

IV LIETUVOS
GEOGRAFŲ
KONGRESAS



Chemijos ir
geomokslų
fakultetas

Meteorologiniai ir klimato tyrimai Lietuvoje

Prof. dr. Arūnas BUKANTIS
VU Geomokslų institutas

GEOGRAFIJOS MOKSLAS: TYRIMAI GAMTOS IR VISUOMENĖS GEROVEI
Tarptautinė konferencija. Vilnius, 2020 m. spalio 23 d.



Meteorologiniai ir klimato tyrimai Lietuvoje vykdomi:

- VU Geomokslų institute
- Fizinių ir technologijos mokslų centre
- Gamtos tyrimų centre
- Klaipėdos universitete
- LEI Hidrologijos laboratorijoje
- Lietuvos hidrometeorologijos tarnyboje
- Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centre
- Vytauto Didžiojo universitete
- Kauno technologijos universitete



Vilniaus universiteto Geomokslų institutas

Tyrimų kryptys:

- Lietuvos ir Baltijos regiono klimato genezė ir kaita,
- atmosferos cirkuliacijos procesai,
- gausių kritulių epizodų tyrimai,
- biometeorologija,
- transporto meteorologija,
- distancinių metodų taikymas hidrometeorologijoje,
- klimato kaitos švelninimo ir pristaikymo strategijų rengimas,
- paleoklimato tyrimai.

