

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το *Posidonia Oceanica* είναι ένα ενδημικό θαλάσσιο φυτό της λεκάνης της Μεσογείου το οποίο εκτείνεται σε μεγάλα υποθαλάσσια λιβάδια (25.000-50.000 km²) και το οποίο εμπλέκεται στην οξυγόνωση των θαλάσσιων υδάτων, στην προστασία της θαλάσσιας πανίδας και στην πρόληψη διάβρωσης των παραλιών. Ξεκινώντας από τον Σεπτέμβριο-Οκτώβριο φύλλα και κομμάτια ριζωμάτων αποσπώνται από το θαλάσσιο φυτό και φτάνουν στις παραλίες τόσο της Κύπρου όσο και των άλλων Μεσογειακών χωρών. Τα ξηρά υπολείμματα αυτού του φυτού αντιπροσωπεύουν μεγάλα περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα καθώς και πολλά προβλήματα υγιεινής σε όλες τις παραλίες της Μεσογείου όπου φτάνουν, λόγω της μεγάλης ενόχλησης που προκαλεί στο λουούμενο πληθυσμό, αλλά και για το ψηλό κόστος περισυλλογής και μεταφοράς τους από τις παραλίες σε χώρους υγειονομικής ταφής. Γι' αυτό το λόγο είναι σημαντικό να εξεταστούν διάφορες μέθοδοι διαχείρισης αυτής της βιομάζας και να βρεθούν τρόποι μετατροπής της σε προϊόν προστιθέμενης αξίας με τρόπο οικονομικά αποδοτικό.

Οι μέθοδοι διαχείρισης του *P.Oceanica* ποικίλουν αφού στη βιβλιογραφία βρέθηκαν πάρα πολλοί τρόποι διαχείρισης. Για παράδειγμα στο εν λόγω θαλάσσιο φυτό έγινε φυσική, χημική και οπτική ανάλυση προκειμένου να προταθούν εναλλακτικές λύσεις για υγειονομική ταφή, για χρήση και εφαρμογή τους στη γεωργία ως εδαφοβελτιωτικό καθώς και η χρήση τους ως πηγή ενέργειας. Επίσης αξιοσημείωτες μέθοδοι διαχείρισης του εν λόγω θαλάσσιου σπερματόφυτου είναι η παραγωγή βιοκαυσίμων και η εξαγωγή ενός ευρέως προσροφητικού υλικού, του ενεργού άνθρακα.

Λόγω των υπέρογκων ποσοτήτων που ξεβράζονται κάθε χρόνο στις Κυπριακές παραλίες κρίθηκε αναγκαίο η εκπόνηση μιας μελέτης για διαφορετικές μεθόδους διαχείρισης αυτών των υπολειμμάτων. Στην παρούσα μελέτη μελετήθηκαν η υδατοχωρητικότητα, η περιεχόμενη υγρασία μετά από ξήρανση στους 105°C, καθώς και η κομποστοποίηση των υπολειμμάτων αυτών με activated sludge, απιονισμένο νερό, βιομέσο του μικροοργανισμού *Chrysosporium Phanerochaete* καθώς και με μόνο τον *Chrysosporium Phanerochaete*. Η κομποστοποίηση με τον μικροοργανισμό έγινε σε 2 δοχεία αφού το ένα δοχείο τοποθετήθηκε στον επωαστήρα στους 32°C και το άλλο στο ντουλάπι. Η περιεχόμενη υγρασία 0.308g *P.Oceanica* βρέθηκε να είναι

ίση με 79.05%, η υδατοχωρητικότητα δεν μπόρεσε να προσδιοριστεί, ενώ τα αποτελέσματα της κομποστοποίησης δεν ήταν να αναμενόμενα αφού τα εν λόγω υπολείμματα δεν κομποστοποιήθηκαν. Επίσης δείγματα των υπολειμμάτων μελετήθηκαν για περιεκτικότητα σε τέφρα και για εξαγωγή της ουσίας alginate, με την περιεκτικότητα σε τέφρα να είναι ίση με 74.09% και η εξαγωγή της ουσίας alginate να μην είναι επιτυχημένη λόγω της χρήσης των *P.Oceanica*. Επιπρόσθετα μελετήθηκαν ο περιεχόμενος οργανικός άνθρακας στα υπολείμματα μέσω οξείδωσης των δειγμάτων με διχρωμικό κάλλιο καθώς και η μείωση-σταθεροποίηση του pH και της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του υγρού διαλύματος που προέκυψε μετά από διαδοχικές πλύσεις των υπολειμμάτων με απιονισμένο νερό. Ο περιεχόμενος οργανικός άνθρακας δεν υπολογίστηκε λόγω του πολύ σκούρου χρώματος που προέκυψε μετά την οξείδωση των υπολειμμάτων.

Λέξεις κλειδιά: *Posidonia Oceanica*, Μέθοδοι διαχείρισης

ABSTRACT

Posidonia Oceanica is an endemic sea plant of the Mediterranean, which spans into great under seawater acres (25000 km²-5000 km²) and contributes to the oxygenation of sea water, the protection of the fauna and the prediction of any beach corrosion. Commencing from September- October, leaves and roots are extracted from the sea water plant and reach Cypriot beaches as well as other Mediterranean areas. The dry residues of this specific plant is a representative of large environmental, economical and social issues as well as many health problems in all Mediterranean beaches, as it causes great inconvenience for swimmers, but also the high cost of transportation and collection to reach the Board of Health. For this reason, it is very vital for differences in managerial methods of biomass to be examined and to find ways of conversion as a value added product, in this way inviting it to become more economically accepted.

Managerial methods of *P.Oceanica* vary, since through the bibliography, there were various managerial approaches. For example, due to the fact of the sea water plant, a physics, chemistry and visual analysis was attempted, so that alternative solutions will be suggested, for the use and the application in agriculture as a means of the improvement of the land and their use as a source of energy. Additionally, excellent methods of management of this specific spermatophyte, is the production of bio fuels and the export of a widely adsorbent material that of the operative coal.

Due to the big quantities which are brought to surface every year in Cypriot beaches, it was considered necessary to undertake a research in order to manage these residues. The present study, focused on the water capacity, the humidity of the residue after the drying out at 105°C, as well as the combustion of these, with activated sludge, deionized water, viomes of micro-organisms *Chrysosporium Phanerochaete* and only *Chrysosporium Phanerochaete*. The combustion with micro-organism was held into two containers, where one was placed at an incubator at 32°C and the other in a cupboard. The included humidity 0.308g *P.Oceanica* found to be at the same level of 79.05%, the water capacity could not be specified, but the results of combustion were not as expected, since the residue were not composted. Moreover, the samples of the residue were studied to identify any ashes to be equal as to 74.09%. The export of the substance called alginate was not successful due to *P.Oceanica*. Furthermore, the

organic charcoal was studied within the oxidation of the samples with dual colouring of potassium alongside with the reduction of the pH stabilization and the electrical conductivity of the liquid solvent which was caused after the continuous washing with deionized water. The organic charcoal was not calculated due to the very dark colour which emerged after the residue oxidation.

Keywords: *Posidonia Oceanica*, Manegment Methods