalų. *Agrariniai ir miškininkystės mokslai: naujausi tyrimų rezultatai ir inovatyvūs sprendimai: mokslinės konferencijos pranešimai* 1: 80–81.
- Svecevičius, G. and Kazlauskienė, N. 2011. Behavioral Responses in Rainbow Trout *Oncorhynchus mykiss* as Indicators of Sublethal Exposure to Heavy Metals. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 1: 374–377. Vilnius: Technika.
- Šliaupa, S. and Baliukevičius, A. 2011. Recent tectonic activity of Drukšiai depression in Ignalina NPP area. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 3: 1482–1486. Vilnius: Technika.
- Šliaupa, S., Zakarevičius, A. and Baliukevičius, A. 2011. Evidences of recent fault activity in Lithuania from precise geodetic levelling data. *Environmental engineering: the 8th international conference: selected papers, May 19–20, 2011, Vilnius, Lithuania* 3: 1479–1481. Vilnius: Technika.
- Špiliauskas, T., Mackevičius, M., Kasparavičius, J. 2011. Nauji duomenys apie 2010 m. stebėtas saugomas rūšis. *Raudoni lapai* 13: 41–42.
- Šveistytė, A., Būda, V., Apšegaitė, V. 2011. Evoliucinė pasaulėžiūra lietuviškai kalbančioje visuomenėje 1860–1910 m.: palyginimas su kaimyninėmis šalimis. *Mokslo ir technikos raida Lietuvoje: 15-osios mokslo istorikų konferencijos, įvykusios Vilniuje 2011 m. gruodžio 8 d., pranešimai*: 249–258.
- Taraškevičius, R. 2011. Klaipėdos miesto pedogeocheminis vertinimas: 2010 metai. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 240–245. Klaipėda.

- Vitonytė, I., Kasperovičienė, J. 2011. Ar upių fitobentosas aktualus rengiant tarpinių ir priekrantės vandenių ekologinės būklės klasifikacinę sistemą? *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15 d. d., Palanga*: 260–263. Klaipėda.
- Žalūdienė, G. 2011. Lietuvos geologinių žemėlapių raida ir reikšmė. *Mokslo ir technikos raida Lietuvoje: 15-osios mokslo istorikų konferencijos, įvykusios Vilniuje 2011 m. gruodžio 8 d., pranešimai*: 216–221. Vilnius.
- Žilinskas, G., Eidikonienė, J. 2011. Uosto atstatymo įtaka poilsiautojų sklaidai Šventosios rekreacinėje zonoje. *Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija: konferencijos medžiaga, 2011 balandžio 13–15, Palanga*: 277–281. Klaipėda.

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

Davis, R. E., Zhao, Y., Dally, E. L., Jomantienė, R., Lee, I. and Kitajima, E. W. 2011. Previously undescribed phytoplasma in diseased plants of passion fruit (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.). *Phytopathology* 101 (6 Suppl.): 272.

Ložienė, K. and Labokas, J. 2011. Enantiomeric composition of alpha-pinene in essential oils of leaves and unripe cones of *Juniperus communis* L. *Planta medica* 77 (12): 1295.

Radušienė, J., Stanius, Z., Mačkinaitė, R., Karpavičienė, B. and Čirak, C. 2011. Effect of biostress on accumulation of secondary metabolites in two *Hypericum* species. *Planta medica* 77 (12): 375–1376.

Skridlaite, G., Whitehouse, M., Bogdanova, S. and Taran, L. 2011. The 1.86–1.84 Ga magmatism in the Western East European Craton (Lithuania): Implications for a convergent continental Margin. *Mineralogical Magazine*, 75 (3): 1890. Goldschmidt Conference Abstracts. www.minersoc.org.

DALYVAVIMAS KONFERENCIJOSE

Gamtos tyrimų centras, bendradarbiaudamas su kitomis institucijomis, 2011 metais organizavo tarptautines konferencijas: 8-ąją Baltijos teriologų konferenciją; CGS Europe konferenciją „CO₂ sugavimas ir saugojimas – klimato pokyčių valdymas“; XVIII Baltijos šalių mikologų ir lichenologų simpoziumą ir Šiaurės šalių lichenologų draugijos susitikimą; seminarą „Pagrindinių vandens

ekosistemų faunos transformacija Drūkšių ežere (Lietuva–Baltarusija pasienio vandens telkinyje), sustabdžius Ignalinos AE veiklą, rekomendacijų, monitoringo, gamtosauginių priemonių dėl stabilaus naudojimo parengimas“, darbinės grupės susitikimą „Conservation strategies for European crop wild relative and landrace diversity“.

Centro mokslininkai dalyvavo 114 tarptautinių ir šalies masto konferencijų ir simpoziumų, kurie vyko 37 šalyse (Argentina, Armėnija, Baltarusija, Belgija, Bosnija ir Hercegovina, Bulgarija, Čekija, Danija, Estija, Graikija, Honkongas, Italija, Ispanija, Japonija, JAV, Jungtinė Karalystė, Kanada, Kinija, Kipras, Latvija, Lenkija, Lietuva, Meksika, Monako kunigaikštystė, Norvegija, Portugalija, Prancūzija, Rumunija, Rusija, Suomija, Švedija, Šveicarija, Taivanas, Turkija, Ukraina, Vengrija, Vokietija):

1-oji Baltijos vandens tyrėjų konferencija;

1-oji Tarptautinė žuvų telemetrijos konferencija;

3-čiasis Tarptautinis piktžolių ir invazinių augalų simpoziumas;

3-oji Tarptautinė Aplinkos valdymo, inžinerijos, planavimo ir ekonomikos konferencija;

3-ioji Tarptautinė konferencija ugnies poveikiui dirvožemio savybėms;

4-oji Jono Prano Alekno tarptautinė mokslinė konferencija „Šiuolaikinė kaimo vizija“;

4-oji Skandinavijos–Baltijos šalių parazitologų draugijos konferencija „Parazitai ir infekcinės ligos besikeičiančiame pasaulyje“;

4-oji Tarptautinė mokslinė konferencija „Ežerų ekosistemos: biologiniai procesai, antropogeninė transformacija, vandens kokybė“;

4-oji Tarptautinė konferencija „Erdvė, kultūra ir transformacijos“;

4-tasis Europos mikrobiologų kongresas;

4-asis Tarptautinis AFM gyvybės moksluose ir medicinoje susirinkimas;

5-oji Tarptautinė mokslinė konferencija „The Vital Nature Sign“;

5-tasis Europos algologijos kongresas;

5-asis Europos pakrančių lagūnų simpoziumas;

6-oji Tarptautinė konferencija „Biologinės įvairovės tyrimai ir apsauga Baltijos regione“;

6-oji Tarptautinė konferencija „Radioanglis ir archeologija“;

6-as Europos malakologų draugijų simpoziumas;
7-oji Tarptautinė tilvikinių paukščių konferencija;
7-tasis Cestodų sistematikos tarptautinis seminaras;
8-asis Europos sausų pievų grupės susitikimas;
8-toji Baltijos teriologų konferencija;
8-toji Europos ornitologų sąjungos konferencija;
8-toji Tarptautinė miegapelių konferencija;
8-toji Tarptautinė konferencija „Aplinkos inžinerija“;
8-toji Tarptautinė mokslinė ir praktinė konferencija „Aplinka. Technologijos. Resursai“;
10-oji Tarptautinė Lietuvos chemikų konferencija;
11-tasis Baltijos šalių durpių gamintojų forumas. Išeksplatuotų durpynų panaudojimas: tyrimai ir metodai;
12- tasis Vandenių mikrobinės ekologijos simpoziumas;
14-oji jaunųjų mokslininkų konferencija „Mokslas – Lietuvos ateitis“;
15-tasis Tarptautinis toksiškumo vertinimo simpoziumas ISTA;
18-tasis Europos Charofitologų grupės (GEC) susitikimas;
20-asis Tarptautinis Europos augalijos apžvalgos pasitarimas;
21-oji kasmetinė SETAC (Tarptautinės aplinkos toksikologijos ir chemijos organizacijos) konferencija Europoje;
21-oji Tarptautinė Goldschmidto konferencija „Žemė, gyvybė ir ugnis“;
25-asis Tarptautinis taikomosios geochemijos simpoziumas;
25-oji Tarptautinė mielių genetikų ir mikrobiologų konferencija;
27-oji kasmetinė tarptautinė Cheminės ekologijos draugijos konferencija;
30-oji Tarptautinė Lenkijos fikologų konferencija;
XV-asis Pasaulio lietuvių mokslo ir kūrybos simpoziumas;
XVIII-asis Baltijos šalių mikologų ir lichenologų simpoziumas ir Šiaurės šalių lichenologų draugijos susitikimas;
XVIII-asis INQUA – Kvartero tyrimų tarptautinės sąjungos kongresas;
XXX-asis Tarptautinės medžiojamosios faunos biologų sąjungos kongresas;

