



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Pilajos srauto tyrėjai Isminis 4

RESEARCH QUESTION

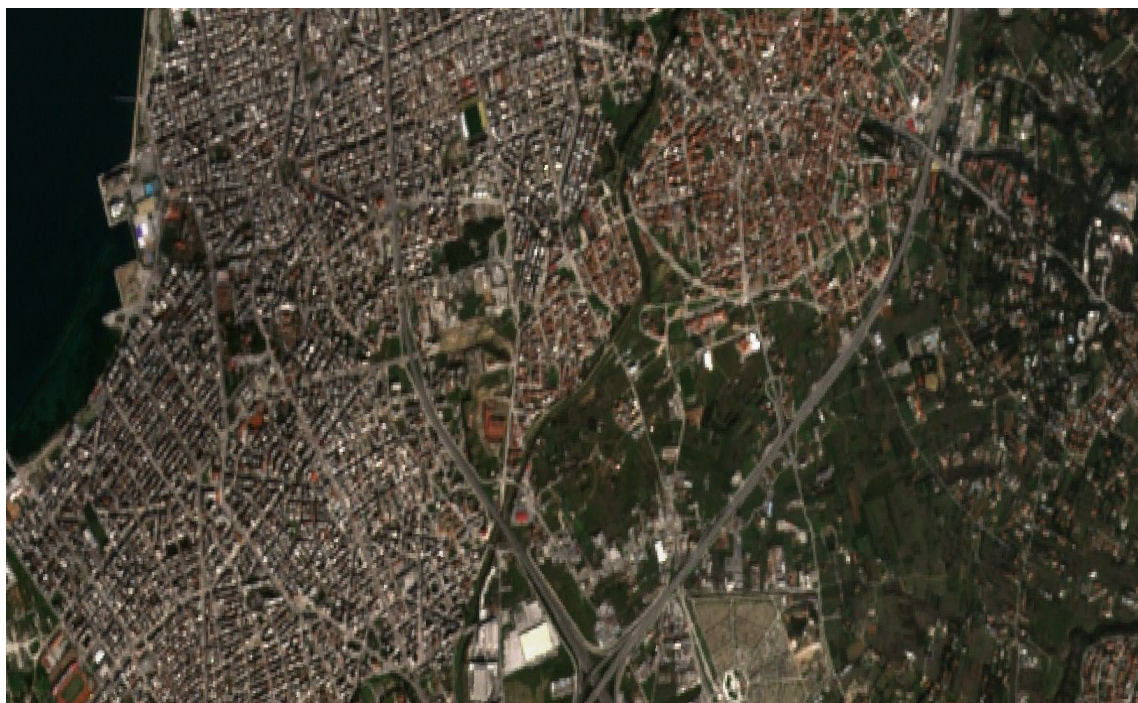
Pagrindinė mūsų tyrimo tema - ar prie upelio esančiame retai apgyvendintame Pilajos priemiestyje vidutinė temperatūra yra žemesnė nei netoliese esančiose miesto vietovėse.

SUMMARY OF PROJECT

Mūsų tikslas buvo ištirti, ar per Pilajos vietovę tekantis upelis ir atviros apželdintos erdvės daro teigiamą poveikį vietos klimatui, o kartu ir gyventojų sveikatai. Šis upelis, į kurį praeityje tekėjo daug vandens iš daugybės upelių iš dabartinių Panoramos ir Eleoneso vietovių, yra dirbtinis. 1956 m. jis buvo pastatytas tam, kad surinktų kitų miestų kirtusių ir potvynius sukėlusių upelių vandenį. Tyrimas atliktas naudojant:

- a) dirvožemio duomenys, gauti iš 5 meteorologijos stočių, esančių netoliese esančiose vietovėse su skirtingais vietiniais kraštovaizdžiais (miesto, pusiau miesto, pakrantės, kalnų). Palyginome vidutinės temperatūras pagal kiekvieną vietovę, fiksuojame minimalią ir maksimalią temperatūrą, taip pat karštas dienas ir valandas. Galiausiai fiksuojame diskomforto laipsnį (DI), nes 2021 m. buvo ilgų karščio laikotarpių. Duomenys apdoroti programa Excell.
- b) palydoviniai duomenys, gauti naudojant EO naršyklę, siekiant nustatyti upelio trasą, jo šaltinius ir kalnus, iš kurių vanduo tiekiamas į įvairius upelius.
- c) istoriniai duomenys iš mokslinių straipsnių ir vyresnio amžiaus žmonių pasakojimų. Bendradarbiaujame su šiais mokslininkais:

- a) AUTH bendradarbis meteorologas, kuris mums pateikė meteorologinius duomenis.
- b) biologas, tyrėjas, ekologinių ir istorinių duomenų apie miesto upelius autorius; ir
- c) geologas mokytojas, kuris papasakojo apie gyventojų gyvenimą ir jų santykį su upeliu per pastaruosius dešimtmečius.



