

Ελληνικά Αρωματικά Φυτά Αξιοποίηση των ελληνικών φυτών

Δρ. Ελένη Μαλούπα
τακτική ερευνήτρια
ΕΛ.Γ.Ο.- ΔΗΜΗΤΡΑ (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.)

Δράμα, 10 και 11 Νοεμβρίου 2012



Αξιοποίηση των ελληνικών αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών

- Προϊόντα αρωματικών φυτών
- Εμπορία
- Παραδείγματα μονάδων
εκμετάλλευσης αρωματικών –
φαρμακευτικών ειδών

Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Η αγορά αρωματικών φυτών ξεπερνά τα 20 δις ευρώ παγκοσμίως.

Η καλλιέργεια αρωματικών φυτών έχει εφαρμογή ως πρώτη ύλη τόσο στην βιομηχανία τροφίμων και στην φαρμακοβιομηχανία όσο και στην αρωματοθεραπεία με αντικείμενο την παρασκευή αιθέριων ελαίων.

Σε επίπεδο παραγωγής, ηγέτιδες χώρες είναι αυτές της Ασίας, ενώ σε επίπεδο κατανάλωσης οι ΗΠΑ, η Γερμανία, η Ιαπωνία και η Γαλλία. Η Τουρκία, η Αίγυπτος, η Τυνησία και το Ισραήλ παράγουν και εξάγουν μεγάλες ποσότητες αρωματικών φυτών και βοτάνων και προϊόντων τους.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ αιθερίων ελαίων

1990 - 2005

αύξηση εξαγωγών 49% (από 233 εκ. δολ. σε 1,7 δις)

αύξηση εισαγωγών 38% (από 760 εκ. δολ. σε 1,9 δις)

ΗΠΑ, Δυτική Ευρώπη, Κίνα: καταναλώτριες χώρες

Τρέχουσα κατάσταση

Οι εισαγωγές αιθερίων ελαίων που πραγματοποιούνται παγκοσμίως είναι της τάξης των δύομιση δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ περίπου.

Τα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό στην παραγωγή αποσμητικών χώρου και καθαριστικών, αλλά, επίσης, και σε αφρόλουτρα, σαπούνια, κρέμες, λοσιόν καθαρισμού, κ.ά.

Επίσης, τα αιθέρια έλαια ή τα εκχυλίσματα χρησιμοποιούνται στην παραγωγή υψηλής ποιότητας αρωμάτων



Διακίνηση αρωματικών φυτών: ποια προϊόντα, για ποια χρήση και από ποιες επιχειρήσεις

	ΤΥΠΟΣ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ	ΧΡΗΣΕΙΣ
Παραφαρμακευτικές εταιρίες	Λυοφιλοποιημένα φυτά	Φυτοθεραπεία
	Εκχυλίσματα	Αρωματοθεραπεία
	Αιθήρια έλαια	Ομοιοπαθητική
Φαρμακευτικές εταιρίες	Απομόνωση δραστικών ουσιών	Παρασκευή φαρμάκων
Εταιρίες τροφίμων - ποτών	Λυοφιλοποιημένα φυτά	Συμπληρώματα διατροφής
	Εκχυλίσματα	Αντιοξειδωτικά τροφίμων
	Αιθήρια έλαια	Αρωματισμός τροφίμων

Εισαγωγές αιθέριων ελαίων στην Ευρώπη (από φυτά που καλλιεργούνται στην Ευρώπη)

Χώρα	Εισαγωγές αιθερίων ελαίων στην Ευρώπη (σε τόνους)
Γερμανία	8.880
Αγγλία	8.503
Κάτω χώρες	7.357
Γαλλία	4.436
Ισπανία	3.422
Ιταλία	1.073
Βέλγιο	1.629
Ιρλανδία	172
Αυστρία	356
Δανία	308
Πολωνία	49
Τσεχία	46
Σουηδία	109
Σλοβενία	32
Σύνολο	36.372

Βουλγαρία

Η παραγωγή της Βουλγαρίας είναι 73.960 εκτάρια σε κορίανδρο (*Coriandrum sativum*), 3.959 εκτάρια σε λεβάντα (*Lavandula angustifolia*), 3.530 εκτάρια σε μάραθο (*Foeniculum vulgare*), και 1.750 εκτάρια σε τριαντάφυλλο (*Rosa damascena*).

