

Ελληνικά αρωματικά φυτά: Χρήσεις και έρευνα

Δρ Κατερίνα-Μαργαρίτα Κουκ Εντεταλμένη Ερευνήτρια

Ινστιτούτο Βάμβακος, Καπνού, Αρωματικών και λοιπών Βιομηχανικών και Ενεργειακών Φυτών



Mentha sp.



Mentha pulegium (Φλησκούνη)

Αρωματικά ονομάζει ο κόσμος τα φυτά που αποδίδουν άρωμα. Η οσμή των αρωματικών φυτών οφείλεται σε πτητικές (χημικές) ενώσεις. Με την επίδραση εξωτερικών φυσικών ερεθισμάτων (π.χ. άνεμος, επαφή ή τριβή του φυτού) αυξάνεται η ποσότητα των πτητικών (αρωματικών) ενώσεων που απελευθερώνονται στο περιβάλλον. Οι πτητικές ενώσεις παράγονται και συσσωρεύονται σε φυτικούς αδένες που βρίσκονται σε διάφορα μέρη του φυτού, όπως τα άνθη, τα φύλλα, οι βλαστοί, οι καρποί, ακόμα και οι ρίζες. Στην Ελλάδα φύτεται ενός μεγάλος αριθμός αρωματικών φυτών από έρποντα, πωδή, θαμνώδη έως και δενδρώδη, η ανάπτυξη και παρουσία των οποίων ευνοείται από τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν. Τα περισσότερα αρωματικά φυτά που φύονται στην Ελλάδα ανήκουν στην οικογένεια *Lamiaceae* (*Labiatae*, Χειλανθή).

Τα αιθέρια έλαια (essential oils) είναι φυτικές πτητικές ενώσεις. Στις πτητικές αυτές ενώσεις οφείλεται η χαρακτηριστική οσμή των φυτών. Από χημικής πλευράς δεν

είναι έλαια αλλά τερπένια, ενώσεις μικρού μοριακού βάρους. Η ανάλυση των αιθερίων ελαίων γίνεται με τη χρήση σύγχρονων αναλυτικών μεθόδων, όπως η χρωματογραφία αερίων σε συνδυασμό με την ανίχνευση ιονισμού φλογός (GC-FID) και η χρωματογραφία αερίων σε συνδυασμό με τη χρωματογραφία μαζών (GC-MS) και τη χρησιμοποίηση εφαρμογών της πληροφορικής. Μπορεί να βρεθούν περισσότερες από 200 ενώσεις σε ένα αιθέριο έλαιο. Τα κύρια συστατικά, οι ενώσεις δηλαδή που συμμετέχουν σε μεγάλη αναλογία, ενός αιθερίου ελαίου είναι συνήθως 5-10 και αποτελούν πολλές φορές μέχρι και το 98% του συνόλου του αιθερίου ελαίου. Η περιεκτικότητα του φυτού σε αιθέριο έλαιο και η σύσταση του αιθερίου ελαίου καθορίζουν την εμπορική αξία του αρωματικού φυτού.

Σε αυτοφνή φυτά η σύσταση των αιθερίων ελαίων διαφορετικών πληθυσμών όσο και διαφορετικών απόμων του ίδιου πληθυσμού ποικίλλει. Στα διαφορετικά μέρη του φυτού (π.χ. άνθη, βλαστοί, φύλλα) η σύσταση των αιθε-

ρίων ελαίων επίσης ποικίλλει. Η σύσταση των αιθερίων ελαίων μεταβάλλεται ανάλογα με την εποχή του έτους, το αναπτυξιακό στάδιο του φυτού και τις κλιματικές συνθήκες. Δηλαδή το γενετικό υλικό ενός φυτού και οι κλιματικοί παράγοντες που επιδρούν στο φυτό καθορίζουν τη σύσταση των αιθερίων ελαίων που παράγει το φυτό κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Το σύνολο των ενώσεων ενός αιθερίου ελαίου αποδίδουν την τελική του οσμή. Ακόμα και ενώσεις που συμμετέχουν σε πολύ μικρό ποσοστό στο αιθέριο έλαιο συμβάλλουν στη διαμόρφωση της οσμής του. Η χαρακτηριστική όμως οσμή του αιθερίου ελαίου οφείλεται στα κύρια συστατικά του. Για παράδειγμα, η οσμή της καρβακρόλης θυμίζει ρίγανη, ενώ της θυμόλης θυμίζει θυμάρι. Επειδή τα ίδια κύρια συστατικά αιθερίων ελαίων παράγονται από διαφορετικά είδη αρωματικών φυτών, στην καθημερινή ζωή ο κόσμος αντιλαμβάνεται και ξεχωρίζει τα αρωματικά φυτά ανάλογα με την οσμή τους και όχι με το είδος στο οποίο ανήκουν. Έτσι για παράδειγμα ως «ρίγανη» διακινούνται και χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα τέσσερα διαφορετικά είδη φυτών, το *Coridothymus capitatus*, *Satureja thymbra*, *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* και *Origanum onites*. Κατά κανόνα, δεν υπάρχει αμφιμονοσήμαντη αντιστοιχία μεταξύ ενός κοινού ονόματος που αποδίδεται τοπικά σε ένα φυτό, του εμπορικού ονόματος με το οποίο το φυτό ή τα προϊόντα του διακινούνται διεθνώς και του επιστημονικού ονόματος ενός είδους.

Χρήσεις

Τα αρωματικά φυτά έχουν πολλές και διαφορετικές παραδοσιακές χρήσεις στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου από την αρχαιότητα. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν ως αρτύματα, αφεψίματα και για θεραπευτικούς λόγους. Σήμερα τα αρωματικά φυτά ή και τα αιθέρια ελαία τους χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων, ποτών, καλλυντικών, στη φαρμακοβιομηχανία αλλά και στην καθημερινή ζωή με παραδοσιακούς τρόπους. Επίσης τα αρωματικά φυτά χρησιμοποιούνται και στη μελισσοκομία.

Η χρήση των αρωματικών φυτών ως καλλωπιστικών και ανθοκομικών παρουσιάζει περιορισμένο ενδιαφέρον. Η ανάπτυξη προς αυτή την κατεύθυνση έχει όλα τα πλε-



Matricaria recutita (Χαμομήλι)



Cistus creticus (Λαδανά)



Origanum vulgare subsp. *hirtum* (Ρίγανη)



Origanum onites (Ρίγανη)

ονεκτήματα της χρησιμοποίησης ειδών της ελληνικής χλωρίδας, αναφέρεται σε πολύ μεγάλο αριθμό φυτικών ειδών, έχει πολλαπλές εφαρμογές, δημιουργεί νέες οικονομικές δραστηριότητες και συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος.

Πολλά από τα πολυετή αρωματικά φυτά είναι αιθαλή και ανθεκτικά στις υψηλές θερμοκρασίες και στην ξηρασία. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός τους είναι γρήγορος και η αύξησή τους μεγάλη. Τα αιθέρια ελαία τους τα προστατεύουν από τους εχθρούς τους αλλά ταυτόχρονα προσελκύουν με τα άνθη τους χρήσιμα έντομα που τα βοηθούν στην επικονίασή τους. Ως αποτέλεσμα χρειάζονται λίγη φροντίδα και το συνολικό κόστος συντήρησής τους είναι σχετικά χαμηλό. Αρωματικά φυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν, για παράδειγμα, ως θάμνοι σε πάρκα και κήπους συμβάλλοντας σε καλύτερες αρχιτεκτονικές δημιουργίες λόγω της μεγάλης επιλογής στις μορφές που υπάρχουν. Επίσης «ζωντανά» ή αποξηραμένα ως ανθοδετικές συνθέσεις με ωραία οσμή.

Η χρησιμοποίησή τους θα είχε ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της χρησιμοποίησης ξενικών ειδών και την ταυτόχρονη ενίσχυση της τοπικής παραγωγής. Ταυτόχρονα θα μας έδινε την ευκαιρία να εξοικειωθούμε και να γνωρίσουμε οι νεώτερες γενιές τα είδη της ελληνικής χλωρίδας και έμμεσα να συμβάλουμε στην προστασία τους και την προστασία του περιβάλλοντος γενικότερα.

Ενδιαφέρον - Έρευνα

Υπάρχει σημαντικό παγκόσμιο ενδιαφέρον για τα αρωματικά φυτά και τα αιθέρια ελαία τους. Μια απλή αναζήτηση στο internet αποκαλύπτει ότι υπάρχουν περισσότερες από 170.000 ιστοσελίδες για αρωματικά φυτά ή προϊόντα τους. Η αντιστοιχη αναζή-

τηση σε ελληνικές ιστοσελίδες δείχνει ότι υπάρχουν περισσότερες από 900.

Η έρευνα γύρω από τα αρωματικά φυτά και τα προϊόντα τους έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία δέκα έτη. Η έρευνα που έχει διεξαχθεί στην Ελλάδα έχει να επιδείξει αξιολογικά αποτελέσματα. Εξετάζοντας τη διεθνή βιβλιογραφία διαπιστώνεται ότι η Ελλάδα κατατάσσεται παγκοσμίως ανάμεσα στις πέντε χώρες με τα περισσότε-

Φάκελος / ανθοκομικά φυτά



Origanum vulgare



Salvia fruticosa (Φασκόμηλο)



Thymus sp. (Θυμάρι)

ρα ερευνητικά αποτελέσματα στον τομέα των αρωματικών φυτών και ιδιαίτερα της οικογένειας Labiatae και των αιθερίων ελαίων τους. Η γνώση που έχει συσσωρευτεί μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ως χώρα γνωρίζουμε ελάχιστα ενώ διαθέτουμε ένα τεράστιο φυτικό πλούτο που μένει ακόμα ανεξερεύνητος και ανεκμετάλλευτος. Κατά συνέπεια η έρευνα πρέπει όχι μόνο να συνεχιστεί αλλά και να διευρυνθεί προς τη μελέτη και νέων βιολογικά δραστηκών μη πτητικών ενώσεων των αρωματικών φυτών. Οι προσπάθειες στον τομέα αυτό δεν θα μας οδηγήσουν μόνο στην αύξηση της υπάρχουσας επιστημονικής γνώσης αλλά και θα μπορούσαν να συμβάλουν στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

Ένα μέρος της δραστηριότητας του Ινστιτούτου Βάμβακος, Καπνού, Αρωματικών και λοιπών Βιομηχανικών και Ενεργειακών Φυτών έχει ως άξονα την αξιοποίηση του μοναδικού γενετικού πλούτου της Ελλάδας, χωρίς να εισάγεται στην περιοχή «ξένο» γενετικό υλικό, την προστασία του περιβάλλοντος, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας των αρωματικών φυτών και την ωφέλεια του κοινωνικού συνόλου που θα προκύψει από τη βιώσιμη αιφόρο ανάπτυξη των περιοχών. Στο πλαίσιο αυτό εκπονούνται δύο προγράμματα που υποστηρίζονται από το ΕΤΕΡΠΣ (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Το πρώτο πρόγραμμα γίνεται σε συνεργασία με τον Τομέα Βοτανικής του Τμήματος Βιολογίας του ΑΠΘ (Επιστημονικός Υπεύθυνος Καθηγήτρια Σ. Κοκκίνη), το Δήμο Σταγείρων-Ακάνθου και την Αναπτυξιακή Εταιρεία του Δήμου. Αφορά στη μελέτη φυτών ρίγανης της περιοχής του όρους Στρατονικό. Οι δράσεις που αναπτύσσονται είναι η καταγραφή και συλλογή αυτοφυών πληθυσμών ρίγανης, η διατήρηση συλλεχθέντων κλώνων σε πειραματική καλλιέργεια, η μελέτη οικονομικά σημαντικών