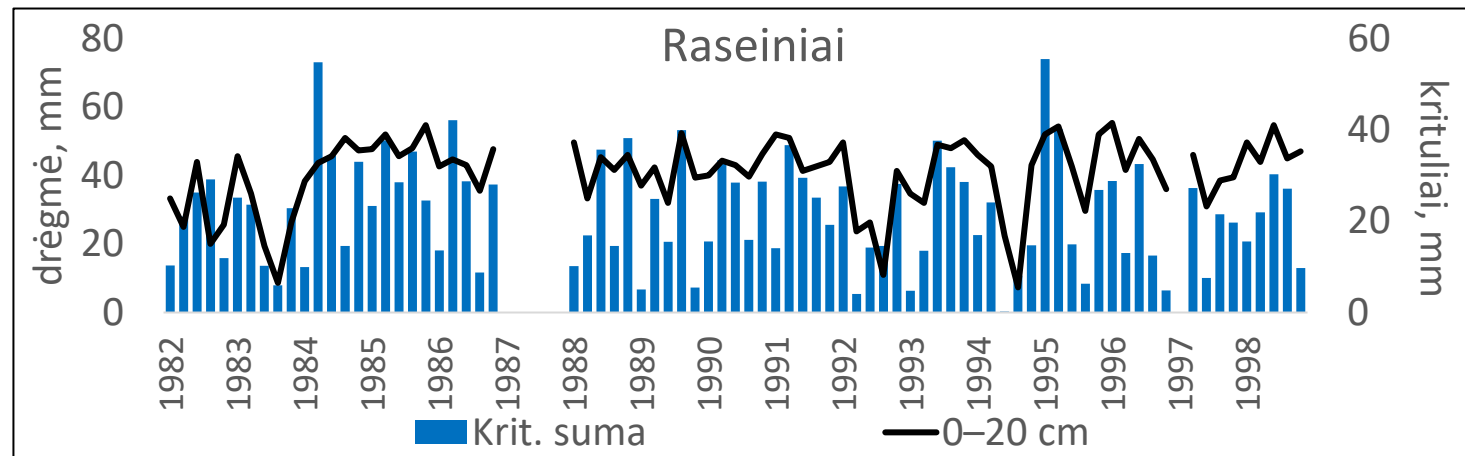
Vilniaus miesto mikroklimato tyrimai

Nuo 2012 m., atidarius automatinę meteorologijos stotį

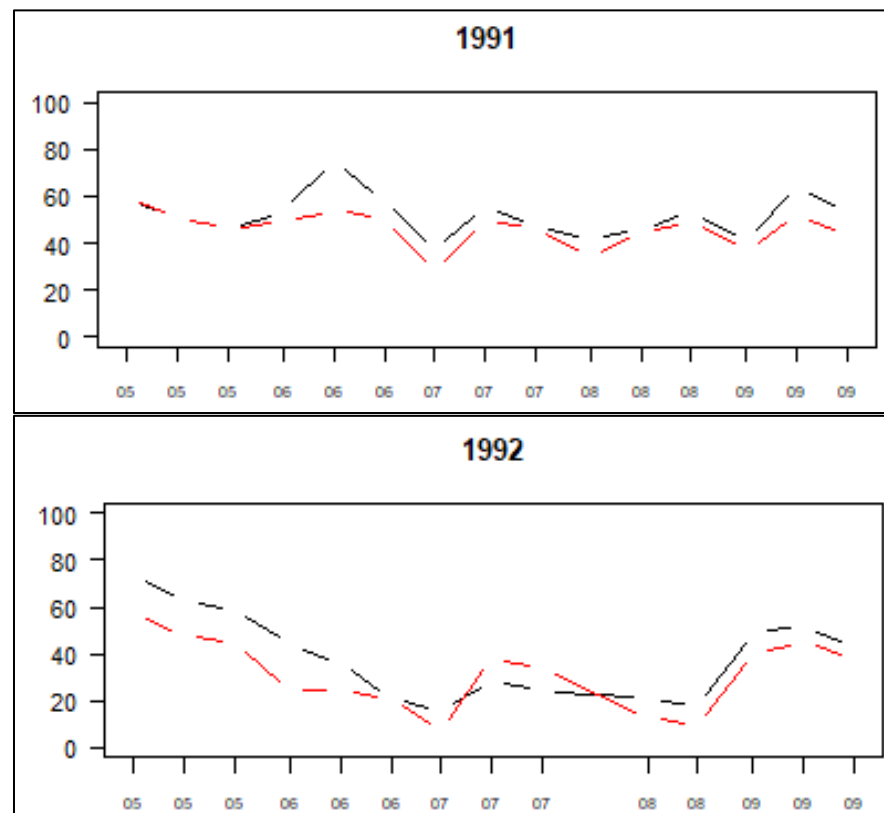


Meteorologinių sąlygų poveikis dirvožemio drėgmės ištekliams

- Drėgmę lemiantys faktoriai: kritulių kiekis, oro temperatūra, dirvožemio granulometrinė sudėtis.
- Pagrindinis modeliavimo iššūkis – tinkamų dirvožemio savybių nustatymas SWAP modelio kalibracijai.
- Tinkama modelio kalibracija atveria galimybes įvertinti buvusių sausrų poveikį skirtinguose dirvožemiuose bei poveikio prognozavimui ateityje.



Pav. Dirvožemio drėgmė 0-20 cm. (mm) ir kritulių kiekis per dešimtadienį Raseiniuose (priemolis)

