

Τίτλος: Ποιοτική και ποσοτική σύνθεση της βιοεπίστρωσης αναλόγως με τον τύπο αντιρρυπαντικών υφαλοχρωμάτων (ECO BRUSHES)

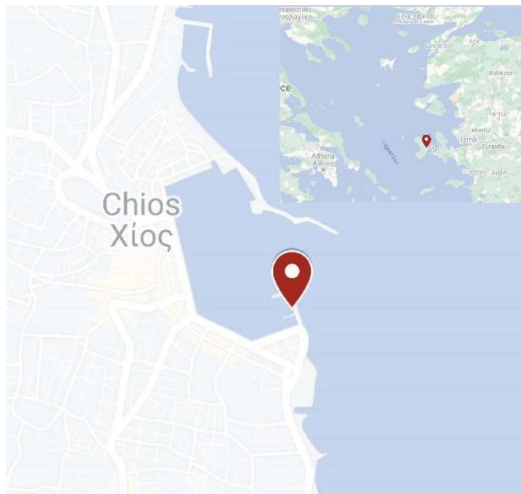
Περιεχόμενα

<i>Μεθοδολογία.....</i>	<i>1</i>
<i>Αποτελέσματα.....</i>	<i>7</i>
<i>Συμπεράσματα.....</i>	<i>11</i>
<i>Βιβλιογραφία.....</i>	<i>12</i>

Μεθοδολογία

Περιοχή μελέτης

Για να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα των διαφορετικών χρωμάτων επίστρωσης σε σχέση με τα είδη και την ποσότητα των θαλάσσιων οργανισμών που αναπτύσσονται πάνω σε αυτές, σχεδιάστηκε το ακόλουθο πείραμα πεδίου. Η περιοχή με βάση το την πρόταση που είχε υποβληθεί ορίστηκε το λιμάνι της Χίου. Στην περιοχή μελέτης, εμποτίστηκαν μεταλλικά δοκίμια διαστάσεων 40x40cm τα οποία ήταν επενδυμένα με 4 διαφορετικούς τύπους υφαλοχρωμάτων. Ταυτόχρονα εμποτίστηκαν δοκίμια χωρίς κάποια χρώση τα οποία θα αποτελούσαν και τους μάρτυρες (control) του πειράματος. Η ανάσυρση των δοκιμίων πραγματοποιήθηκε 6 μήνες μετά την πόντισή τους χρονικό διάστημα το οποίο επιλέγουν πολλά σκάφη για να καθαριστούν. Η ακριβή θέση εκτέλεσης του πειράματος παρουσιάζεται στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 1). Οι δύο περιοχές επιλέχθηκαν για να υπάρξει η σύγκριση επιβαρυμένων με λιγότερο επιβαρυμένων περιοχών.



Εικόνα 1: Χάρτης περιοχής μελέτης

Πλακίδια εγκατάστασης

Οι τύποι υφαλοχρωμάτων που χρησιμοποιήθηκαν για την επικάλυψη των δοκιμίων ήταν τα SeaKing Antifouling, SeaPrince Antifouling, SeaQueen Antifouling και SeaQueen extreme Antifouling της εταιρίας NANOPHOS. Το SeaPrince Antifouling και SeaQueen Antifouling χρησιμοποιούν ως δραστική ουσία τις χημικές ενώσεις του χαλκού (Cu) σε αντίθεση με το SeaKing Antifouling και το SeaQueen extreme Antifouling (το δεύτερο ανήκει στην κατηγορία των self polishing) που χρησιμοποιούν μηχανικές ιδιότητες λείανσης της επιφάνειας ώστε η βιοεπίστρωση να προσκολλάτε δυσκολότερα αλλά και σε υψηλές ταχύτητες πλεύσης να αποκολλάτε στην περίπτωση του SeaKing. Η διάταξη των δοκιμίων ήταν κάθετη ως προς τη στήλη του νερού και το μέσο βάθος εμποτισμού τους ήταν 1m. Τα δοκίμια ανασύρθηκαν μετά από περίοδο 6 μηνών. Από κάθε τύπο επίστρωσης ανασύρθηκε ένα δοκίμιο συν το πλακίδιο μάρτυρας.

Δειγματοληπτικές εργασίες πεδίου

Από την ημέρα εμποτισμού των πλακιδίων και για κάθε 2 μήνες υπήρξε φωτογραφική παρατήρηση με σκοπό να αποτυπωθεί η οικολογική διαδοχή και τα πρότυπα ανάπτυξης των βενθικών ειδών πάνω στους διαφορετικούς τύπους δοκιμίων (Εικόνα 2α-δ).



Εικόνα 2: Φωτογραφική αποτύπωση των εμποτισμένων πλακιδίων στην περιοχή μελέτης μετά το χρονικό διάστημα των δύο μηνών.

Η φωτογραφική παρακολούθηση έδειξε ότι οι πρώτοι οργανισμοί που φαίνεται να προσκολλώνται πάνω στα δοκίμια είναι οι Πολύχαιτοι με ικανότητα δημιουργίας ασβεστολιθικών σωλήνων και τα Θυσανόποσδα (Βαλανοειδή). Στη συνέχεια φαίνεται να εμφανίζονται βρυόζωα και ανθόζωα με μικρή παρουσία των άλγης. Από τα τέσσερα διαφορετικά υλικά επίστρωσης το SeaKing Antifouling φαίνεται να εμποδίζει λιγότερο την ανάπτυξη των θαλάσσιων ειδών και ακολουθεί το SeaPrince Antifouling. Τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα φαίνεται να έχουν το SeaQueen Antifouling και το SeaQueen extreme Antifouling καθώς καταγράφηκε ο μικρότερος αριθμός και αφθονία ειδών από τη φωτογραφική τεκμηρίωση.

Μετά την ολοκλήρωση των 6 μηνών τα πλακίδια ανασύρθηκαν. Αρχικώς ένα πλακίδιο από κάθε τύπο επίστρωσης ανασύρθηκε και φωτογραφήθηκε (Εικόνα 3α-ε).

