

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Αμυγδαλέλαιο, σιτέλαιο και λάδι χοχόμπα  
Συστατικά και ιδιότητες**

**Σπουδάστρια : Πύρτσιου Ευαγγελία**

.....

**Καθηγητής : Δρ. Χρήστος Δούκας**

**Θεσσαλονίκη 2008**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Στην μητέρα μου και τον αδελφό μου στήριξη και βοήθεια τους, στην φίλη και συμφοιτήτρια μου Κατερίνα για την συλλογή στοιχείων, που μου προσέφερε.

Τέλος, στον καθηγητή μου Δρ. Δούκα Χρήστο χωρίς τα πολύτιμα συγγράμματα του οποίου δεν θα ολοκληρωνόταν η πτυχιακή μου εργασία.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
Το δέρμα –ΛΑΔΙΑ ΒΑΣΗΣ	3
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ</u>	
ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟ (Oleum amygdale)	4
ΙΣΤΟΡΙΑ-ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟΥ	5
ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΜΥΓΔΑΛΟΥ	6
Ιδιότητες-Ενδείξεις	7
Η ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ	8
ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟΥ	10
ΤΟ ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟ ΩΣ ΠΡΟΪΟΝ ΕΥΡΕΙΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ	11
ΤΑ ΑΜΥΓΔΑΛΑ ΩΣ ΤΡΟΦΗ	11
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ</u>	
ΣΙΤΕΛΑΙΟ	14
ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ	15
ΒΙΤΑΜΙΝΗ Ε	17
Το σιτάρι, ο πολύτιμος καρπός	19
Η καλλιέργεια του σίτου	20
Το σιτάρι ως τροφή	21
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ</u>	
ΛΑΔΙ ΧΟΧΟΜΠΑ (Jojoba Oil)	23
Φυσικές –χημικές ιδιότητες	24
ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ –ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	27
Το χοχόμπα ως εμπορική καλλιέργεια	27
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΑ ΕΛΑΙΑ	29
Τα έλαια στην περίπτωση του δέρματος	30
Έλαια και Φυσική Ζωής	31

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</u>	
ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΩΝ	32
ΑΠΟΣΤΑΞΗ	32
ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ –ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ	34
ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ	37
Τάγγιση	37
Αντιοξειδωτικά-Μηχανισμός δράση αυτών	40
Αντιοξειδωτικά καλλυντικά	43
ΕΠΙΛΟΓΟΣ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	46
ΜΙΚΡΟ ΛΕΞΙΚΟ	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	50

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο σε επιφάνεια όργανο. Καλύπτει και προστατεύει ολόκληρο το σώμα και αξίζει την φροντίδα μας.

Στην πραγματικότητα το δέρμα είναι ο καθρέπτης της υγείας του σώματος. Ένα ξεφλουδισμένο, ερεθισμένο ή γεμάτο κηλίδες δέρμα είναι συχνά το αποτέλεσμα δυσλειτουργίας κάποιου άλλου μέλους του σώματός μας.

Όσοι έχουν σπυριά και λεκέδες στο δέρμα συχνά ξεχνούν ότι η **διατροφή** επηρεάζει το δέρμα και τα μαλλιά τους. Αν βασίζεται κυρίως σε φαγητά λιπαρά και προμαγειρευμένα, τότε το δέρμα τους είναι θαμπό και εμφανίζονται σπυριά και μπιμπίκια.

Άλλος παράγοντας που επηρεάζει το δέρμα είναι το **άγχος**. Προκαλεί ανομοιογένεια και ευαισθησία σε ορισμένα προϊόντα. Τότε είναι αναγκαίο να βρούμε τη ρίζα του κακού και να τη θεραπεύσουμε με όσο γίνεται πιο φυσικό τρόπο για να βελτιωθεί το δέρμα.