Από αυτές τις καλλιέργειες το τριαντάφυλλο και η λεβάντα προορίζονται για τις εταιρίες καλλυντικών και αρωμάτων, ενώ ο κορίανδρος και ο μάραθος διατίθενται τόσο στην εντός συνόρων αγορά, όσο και για εξαγωγές.

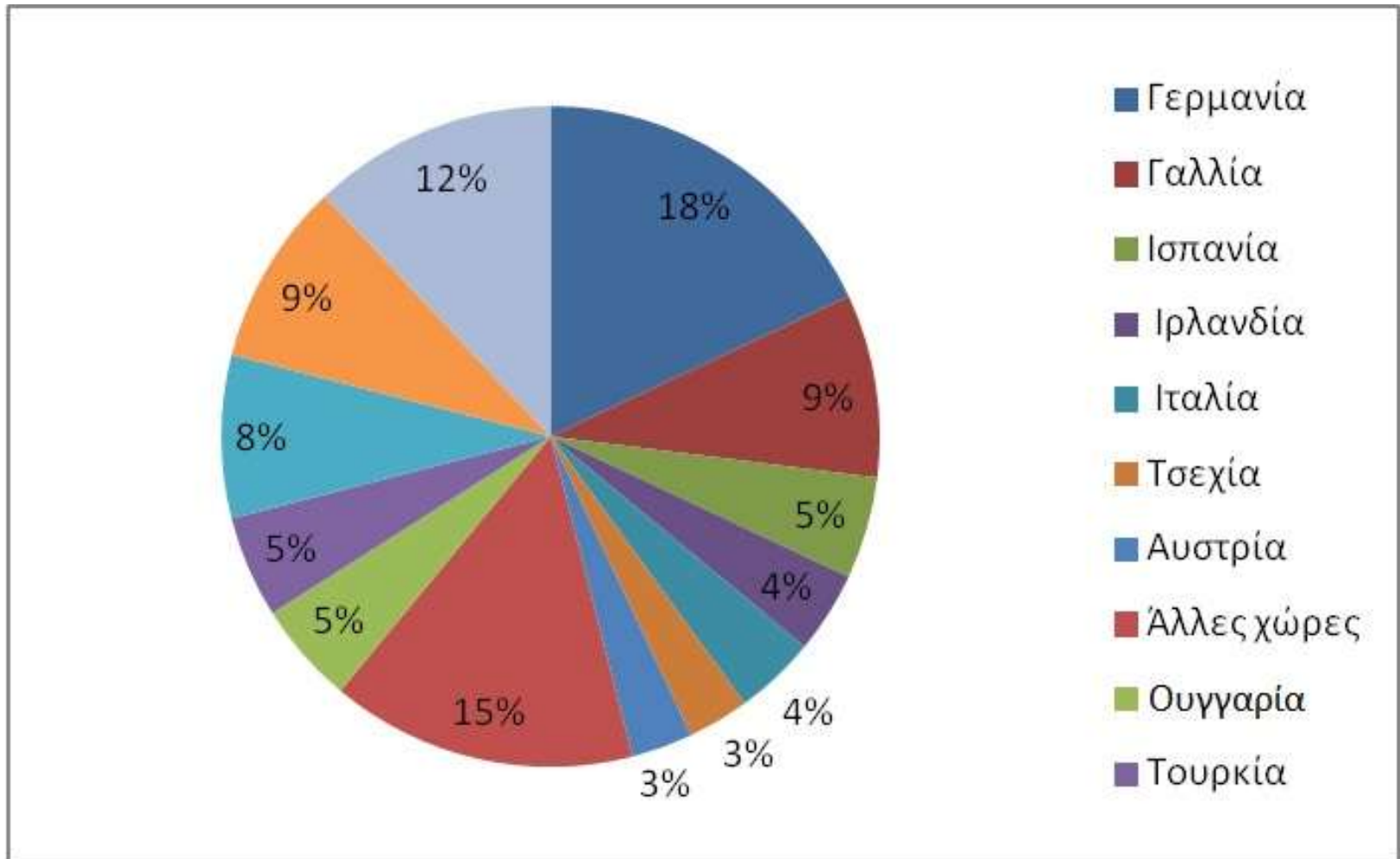
Άλλα αρωματικά φυτά που καλλιεργούνται στη Βουλγαρία είναι το μελισσόχορτο (*Melissa officinalis*), ο δυόσμος (*Mentha x piperita*).