1 pav: Pylaia upės teritorija, "Anahoma", EO naršyklė, duomenų rinkinys: Sentinel-2 L2A, Rodyti L1C, Data: 2022-04-

MAIN RESULTS

Pilajos meteorologijos stotis, kuria domėjomės, nes ji yra netoli upelio, buvo įrengta būtent šiais metais. Todėl bandėme daryti išvadas remdamiesi netoliese esančių meteorologijos stočių duomenimis. Meteorologijos stotis, imituojanti Pilajos stotį, yra "Panoramos" meteorologijos stotis. Tačiau Pilaja yra mažesniame aukštyje (80-150 m) nei Panoramos stotis (250 m). Atsižvelgdami į tai, kad temperatūra kas 100 metrų sumažėja maždaug 0,5 °C, bandėme sumažinti Pylaia klimatą. Atlikus mažinimą, gauti rezultatai nesuteikė daug įrodymų, patvirtinančių mūsų pradinį tyrimo klausimą. Pagrindinės mūsų problemos buvo šios:

- a) trūksta duomenų iš meteorologijos stoties Pilyje.
- b) sudėtingas miesto kraštovaizdis.
- c) Tyrimas atliktas naudojant tik vienerių metų, t. y. 2021 m., duomenis. Norint gauti saugesnius rezultatus, reikėtų išsamesnių tyrimų.

Vis dėlto turime keletą įdomių išvadų: Duomenys parodė, kad vidutinė temperatūra vasaros mėnesiais Panoramos stotyje yra gerokai žemesnė nei atitinkamose mažiau apželdintose (Kifisijos) arba visai neapželdintose (Tiumbos) miesto teritorijose. Tagarades kaimo vietovėje demonstruojama šiek tiek aukštesnė arba maždaug tokia pati temperatūra, o jūros brizas (Baltojo bokšto stotis) daro teigiamą poveikį, ypač labai karštomis dienomis. Šiuos duomenis galima rasti Padlet (nuoroda pridedama). Be to, diskomforto laipsnis "DI", kaip matyti iš Panoramos stoties duomenų, vasaros mėnesiais yra gerokai mažesnis nei kitose aplinkinėse vietovėse. Palydoviniai vaizdai (EO Browser) padėjo apibūdinti upės tėkmę, nustatyti jos ištakas ir įtekėjimo į jūrą vietą. Miestų plėtra ištrynė įvairių upelių pėdsakus, kuriuos surinko dirbtinis Pilaitės upelis. Šalia Panoramos priemiesčio esančiame kalne Chortiatīs anksčiau buvo daug šaltesnis klimatas. Kalno viršūnėje ištisus metus buvo nuolatinės ledo kepurės, o šiandien jos laikosi ne ilgiau kaip mėnesį. Toks staigus ledo kepurės sumažėjimas pastaraisiais dešimtmečiais daro įtaką nuo kalno šlaitų tekančių upelių sumažėjimui ir tikriausiai yra klimato kaitos padarinys. Projekto nuoroda : <https://padlet.com/1gympl/climateDetectives>



2 pav: Rezultatai. (Vidutinė temperatūra, karštos valandos, diskomforto kontūrai (DI diapazonas oC) Panorama, kifisija : geltona 27 <=DI<29 , žalia 24<=DI<27, mėlyna 21<=DI<24))

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



3 pav: Įvairūs Pilajos upelio teritorijos aspektai

Programą tęsime ir kitais mokslo metais, į duomenų tyrimą įtraukdami ir Pilajos meteorologijos stotį. Daugiau praktikuosimės tirdami palydovinius duomenis, kad išsiaiškintume, ar miestų plėtra pastaraisiais dešimtmečiais turėjo įtakos s, naftos temperatūrai. Bandysime rasti lėšų meteorologijos stotčiai mūsų mokykloje įrengti, kad į ją galėtų įsitraukti ne tik daugiau mokinių, bet ir ji būtų naudojama įvairiuose kursuose (geologijos, matematikos, istorijos, fizikos, geografijos, biologijos, informatikos). Mes taip pat didinsime informuotumą, kad šis gražus kraštovaizdis, kuris yra promenada, būtų apsaugotas, kad galėtų plėstis ir prisijungti prie kitų promenadų. Mūsų tyrimai rodo, kad retai apgyvendintose ir augmenija apaugusiose vietovėse temperatūra yra žemesnė, todėl jose yra geresnės gyvenimo sąlygos. Bandysime įtraukti šį rezultatą į savo būsimus tyrimus ir veiksmus, kad išplatintume pasiūlymą, jog mieste, kuriame yra daugiau parkų, yra geresnės gyvenimo sąlygos. Taip pat galime ištirti įvairius augalijos tipus, kurie gali užtikrinti ilgalaikį šios vietovės išlikimą.