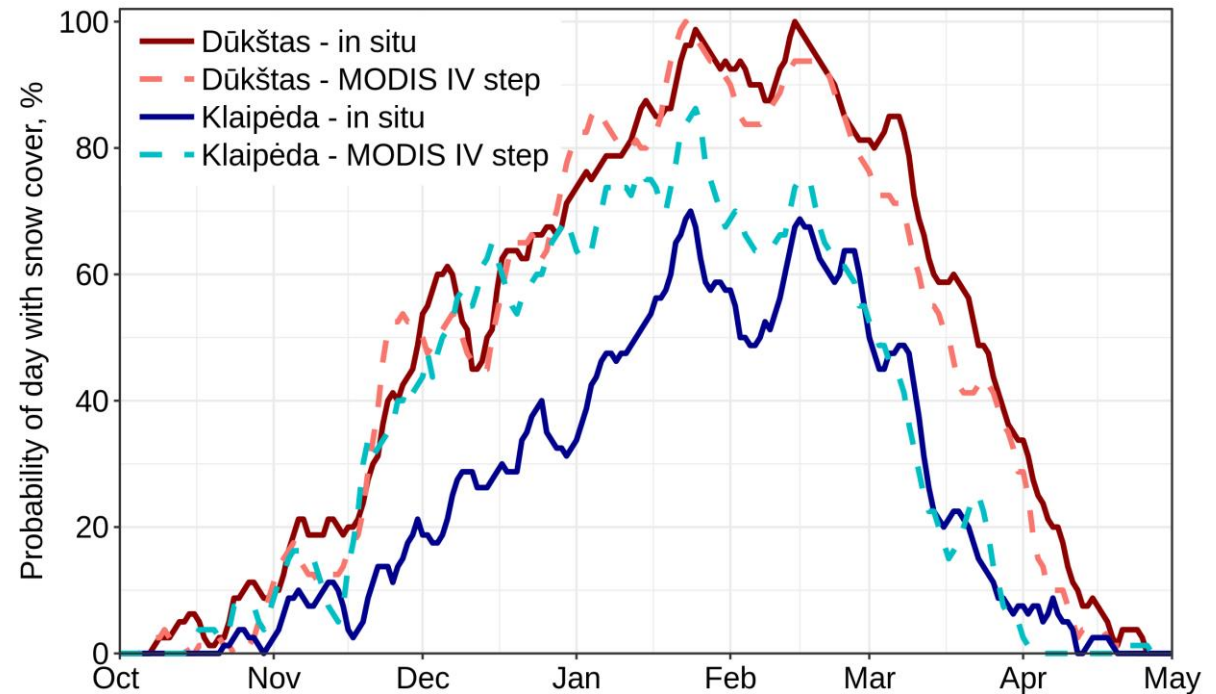
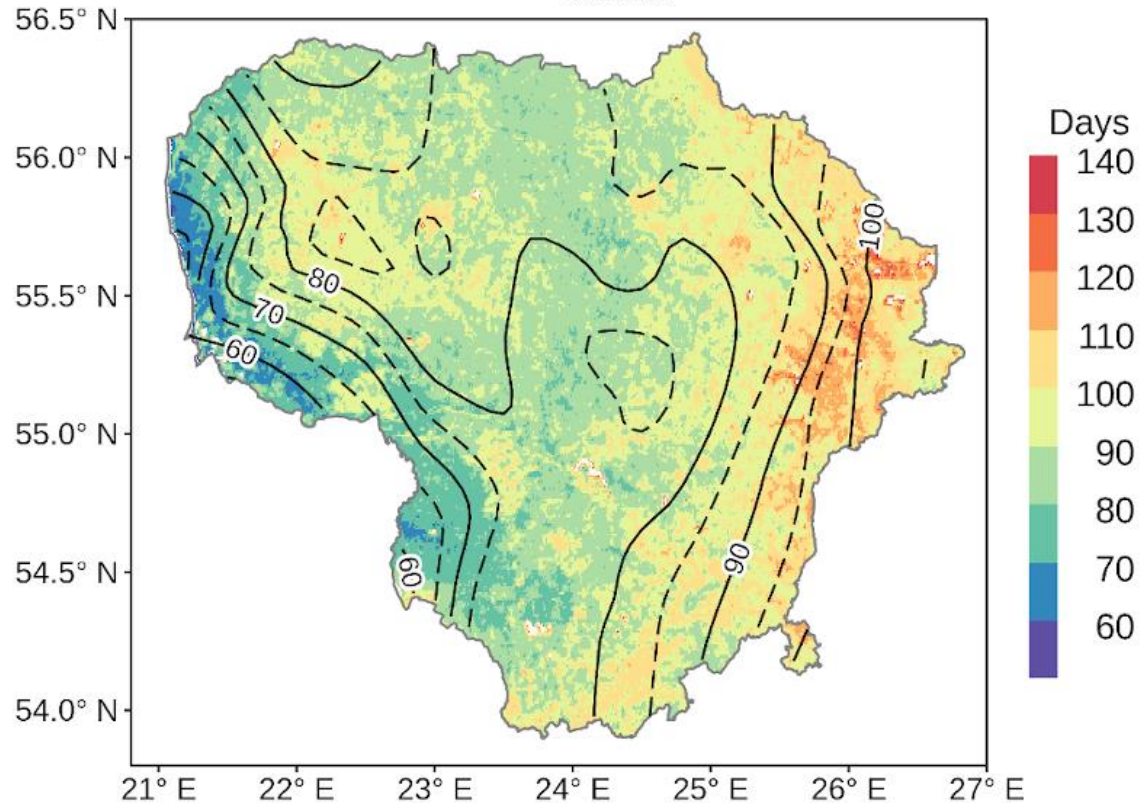


Pav. Dirvožemio drėgmė (mm) išmatuoja (raudona) ir sumodeliuota SWAP modeliu (juoda) Raseiniuose

Sniego dangos tyrimai naudojant

MODIS palydovinius duomenis ir matavimus *in situ*

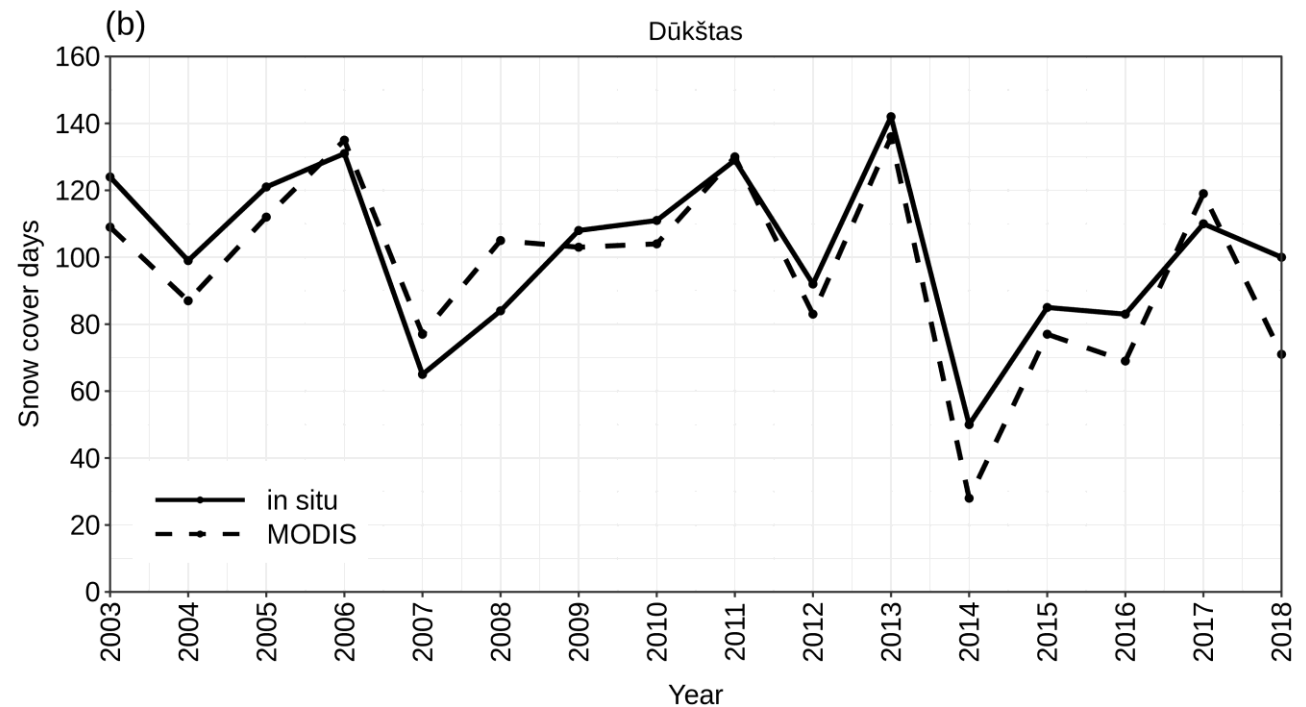
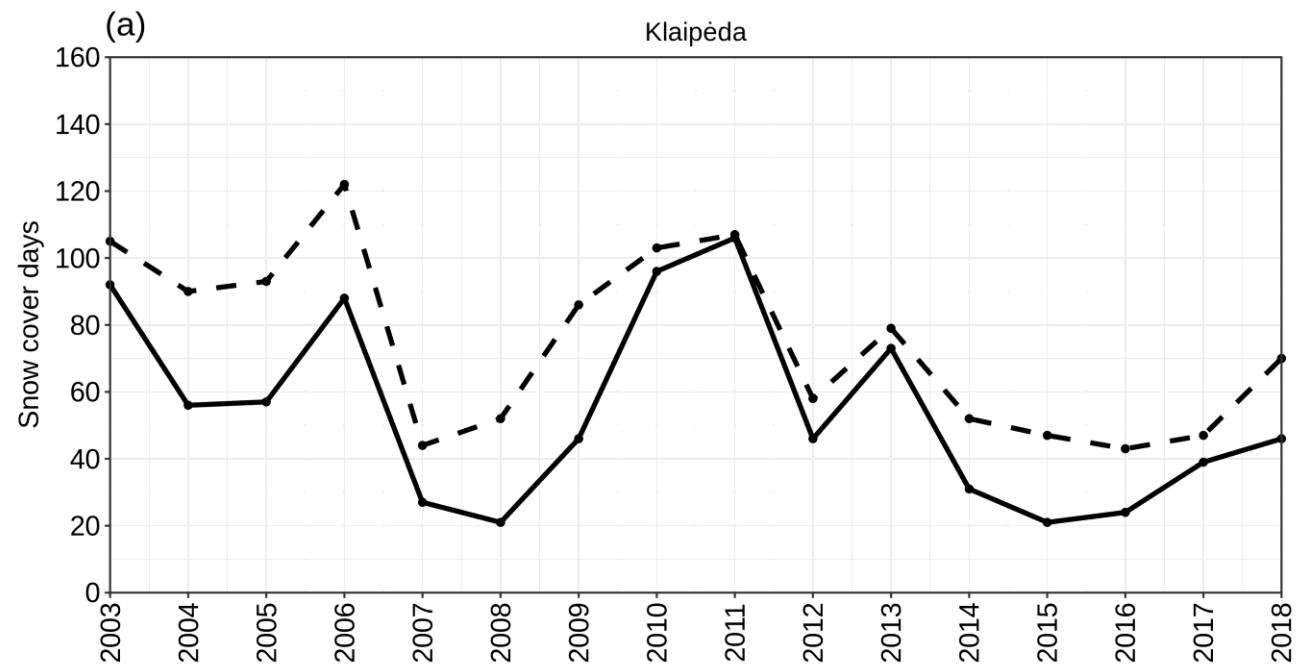
Mean annual SCD_{MODIS} , 2002-2018



