

Gamtos tyrimų centras (GTC)

**BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS IR BUVEINIŲ BŪKLĖS BEI DINAMIKOS TYRIMAI,
IŠSAUGOJIMO BEI ATKŪRIMO MOKSLINIS PAGRINDIMAS
(BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ)**

Pagrindiniai programos tikslai:

1. Kompleksiniai prokariotinių ir eukariotinių organizmų (protistų, grybų, augalų, gyvūnų) sistematikos bei populiacijų ir jų buveinių būklės tyrimai siekiant naujų fundamentinių žinių apie biologinę įvairovę ir ją palaikančius mechanizmus globalios kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis.
2. Mokslinio pagrindimo valstybės strateginiams dokumentams ir rekomendacijoms dėl biologinės įvairovės išsaugojimo, tvaraus naudojimo ir atkūrimo pateikimas.
3. Tarptautinės reikšmės nacionalinių sistematinių kolekcijų, metaduomenų ir kitų biologinės įvairovės duomenų bazių pildymas, sisteminimas ir tobulinimas pritaikant mokslo ir visuomenės reikmėms, interaktyvus žinių apie įvairius bioįvairovės komponentus kaupimas, skatinant visuomenės įsitraukimą į šią veiklą.

Pasiūlymo esmė

Laukinės gamtos biologinė įvairovė yra gyvasis tinklas, sudarytas iš gausybės įvairiose ekosistemose egzistuojančių tarpusavyje glaudžiai susijusių gyvybės formų, teikiančių žmonijai maistą, prieglobstį bei apsaugą. Vienintelis būdas išsaugoti žmogaus gyvybės kokybę ir tęstinumą Žemėje – tai išsaugoti biologinę įvairovę ir ją atkurti (ES biologinės įvairovės strategija iki 2030). Užtikrinant visuomenės gerovę biota yra esminis veiksnys leidžiantis žmogui sveikai gyventi. Nepaisant išimtinės gyvosios gamtos svarbos žmonijos egzistencijai ir gerbūvio kūrimui, pastarieji dešimtmečiai pasižymėjo labai sparčia bei beatodairiška biologinės įvairovės degradacija – per pastaruosius 40 metų laukinės gyvūnijos populiacijos pasaulyje sumažėjo 60 proc., beveik milijonas rūšių balansuoja ties išnykimo riba, trilijonais eurų per metus skaičiuojami nuostoliai dėl prarandamų galimybių naudotis ekosistemų paslaugomis.

Biologinės įvairovės nykimas, vedantis į

ekosistemų paslaugų mažėjimą bei neišvengiamą ekonomikos krizę, įvardintas kaip didžiausias artimiausiais dešimtmečiais žmonijai iškiliantis iššūkis. Akivaizdu, jog neatidėliotinos ženklios investicijos į gamtinį kapitalą būtinos siekiant stabdyti biologinės įvairovės nykimą bei daugumą gamtinių populiacijų ištikusią krizę, o tam būtinos jungtinės šalių, jų piliečių ir biologinės įvairovės ekspertų, derinančių klasikinius bei modernius tyrimų metodus bei gilių fundamentinių žinių pagrindu gebančių plėtoti tyrimus aktualiausiomis visuomenei kryptimis, pastangos.

Vykdam programą bus sutelkti kompleksiniam biologinės įvairovės vertinimui vedantieji protistologijos, mikologijos, botanikos ir zoologijos sričių ekspertai bei surinkta daug naujų fundamentinių duomenų apie biologinę įvairovę ir jos būklę Lietuvoje ir pasaulyje, o tai leis geriau suprasti organizmų egzistavimo ekosistemose dėsningumus, taps pagrindu įvertinant bendrijų stabilumą ir kaitos tikimybes intensyvėjančios klimato kaitos ir augančio antropogeninio poveikio kontekste. Taikant moderniausius tyrimų metodus bus patikslinta organizmų sistematika, be kurios neįmanoma identifikuoti gyvų organizmų ir atlikti aplinkos būklės įvertinimo bei jo raidos prognozės. Rezultatai bus svarbūs nustatant ekosistemų stabilumo mechanizmus. Tikimasi, kad tyrimai atskleis naujus

tarprūšinius organizmų santykius ir geriau paaaiškina, kaip biologinė įvairovė veikia ekosistemų tvarumą didėjančio užterštumo, klimato kaitos bei parazitinių ligų sukėlėjų ir kenkėjų plitimo kontekste.

Programos

vykdymas sutelks GTC ekspertus sprendžiant biologinės įvairovės išsaugojimo, populiacijų ir buveinių

būklės įvertinimo ir atkūrimo klausimus remiantis naujausiais fundamentinių mokslinių tyrimų rezultatais.

