



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Eko merginos

Poarta 2 Port - Linia 101C se numește acum 101.

RESEARCH QUESTION

Kokį poveikį tarša daro Juodosios jūros ekosistemai?

SUMMARY OF PROJECT

Pastaruoju metu Juodosios jūros ekosistemai skiriama daug dėmesio dėl taršos sukeltų pokyčių. Per pastaruosius 50 metų ekosistema pasikeitė daugiausia dėl žmonių veiksmų. Šiuo projektu siekiame stebėti pagrindinį neigiamą taršos poveikį Juodosios jūros ekosistemai ir rasti būdų, kaip užkirsti kelią šioms problemoms ateityje.

Vienas iš pagrindinių taršos veiksnių yra naftos ir mineralų išsiliejimai, todėl mes, žmonės, esame viena iš šios nelaimės priežasčių. Kasmet žūsta šimtai rūšių ir kasdien atrandama vis daugiau svetimų rūšių. Kiti veiksniai, dėl kurių keičiasi Juodosios jūros ekosistema, yra pernelyg intensyvi žvejyba, intensyvus jūrų eismas ir dideli vandenilio sulfido bei dujų ir (arba) naftos ištekčiai, esantys jūros gelmėse.

Norėdami atlikti jūros vandens fizikinių, cheminių ir biologinių parametrų tyrimus, naudojome palydovinius duomenis (Sentinel-2 L2A), taip pat analizavome 2017, 2019 ir 2021 m. duomenis, kuriuos pateikė Meteorologijos institutas ir Rumunijos jūrų tyrimų institutas, ir nustatėme tam tikrus skirtumus, susijusius su oro temperatūra, jūros lygiu (lygio svyravimai), jūros paviršiaus temperatūra, druskingumu ir pH.

1 pav.

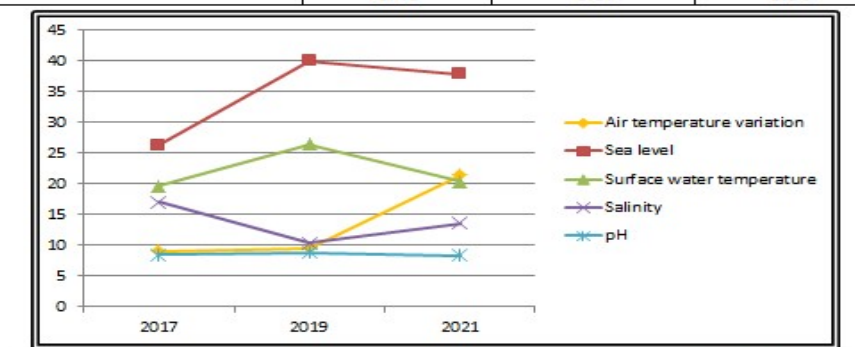
MAIN RESULTS

Išanalizavę abiejų institutų tyrimų duomenis tam tikru laikotarpiu (14-19.06 2017, 2019, 2021 m.), pastebėjome tam tikrus vandens ir oro parametrų skirtumus, kurie nėra labai dideli, tačiau pakankami, kad atkreiptume į juos dėmesį.

Kalbant apie oro temperatūrą, pastebėjome, kad 2017 m. temperatūros pokytis buvo 9,1 °C. Vėlesniais metais ji turėjo didėjimo tendenciją, todėl 2021 m. tas pats svyravimas siekė 21,4 °C.

Stebėdami su jūros vandeniu susijusius duomenis (jūros lygį, jūros paviršiaus temperatūrą, druskingumą ir pH), pastebėjome, kad jūros lygis ir jūros paviršiaus temperatūra daugelį metų smarkiai didėja, o tai yra visuotinio atšilimo pasekmė. Kita vertus, vandens druskingumas labai sumažėjo dėl kelių į Juodąją jūrą įtekančių upių. pH per visus metus išliko gana pastovus - vidutinė vertė 8,61, todėl jūros vanduo yra šarminis.

	2017	2019	2021
Air temperature	20.00° – 29.10°C	19.10° – 28.60°C	12.20° – 33.60°C
Sea level (level oscillations)	26.3 cm	40.00 cm	37.88 cm
Sea surface temperature	19.68°C	26.44°C	20.38°C
Salinity	17.02 psu	10.32 psu	13.65 psu
pH	8.45	8.81	8.35



2 pav.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Pastebėję ir išanalizavę keletą veiksnių, kurie kenkia jūrų ekosistemai, sugalvojome keletą galimų sprendimų, kaip ateityje sumažinti neigiamą šių veiksnių poveikį:

kampanijos, skirtos informuoti gyventojus apie neigiamą žmonių veiksmų poveikį Juodajai jūrai (plakatai paplūdimyje, šios srities ekspertų kalbos ir kt.);

griežtesnis teisės aktų vykdymas ir didesnės piniginės baudos, skiriamos už paplūdimių švaros palaikymo politikos nesilaikymą;

pastatyti daugiau šiukšlių dėžių, skirtų atliekoms surinkti ir perdirbti;

paplūdimių savininkus įstatymiškai įpareigoti organizuoti šiukšlių surinkimą paplūdimyje kas 2-3 dienas;

kontroliuoti į Juodąją jūrą išmetamų pramonės ir (arba) žemės ūkio atliekų kiekį;

stebėti naftos ir (arba) dujų, dėl kurių išsiliejimo padaroma žala jūrai, transportavimą;

peržvejojimo kontrolė.

3 pav.