Συχνά σε ανθρώπους με δερματίτιδα χορηγείται μια στεροειδής κρέμα σαν θεραπεία και πράγματι, η δερματίτιδα θεραπεύεται, και γρήγορα μάλιστα, αλλά υπάρχουν παρενέργειες αν η κρέμα χρησιμοποιείται συχνά ή για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Πολλοί άνθρωποι, κυρίως γυναίκες, υποφέρουν από υπερευαισθησία δέρματος και δυσκολεύονται να βρουν μια μάρκα καλλυντικών που δεν θα τους προκαλέσει αλλεργία. Πολύ συχνά χρησιμοποιούν ένα απλό σαπούνι για να αποφύγουν

παρενέργειες, αλλά φυσικά, ενώ καθαρίζει καλά δεν ενυδατώνει ούτε τρέφει ή φροντίζει το δέρμα έτσι ώστε να το θεραπεύσει.

Άλλη μια θλιβερή ιστορία!

Όμως, η αρωματοθεραπεία μπορεί να βοηθήσει σε όλες αυτές τις περιπτώσεις και σε πολύ περισσότερες με τη χρήση προϊόντων καλής ποιότητας που περιέχουν αιθέρια έλαια για τη κάθε ιδιαίτερη περίπτωση.

Έτσι μπορούμε χωρίς να καταναλώσουμε περισσότερο χρόνο απ' όσο χρειάζεται για την καθημερινή περιποίηση του προσώπου μας, να αντιμετωπίσουμε πολλά προβλήματα του δέρματος και γενικά της υγείας μας.

Υπάρχουν πολλά προϊόντα για την φροντίδα της επιδερμίδας, τα οποία είναι σχεδιασμένα όχι μόνο να περιποιούνται αλλά και να θεραπεύουν το δέρμα. Προϊόντα υπαλλεργικά (κρέμες, λοσιόν, λάδια μασάζ) τα οποία είναι φτιαγμένα από αγνά φυτικά εκχυλίσματα.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

### Το δέρμα –ΛΑΔΙΑ ΒΑΣΗΣ

Φυσικά αγνά λάδια και εκχυλίσματα αποτελούν μέρος της σωματικής περιποίησης και τελετουργίας από αρχαιοτάτων χρόνων και είναι λογικό γιατί τυλίγουν το σώμα με ευχαρίστηση και είναι γεμάτα θρεπτικές ουσίες που προσφέρονται ολοκληρωτικά στο δέρμα και το περιπαιοούνται απαλά σαν μετάξι.

Τα πολύτιμα έλαια από ξηρούς καρπούς και σπόρους έχουν παρόμοια σύνθεση με τα φυσικά συστατικά του λίπους του δέρματος και δυναμώνουν αποτελεσματικά την προστατευτική ασπίδα του.

Για τα φυσικά εκχυλίσματα, τα άνθη και τα βότανα καλύπτονται με ελαιόλαδο ή ηλιέλαιο σε γυάλινα δοχεία και εκτίθενται στις ηλιακές ακτίνες για αρκετές εβδομάδες.

Τα πλημμυρισμένα από φως εκχυλίσματα περιέχουν τα ενεργά συστατικά από τα **λάδια** βάσεις και τα φυτά απ' όπου προέρχονται. Αυτό τα κάνει ιδιαίτερα πολύτιμα για τις ειδικές ανάγκες του δέρματος. Τα έλαια 3 «θαυματουργών» καρπών έχουν σαν γνώμονα την φυσική προστασία του δέρματος με πρώτες ύλες απευθείας από τη φύση.

Με το Αμυγδαλέλαιο – Σιτέλαιο – Λάδι Jojoba θα ασχοληθούμε στα παρακάτω κεφάλαια και θα μνηθούμε στις «μαγικές» ιδιότητες τους.

Ελάτε να ανακαλύψουμε την πολλαπλή χρησιμότητα τους αφού διαθέτουν πλατύ φάσμα και άλλων εφαρμογών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### **ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟ (Oleum amygdale)**

Αυτό το έλαιο είναι δημοφιλές για τη χρήση στο μασάζ και την γενική φροντίδα δέρματος.

Ενυδατώνει ιδιαίτερα, δίνει σταθερό αφρό όταν χρησιμοποιείται στην παραγωγή σαπουνιού. Μπορεί να προστεθεί στα σαπούνια, ή με τα άλλα έλαια και ως προσθήκη στις λοσιόν, τις κρέμες σώματος, τις λοσιόν κτλ. Μερικές σταγόνες στις μάσκες προσώπου βοηθούν στην ξηρότητα. Είναι θρεπτικό, πλούσιο και κατάλληλο για όλους τους τύπους δέρματος.