- Spalva – palydoviniai MODIS duomenys
- Punktyrai – meteorologinių stočių duomenys

- Dienų su sniego danga tikimybė spalio-balandžio mėn., 2002-2018 m.

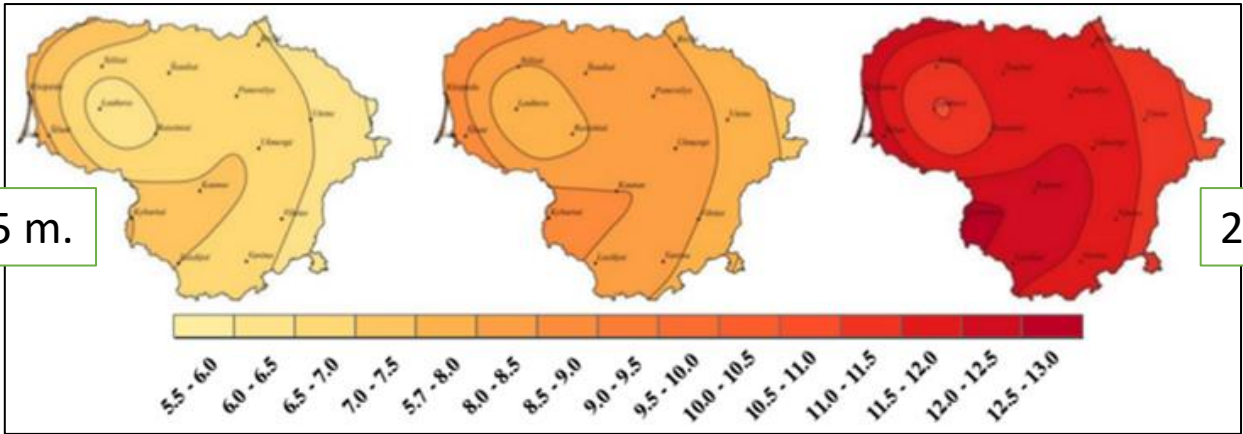
Daugiametė dienų su sniego dangą skaičiaus kaita 2002-2018 m.