XXXV-asis Tarptautinis simpoziumas „Branduolinių atliekų valdymo mokslinė bazė“;

39-oji Lietuvos nacionalinė fizikos konferencija, skirta Rutherfordo atomo modelio 100 metų jubiliejui paminėti;

XLVIII-oji mokslinė bitininkystės konferencija;

54-asis Tarptautinės augalijos mokslų asociacijos simpoziumas. Augalija vandenyje ir jo aplinkoje: pavyzdžiai, procesai ir grėsmės;

59-asis Tarptautinis kongresas ir kasmetinis Vaistinių augalų ir natūralių produktų tyrimų draugijos susitikimas;

2011: Pasaulinė gamtos išteklių modeliavimo konferencija;

Agrodirvožemių apsauga nuo natūralių ir antropogeninių veiksnių suminio poveikio;

Anglies dvideginio dujų surinkimas ir saugojimas – atsakas į klimato kaitą;

Antrasis dvimetis tarptautinis upių mokslo draugijos simpoziumas „Upės kaip integruotos sistemos“;

Antroji tarptautinė fitoplazmologų darbo grupės konferencija „Aplinka. Technologija. Resursai“;

Aplinkos geochemijos tarptautinis simpoziumas „Biogeochemijos iššūkiai“;

Augalų proteomika Europoje: Kur mes esame ir kur link krypstame?;

Augalų augimo, vystymosi ir produktyvumo reguliavimas;

Avarijos Černobylio AE 25 m. datai paminėti;

BioCold „Biotos reakcija į klimato pokyčius šaltaisiais laikotarpiais“;

CO2 geologinis saugojimas Šiaurės vakarų Europoje;

Dabartinis ir ateities dumblių panaudojimas;

Dvimetis Europos hipogravitacijos tyrimų asociacijos simpoziumas ir Generalinė asamblėja „Gravitacija: nuo μ iki $x!$ “;

Eršketinių žuvų išteklių atstatymo klausimai;

ES 7BP EMODNET projekto koordinacinis pasitarimas;

ES 7BP GEOSEAS projekto metinė konferencija;

EWRS darbinės grupės „Piktžolių kartografavimas“ 2-asis susitikimas;

Genetiniai biotechnologiniai sprendimai žemės ūkio pažangai;

Geo-ekologinis monitoringas ir administracinio regiono rizika;