Επίσης, αποτελεί ιδανική βάση για αιθέρια έλαια ως παραδοσιακό λάδι, με εξαιρετικές μαλακτικές ιδιότητες.

Καταπραΐνει και χρησιμοποιείται για την περιποίηση των ταλαιπωρημένων χεριών και νυχιών, ως λάδι μασάζ, λάδι σώματος και προϊόντων περιποίησης της επιδερμίδας. Το αμυγδαλέλαιο είναι άοσμο και ενυδατικό. Ανακουφίζει τις ξηρές επιδερμίδες, γαλακτοποιείται μαζί με το νερό και αναμιγνύεται καλά.

Η προσθήκη αιθέριων ελαίων μπορεί να κάνει το αμυγδαλέλαιο βασικό προϊόν για τη φροντίδα της επιδερμίδας.

Σε συνδυασμό με το λάδι τζοτζόμπα, φτιάχνονται μείγματα για την περιποίηση των μαλλιών.

Χρησιμοποιείται επίσης ως βασικό συστατικό προϊόντων για την παιδική φροντίδα γιατί προστατεύει το ευαίσθητο δέρμα τους.



## ΙΣΤΟΡΙΑ-ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟΥ

Ποιος είναι όμως αυτός ο πολύτιμος καρπός της φύσης από τον οποίο παράγεται το αμυγδαλέλαιο;

Η αμυγδαλιά δεν έχει άλλα ονόματα (**Επιστημονική ονομασία**: *Prunus amygdalus*). Είναι παντού γνωστή με το δικό της. Κι ήταν από τ' αρχαία χρόνια. Ο Ιπποκράτης τη χρησιμοποιούσε στη θεραπευτική του ως καταπραϋντικό φάρμακο και καλλυντικό.

Απεριόριστες είναι οι συνταγές καθώς χρήσιμα είναι όλα τα μέρη της αμυγδαλιάς: φύλλα, λουλούδια καθώς και ο καρπός και οι φλούδες της.

Με αμυγδαλόλαδο ανακατεμένο σε ίσα μέρη με ασβεστόνερο, έκαναν παλιότερα στην Κρήτη εξάλειψη στις χιονίστρες.

Το αμυγδαλόλαδο χρησιμοποιείται από τις βιομηχανίες καλλυντικών σαν ένα από τα ακριβότερα συστατικά για την Παρασκευή γαλακτωμάτων.

Ένα άλλο είδος γαλακτώματος, η γνήσια Σουμάδα ανακουφίζει τους καρδιακούς και ιδιαίτερα όσους υποφέρουν από αρρυθμία.

Μια καλή όσο και απλή συνταγή για αποτελεσματικό καλλυντικό **κατά των ρυτίδων** γίνεται με το λάδι από αμύγδαλα, που τ' ανακατεύουμε με ελαιόλαδο, σε δόσεις δύο προς ένα.

Καταπλάσματα από πικραμύγδαλα καθώς και αυτά έχουν θεραπευτικές και άλλες χρήσιμες ιδιότητες κατευνάζουν τους ερεθισμούς του δέρματος.

## ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΜΥΓΔΑΛΟΥ

Λαμβάνεται από τα ώριμα γλυκά ή πικρά αμύγδαλα με την μέθοδο της πίεσης. Τα αμύγδαλα περιέχουν 40-50% λάδι.

Το αγγλικό αμυγδαλέλαιο θεωρείται σαν το καλύτερο που υπάρχει ενώ οι άλλες ποιότητες συχνά νοθεύονται με διάφορα σπορέλαια.

### Σύνθεση του αμυγδάλου

Συστατικό	Κατά μέσον όρο περιεκτικότητα σε 100γρ. αμυγδάλου
Υγρασία	6 γρ.
Πρωτεΐνη	18 γρ.
Λίπος	55 γρ.
Υδατάνθρακες	16 γρ.
Φυτικές Ίνες	3,3 γρ.
Ανόργανα συστατικά	2,7 γρ.
Βιταμίνη B <sub>1</sub>	0,22 γρ
Βιταμίνη B <sub>2</sub>	0,62 mg
Νιασίνη	4,8 mg.

