



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Eco-girls

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

RESEARCH QUESTION

Τι επιπτώσεις έχει η ρύπανση στο οικοσύστημα της Μαύρης Θάλασσας;

SUMMARY OF PROJECT

Το οικοσύστημα της Μαύρης Θάλασσας λαμβάνει μεγάλη προσοχή τελευταία λόγω των αλλαγών που προκαλεί η ρύπανση. Το οικοσύστημα έχει αλλάξει τα τελευταία 50 χρόνια κυρίως λόγω των ενεργειών των ανθρώπων. Σε αυτό το έργο στοχεύουμε να εντοπίσουμε τις κύριες αρνητικές επιπτώσεις που έχει η ρύπανση στη Μαύρη Θάλασσα και να βρούμε τρόπους για να αποτρέψουμε αυτά τα ζητήματα στο μέλλον.

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που προκαλούν ρύπανση είναι οι πετρελαιοκηλίδες/διαρροές ορυκτών, επομένως εμείς, οι άνθρωποι, είμαστε μέρος της αιτίας αυτής της καταστροφής. Εκατοντάδες είδη πεθαίνουν ετησίως και περισσότερα ξένα είδη ανακαλύπτονται μέρα με τη μέρα. Άλλοι παράγοντες που προκαλούν την αλλαγή στο οικοσύστημα της Μαύρης Θάλασσας είναι η υπεραλίευση, η έντονη θαλάσσια κυκλοφορία και τα σημαντικά αποθέματα υδρόθειου και αερίου/πετρελαίου που βρίσκονται στο βάθος του νερού της θάλασσας.

Για να κάνουμε την έρευνά μας σχετικά με τις φυσικοχημικές και βιολογικές παραμέτρους του θαλάσσιου νερού, συμβουλευτήκαμε δορυφορικά δεδομένα (Sentinel-2 L2A) και αναλύσαμε επίσης ορισμένα δεδομένα από το 2017, το 2019 και το 2021, τα οποία παρασχέθηκαν από το Μετεωρολογικό Ινστιτούτο και το Ρουμανικό Ινστιτούτο Θαλάσσιων Ερευνών και ανακαλύψαμε ορισμένες διαφορές όσον αφορά τις θερμοκρασίες του αέρα, τη στάθμη της θάλασσας (ταλαντώσεις της στάθμης), τις θερμοκρασίες στην επιφάνεια της θάλασσας, την αλατότητα και το pH.

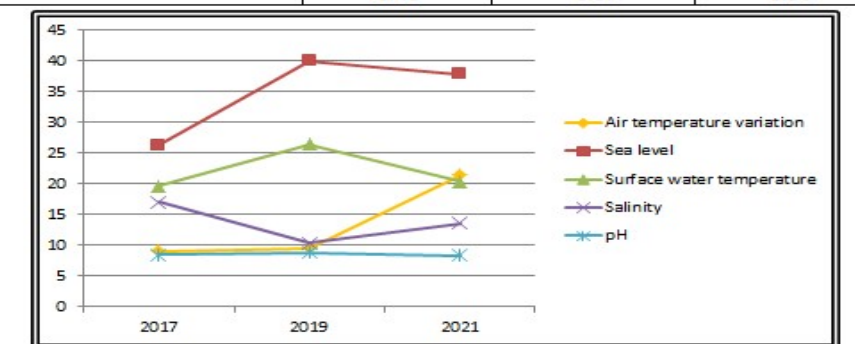
Σχήμα 1:

MAIN RESULTS

Αφού αναλύσαμε τα δεδομένα από τις έρευνες των δύο ινστιτούτων σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (14-19.06 για τα έτη 2017, 2019, 2021), παρατηρήσαμε την ύπαρξη κάποιων διαφορών στις παραμέτρους του νερού και του αέρα, όχι πολύ μεγάλων, αλλά αρκετών για να τραβήξουν την προσοχή μας.

Όσον αφορά τις θερμοκρασίες του αέρα, η αλλαγή που παρατηρήσαμε ήταν ότι το 2017 η διακύμανση της θερμοκρασίας ήταν 9,1°C. Τα επόμενα χρόνια είχε ανοδική τάση, με αποτέλεσμα το 2021 η ίδια διακύμανση να φτάσει τους 21,4°C. Παρατηρώντας τα δεδομένα που σχετίζονται με το θαλασσινό νερό (στάθμη θάλασσας, θερμοκρασίες στην επιφάνεια της θάλασσας, αλατότητα και pH), παρατηρήσαμε μια πολύ σοβαρή αύξηση της στάθμης της θάλασσας και των θερμοκρασιών στην επιφάνεια της θάλασσας όλα αυτά τα χρόνια, αποτέλεσμα της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Από την άλλη πλευρά, η αλατότητα του νερού σημείωσε σημαντική μείωση, αποτέλεσμα των πολλών ποταμών που εκβάλλουν στη Μαύρη Θάλασσα. Το pH διατηρήθηκε σχετικά σταθερό όλα αυτά τα χρόνια με μια μέση τιμή 8,61, καθιστώντας το θαλάσσιο νερό αλκαλικό.

	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



Σχήμα 2:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Αφού παρατηρήσαμε και αναλύσαμε διάφορους παράγοντες που βλάπτουν το θαλάσσιο οικοσύστημα, σκεφτήκαμε κάποιες πιθανές λύσεις για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων που προκαλούν οι παράγοντες αυτοί στο μέλλον:

εκστρατείες για την ενημέρωση του πληθυσμού σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις που έχουν οι ενέργειες των ανθρώπων στη Μαύρη Θάλασσα (πανό στην παραλία, ομιλίες από ειδικούς στον τομέα κ.λπ.), αυστηρότερη επιβολή και αύξηση των χρηματικών ποινών που προσφέρονται ως αποτέλεσμα της μη συμμόρφωσης με τις πολιτικές σχετικά με τη διατήρηση των παραλιών καθαρών, τοποθέτηση περισσότερων κάδων απορριμμάτων για τη συλλογή απορριμμάτων και την ανακύκλωση, υποχρεώνοντας τους ιδιοκτήτες των παραλιών με νόμο να οργανώνουν την αποκομιδή των σκουπιδιών στην παραλία σε διάστημα 2-3 ημερών, έλεγχος της ποσότητας των βιομηχανικών/αγροτικών αποβλήτων που απορρίπτονται στη Μαύρη Θάλασσα, παρακολούθηση της μεταφοράς πετρελαίου/αερίου που προκαλούν διαρροές που βλάπτουν τη θάλασσα, έλεγχος της υπεραλίευσης.

Σχήμα 3: