

Βιοδιερεύνηση Ελληνικών Μελιών: Απομόνωση και Χαρακτηρισμός Βακτηρίων με Αντιμικροβιακό Δυναμικό

Τσαδήλα Χριστίνα , Δημητρίου Τηλέμαχος και Μόσιαλος Δημήτρης*
Εργαστήριο Βιοτεχνολογίας Μικροβίων-Μοριακής Βακτηριολογίας-Ιολογίας,
Τμήμα Βιοχημείας & Βιοτεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

*mosial@bio.uth.gr

Ο όρος βιοδιερεύνηση (bioprospecting) αναφέρεται στην μελέτη της βιοποικιλότητας φυσικών πηγών, με σκοπό την εύρεση νέων πόρων οικονομικής και εμπορικής αξίας. Το μέλι είναι ένα φυσικό προϊόν που εμφανίζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως τέτοια πηγή, καθώς έχει διαπιστωθεί ότι εμφανίζει ευρέως φάσματος αντιμικροβιακή δράση. Παρά την ύπαρξη πολλών ανασταλτικών παραγόντων, μερικοί μικροοργανισμοί μπορούν να επιβιώσουν στο μέλι. Οι μικροοργανισμοί αυτοί έχουν προταθεί ως πηγή αντιμικροβιακών ενώσεων. Αντικείμενο της παρούσας μελέτης ήταν η απομόνωση και ο χαρακτηρισμός βακτηρίων από 46 δείγματα Ελληνικών μελιών ποικίλης βοτανικής και γεωγραφικής προέλευσης, που εμφανίζουν αντιμικροβιακή δράση έναντι 5 σημαντικών παθογόνων βακτηρίων του ανθρώπου. Χρησιμοποιήθηκαν 4 διαφορετικά θρεπτικά υποστρώματα, από τα οποία απομονώθηκαν 2.014 βακτηριακές αποικίες, οι οποίες στην συνέχεια ελέγχθηκαν σχετικά με την ικανότητά τους να αναστέλλουν την ανάπτυξη 5 παθογόνων: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium*, *Citrobacter freundii* και *Acinetobacter baumannii*. Συνολικά 305 απομονωμένες αποικίες που ανέστειλαν την ανάπτυξη τουλάχιστον 2 παθογόνων επιλέχθηκαν για περαιτέρω ανάλυση, με τελικό σκοπό την ταυτοποίησή τους. Για αυτές πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση μέσω πέψης με ένζυμα περιορισμού (RFLP) του ενισχυμένου 16S rRNA γονιδίου τους και στην συνέχεια 48 εξ αυτών ταυτοποιήθηκαν μέσω αλληλούχησης του 16S rRNA γονιδίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πρόκειται για στελέχη ως επί το πλείστον Gram θετικά αλλά και Gram αρνητικά. Την πλειοψηφία αποτελούσαν βακτηριακά στελέχη του γένους *Bacillus*. Επιπλέον, απομονώθηκαν στελέχη που έχουν απομονωθεί ξανά από μέλι, αλλά και άλλα που απομονώθηκαν για πρώτη φορά. Τέλος, για αρκετά από τα στελέχη αυτά ανιχνεύθηκε η ύπαρξη γονιδίων που σχετίζονται με την σύνθεση δευτερογενών βακτηριακών μεταβολιτών με μεγάλη ιατρική και βιοτεχνολογική σημασία. Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι το μικροβίωμα του Ελληνικού μελιού αποτελεί πηγή αντιμικροβιακών ενώσεων έναντι σημαντικών παθογόνων βακτηρίων και χρήζει βιοδιερεύνησης.