Gyventojai laiko ir erdvės sankirtose (senovės Europos bendruomenių pėdsakais);
GGI jubiliejinė konferencija „Geomokslai Lietuvoje: iššūkiai ir perspektyvos“;
Granulitų ir eklogitų kompleksai Žemės istorijoje;
Grybai ir kerpės Baltijos regione ir už jo ribų;
INQUA Baltijos regiono šalių darbo grupės lauko simpoziumas „Skandinavijos ledyninio skydo centrinės dalies vėlyvojo pleistoceno jaunojo driaso marginalinės zonos dariniai“;
INTIMATE „Ledo storymių, jūros ir sausumos gręžinių duomenų integravimas: aukšto tikslumo chronologijos link“;
Jaunųjų mokslininkų konferencija. Bioateitis: gamtos ir gyvybės mokslų perspektyvos;
Jungtinis simpoziumas tarptautiniam Taivano–Lietuvos–Latvijos bendradarbiavimui;
Jūros ir krantų tyrimai – 2011: 5-oji mokslinė-praktinė konferencija;
Klimato kaita: žemės ūkio ir miško ekosistemų tvarumas;
Laisvieji skaitymai;
Laukinės gamtos maliarinių ir jiems giminingų hemosporidinių parazitų tarptautinė konferencija;
Lietuvos ekosistemos: klimato kaita ir žmogaus poveikis;
Ligų platinimo šiaurės: ekologijos, klimato ir rizikos žmonių sveikatai pokyčiai;
Medžio ekosistema ir žmogus;
Miškotvarka ateities kraštovaizdyje. Vandens ir anglies apykaitos ciklų reikšmė;
Mokslo ir technikos raida Lietuvoje, 15-oji mokslo istorikų konferencija;
Paskandintos cheminės amunicijos poveikis aplinkai;
Pirmasis tarptautinis kalnų regiono vaistinių, aromatinių ir maistinių augalų simpoziumas;
Pirmasis metinis „COST Action FA0906 UV4growth“ susitikimas;
Podoktorantūros stažuotojų konferencija 2011;
SETAC (Aplinkos toksikologija ir chemija);
Socio-ekonominės erdvinės sistemos ir teritorinis valdymas;
Svetimžemių augalų invazijų ekologijos ir valdymo 11-oji tarptautinė konferencija;

Šiaurės/Baltijos šalių miško patologų (SNS) susitikimas 2011;
Tarptautinė ekologijos ir transporto konferencija;
Tarptautinė konferencija „Erdvinė ekologija ir aplinkos apsauga“;
Tarptautinė konferencija „Tvarus šlapžemių naudojimas tarptautiniame kontekste“;
Tarptautinė konferencija „Vaistiniai ir aromatiniai augalai 21-ojo amžiaus naujų vertybių kūrime“;
Tarptautinė mielių genetikos ir molekulinės biologijos konferencija;
Tarptautinės darbinės grupės susitikimas, skirtas lūšies *Lynx lynx* ir kitų stambiųjų plėšrūnų populiacijų valdymo strategijos parengimui Lenkijoje;
Tarptautinės jūrų tyrimų tarybos (ICES) konferencija;
Tarptautinis eterinių aliejų tyrimų simpoziumas (ISEO 2011);
Tarptautinis pasitarimas-seminaras „Augalų biotechnologijų pasiekimai žemės ūkyje“;
Tarptautinis seminaras-stovykla „Smithy of Ideas 2011“;
Tarptautinis simpoziumas „Izotopai hidrologijoje, jūrų ekosistemos ir klimato pokyčių tyrimai“;
Tarptautinis vaistinių augalų ir natūralių produktų kongresas (GA2011);
Tarptautinio mokslinio bendradarbiavimo tarp Lietuvos, Latvijos ir Taivano simpoziumas;
Tausojantis vartojimas ir darni gamyba: kaip tai pasiekti?; Teriologų draugijos prie Rusijos mokslų akademijos IX suvažiavimas;
Trečiasis tarptautinis dialogas dėl paskandintos ginkluotės;
Trečiasis tarptautinis aromatinių ir vaistinių augalų kongresas;
Trečioji tarptautinė aplinkos apsaugos vadybos, inžinerijos, planavimo ir ekonomikos konferencija (CEMEPE 2011);
Urbanizuotų vietovių aplinkos archeologija;
Varšuvos regioninis forumas 2011 „Funkciniai regionai – naujos teritorinės ir sanglaudos politikos link“;
Vilniaus aplinkosaugos forumas – 2011;
„Žalias“ patentas – šviri Lietuva: naujų Lietuvos aplinkos apsaugos srities išradimų pristatymas.

APDOVANOJIMAI, STIPENDIJOS

Lietuvos MA stipendija paskirta A. Rybakovui už darbą „Radioaktyvios taršos bioakumuliacijos bei genotoksinių ir citotoksinių efektų analizė jūrinių ir gėlavandenių ekosistemų bioindikatoriniuose organizmuose“, Lietuvos MA jaunųjų mokslininkų stipendija paskirta V. Palinauskui už darbą „Maliarinių parazitų (*Plasmodium*, *Haemosporida*) poveikis eksperimentiškai užkrėstų žvirblinių paukščių imuninei sistemai“.

Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo doktorantų stipendijos skirtos A. Baubinienei, R. Losinskai, Ž. Pūčiui, I. Vitonytei.

Stipendijos trumpalaikiam moksliniam vizitui skirtos I. Orentaitei (skyrė Europos biochemikų draugija už darbą „Robotizuotos sistemos panaudojimas genetinių faktorių, reguliuojančių atsparumą paieškai“) ir E. Servienei (Europos molekulinė biologų organizacija už darbą „Aukšto efektyvumo atrankos metodo kūrimas ir pritaikymas *S. cerevisiae* K2 kilerinės sistemos tyrimuose“).

2011 metais Lietuvos mokslų akademijos, Biologijos, medicinos ir geomokslų skyriaus tikraisiais nariais išrinkti V. Būda, G. Valkiūnas, M. Žalakevičius (biologija), nariais emeritais I. Eitminavičiūtė, A. Merkys ir V. Kontrimavičius (biologija) bei A. Grigelis (geologija).

VI. TARPINSTITUCINIAI RYŠIAI

BENDRADARBIAVIMAS SU UŽSIENIU

GTC Ekologijos institutas: atvyko 21 mokslininkas iš 6 šalių (Australija, Baltarusija, Brazilija, Latvija, Rusija, Vokietija); 22 instituto mokslininkai 51 kartą išvyko į 17 šalių (Baltarusija, Bulgarija, Čekija, Estija, Japonija, JAV, Jungtinė Karalystė, Latvija, Lenkija, Mongolija, Rusija, Slovėnija, Suomija, Švedija, Turkija, Vengrija, Vokietija).

GTC Geologijos ir geografijos institutas: atvyko 7 mokslininkai iš 5 šalių (Baltarusija, JAV, Lenkija, Rusija, Švedija); 12 instituto mokslininkų 14 kartų išvyko į 6 šalis (Danija, Estija, Latvija, Lenkija, Suomija, Švedija).

GTC Botanikos institutas: atvyko 4 mokslininkai iš 3 šalių (Estija, Rusija, Švedija); 19 instituto mokslininkų 23 kartus išvyko į 10 šalių (Belgija, Estija, Islandija, Latvija, Lenkija, Slovakija, Suomija, Švedija, Vengrija, Vokietija).

EKSPERTINĖ IR KONSULTACINĖ VEIKLA

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

- Britų upinių mašalų tyrėjų grupė;
- CITES konvencijos veikloje (GTC – konvencijos mokslinis padalinys Lietuvoje);
- Darbo grupėje Augalų nacionalinių genetinių išteklių įstatymo pataisoms rengti;
- 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 Sąjungos jaunųjų mokslininkų konkurso baigiamojo turo ekspertavime;
- ICES WG BAST;
- IUCN specialistų grupė (IUCN Specialist Group on Mushrooms, Brackets, and Puffballs);
- IUCN SSC BSG – Bear specialist group;
- IUCN SSC CWRS – Crop Wild Relative Specialist Group;
- IUCN SSC OSG – Otter specialist group;
- JAV Nacionalinės mokslo agentūros tarptautinio projekto „Maliarijos tyrimų koordinacinis tinklas“ komitete;
- Krantotvarkos komisijoje prie AM;
- Kuršių nerijos nacionalinio parko konsultacinėje taryboje;
- Lietuvos ekspozicijos pasaulinėje parodoje „Expo-2012“ Yeosu mieste (Pietų Korėja) projektų konkurso ekspertizėje;
- Lietuvos hidroenergetikos darbų aplinkosaugos problemų nagrinėjimo komisijoje;
- Lietuvos ir Šveicarijos bendradarbiavimo programos „Moksliniai tyrimai ir vystymasis“ jungtiniame Lietuvos–Šveicarijos atrankos komitete;
- Lietuvos jaunųjų mokslininkų sąjungos taryboje;
- Lietuvos mokslininkų sąjungoje;
- Lietuvos lašišų išteklių atkūrimo ir apsaugos grupėje;