Šiuo metu Lietuvoje ir visame pasaulyje vis labiau ryškėja stoka specialistų, kurie sugebėtų vertinti, analizuoti ir siūlyti sprendimus biologinės įvairovės išsaugojimo ir racionalaus naudojimo srityse, tirti gamtinėse ekosistemose vykstančius procesus, atlikti įvairius darbus, kurie reikalauja gilių fundamentinių taksonominių žinių. Planuojama, kad programos vykdymo metu bus parengta apie 20 doktorantų, tokiu būdu ji ženkliai prisidės ir prie jaunųjų specialistų, sugebančių identifikuoti ir vertinti biologinės įvairovės pokyčius ir gamtos saugos problemas, parengimo.

Programos tikslų pasiekimas, kartu su kitomis GTC įgyvendinamomis programomis užtikrins biologinės įvairovės **partnerystę jungiant klimato ir biologinės įvairovės srities mokslininkus, teiks politikai formuoti reikalingą pagrindžiamąją informaciją.**

Būtinybės vykdyti planuojamus tyrimus pagrindimas:

Atsižvelgdama į Europos Sąjungos bei mūsų šalies strateginiuose dokumentuose (Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“; ES Paukščių direktyva ..., ES Buveinių direktyva, 92/43/EEB, Žaliojo kurso, 2030 m. ES biologinės įvairovės strategija ir kt.) įvardintus visuomenei kylančius iššūkius ir siūlomus jų įveikimo būdus, **Lietuvos Respublikos XVIII Vyriausybė programinės veiklos iniciatyvų įgyvendinimo plane numatė projektus ir veiksmus tiesiogiai susijusius su gamtinio kapitalo apsauga ir atkūrimu, jo tvaraus naudojimo užtikrinimu.** Akivaizdu, jog numatyti veiksmai gali būti sėkmingai vykdomi tik grindžiant taikomas priemones išsamiais mokslo žiniomis bei jų pagrindu vykdoma biologinės įvairovės, akcentuojant laukinės gamtos biologinę įvairovę, raidos tendencijas ir prognozę, kuri leistų stabilizuoti biologinės įvairovės būklę, numatyti kelius ir būdus išsaugoti esamas bei atkurti degraduojančias ekosistemas ar atskirus biologinės įvairovės komponentus įvairiuose jos lygmenyse. **Svarbu pažymėti, kad kuo toliau vystosi mokslas ir technologijos, tuo svarbesnėmis tampa mokslo kryptys, skirtos dinamiškai kintančios aplinkos būklės įvertinimui, o tai neįmanoma nesugebant identifikuoti gyvųjų organizmų iki rūšies.** Gyvųjų organizmų įvairovės, jų sistematikos ir evoliucinių procesų pažinimo tyrimų vystymas - tai instrumentas, sudarantis gamtos sauginės strategijos formavimo bei globalių procesų vertinimo pagrindą, tuo pačiu turintis nepaprastai svarbią socialinę reikšmę. Pastaraisiais dešimtmečiais biologinės įvairovės tyrimai nepelnytai praranda prioritetinę reikšmę Lietuvoje. Mažėja specialistų, dirbančių sistematikos ir biologinės įvairovės bei populiacijų ir buveinių būklės vertinimo srityse. Šiuo metu rūšių apibūdinimas vykdomas naudojant molekulinis tyrimo metodus, paremtus įvairių genetinių žymenų panaudojimu, derinant su klasikiniiais morfometriniiais ar histologiniais tyrimais. **Tai ypač svarbu nustatant organizmų populiacijų ir buveinių dabartinį statusą, kadangi būtina kompetentingai identifikuoti tiriamąsias rūšis, kompleksiskai vertinti jų sąveikas ir genetinę įvairovę.** Nepaprastai svarbią reikšmę biologijos mokslo raidai turi naujų mokslui rūšių tyrimai. Pastaruoju metu jaučiamas visapusiškai parengtų biologinės įvairovės srities specialistų trūkumas, todėl **programos rėmuose vykdomi biologinės įvairovės tyrimai užtikrins naujų fundamentinių žinių apie biologinę įvairovę akumuliaciją, prisidės prie sistematikos ir populiacijų biologijos bei ekologijos ir aplinkotyros specialistų parengimo, visuomenės gamtos sauginio švietimo Lietuvoje.**

Galimybės programos vykdymo laikotarpiu GTC mokslininkų pajėgomis atlikti siūlomus mokslinius tyrimus pagrindimas:

