

Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία χρησιμοποιήθηκαν επιφανειακά αμινοτροποποιημένα φουλερένια (amino-functionalized fullerene) (υλικά: GP5, GP125) και ενεργοποιημένοι με αμμώνιο μονοτοιχωματικοί νανοσωλήνες άνθρακα (ammonium functionalized SWNTs) (υλικό : NK28) ως πιθανοί φορείς γενετικού υλικού. Ως γενετικό υλικό επιλέχθηκε το γονίδιο της λύασης της πηκτίνης (PNL) το οποίο καταλύει τη διάσπαση του α -1,4-γλυκοζιτικού δεσμού μεταξύ εστεροποιημένων μορίων D-γαλακτουρονικού οξέος. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκαν σύμπλοκα «DNA-νανοϋλικό» με τελικό σκοπό να μελετηθεί η επίδραση των νανοϋλικών στην ικανότητα μετασχηματισμού των κυττάρων BL21[DE3] και Top10F⁻ καθώς και η επίδρασή τους στην έκφραση του γονιδίου της λύασης της πηκτίνης (PNL) και κατ' επέκταση στην ενζυμική δραστηριότητα. Οι αλληλεπιδράσεις του DNA με κάθε ένα από τα τρία υλικά (GP5, GP125 και NK28) μελετήθηκαν με σαρωτική ηλεκτρονική μικροσκοπία (Scanning Electron Microscopy-SEM), με μικροσκοπία ατομικών δυνάμεων (Atomic Force Microscopy-AFM), με φθορισμομετρία και ηλεκτροφόρηση σε πηκτή αγαρόζης.