- Lietuvos lokaliųjų tyrimų mokslo darbų komisijoje;
- Lietuvos MA Biologijos, medicinos ir geomokslų skyriaus Biologijos sekcijoje;
- Lietuvos moksleivių biologijos olimpiados vertinimo komisijoje;
- Lietuvos mokslo taryboje;
- Lietuvos ornitofaunistinėje komisijoje (LOFK);
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijoje;
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Klimato kaitos komitete;
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Genetiškai modifikuotų organizmų priežiūros komisijoje;
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos invazinių rūšių kontrolės taryboje;
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos kolegijoje;
- Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijoje;
- Lietuvos raudonosios knygos komisijoje;
- Lietuvos Standartizacijos departamento 26-ajame technikos komitete;
- Mėgėjiškos žūklės plėtros taryboje prie AM;
- Mokslinio bendradarbiavimo tarp Taivano, Lietuvos ir Latvijos komitete;
- Nacionalinės mokslo programos „Lietuvos ekosistemos: klimato kaita ir žmogaus poveikis“ vykdymo grupėje;
- Nacionalinės mokslo programos „Sveikas ir saugus maistas“ vykdymo grupėje;
- Nuolatinėje augalų nacionalinių genetinių išteklių komisijoje prie Aplinkos ministerijos;
- Studijų kokybės vertinimo centre;
- Tarptautinėje mokslo taryboje dėl cheminio ginklo palaidojimo;
- Tarptautinės geologijos mokslų sąjungos (IUGS) Lietuvos nacionaliniame geologų komitete;
- Tarptautinės jūrų tyrimų tarybos (ICES) SGEH darbinėje grupėje;
- Tarptautinės kvartero tyrimų sąjungos (INQUA) Lietuvos nacionaliniame komitete;
- Tarptautinės VU Geologijos krypties programų vertinimo komisijoje;
- Tarpžinybinėje naujų psichoaktyvų efektą sukeliančių medžiagų rizikos vertinimo komisijoje;
- Tęstinių Tarptautinių Ekotoksikologijos Simpoziumų (ISTA ir SECOTOX) moksliniame komitete;
- Valstybinės lietuvių kalbos komisijoje;
- VDU GMF taryboje;

- VDU biologijos krypties doktorantūros komitete;
- VU Ekologijos ir aplinkotyros krypties doktorantūros komitete;
- Žuvų išteklių naudojimo ir atkūrimo taryboje.

PEDAGOGINĖ VEIKLA

38 Centro mokslininkai dėstė 9 universitetuose Lietuvoje ir užsienyje, 50 mokslininkų vadovavo 151 studento kursiniams, bakalauro ar magistro darbams:

Centro mokslininkų dėstyti kursai aukštosiose mokyklose:

	GTC BI	GTC EI	GTC GGI
Mokslininkų skaičius	10	10	18
Dėstyty kursų skaičius	14	24	39
Aukštosios mokyklos	KU, ŠU, LEU, VU, VGTU*	LEU, NI, VU	KU, LEU, MRU, ŠU, VU, VGTU, VDU, VTDK

Centro mokslininkų vadovauti studentų darbai aukštosiose mokyklose:

	GTC BI	GTC EI	GTC GGI
Mokslininkų skaičius	18	21	11
Darbų skaičius	39	36	76
Aukštosios mokyklos	LEU, ŠU, VGTU, VU*	KU, LEU, VDU, VGTU, VU	LEU, TTVAM, VU

36 Centro mokslininkai vadovavo 49 doktorantams, studijuojantiems Centre ir 5 kitose institucijose:

Centro mokslininkų vadovavimas doktorantams:

	GTC BI	GTC EI	GTC GGI
Mokslininkų skaičius	12	13	11
Doktorantų skaičius	14	20	15
Institucijos	GTC, VU, KU*	GTC, KU, KTI, VDU, VU*	GTC, KU, LTMA, VU

* santrumpos: KU – Klaipėdos universitetas, KTI – Karališkasis technologijų institutas (Švedija), LTMA – Lietuvos muzikos ir teatro akademija, NI – Nihon university (Japonija), VGTU – Vilniaus Gedimino technikos universitetas, VDU – Vytauto Didžiojo universitetas, LEU – Lietuvos ekologijos universitetas, VU – Vilniaus universitetas, ŠU – Šiaulių universitetas, VTDK – Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija, TTVAM – Tarptautinė teisės ir verslo aukštoji mokykla.