Patirtis, ilgamečių tyrimų duomenys ir įvairių organizmų specialistų sinergija Gamtos tyrimų

centre yra pagrindas efektyviai plėtoti šios programos tikslus ir svariai prisidėti prie Lietuvos strateginių tikslų, susijusių su biologine įvairove, įgyvendinimo. Gamtos tyrimų centro mokslininkų vykdomi ilgalaikiai tyrimai skirti įvairių organizmų sistematinėms grupėms, įskaitant prokariotus, grybus, augalus, bestuburius ir stuburinius gyvūnus, jų sandaros, biologijos, pasiskirstymo buveinėse bei ekosistemose, rūšių sistematikos, populiacijų genetinės struktūros, gyvūnų ir augalų ekologijos tyrimus. **GTC mokslininkai aktyviai dalyvauja ir jų tyrimus finansuoja įvairūs tarptautiniai ir Lietuvos institucijų projektai ir programos.** Mokslinių tyrimų užsakovų tarpe yra tokios organizacijos ir fondai, kaip **HORIZON (ERC, Advanced Grant), ES COST, ES LIFE** ir kt. GTC mokslininkų aukštą kvalifikaciją parodo jų dalyvavimas **daugelyje Lietuvos mokslo tarybos projektų ir programų**, tarp kurių Visuotinė dotacija, Nacionalinės programos, Mokslininkų grupių projektai, Podoktorantūros studijų programa, Išvykos į užsienio mokslo institucijas, Kompetencijos kėlimas, Lietuvos-Šveicarijos programa, Lietuvos-Ukrainos programa, Studentų moksliniai darbai ir kt. Nemažai GTC mokslininkų atlieka įvairius užsakomuosius ministerijų, savivaldybių, organizacijų mokslo tiriamuosius darbus, taip pat aktyviai dalyvauja bei organizuoja tarptautines konferencijas, simpoziumus, seminarus. **Biologinės įvairovės tyrimo metodai, kuriuos yra įsisavinę GTC dirbantys mokslininkai, yra ypač plataus spektro, apima daugelį modernių, nepalijamam tobulinamų tyrimų krypčių, įskaitant molekulinis, morfometrinius, populiacinius, bendrųjų sudėties nustatymo, rūšių filogenijos, mikroevoliucijos, didelių duomenų masyvų kaupimo bei analizės metodus.** GTC turi moderniai įrengtas laboratorijas ir lauko tyrimų bazines, t.y., infrastruktūrą, pritaikytą laukinės faunos ir floros tyrimams, o sistemingai vykdomi plataus masto bei kompleksiško tyrimai leidžia sukaupti naujų mokslui žinių, kurių pagrindu stebimas nuoseklus mokslinių straipsnių, publikuojamų tarptautiniuose aukšto lygio žurnaluose, skaičiaus augimas.

GTC disponuoja pakankamai modernia tyrimų aparatūra, užtikrinančia šiuolaikinių tyrimų lygį. Laboratorijose galima atlikti įvairius molekulinis bei tradicinius tyrimus, stipri eksperimentinė bazė vienija renovuotas stacionarines stotis ir laboratorijas, modernią eksperimentinę akvariuminę, du tyrimams jūroje atlikti skirtus laivus, GIS infrastruktūrą, du ES licencijuotus vivariumus. **Palyginamojo vertinimo metu (2018) GTC zoologijos mokslo infrastruktūra įvertinta gerai.**

. GTC dirbantys specialistai, derindami ilgametę patirtį renkanti tyrimų medžiagą ekspedicinėmis sąlygomis su specifiniais tyrimų metodais, reikalaujančiais aukštos techninės kvalifikacijos, derinant šviesinę ir elektroninę mikroskopiją, su DNR fragmentų pagausinimo, sekoskaitos, genominiams bei proteominiams tyrimams, naudodamiesi sukauptomis unikaliomis duomenų bazėmis bei taikydami modernius skaitmeninių duomenų analizės metodus gali programos vykdymo laikotarpiu pateikti moksliskai pagrįstas išvadas apie realią dabartinę biologinės įvairovės, rūšių populiacijų ir buveinių būklę bei parengti mokslines prognozes ir rekomendacijas gamtosaugai. **Institucija turi sukaupti nacionalinės svarbos organizmų kolekcijas (kai kurios jų yra didžiausios arba vienintelės šalyje, o kelios neturi analogų Europoje) ir didelius duomenų masyvus, kurie yra ne tik nacionalinis turtas, bet ir būtina sąlyga dabartiniams ir ateities tyrimams.** Tai sukuria prielaidas abipusiai naudingam, interaktyviam bendradarbiavimui tarp GTC atstovaujančių mokslininkų bei suinteresuotų visuomenės atstovų grupių, universitetų, valstybinių institucijų, turinčių užtikrinti šalies kompetencijas bei įsipareigojimus siekiant išsaugoti bei pagerinti biologinės įvairovės būklę, užtikrinti lygiavertį bendradarbiavimą tarp mokslo institucijų, šalies bei užsienio specialistų. Planuojama, kad programos įgyvendinime dalyvaus apie 50 Gamtos tyrimų centro mokslininkų, taip pat jiems talkinantis techninis personalas, įvairių studijų pakopų studentai, mokslininkai-stažuotojai.

Programos trukmė

2022-2026 metai

Programos realizacijai 2022-2026 metais skiriami valstybės biudžeto asignavimai

7206,1 tūkst. Eur