Επίσης, παρατηρείται τελευταία αύξηση στην καλλιέργεια φασκόμηλου (*Salvia officinalis*).

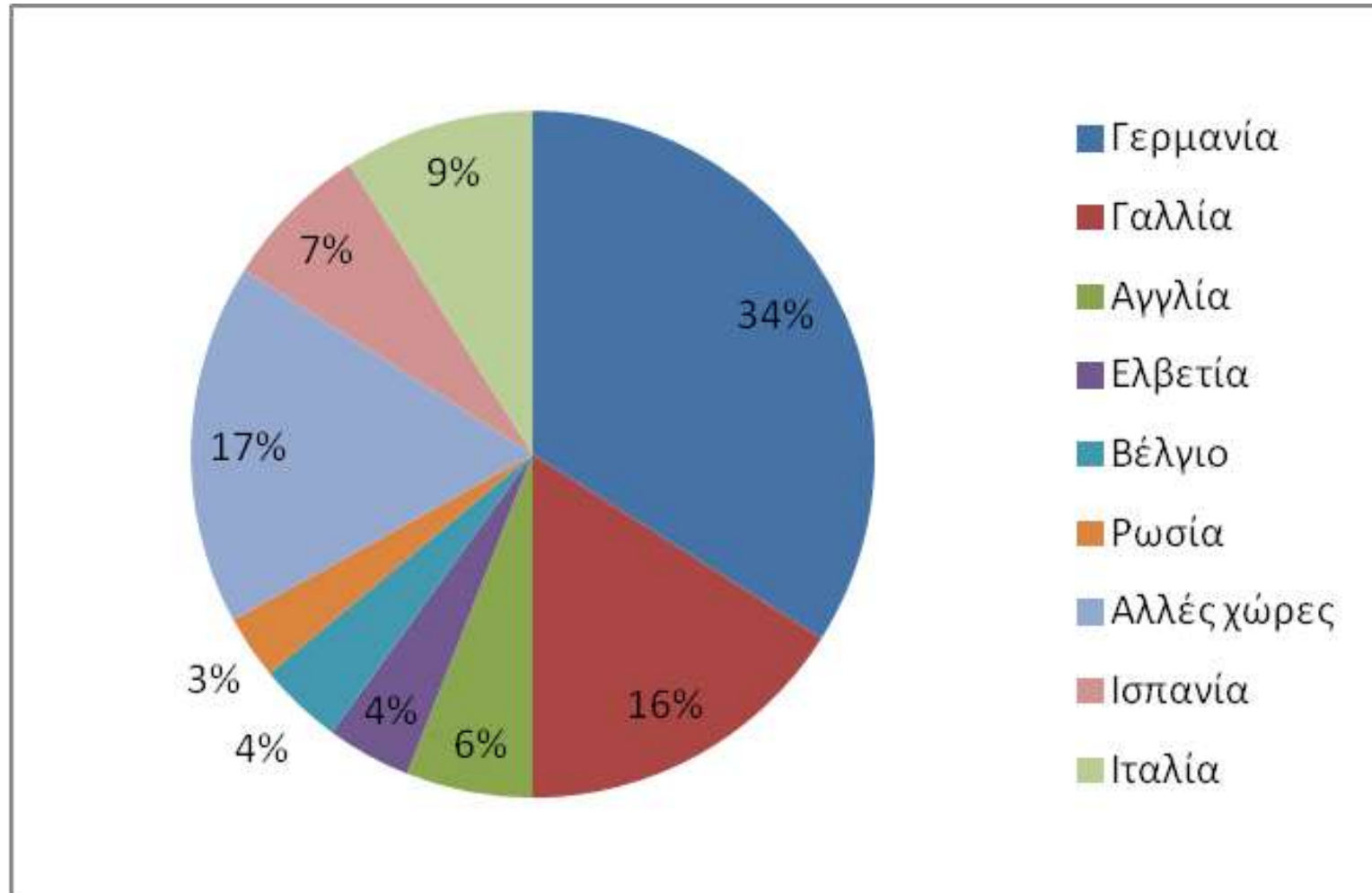
Ρουμανία

Τα πιο σημαντικά παραγόμενα είδη είναι ο κορίανδρος (*Coriandrum sativum*), ο μάραθος (*Foeniculum vulgare*), ο γλυκάνισος (*Pimpinella anisum*), το μελισσόχορτο (*Melissa officinalis*), ο δυόσμος (*Mentha x piperita*), το φασκόμηλο (*Salvia officinalis*), τα οποία καταλαμβάνουν μια συνολική έκταση 10.176 εκτάρια.

