

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Εξαγωγή ρυθμιστικών υποδικτύων μέσω της ανάλυσης πειραμάτων γονιδιακής έκφρασης

**Παναγιώτης Κ. Χουβαρδάς**

**A.M.: ΠΙΒ098**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:** Άρτεμις Χατζηγεωργίου, Καθηγήτρια

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:** Άρτεμις Χατζηγεωργίου, Καθηγήτρια  
Ευαγγελία Χρυσίνα, Επιστημονικό Προσωπικό  
Χριστόφορος Νικολάου, Επίκουρος Καθηγητής

Ιούλιος 2014

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι μεταγραφικοί παράγοντες είναι μία ποικιλόμορφη οικογένεια πρωτεϊνών, οι οποίες λειτουργούν προσδεδεμένες στο DNA, συχνά ως μέρη πολυπρωτεϊνικών συμπλόκων. Αφού προσδεθούν μπορούν είτε να επάγουν είτε να καταστείλουν την πρόσδεση της RNA πολυμεράσης, και ως εκ τούτου να ρυθμίσουν το βαθμό έκφρασης των γονιδίων. Με αυτόν τον τρόπο οι μεταγραφικοί παράγοντες ελέγχουν ένα πλήθος κυτταρικών, αναπτυξιακών, πλασσιαστικών ή ομοιοστατικών διαδικασιών στα κύτταρα όλων των γνωστών οργανισμών. Εξαιτίας του κεντρικού τους ρόλου στην γονιδιακή ρύθμιση, ένας σημαντικός αριθμός ασθενειών έχει σχετιστεί με τη λειτουργία τους. Παρά τη πρόοδο προς την ταυτοποίηση των γονιδίων-στόχων των μεταγραφικών παραγόντων τα τελευταία χρόνια, είτε με πειραματικές είτε με υπολογιστικές μεθόδους, το ερώτημα της ανασύστασης της ιεραρχίας αλληλεπιδράσεων παραγόντων γονιδιακής ρύθμισης από πειραματικά δεδομένα γονιδιακής έκφρασης παραμένει ανοιχτό. Στη συγκεκριμένη εργασία θα προσπαθήσουμε να εξάγουμε ρυθμιστικά υπο-δίκτυα μεταγραφικών παραγόντων-γονιδίων στόχων χρησιμοποιώντας α) πρότερη γνώση από τη βιβλιογραφία και β) δεδομένα γονιδιακής έκφρασης σε γονιδιωματική κλίμακα. Η αξιολόγηση των εξαχθέντων δικτύων θα γίνει στο πλαίσιο της καλύτερης κατανόησης βασικών βιολογικών διεργασιών. Επιπλέον πρόκειται να συνδυάσουμε την προσέγγισή μας με τις ευρέως χρησιμοποιούμενες μεθόδους εύρεσης εμπλουτισμένων λειτουργιών με σκοπό τη δημιουργία ενός εργαλείου που θα μπορεί να εξάγει τις σημαντικότερες μεταγραφικές και λειτουργικές ιδιότητες ενός πειράματος γονιδιακής έκφρασης.

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ:** Βιοπληροφορική

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** μεταγραφικοί παράγοντες, γονιδιακή ρύθμιση, ανάλυση πειράματος γονιδιακής έκφρασης