



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Ekoflickor

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

RESEARCH QUESTION

Vilken effekt har föroreningar på Svarta havets ekosystem?

SUMMARY OF PROJECT

Svarta havets ekosystem har fått mycket uppmärksamhet på senare tid på grund av de förändringar som orsakats av föroreningar. Ekosystemet har förändrats under de senaste 50 åren, främst på grund av människors handlingar. I det här projektet vill vi spåra de viktigaste negativa effekterna som föroreningarna har på Svarta havet och ta reda på hur vi kan förhindra dessa problem i framtiden.

En av de viktigaste orsakerna till föroreningar är olje- och mineralutsläpp, och därför är vi människor en del av orsaken till denna katastrof. Hundratals arter dör varje år och fler främmande arter upptäcks dag för dag. Andra faktorer som orsakar förändringarna i Svarta havets ekosystem är överfiske, intensiv sjötrafik och betydande lager av vätesulfid och gas/olja som finns på djupet i havsvattnet.

För att undersöka de fysikalisk-kemiska och biologiska parametrarna i havsvattnet använde vi satellitdata (Sentinel-2 L2A) och analyserade även data från 2017, 2019 och 2021 från Meteorologiska institutet och Rumänska marinforskningsinstitutet. Vi upptäckte vissa skillnader i lufttemperatur, havsnivå (nivåsvängningar), havsytagens temperatur, salthalt och pH-värde.

Figur 1:

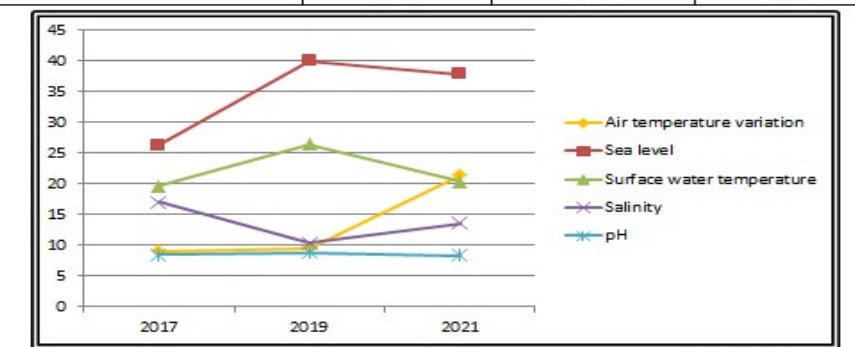
MAIN RESULTS

Efter att ha analyserat data från båda institutens undersökningar under en viss tidsperiod (14-19.06 under åren 2017, 2019, 2021) noterade vi att det fanns vissa skillnader i vatten- och luftparametrarna, inte särskilt stora, men tillräckliga för att fånga vår uppmärksamhet.

När det gäller lufttemperaturerna noterade vi att temperaturvariationen 2017 var 9,1 °C. Under de följande åren hade den en uppåtgående trend, vilket resulterade i att samma variation 2021 nådde 21,4 °C.

När vi observerade data relaterade till havsvattnet (havsnivå, havsytagens temperatur, salthalt och pH) noterade vi en mycket allvarlig ökning av havsnivån och havsytagens temperatur under åren, vilket är ett resultat av den globala uppvärmningen. Å andra sidan har salthalten i vattnet minskat avsevärt, vilket beror på de många floder som rinner ut i Svarta havet. pH-värdet har hållits relativt konstant under alla år med ett medelvärde på 8,61, vilket gör havsvattnet alkaliskt.

	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



Figur 2:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Efter att ha noterat och analyserat flera faktorer som skadar det marina ekosystemet tänkte vi ut några möjliga lösningar för att minska de negativa effekterna av dessa faktorer i framtiden:

Kampanjer för att informera befolkningen om de negativa effekter som människors handlingar har på Svarta havet (banderoller på stranden, tal av experter på området etc.);

striktare tillämpning och ökning av bötesbelopp som utdöms till följd av bristande efterlevnad av policyn för att hålla stränderna rena;

placering av fler soptunnor för insamling och återvinning av avfall;

tvingar enligt lag strandägarna att organisera sophämtning på stranden med 2-3 dagars mellanrum;

kontroll av mängden industri- och jordbruksavfall som dumpas i Svarta havet;

övervakning av transporter av olja/gas som ger upphov till utsläpp som skadar havet;

kontroll av överfiske.

Figur 3: