



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Eco-girls

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

RESEARCH QUESTION

Jaki wpływ ma zanieczyszczenie na ekosystem Morza Czarnego?

SUMMARY OF PROJECT

Ekosystem Morza Czarnego cieszy się ostatnio dużym zainteresowaniem ze względu na zmiany spowodowane zanieczyszczeniem. Ekosystem zmienił się w ciągu ostatnich 50 lat głównie z powodu działań ludzi. W tym projekcie chcemy prześledzić główne negatywne skutki, jakie zanieczyszczenie ma na Morze Czarne i znaleźć sposoby zapobiegania tym problemom w przyszłości.

Jednym z głównych czynników powodujących zanieczyszczenie są wycieki ropy naftowej / minerałów, dlatego my, ludzie, jesteśmy częścią przyczyny tej katastrofy. Każdego roku giną setki gatunków, a z dnia na dzień odkrywanych jest coraz więcej gatunków obcych. Innymi czynnikami powodującymi zmiany w ekosystemie Morza Czarnego są nadmierne połowy, intensywny ruch morski oraz znaczne zapasy siarkowodoru i gazu/oleju znajdujące się w głębinach wody morskiej.

W celu przeprowadzenia badań nad parametrami fizykochemicznymi i biologicznymi wody morskiej, skonsultowaliśmy dane satelitarne (Sentinel-2 L2A), a także przeanalizowaliśmy niektóre dane z lat 2017, 2019 i 2021, dostarczone przez Instytut Meteorologiczny i Rumuński Instytut Badań Morskich i odkryliśmy pewne różnice dotyczące temperatur powietrza, poziomu morza (oscylacje poziomu), temperatur powierzchni morza, zasolenia i pH.

Rysunek 1:

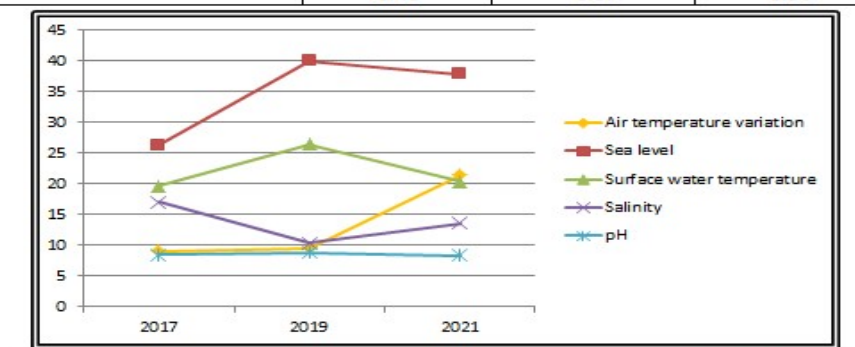
MAIN RESULTS

Po przeanalizowaniu danych z badań obu instytutów w określonym przedziale czasowym (14-19.06 w latach 2017, 2019, 2021), zauważyliśmy istnienie pewnych różnic w parametrach wody i powietrza, niezbyt dużych, ale wystarczających, aby zwrócić naszą uwagę.

Jeśli chodzi o temperaturę powietrza, zauważyliśmy, że w 2017 r. wahania temperatury wyniosły 9,1°C. W kolejnych latach miała tendencję wzrostową, w wyniku czego w 2021 r. ta sama zmiana osiągnęła 21,4°C.

Obserwując dane związane z wodą morską (poziom morza, temperatury powierzchni morza, zasolenie i pH), zauważyliśmy bardzo poważny wzrost poziomu morza i temperatur powierzchni morza na przestrzeni lat, co jest wynikiem globalnego ocieplenia. Z drugiej strony, zasolenie wody odnotowało znaczny spadek, w wyniku kilku rzek, które wpływają do Morza Czarnego. Odczyn pH utrzymywał się na względnie stałym poziomie przez lata, osiągając średnią wartość 8,61, co czyni wodę morską zasadową.

	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



Rysunek 2:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Po zauważeniu i przeanalizowaniu kilku czynników, które szkodzą ekosystemowi morskemu, pomyśleliśmy o kilku możliwych rozwiązaniach, aby zmniejszyć negatywne skutki wywołane przez te czynniki w przyszłości:

kampanie informujące ludność o negatywnym wpływie działań ludzi na Morze Czarne (banery na plaży, przemówienia ekspertów w tej dziedzinie itp.)

bardziej rygorystyczne egzekwowanie i zwiększenie kar pieniężnych oferowanych w wyniku nieprzestrzegania zasad dotyczących utrzymania czystości plaż;

umieszczenie większej liczby pojemników na śmieci do zbiórki odpadów i recyklingu;

zmuszanie właścicieli plaż do organizowania zbiórki śmieci w odstępach 2-3 dniowych;

kontrolowanie ilości odpadów przemysłowych/rolniczych zrzucanych do Morza Czarnego;

monitorowanie transportu ropy / gazu, który powoduje wycieki, które szkodzą morzu;

kontrola przełowienia.

Rysunek 3: