

Ο σφυγμός των Σχολών

άρθρα - απόψεις - έρευνα



Κοντογιώργης Χρήστος,
Φαρμακοποιός, PHD

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΦΥΣΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ

Ο ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ Η ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η ανάγκη του ανθρώπου να αντιμετωπίσει τις διάφορες ασθένειες, τον οδήγησαν από πολύ νωρίς να αναζητήσει εφόδια, που θα τον βοηθήσουν στην ίαση του. Η ανάγκη αυτή τον έστρεψε, κυρίως, προς τον τεράστιο πλούτο του φυτικού βασιλείου, όπου με την παρατήρηση και τη σταδιακή επισταμένη μελέτη πέτυχε να χρησιμοποιήσει διάφορα φυτικά προϊόντα για τις θεραπευτικές του ανάγκες.

Αρχικά, ο άνθρωπος χρησιμοποίησε φυτικά προϊόντα, αυτούσια ή ύστερα από κάποια κατεργασία, όπως για παράδειγμα με την εκχύλιση μέρους του φυτού, όπως εκχύλισμα από ιτιά που περιέχει σαλικυλικό οξύ, ή και με άλλες μεθόδους. Η θεραπευτική χρήση αυτών των φυσικών προϊόντων στη θεραπευτική είναι παλιά. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν η μελέτη και οι συνταγές του Ιπποκράτη (460 - 377 π.Χ.), του πατέρα της Ιατρικής. Σταδιακά η πρόοδος της επιστήμης επέτρεψε το διαχωρισμό των δραστικών συστατικών αυτών των φυσικών προϊόντων, γεγονός που επέτρεψε να γίνει μια πιο συστηματική μελέτη σχετικά με τη βιολογική δραστηριότητα του καθενός συστατικού. Ο πρώτος που εισήγαγε στη μεθοδολογία αυτή, είναι ο Παράκελσος (1493-1541).

Η Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής στην προσπάθειά της να συμβάλει στην ενημέρωση τόσο των φοιτητών της όσο και κάθε άλλου ενδιαφερόμενου πάνω σε θέματα που απασχολούν την επικαιρότητα και άπτονται των επιστημών των Τροφίμων και της Διατροφής, αποφάσισε να καθιερώσει σε μηνιαία βάση τη διεξαγωγή ομιλιών ή ημερίδων στο χώρο του ιδρύματος. Στην πρώτη εκδήλωση κύριος εισηγητής ήταν ο έκτακτος συνάδελφος και εξαιρετος ομιλητής κ. Χρήστος Κοντογιώργης, ο οποίος ανέπτυξε το θέμα «Φυσικά προϊόντα από φυτά Μεσογειακής διαίτας. Ο βιολογικός ρόλος των φυσικών προϊόντων και η θεραπευτική τους αξιοποίηση». Στη συνέχεια η επίπτυχίω φοιτήτρια του Τμ. Διατροφής & Διαιτολογίας κ. Μπακαλίδου παρουσίασε συνοπτικά τα συμπεράσματά της από ερευνητική εργασία που αφορούσε τη διατροφή πειραματοζώων με αντιοξειδωτικές ουσίες της αγκινάρας. Ακολούθησε συζήτηση.

Στη δεύτερη εκδήλωση-ομιλία, που η Σχολή πραγματοποίησε την 9η Ιουνίου και ώρα 10 στο Ν. Αμφιθέατρο, ο έκτακτος συνάδελφος κ. Θωμάς Λατινόπουλος ανέπτυξε το θέμα «Στερόλες και Στανόλες στα τρόφιμα. Σας ενδιαφέρει η μείωση της χοληστερίνης;»



Στις μέρες μας η χρήση των φυσικών προϊόντων στη θεραπευτική είναι ευρύτατη, υπολογίζεται μάλιστα ότι περίπου το 60 % του πληθυσμού της γης εφαρμόζει τη βοτανολογία, ενώ πολλά φάρμακα σήμερα προέρχονται από φυσικά προϊόντα, όπως είναι πολλά αντικαρκινικά (π.χ. η ταξόλη) [1] αλλά και αντιμικροβιακά (π.χ. η κλαριθρομυκίνη).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, παρουσιάζει η δυνατότητα λήψης με την καθημερινή διατροφή του ασθενούς πολύτιμων συστατικών για την υγεία του. Έχει παρατηρηθεί ότι πολλά δραστικά συστατικά, που συμβάλλουν θετικά στον οργανισμό, βρίσκονται σε εδώδιμα φυσικά προϊόντα, όπως είναι τα φρούτα και τα λαχανικά. Η Μεσογειακή δίαιτα μάλιστα, με τα βασικά της συστατικά, όπως είναι το ελαιόλαδο, τα φρέσκα φρούτα και λαχανικά και το ψάρι, αποτελούν μια πολύ καλή πηγή λήψης χρήσιμων συστατικών που συμβάλλουν θετικά στην υγεία του οργανισμού.

Ενδιαφέρον, λοιπόν, παρουσιάζουν τα φυσικά προϊόντα, όπως ονομάζεται είτε ολόκληρος φυτικός ή ζωικός οργανισμός είτε μέρος του οργανισμού, όπως φύλλα ή άνθη είτε οι χημικές καθαρές ουσίες που περιέχονται σ' αυτά. Ένας κλάδος της επιστήμης, η Χημεία Φυσικών Προϊόντων, ασχολείται με τη μελέτη της απομόνωσης των δραστικών συστατικών από φυσικές πηγές, τη σύνθεση των δραστικών αυτών συστατικών ή διαφόρων παραγώγων τους στο εργαστήριο, ενώ μελετάται και η πιθανή βιολογική τους δράση στον οργανισμό. Ενδιαφέρον παράδειγμα δραστικής ουσίας από εδώδιμο φυσικό προϊόν είναι η ολεοκανθόλη, που πρόσφατα απομονώθηκε από το ελαιόλαδο και εμφανίζει ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση [2].

Μια ομάδα φυσικών προϊόντων που έχει απομονωθεί από διάφορα φυτά είναι η κατηγορία των κουμαρινικών ενώσεων. Ανήκουν στις φαινολικές ενώσεις. Περισσότερα από 300 είδη κουμαρινικών παραγώγων έχουν βρεθεί σε διάφορα φυτά, πολλά από τα οποία εντάσσονται στη μεσογειακή μας δίαιτα, όπως είναι το μαρούλι, το σπανάκι, το χαμομήλι, το σπανάκι καθώς και σε διάφορα φρούτα. Η παρουσία των κουμαρινικών ενώσεων σε εδώδιμα φυτά έστρεψε το ενδιαφέρον των ερευνητών να διερευνήσουν τον πιθανό βιολογικό τους ρόλο αλλά και την ευρύτερη αξιολόγησή τους.

Σήμερα, τόσο η κουμαρίνη, το «μητρικό μόριο», όσο και διάφορα κουμαρινικά παράγωγα βρίσκουν ευρύτατη χρήση στη βιομηχανία τροφίμων, ως προσθετικό τροφίμων και ποτών για τη βελτίωση των οργανοληπτικών ιδιοτήτων των διαφόρων παρασκευασμάτων, όπως είναι η οσμή και η γεύση τους. Ακόμα χρησιμοποιούνται στην αρωματοποίηση και στην παραγωγή καλλυντικών σκευασμάτων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια της καταγραφής όλων των ενώσεων που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων έχει συμπεριλάβει και την κουμαρίνη, χαρακτηρίζοντας την ως δραστικό συστατικό, ενώ προσδιορίζονται οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις για τρόφιμα σύμφωνα με τον Annex II της Ευρωπαϊκής οδηγίας 88/388/EEC. Η μέγιστη επιτρεπόμενη δόση κουμαρινικών παραγώγων από τις διατροφικές πηγές για ένα μέσο καταναλωτή 60 κιλών είναι 0,02 mg/Kg βάρους σώματος τη μέρα.

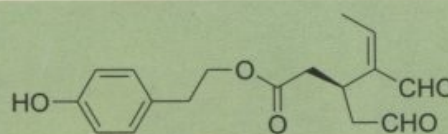
Ο βιολογικός ρόλος των κουμαρινικών παραγώγων είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Έχουν μελετηθεί τόσο φυσικά προϊόντα που περιέχουν κουμαρινικά παράγωγα όσο και απομονωμένες ενώσεις, που έδειξαν ιδιαίτερα σημαντικό θεραπευτικό ενδιαφέρον. Τα κουμαρινικά παράγωγα εμφανίζουν

ισχυρή αντιοξειδωτική και αντικαρκινική δράση, ενώ πολλά από αυτά εμφανίζουν αντιφλεγμονώδη και αντιπηκτική δράση.

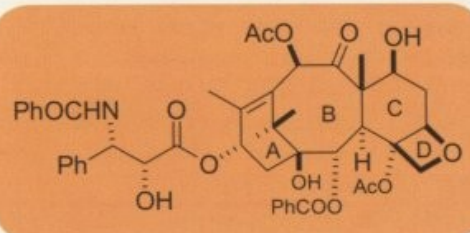
Στα πλαίσια της δικής μας ερευνητικής δουλειάς ασχοληθήκαμε με το σχεδιασμό και τη σύνθεση νέων κουμαρινικών παραγώγων, που ξεκινούσαν από κουμαρινικά παράγωγα που απαντώνται στη φύση. Με βάση τις παρατηρήσεις μας από σχετικές μελέτες με υπολογιστικά προγράμματα σχέσεων δομής - δράσης, σχεδιάσαμε κατάλληλες τροποποιήσεις του βασικού κουμαρινικού δακτυλίου. Στόχος μας ήταν να προσδώσουμε στα νέα κουμαρινικά παράγωγα αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Παράλληλα έχουμε ως στόχο τα νέα αυτά κουμαρινικά παράγωγα να εμφανίζουν δράση και στο καρδιαγγειακό σύστημα και συγκεκριμένα στην πρόληψη και αντιμετώπιση των θρομβώσεων [3,4]. Ο πιθανός διττός ρόλος των κουμαρινικών παραγώγων θα επιτρέψει τη χρησιμοποίησή τους για τυχόν πρόληψη ή και θεραπεία καρδιαγγειακών παθήσεων, όπου εμπλέκονται οι θρομβώσεις και οι φλεγμονώδεις καταστάσεις. ■

Ευχαριστίες

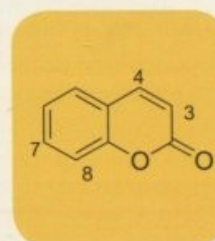
Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμότατα για την αμέριστη υποστήριξη της στην επιστημονική μου πορεία την καθηγήτριά μου, Αναπλ. Καθηγήτρια του Τμήματος Φαρμακευτικής Α.Π.Θ. κα Δήμητρα Χατζηπαύλου-Λίτινα, στο εργαστήριο της οποίας υλοποιούνται οι παραπάνω μελέτες.



Ολεοκανθόλη



Ταξόλη



Κουμαρίνη

Εικόνα: Παρουσιάζονται οι χημικές δομές της ολεοκανθόλης (αντιφλεγμονώδης, που απομονώνεται από τον καρπό της ελιάς), της ταξόλης (αντικαρκινικό, που απομονώνεται από το φυτό του είδους Taxus) και του κουμαρινικού δακτυλίου (βασικό δακτυλίο όλων των κουμαρινικών παραγώγων).