Το αμυγδαλέλαιο είναι ένα διαυγές, λεπτόρευστο, ανοιχτοκίτρινο λάδι σχεδόν άοσμο και με χαρακτηριστική αλλά ευχάριστη οσμή. Ακόμη και σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες παραμένει σε υγρή κατάσταση (πήζει στους -20° C).

Περιέχει γλυκερίδια κορεσμένων λιπαρών οξέων (1,5-5,4%) του ελαϊκού (80,8-84%) καθώς και του λινολείκου οξέος (14,8-16%).

Επίσης περιέχει μέχρι 1,5% ασαπωνοποίητα συστατικά. Είναι ένα από τα ακριβότερα φυτικά λάδια και χρησιμοποιείται σε ακριβά καλλυντικά προϊόντα περιποίησης του δέρματος και των μαλλιών.

Το αμυγδαλέλαιο αποτελεί τη βάση της λιπαρής φάσης σε πολλά προϊόντα καθαρισμού της επιδερμίδας (γαλακτώματα).

### **Ιδιότητες-Ενδείξεις**

Με φύλλα και άνθη αμυγδαλιάς ετοιμάζουμε ένα αντιβηχικό έγχυμα αποτελεσματικό για τον κοκκίτη αλλά και την ηπατική ανεπάρκεια.

#### **Μαλακτικό**

Ιδιαίτερα το αμυγδαλόλαδο, συνίσταται και σε εγκαύματα πρώτου βαθμού.

#### **Διουρητικό**

Το αφέψημα των φύλλων είναι καθαρτικό (αλλά δεν πρέπει να γίνεται κατάχρηση).

#### **Αντιδιαβητικό**

#### **Ανθελμινθικό**

Για τα παιδιά που υποφέρουν από παράσιτα στα έντερα, ένα μείγμα από αμυγδαλόλαδο ή έγχυμα από λουλούδια αμυγδαλιάς – με ένα κρόκο φρέσκου αυγού και λίγο νερό. Το ίδιο συνιστάται και για τον ξερό σπασμωδικό βήχα του κοκίτη.

#### **Αντιπυρετικό**

Το γάλα των γλυκών αμυγδάλων – σουμάδα – είναι καταπραϋντικό σε πυρετούς. Φλεγμονές του ουροποιητικού συστήματος, δερματικούς ερεθισμούς και ηρεμιστικό σε νευρική υπερδιέγερση.

### **Καλλυντικό**

Με απαλυντικές ιδιότητες για την αποφυγή ραγάδων σε έγκυες γυναίκες.

Ένα καλό γαλάκτωμα ντεμακιγιάζ γίνεται άμα κοπανίσουμε 10 πικραμύγδαλα και τα βράσουμε σε μια κούπα νερό.

Ένα καλό ποδόλουτρο ή μπάνιο χεριών, πολύτιμο σαν διουρητικό και σαν καταπραϋντικό σε εμπύρετες καταστάσεις ή σε ενοχλήσεις του ήπατος, γίνεται με μια χούφτα φύλλων και λουλουδιών αμυγδαλιά, που τα βάζουμε μαζί με 10 κουταλάκια κοπανισμένες φλούδες αφράτων αμυγδάλων σε μια λεκάνη με ζεστό νερό.

Το αμυγδαλέλαιο έχει αποδειχτεί ότι κάνει καλό σε πολλές μορφές βαρηκοΐας, εκεί όπου οποιοδήποτε άλλο φάρμακο έχει αποτύχει. Λίγες σταγόνες για ένα χρονικό διάστημα αρκούν. Αυτό το λάδι το συνιστούσαν παλιότερα και για το ανεμοπύρωμα (Ευρίπελας) και για τα κακοήθη εξανθήματα της μύτης, όπου τώρα χρησιμοποιούνται διάφορα ακριβά φάρμακα.

## **Η ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ**

Στην αρχαιότητα το δέντρο ήταν γνωστό με τα ονόματα αμυγδαλέα, αμυγδάλη, αμύγδαλος, ο δέκαρπος κ.ά. Θεωρείται σύμβολο της ξαναγεννημένης φύσης μετά τον πρόσκαιρο χειμερινό θάνατο. Λένε πως ο βασιλιάς της Θράκης, Σίθωνας,

είχε μια θυγατέρα την Φυλλίδα, που θέλησε να την παντρέψει με το Δημοφώντα, γιο του ήρωα Θησέα. Ο Δημοφώντας φεύγοντας για μακρινό ταξίδι της υποσχέθηκε πως γρήγορα θα γυρνούσε να την πάρει. Η Φυλλίδα τον αποχαιρέτησε και περίμενε. Πέρασαν πολλά χρόνια και ο Δημοφώντας δε γύρισε. Απελπισμένη, η βασιλοπούλα που τον έχασε για πάντα πήγε και κρεμάστηκε σ' ένα δέντρο. Το δέντρο κράτησε την ψυχή της άμοιρης κόρης κι από τότε δεν ξανάβγαλε φύλλα ούτε άνθισε πια. Κάποτε με τα χιόνια του Γενάρη γύρισε ο γιος του Θησέα. Σαν έμαθε για τον τραγικό χαμό της αγαπημένης του πήγε, αγκάλιασε το δέντρο και αυτό άρχισε να βγάζει τρυφερά φύλλα και άνθη. Η ψυχή της βασιλοπούλας ένιωσε χαρά με τον γυρισμό του Δημοφώντα μα δεν ξαναπήρε την ανθρώπινη μορφή της.

Έμεινε δέντρο και κάθε χρόνο το Γενάρη στολίζεται με κάτασπρα λουλούδια.

Στην Ελλάδα καλλιεργείται από την αρχαιότητα, αφού από τότε ήταν γνωστές οι φαρμακευτικές ιδιότητές της. Ο Έλληνας γιατρός του 1<sup>ου</sup> μ.Χ. αιώνα Διοσκουρίδης αναφέρει πως το αμυγδαλέλαιο το χρησιμοποιούσαν οι αρχαίοι ως φάρμακο καθώς και για την παραγωγή μύρου. Ο Θεόφραστος κάνει λόγο για τη χρήση της ρητίνης του δέντρου στη φαρμακευτική. Ο Ιπποκράτης αναφέρει το αμύγδαλο ως πολύτιμο βοηθό της ιατρικής, ενώ ο Αριστοτέλης εξαίρει τους χυμούς των ανθών του ως τροφή των μελισσών.

**Πού τα βρίσκουμε:** Μη περιμένετε να βρείτε σε φαρμακεία ή βοτανοπώλες φύλλα και λουλούδια αμυγδαλιάς. Είναι τόσο κοινά σε κάθε εξοχή, που δεν είναι εμπορεύσιμο είδος. Μπορείτε

μόνοι σ ας να μαζέψετε μερικά ανθισμένα κλωνάρια από τα μέσα Ιανουαρίου (που είναι ακόμη μπουμπούκια) μέχρι τις αρχές Μαρτίου, να τα ξεράνετε σε σκιά και να τα φυλάξετε σε ένα μεγάλο γυάλινο βάζο, αφού φιλοκόψετε τις κορυφές. Η αμυγδαλιά αγαπά τα πολύ ζεστά κλίματα. Μπορούν όμως μερικές ποικιλίες γλυκοπύρηνων αμυγδάλων να καλλιεργηθούν και σε βορειότερες περιοχές, αλλά τα αμύγδαλα τρώγονται εκεί όταν είναι ακόμη πολύ χλωρά.

## **ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟΥ**

Οι καρποί και το λάδι της αμυγδαλιάς είναι ευεργετικά για όλο το σώμα, αλλά και την υγεία.

**Το αμυγδαλέλαιο** είναι ένα από τα πιο βασικά συστατικά της αρωματοθεραπείας, καθώς λειτουργεί ως φορέας διάλυσης των αιθέριων ελαίων αλλά και ως βασικό φυτικό λάδι για μασάζ.