Εξαγωγές αρωματικών φυτών στη Ευρώπη



Εισαγωγές αρωματικών φυτών στην Ευρώπη



Ενδεικτικές τιμές χονδρικής για κάποια αιθέρια έλαια στην Ευρώπη

Φυτά	Τιμές σε €
Salvia fruticosa	280
Salvia sclarea	550
Origanum vulgare	150
Rosmarinus officinalis	90

Απαραίτητος εξοπλισμός

- Μηχανή συλλογής και κοπής για τη ρύθμιση της γωνίας κοπής
- Μεταφορική ταινία με συνεχή ρύθμιση της γωνίας κλίσης και ηλεκτρονική ρύθμιση
- Μηχάνημα για το διαχωρισμό του ξερού φύλλου από το στέλεχος για θεραπευτικά και αρωματικά βότανα
- Δονούμενος διαχωριστής με 2 κόσκινα και με ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενη συχνότητα δόνησης
- Πρόσθετο κόσκινο
- Μεταφορική ταινία με συνεχή ρύθμιση της γωνίας κλίσης
- Μεταφορική ταινία με ηλεκτρονική ρύθμιση με συνεχή ρύθμιση της γωνίας κλίσης
- Αεροδιαχωριστής με ηλεκτρονική ρύθμιση
- Ξηραντήρια

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ / ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΜΕ ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ- PLANT MOLECULAR BARCODING

Γιατί εφαρμόζεται η γενετική μοριακή πιστοποίηση DNA;

Ο επιχειρηματίας που καλλιεργεί τα συγκεκριμένα είδη φυτών μπορεί να κατοχυρωθεί αναφέροντας/δίνοντας τους κωδικούς των μοριακών δεικτών που έχουν κατατεθεί στην παγκόσμια τράπεζα γενετικών δεδομένων NCBI. Για παράδειγμα: *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* 03,2107, Κωδικοί (Accession numbers): GU381802, FH334589, WI981297, ET340803 κ.τ.λ.

Ποιοι μοριακοί δείκτες χρησιμοποιούνται και εφαρμόζονται στο εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφυών και Ανθοκομικών Ειδών;

Όσο περισσότεροι μοριακοί δείκτες εξετάζονται τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες να βρεθούν γενετικές διαφορές και να δημιουργηθεί το δακτυλικό αποτύπωμα του κάθε είδους.

Εκτίμηση της διατροφικής αξίας αρωματικών φυτών

Συστατικά/Ingredients	Μέθοδος/Methods
Διαλυτές πρωτεΐνες/Soluble proteins	Μέθοδος Kjeldahl
Ακατέργαστο λίπος/Crude fat	Εκχύλιση Soxhlet
Διαιτητικές ίνες/Dietary Fiber	Megazyme Kit
Σάκχαρα/Sugars	Χρωματομετρικά/Calorimetric
Υδατάνθρακες/Carbohydrates	Με διαφορά/by difference
Ενέργεια/Energy	Υπολογιστικά/by calculation
Νάτριο/Sodium	ICP-MS

Εκτίμηση της διατροφικής αξίας αρωματικών φυτών

Παράμετροι/Parameters	Μέθοδος/Methods
Ολικές πολυφαινόλες/Total polyphenols	Folin-Ciocalteu
Ολικά φλαβονοειδή/Total flavonoids	Χρωματομετρικά/Colorimetric
Ασκορβικό οξύ/Ascorbic acid	Χρωματομετρικά/Colorimetric
Βιταμίνη E	HPLC
Φαινολικές ενώσεις (φαινολικά οξέα & φλαβονοειδή)	HPLC
Οργανοληπτική ανάλυση/Sensory analysis	
Αντιοξειδωτική ικανότητα/Antioxidant capacity	DPPH radical scavenging activity