

Ο Αποστόλου Καραμπέλης Κωνσταντίνος έχει αποφοιτήσει από το Τμήμα Βιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, μέσα στο ανώτερο 10% της βαθμολογίας των συναδέλφων του. Έχει εργαστεί στο "Αττικόν" Πανεπιστημικό Γενικό Νοσοκομείο, όπου συμμετείχε σε ερευνητικό πρόγραμμα σχετικά με αποτελεσματικές θεραπευτικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση λοιμώξεων από πολυανθεκτικά στελέχη του είδους *Pseudomonas aeruginosa*. Κατόπιν ανοιχτού διαγωνισμού, στον οποίο πρώτευσε, είναι σήμερα υποτροφος στο ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", προκειμένου να πραγματοποιήσει τη διατριβή του σε θέματα υπολογιστικής βιολογίας και γονιδιωματικής ανάλυσης στο Ινστιτούτο Βιολογίας. Εργάζεται στο Εργαστήριο Θεωρητικής Βιολογίας και Υπολογιστικής Γονιδιωματικής.

Τρέχουσα ερευνητική δραστηριότητα: Μελετά την ισχύ του 2ου νόμου του Chargaff, γνωστού και ως 2ου νόμου της ισοδυναμίας, κατά μήκος των χρωμοσωμάτων μιας εκτενούς συλλογής βακτηρίων. Η μελέτη αυτή εστιάζει στις αποκλίσεις που παρατηρούνται από τον νόμο της ισοδυναμίας και στη σημασία αυτών των αποκλίσεων ως ικανών ενδείξεων που επιτρέπουν τη διερεύνηση και τον προσδιορισμό ασύμμετρων προτύπων υποκατάστασης μεταξύ των δύο κλώνων του DNA. Επίσης εξετάζονται πιθανές συσχετίσεις των εν λόγω αποκλίσεων με συγκεκριμένους μοριακούς μηχανισμούς. Εφαρμόζονται ποικίλες προσεγγίσεις που επιτρέπουν τη διάκριση της επίδρασης επιλεκτικών και μεταλλακτικών πιέσεων στη διαμόρφωση των πολώσεων της σύστασης που παρατηρούνται κατά μήκος των βακτηριακών χρωμοσωμάτων. Στο πλαίσιο αυτό μελετώνται οι πιθανές επιπτώσεις των ασυμμετριών της σύστασης του DNA στην ανασυγκρότηση της φυλογένεσης των βακτηρίων.

Για τους σκοπούς της τρέχουσας μελέτης, έχει αναπτυχθεί μία σειρά προγραμμάτων που επιτρέπουν την επεξεργασία και ανάλυση μεγάλου όγκου γονιδιωματικών δεδομένων. Εφαρμόζονται κατάλληλοι αλγόριθμοι βασισμένοι στη στατιστική και τη θεωρία πληροφορίας για συγκρίσεις κατανομών, επεξεργασία σήματος, εντοπισμό σημείων ασυνέχειας, ομαδοποίηση δεδομένων και κατασκευή κλαδογραμμάτων.

Τίτλος της Διατριβής: Μελέτη Προτύπων Σύστασης, Κατανομές και Συμμετρίες Νουκλεοτιδικών Μοτίβων σε Γονιδιωματική Κλίμακα.