**Το αμύγδαλο** είναι πλούσιο σε βιταμίνη Ε, Κ και σε ιχνοστοιχεία όπως ο ψευδάργυρος και ο σίδηρος.

**Το αμυγδαλόλαδο** (το περιέχουν μέχρι 65% τα γλυκά αμύγδαλα και μέχρι 50% τα πικραμύγδαλα). Εμουλσίνη (Συναπτάζη), Μαγνήσιο, Στεατίνη, σάκχαρα, Ασβέστιο, Φώσφορο, Κόμμι, Κάλιο, Νάτριο. Επίσης, σε παλμιτικό, ολεϊκό και λινολεϊκό οξύ που τρέφουν και τονώνουν την επιδερμίδα. Και στα πικραμύγδαλα: Υδροκυάνιο και Αμυγδαλίνη (γλυκοξιδιοτοξική ουσία). Τα πικραμύγδαλα χρησιμοποιούνται επίσης για τον αρωματισμό ποτών (Μαρασκίνο), παγωτών, ζαχαρωτών, γλυκών, ζελέ, τσίχλας κ.ά. αφού τα αποστάξουν για ν' απομακρυνθεί το υδροκυανικό τους οξύ.

**Προσοχή!** Λοιπόν καθώς, όπως γράφει ο Ελβετικός «Οδηγός Φαρμακευτικών Φυτών» 50 ως 60 πικραμύγδαλα είναι αρκετά για να σκοτώσουν εάν Ενήλικο. Νεώτερες παρατηρήσεις μας βεβαιώνουν ότι για τα παιδιά είναι αρκετά και μόνο 4 ως 6 πικραμύγδαλα για να φέρουν τον θάνατο.

## **ΤΟ ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟ ΩΣ ΠΡΟΪΟΝ ΕΥΡΕΙΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ**

Στα ράφια καλλυντικών μπορείτε να το βρείτε σε:

- Προϊόντα καθαρισμού για το πρόσωπο, γιατί το αμυγδαλέλαιο θρέφει σε βάθος το δέρμα προστατεύοντας το από την αφυδάτωση.
- Κάθε είδους προϊόν περιποίησης σώματος που στοχεύει στις ξηρές ή αφυδατωμένες επιδερμίδες.
- Βαφές για τα μαλλιά, καθώς το αμυγδαλέλαιο προστατεύει την τρίχα.
- Αποτριχωτικές κρέμες, γιατί το αμυγδαλέλαιο λειτουργεί και ως καταπραϋντικό για τους ερεθισμούς της επιδερμίδας.
- Αφροντούς – αφρόλουτρα, λοσιόν/ κρέμες/ απολεπιστικά σώματος και σαπούνια. Ειδικά το πικραμύγδαλο, εκτός από τις ενυδατικές του ιδιότητες ξεχωρίζει για το τονωτικό του άρωμα.
- Προϊόντα χαλάρωσης για το σώμα, καθώς το αιθέριο έλαιο αμυγδάλου χαρίζει ευεξία, ηρεμία και ξεκουράζει.

## **ΤΑ ΑΜΥΓΔΑΛΑ ΩΣ ΤΡΟΦΗ**

Δεν υπάρχει αμφιβολία λοιπόν ότι τα αμύγδαλα είναι ένας από τους πιο θρεπτικούς καρπούς για τον άνθρωπο. Σ' αυτά περιέχονται (εκτός των βιταμινών) οι τρεις βασικές θρεπτικές

ουσίες (πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες και υδατάνθρακες). Θεωρούνται τονωτική τροφή για το νευρικό σύστημα, με αντισηπτικές ιδιότητες. Κάνουν καλό στους φυματικούς και σ' όσους έχουν προβλήματα στο ουρογεννητικό σύστημα. Τα αμύγδαλα είναι νοστιμότερα και θρεπτικότερα μουσκεμένα. (Η όταν ρίξουμε ένα λεπτό της ώρας σε ζεστό νερό και αμέσως μετά τα ξεφλουδίσουμε). Γίνονται αφράτα. Αλλά πρέπει πάντα να τα μασάμε καλά. Τα μουσκεμένα αμύγδαλα δεν προκαλούν ερεθισμό στο φάρυγγα, ούτε στο στομάχι. συνδυάζονται με φρούτα και σαλάτες ωμές και βραστές.