Kilpys, J, Pipiraitė-Januškienė, S, Rimkus, E. Snow climatology in Lithuania based on the cloud-free moderate resolution imaging spectroradiometer snow cover product. *Int J Climatol.* 2020; 40: 4690–4706.

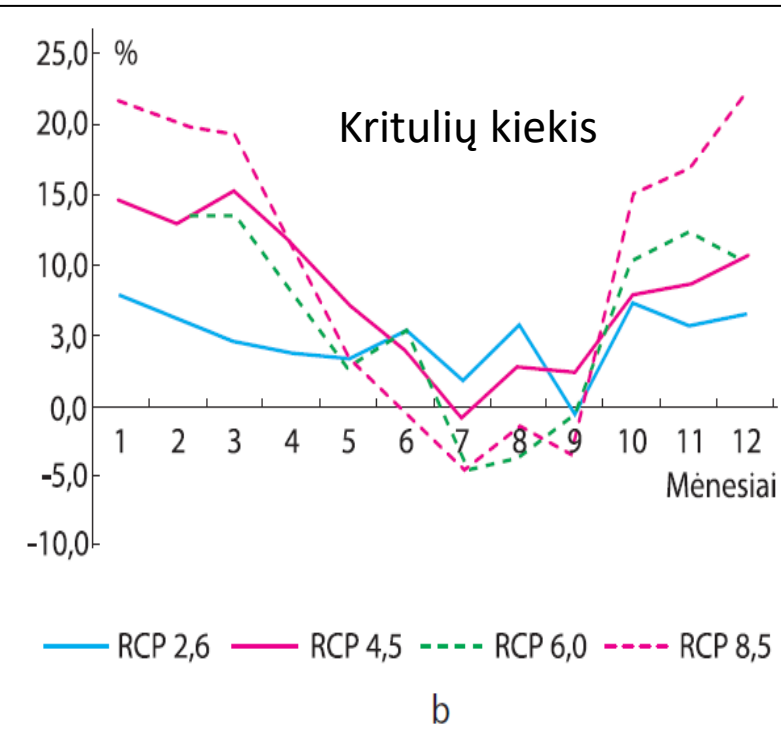
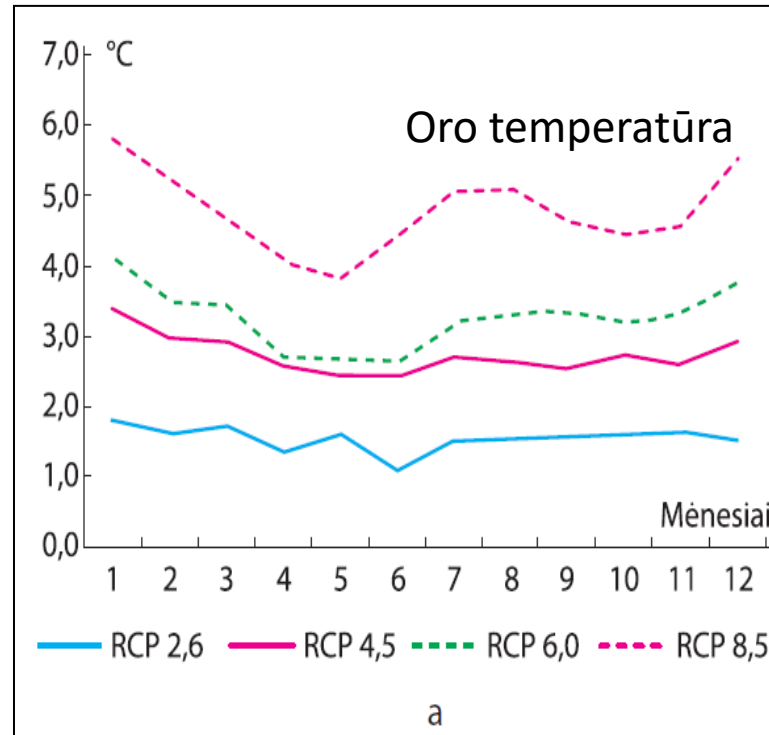
Lietuvos klimato kaitos prognozavimas iki 2100 m.

