

Χημική σύσταση ποικιλιών ελληνικών μελιών-αντιμικροβιακές δράσεις

ΙΩΑΝΝΑ Β. ΧΗΝΟΥ

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Φαρμακευτικό Τμήμα, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Τομέας Φαρμακογνωσίας - Χημείας Φυσικών Προϊόντων

Το ελληνικό μέλι εμφανίζει ενισχυμένο ρόλο στην παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή, αλλά και στη χρήση του ως βιολειτουργικού τροφίμου (nouraceutical). Στα πλαίσια συστηματικής μελέτης της χημικής σύστασης ελληνικών μελιών, ανακοινώνουμε την επιστημονική δουλειά που αφορά σε χημικές αναλύσεις και βιολογικές δράσεις, επικεντρωμένες σε εκείνες των αντιμικροβιακών, 49 μελιών (μονο- και πολυκαλλιεργειών) από 30 διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας.

Τα 10 μελετηθέντα μέλια μονοκαλλιεργειών (θυμαριού) *Thymus*, μετά από κατάλληλη χημική επεξεργασία, εμφάνισαν χημικό συστατικό που φάνηκε να χαρακτηρίζει πολλά από τα δείγματα. Το συστατικό απομονώθηκε και ταυ-

τοποιήθηκε με σύγχρονες φασματοσκοπικές μεθόδους (1D, 2D NMR) ως E-4-(1,2,4-Trihydroxy-2,6,6-trimethylcyclohexyl)-but-3-en-2-one. Η τριόλη αυτή εμφανίσθηκε μόνο στα δείγματα με υψηλά % ποσοστά από γυρεόκοκκους *Thymus* sp. Και, σύμφωνα με τις μέχρι σήμερα μελέτες μας, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως ουσία δακτυλικό-αποτύπωμα και ως ασφαλής δείκτης φυτικής προέλευσης θυμαρίσιων ελληνικών μελιών.

Κατ' αντιστοιχία, μελετήθηκαν και 14 μέλια μονοκαλλιεργειών πορτοκαλιού, τα οποία χαρακτηρίζονταν από την υψηλή περιεκτικότητά τους σε 8-hydroxy-linalool, ουσία δακτυλικό-αποτύπωμα για μέλια πορτοκαλιών.

Στη συνέχεια της επιστημονικής αυτής δουλειάς, μελετήθη-

καν τα πτητικά συστατικά από το σύνολο των δειγμάτων μας. Έτσι, επίσης, σε δείγματα μελιών θυμαριού παρατηρήθηκαν πτητικά συστατικά, παράγωγα του 3,4,5 trimethoxybenzoate, που μέχρι σήμερα είχαν αναφερθεί μόνο σε δείγματα μελιού Μανούκα της Αυστραλίας (*Leptospermum scoparium*), ενώ ιδιαίτερα αξιοσημείωτη ήταν η εμφάνιση, καθώς και απομόνωση-ταυτοποίηση της ουσίας 3-hydroxy-4-phenyl-2-butanone, ενός φυσικού προϊόντος με εξαιρετική οσμή. Η χημική ουσία αυτή δεν έχει ανιχνευθεί ποτέ μέχρι σήμερα, σε κανένα είδος μελιού και σε κανένα φυτό της ελληνικής χλωρίδας.

Όλα τα δείγματα μελιών, καθώς και οι απομονωμένες ουσίες τους, ελέγχθηκαν για τις βιολογικές τους δράσεις και εμφάνι-

σαν υψηλή αντιμικροβιακή δράση έναντι πρότυπων Gram (+) βακτηριακών στελεχών *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *E. cloacae*, των βακτηρίων της στοματικής κοιλότητας *S. viridians* και *S. mutans* και των περισσοτέρων από 17 κλινικά ανθεκτικών βακτηριακών στελεχών, καθώς και των ανθρωποθρόνων μυκήτων *C. albicans*, *C. tropicalis* και *C. glabrata*. Όλα τα δείγματα που μελετήθηκαν έδειξαν μεγάλη αντιμικροβιακή δράση, ειδικά δε οι καθαρές ουσίες (η υδροξυκετόνη και η τριόλη) εμφάνισαν MIC τιμές 0,15-3,2 mg/mL and 0,04-2,1 mg/mL αντίστοιχα, ενώ η 8-hydroxy-linalool εμφάνισε δράσεις από 0,08-0,75 1 mg/mL, με εξειδικευμένη δράση έναντι των βακτηρίων της στοματικής κοιλότητας.