36 Centro mokslininkai buvo 51 daktaro darbo gynimo tarybos pirmininkais, nariais, oponentais.

NARYSTĖ TARPTAUTINĖSE IR LIETUVOS ORGANIZACIJOSE, KITA CENTRO DARBUOTOJŲ VEIKLA

Gamtos tyrimų centro darbuotojai buvo nariais arba užėmė atsakingas pareigas 28 draugijose, federacijose, asociacijose ir kitose organizacijose:

- Baltijos šalių genetikų federacija;
- Baltijos šalių imunologų draugijų asociacija;
- Europos ichtiologų draugija;
- Europos hipogravitacijos tyrimų asociacija;
- Europos uodų kontrolės asociacija;
- Lietuvos augalų fiziologų draugija;
- Lietuvos entomologų draugija;
- Lietuvos fitopatologų draugija;
- Lietuvos genetikų ir selekcininkų draugija;
- Lietuvos geografų draugija;
- Lietuvos geotermijos asociacijos valdyba;
- 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;
- Skandinavijos–Baltijos parazitologų draugijos valdyba;
- Skandinavijos–Baltijos parazitologų draugija;
- Šiaurinės Palearktikos vandens paukščių apsaugos ir tyrimo draugija;
- Šiaurės šalių lichenologų draugijos komitetas;
- Tarptautinė lichenologų asociacija;
- Tarptautinė informatizacijos akademija;
- Tarptautinė lichenologų asociacija (International Association of Lichenologists).

Centro mokslininkai buvo mokslo žurnalų *Acta Zoologica Lituanica*, *Baltica*, *Botanica Lithuanica*, *Ekologija ir Geologija* vyriausiais redaktorais, dirbo žurnalų *Folia Biologica et Oecologica*, *Annales geographicae*, *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba*, *Aquatic Invasions*, *Food and Environment Safety*, *Geodezija ir kartografija*, *Geologijos akiračiai*, *Geologija*, *Geografija*, *Geological Quarterly*, *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*, *Litasfera*, *Monographiae Botanicae*, *Paukščiai*, *Veterinarija ir Zootechnika*, *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai*, *Žemdirbystė (Agriculture)* bei Aplinkos ministerijos leidinio *Raudoni lapai* redkolegijose.

VII. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO TEIKIAMOS PASLAUGOS

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

Gamtosauginių ir gamtotvarkos projektų dokumentacijos rengimas ir vykdymas, konsultavimas.

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, žuvitakių efektyvumo vertinimas).

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, CO₂ geologinio saugojimo, invazinių augalų ir gyvūnų rūšių kontrolės, 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, ekotoksikologiniai, 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, ichtiologinis, 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.
- Augalų virusinių ligų ir fitoplazmozių sukėlėjų identifikavimas.
- Bičių nozemozės sukėlėjų diagnostika.
- Biologiškai aktyvias medžiagas produkuojančių mikroorganizmų atranka.
- Degradavusių teritorijų rekultivacijos projektų rengimas.
- Ekologinė estetinė kraštovaizdžio komponentų ekspertizė ir rekomendacijos jo išteklių naudojimo ūkinei veiklai.
- Feromonų panaudojimas vabzdžių monitoringui ir kontrolei.
- Gamtinių išteklių vertinimas ir jų kaitos prognozė, atkūrimo ir pagausinimo strategijų parengimas.
- Genų klonavimas, raiškos sistemų kūrimas, mikroorganizmų genominės ir plazmidinės DNR gryninimas ir analizė.
- Gintaro inkluzų identifikavimas.
- Klimato kaitos prognozės.
- Konsultacijos parazitologiniais klausimais.
- Konsultacijos vaistažolių auginimo ir paruošimo klausimais.
- Kraštovaizdžio ir urbanizuotos aplinkos ekologinio optimizavimo sprendinių siūlymai.
- Lašišinių ir kitų žuvų veisimo ir auginimo biotechnijos metodai.

- Medicininių dėlių veisimo ir auginimo biotechnijos metodai.
- Medžioklės reguliavimo rekomendacijų parengimas žinduoliams ir paukščiams.
- Mielių gamybinių kamienų analizė ir įvertinimas.
- Mikromicetų – įvairių medžiagų producentų – atranka.
- Mineralų, uolienuų ir kitų natūralių junginių identifikacija.
- Mineraloginė-petrografinė analizė žaliavos kokybei nustatyti.
- Molekulinis mikroorganizmų identifikavimas, kiekybiniai ir kokybiniai mikroorganizmų tyrimai, rekomendacijos.
- Organinių ir neorganinių medžiagų datavimas radioanglies (^{14}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.
- Radioizotopų savitųjų aktyvumų aplinkos mėginiuose nustatymas.
- 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, kokybės bei ekologinės būklės vertinimas ir jų kaitos prognozė, panaudojimas ir apsauga, kokybės valdymo ir gerinimo problemų sprendimai, gavybos technologijos ir kaptažo įrenginių išdėstymo optimizavimas.
- Vidaus vandenų žuvų produkcijos ir žvejybos limitų nustatymas, žuvų išteklių būklės ekspertizė.

TURINYS

I. BENDROSIOS ŽINIOS	3
II. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO STRUKTŪRA	3
Administracija	3
Gamtos tyrimų centro kamieniniai padaliniai	4
Aptarnaujantys padaliniai	4
III. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO MOKSLO TARYBA	5
Gamtos tyrimų centro priežiūros taryba	5
IV. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO VEIKLA	5
Svarbiausi centro mokslinių tyrimų rezultatai	7
Valstybės remiami tyrimai	7
Centro dalyvavimas ES Struktūrinės paramos projektuose	38
TARPTAUTINIŲ PROGRAMŲ PROJEKTAI	40
LIETUVOS MOKSLO TARYBOS PROJEKTAI	45
Visuotinės dotacijos priemonė	45
NACIONALINĖS MOKSLO PROGRAMOS „LIETUVOS EKOSISTEMOS: KLIMATO KAITA IR ŽMOGAUS POVEIKIS“ PROJEKTAI	47
MOKSLININKŲ GRUPIŲ PROJEKTAI	53
PARAMA TYRĖJŲ IŠVYKOMS	71
STAŽUOTĖS	71
KITI TARPTAUTINIAI PROJEKTAI	73
UŽSAKOMIEJI DARBAI	83
GAMTOS TYRIMŲ CENTRO 2011 METŲ PUBLIKACIJOS	112
Tarptautiniu mastu pripažintų mokslo leidyklų išleistos monografijos ir knygų skyriai	112
Knygos	112
Periodiniai leidiniai	113
Disertacijos	114
Knygų dalys, straipsniai knygose	115
Publikacijos leidiniuose, referuotuose Thomson Reuters WEB of Science duomenų bazėje	116

Publikacijos leidiniuose, referuotuose kitose duomenų bazėse.....	128
Publikacijos kituose recenzuojamuose leidiniuose	131
Konferencijų pranešimų tezės, referuotos Thomson Reuters WEB of Science duomenų bazėje	136
Dalyvavimas konferencijose	142
Apdovanojimai, stipendijos.....	142
VI. TARPINSTITUCINIAI RYŠIAI.....	142
Bendradarbiavimas su užsieniu	142
Ekspertinė ir konsultacinė veikla.....	143
Pedagoginė veikla.....	145
Narystė tarptautinėse ir Lietuvos organizacijose, kita centro darbuotojų veikla	146
VII. GAMTOS TYRIMŲ CENTRO TEIKIAMOS PASLAUGOS.....	147
Kitos paslaugos:.....	148

GAMTOS TYRIMŲ CENTRO 2011 METŲ MOKSLINĖS VEIKLOS ATASKAITA

Gamtos tyrimų centras (Valstybinis mokslinių tyrimų institutas), Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius
2012-03-14. 9,5 sąl. sp. l. Tiražas 200 egz.
Spausdino UAB „Petro ofsetas“, Žalgirio g. 90, LT-09303 Vilnius