

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αναμφίβολα όλα τα βακτήρια και οι μύκητες είναι συνεχώς εκτεθειμένα σε ρύπους και σε μεταβολές των συνθηκών διαβίωσης τους, είτε βρίσκονται στα βάθη των ωκεανών είτε στο έδαφος. Οι μικροοργανισμοί που αποικοδομούν ρύπους είναι γνωστό ότι έχουν αρκετά ρυθμιστικά συστήματα γονιδίων για να μπορούν να ανταποκριθούν στις διάφορες αλλαγές του περιβάλλοντος που διαβούν. Ειδικά οι μικροοργανισμοί που ζουν σε ρυπασμένες περιοχές έχουν την ικανότητα να αναπτύσσονται και να εξελίσσονται έτσι ώστε να επιβιώνουν στις ποικίλες διακυμάνσεις των εξωτερικών συνθηκών.

Στόχος αυτής της πτυχιακής εργασίας ήταν η εύρεση και η απομόνωση μικροοργανισμών ανθεκτικών σε συγκεντρώσεις τολουολίου από 1mM μέχρι 3 mM οι οποίοι μπορούν να το αποικοδομήσουν, η μελέτη τους ως προς διάφορες παραμέτρους. Απώτερος σκοπός αυτής της μελέτης είναι η χρήση αυτών των μικροοργανισμών στην βιοεξυγείανση ρυπασμένων οικοσυστημάτων από το πετρέλαιο και την γκαζολίνη.

Αρχικά πάρθηκαν δείγματα από διάφορες ρυπασμένες περιοχές από πετρέλαιο, όπως ρυπασμένα ποτάμια και οικοσυστήματα κοντά σε διυλιστήρια. Στην συνέχεια τα δείγματα καλλιεργήθηκαν σε μικρές συγκεντρώσεις τολουολίου για την ενδυνάμωση του μικροβιακού πληθυσμού ώστε να δημιουργηθούν καθαρές καλλιέργειες. Ακολούθως όσον άφορα τον μικροοργανισμό που βρέθηκε να αποικοδομεί το τολουόλιο αποδοτικά, μετρήθηκε η οπτική πυκνότητα του φασματοφωτομετρικά σε δείγματα με συγκεντρώσεις τολουολίου από 1 mM μέχρι 3mM, και σε δείγματα με αλατότητα από 0 g/L μέχρι 50 g/L και σε δείγματα με pH με τιμές από 5-8. Μετά πραγματοποιήθηκε η εξαγωγή του DNA του μικροοργανισμού με κωδικό 9.1.1.

Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι ο μικροοργανισμός με κωδικό 9.1.1 έχει βέλτιστο pH βιοαποικοδόμησης του τολουολίου το 8, υπό αερόβιες συνθήκες με βέλτιστη συγκέντρωση τολουολίου τα 2 mM και αλατότητα τα 40 g/L, πάντα σε σχέση με τις υπόλοιπες τιμές που εξετάστηκαν. Ο συγκεκριμένος μικροοργανισμός ενδείκνυται στην βιοεξυγείανση ρυπασμένων περιοχών από πετρέλαιο κάτω από αερόβιες συνθήκες με σκοπό να επιταχυνθεί η διεργασία της βιοαποικοδόμησης.