1986–2005 m.



2081–2100 m.

Prognozė sudaroma remiantis šiltnamio efektą sukeliančių dujų scenarijais, ekonominiais ir demografiniais rodikliais



Fizinių ir technologijos mokslų centras, Aplinkotyros skyrius

Aerozolio dalelių atliekama šviesos sklaida ir
sugertis

Juodosios anglies dalelių poveikio klimatui
skaitinis modeliavimas

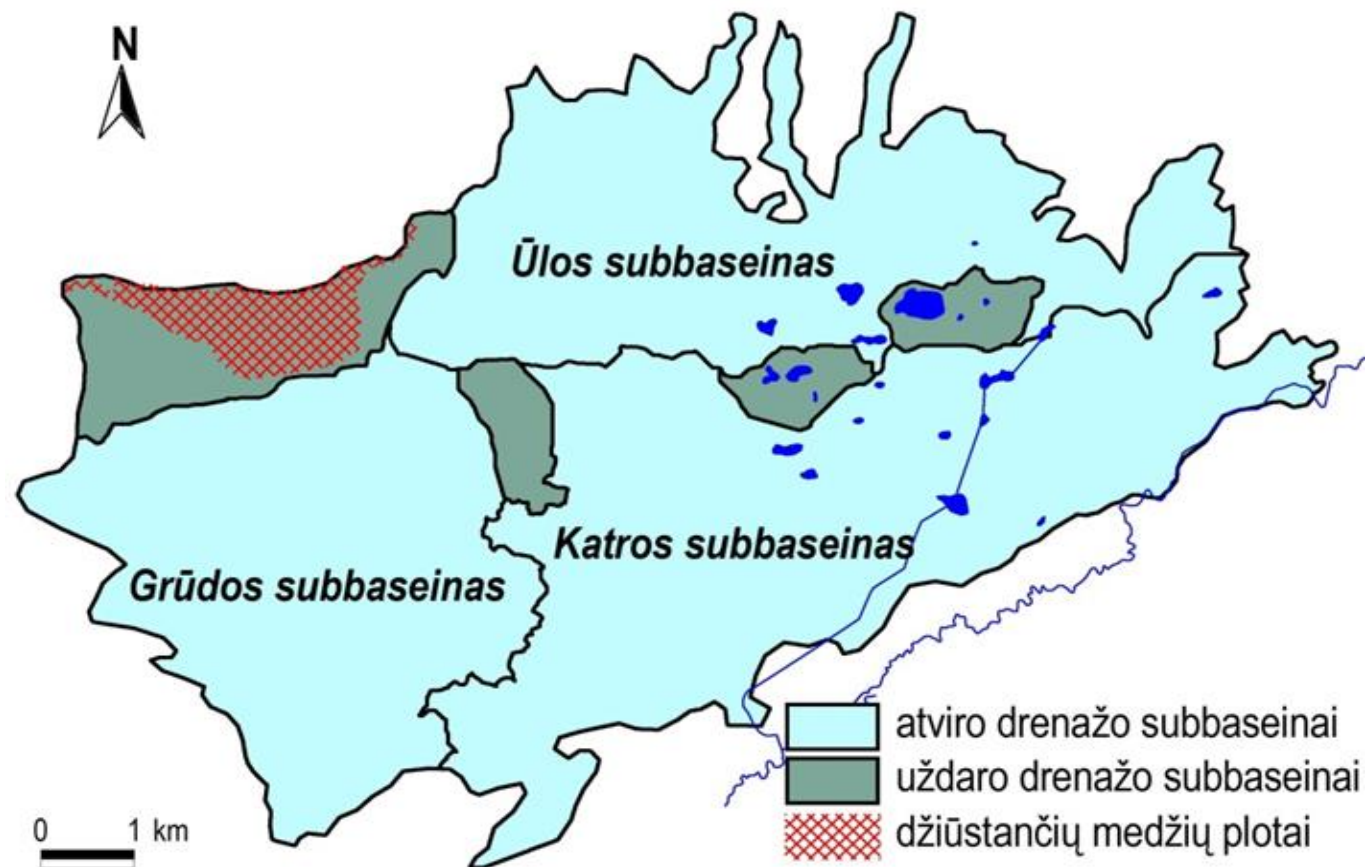


Gamtos tyrimų centras



- Kvartero šiltmečių paleoaplinkos pokyčių cikliškumas, dinamika ir kaitos modeliai
- Holoceno paleoaplinkos rekonstrukcija ir klimato dinamikos tyrimai: erdvinis ir chronologinis kontekstas
- Klimato kaita durpynuose: holoceno ženklai ir dabartinės tendencijos; įtaka bioįvairovei ir anglies deponavimui durpėse
- ŠESD emisijų vertinimas pažeistose ir atkuriamose pelkėse
- Klimato kaitos ornitologija

Aukštapelkių degradacija besikeičiančio klimato sąlygomis



Klaipėdos universitetas

- Klimato kaitos ir žmogaus veiklos poveikis Baltijos jūros ekosistemai
- Vėjo energijos išteklių vertinimas ir panaudojimo tyrimas
- Pokyčiai sausringose vietovėse: tarpdisciplininiai klimato pokyčių, maisto trūkumo, politinio nestabilumo tyrimai





LIETUVOS
ENERGETIKOS
INSTITUTAS

Lietuvos energetikos institutas

Hidrologijos laboratorija

- Klimato ir upių nuotėkio kaitos analizė.
- Klimato ir atsinaujinančių energijos išteklių kaitos bei jų prognozės įvertinimas įvairiose laiko ir erdvės skalėse.
- Atsinaujinančių išteklių produkcijos galimi pokyčiai dėl klimato kaitos.