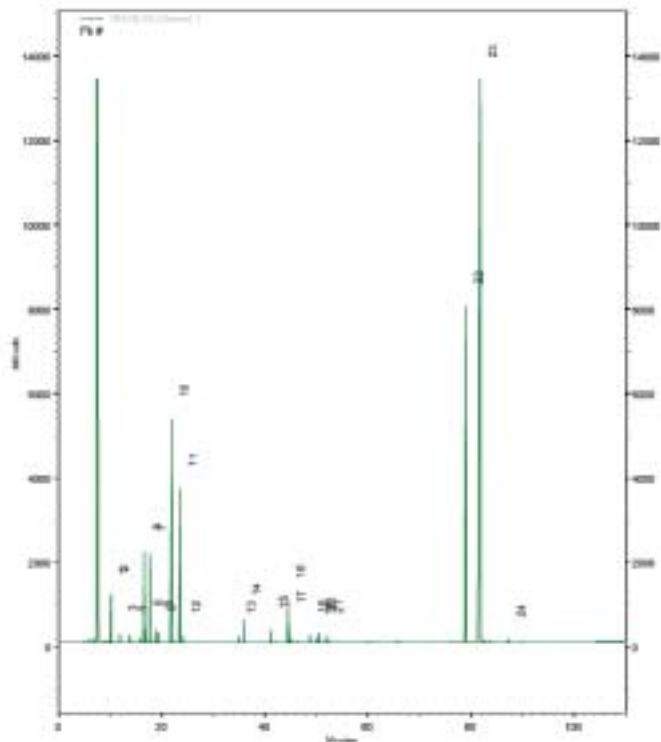
Satureja thymbra (Θρούμπι)



Coridothymus capitatus (Αγριορόγανη)

βιολογικών χαρακτηριστικών και τέλος η επιλογή κλώνων για συγκεκριμένες εφαρμογές. Στο πλαίσιο του έργου αυτού εξετάζονται δυνατότητες για νέες συνεργασίες με τοπικούς φορείς της περιοχής, όπως για παράδειγμα η συνεργασία για την επιστημονική στήριξη του «Αριστοτελικού Περιπάτου» που προβλέπεται να συμβάλει στην αύξηση του τουρισμού της περιοχής.

Το δεύτερο πρόγραμμα γίνεται σε συνεργασία με τον Τομέα Βοτανικής του Τμήματος Βιολογίας του ΑΠΘ (Επιστημονικός Υπεύθυνος Καθηγητής Θ. Λαναράς), το Δήμο Λαγανά Ζακύνθου και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου (ΕΘΠΖ). Στόχος του προγράμματος αυτού είναι η προβολή του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής του ΕΘΠΖ για τουριστικούς και εκπαιδευτικούς λόγους που θα συμβάλουν τόσο στην ενημέρωση του κοινού, Ελλήνων και ξένων επισκεπτών της περιοχής, αλλά ταυτόχρονα θα αναδείξουν τη χρήση παραδοσιακών φυτικών υλικών για την παραγωγή νέων εναλλακτικών προϊόντων μεγάλης προστιθέμενης αξίας και φιλικών προς το περιβάλλον. Στα αναμενόμενα αποτελέσματα συγκαταλέγονται η γνώση και η κατανόηση του τοπικού φυτικού πλούτου που έχει οικονομικό ενδιαφέρον, η εμπορική του εκμετάλλευση με παράλληλη προστασία του γενετικού του υλικού, η ευαισθητοποίηση των κατοίκων του νησιού αλλά και των επισκεπτών του, στις ιδιαιτερότητες της αυτοφυούς γλωρίδας της Ζακύνθου. Οι προβλεπόμενες δράσεις αφορούν στην αναγνώριση, καταγραφή και συλλογή ειδών αρωματικών φυτών με οικονομικό ενδιαφέρον, στη συλλογή αναπαραγωγικού υλικού και τη διατήρησή του σε καλλιέργεια, στην εκτίμηση της ποσότητας και ποιότητας των αιθερίων ελαίων και στην ενημέρωση για την υφιστάμενη κατάσταση. 🌿



Ανάλυση χρωματογραφίας αερίων με ανιχνευτή ιονισμού φλογός (GC-FID) αιθερίων ελαίου από άνθη πληθυσμού *Organum vulgare subsp. hirtum* της Ολυμπιάδος Χαλκιδικής