



## ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ  
Οδός Σταδίου, Ρίο, Τ.Θ. 1414, 265 04 Πάτρα  
Τηλ.: 2610 965 300 & 3, Fax: 2610 990 987  
[www.iceht.forth.gr](http://www.iceht.forth.gr)

### ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ – ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

- ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Καθηγητής Θεόδωρος Χριστόπουλος  
Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών
- ΘΕΜΑ:** **Ενιαία θεώρηση σύγχρονων τεχνικών αναλύσεως νουκλεϊκών οξέων και πρωτεϊνών**
- ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ
- ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** Τετάρτη, 11 Μαΐου 2005
- ΩΡΑ:** 17:00

#### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρουσιάζονται σύγχρονες τεχνικές ταχείας αναλύσεως ειδικών αλληλουχιών DNA/RNA και πρωτεϊνών με έμφαση στην ερευνητική μας δραστηριότητα. Η γενική θεώρηση περιλαμβάνει μοριακή αναγνώριση του συγκεκριμένου αναλύτη και σύζευξη με κατάλληλο ιχνηθέτη για παραγωγή σήματος. Τονίζονται οι απαιτήσεις για ανιχνευσιμότητα και εξειδίκευση λόγω των χαμηλών συγκεντρώσεων και της πολυπλοκότητας των δειγμάτων. Αποτελεσματικοί ιχνηθέτες είναι: (α) φθορίζουσες ουσίες, (β) ένζυμα σε συνδυασμό με χρωμογόνα, φθορισμογόνα και χημειοφωταυγιογόνα υποστρώματα και (γ) νανοσωματίδια. Παρουσιάζονται μέθοδοι για περαιτέρω χημική ενίσχυση του σήματος. Ως αντιπροσωπευτικές εφαρμογές, περιγράφονται (1) η ανάπτυξη βιοαισθητήρα DNA τύπου ταινίας ξηρών αντιδραστηρίων με νανοσωματίδια ως ιχνηθέτες για την ταχεία ανίχνευση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, (2) η ανάπτυξη βιοφωταυγιομετρικής μεθόδου ποσοτικοποίησης γενετικά τροποποιημένων οργανισμών με ανιχνευσιμότητα <50 μόρια και (3) ταχεία μέθοδος ανιχνεύσεως σημειακών μεταλλάξεων.

Ο πολλαπλασιασμός ειδικών αλληλουχιών DNA/RNA, πριν την ανίχνευση, είναι απαραίτητο στάδιο σε πληθώρα σύγχρονων μεθόδων αναλύσεως νουκλεϊκών οξέων. Δεδομένου ότι οι σύγχρονες τάσεις ωθούν προς την μικροτεχνολογία, παρουσιάζεται ψηφίδα (chip) για τον ταχύ πολλαπλασιασμό DNA και RNA με την αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης και ανίχνευση των προϊόντων με σύστημα φθορισμού επαγόμενου με laser.

Τέλος, περιγράφεται πώς η τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή βελτιωμένων βιομακρομορίων για τις προαναφερθείσες αναλύσεις. Οι βιοφωταυγείς πρωτεΐνες ακουορίνη και φωτοφοράση των θαλασσιών οργανισμών *Aequorea victoria* και *Gaussia princeps* εκφράστηκαν σε βακτήρια σε τροποποιημένη μορφή ώστε να διευκολύνεται η απομόνωσή τους και στη συνέχεια η χημική σύζευξη με ολιγοδεοξυνουκλεοτίδια-ανιχνευτές.