- Klimato kaitos poveikio mažinimo strategijų kūrimas.



Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba

Pagrindinė LHMT veikla:



- Lietuvos klimato monitoringas kaitos analizė;
- skaitmeninės orų modeliavimo sistemos HARMONIE vystymas;
- katastrofinių ir stichinių meteorologinių reiškinių analizė;
- 1-2 parų kritulių metinio maksimumo tyrimas;
- sekų homogeniškumo, dėl hidrometeorologinių matavimų metodikos pokyčių, vertimas;
- sausrų tyrimai.





Lietuvos
hidrometeorologijos
tarnyba

Taikomieji tyrimai:

- trumpo laikotarpio kritulių intensyvumo analizė, skirta nuotėkų sistemų projektavimui ir suprojektuotų nuotėkų surinkimo sistemų pajėgumo vertinimui;
- pavojingų meteorologinių reiškinių poveikio ūkio sektoriams vertinimas.



Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras

- Klimato kaitos švelninimo potencialas organiniuose dirvožemiuose
- Klimato kaitos ir oro taršos įtaka miško ekosistemai
- Organinės anglies sekvestracijos galimybės dirvožemyje
- Anglies sekvestracijos potencialo žemės ūkyje įvertinimas
- Klimato kaitos įtaka augalų fenologinėms fazėms Lietuvoje

Vytauto Didžiojo universitetas, Aplinkos ir ekologijos institutas

- Anglies apykaita vidutinio klimato agroekosistemose

Kauno technologijos universitetas, Aplinkos inžinerijos institutas

- Pramonės poveikio klimato kaitai mažinimas

Ačiū už dėmesį

Pranešimą padėjo rengti
dokt. J. Kilpys,
dokt. V. Mačiulytė,
prof. I. Dailidienė,
dr. J. Taminskas,
dr. D. Valiukas