Οι μαθητές και τα παιδιά που δίνουν εξετάσεις θα ωφεληθούν αν τρώνε πολλά αμύγδαλα.

**ΤΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ  
100 ΓΡΑΜΜΑΡΙΑ ΑΨΗΤΑ ΑΜΥΓΔΑΛΑ**

ΘΕΡΜΙΔΕΣ	598
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ	18,6γρ.
ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	19,5γρ.
ΧΟΛΗΣΤΕΡΙΝΗ	0
ΛΙΠΑΡΑ	54,2γρ

<b>ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ</b>	
A	0
B1	0,24mg
B2	0,92mg
B3	3,5mg
B6	0,03mg
Φολικό οξύ	0



C	ίχνη
D	0
E	2.1Δ.Μ.

<b>ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΑ</b>	
Ασβέστιο	234mg
Φώσφορος	504mg
Σίδηρος	4,7mg
Νάτριο	4mg
Μαγνήσιο	270mg
Κάλιο	773mg

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΣΙΤΕΛΑΙΟ

Το σιτέλαιο έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε βιταμίνη Ε και είναι ιδανικό για σωματική φροντίδα και μασάζ για επιβαρημένο δέρμα. Κρατάει το δέρμα ελαστικό και είναι ιδανικό σαν λάδι περιποίησης κατά την εγκυμοσύνη. Επειδή είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτική βιταμίνη Ε προφυλλάσσει το δέρμα από τις ελεύθερες ρίζες καθώς και σε βιταμίνη Α που προστατεύει το δέρμα από την πρόωρη γήρανση. Χρησιμοποιείται ως βασικό λάδι σε μίξη με άλλα έλαια στην περιποίηση σώματος και για μασάζ κυρίως για ξηρό και ώριμο δέρμα.

Λαμβάνεται από τα φύτρα του σιταριού με την μέθοδο της πίεσης ή της εκχύλισης.

Από 100 γρ. σιτάρι λαμβάνονται κατά την επεξεργασία του 200 γρ. Φύτρα τα οποία περιέχουν 6-10% σιτέλαιο. Αν και η απόδοση σε σιτέλαιο με την μέθοδο της εκχύλισης είναι διπλάσια απ' αυτήν με υδραυλική πίεση χρησιμοποιείται συνήθως η μέθοδος της πίεσης γιατί δίνει ένα προϊόν καλύτερης ποιότητας με την ευχάριστη οσμή του σιταριού, ενώ το -παραγόμενο με εκχύλιση σιτέλαιο είναι σκούρο, έχει δυσάρεστη οσμή και περιέχει μεγάλη ποσότητα στεαρίνης.

Τα φύτρα του σιταριού σαν υποπροϊόντα της επεξεργασίας του λαμβάνονται υπό την μορφή λεπτών, κίτρινων φύλλων, τα οποία έχουν την γεύση του καρυδιού. αλλοιώνονται όμως γρήγορα

γι' αυτό πρέπει να επεξεργάζονται αμέσως μετά την παραλαβή τους.

### Σύνθεση του σιταριού

Συστατικά	Περιεκτικότητα (%)
Υδατάνθρακες (υπό μορφή ζαχάρων, αμύλου, φυτικών ινών)	69
Υγρασία	15
Πρωτεΐνες (με όλα τα βασικά αμινοξέα)	12
Λίπος (με ακόρεστα και κορεσμένα λιπαρά οξέα καθώς και λιποειδή)	1.8
Ανόργανα συστατικά (Na, K, Mg, Ca, P, S, U, Si καθώς και άλλα ιχνοστοιχεία)	1.6
Βιταμίνη E (κυρίως D-αλφατοκοφερόλη)	0.05
Βιταμίνες της ομάδας B	0.0003

Το σιτέλαιο είναι ένα λεπτό χρυσοκίτρινο υγρό με την χαρακτηριστική ευχάριστη οσμή του σιταριού.

Αν και περιέχει ελεύθερα λιπαρά οξέα είναι ένα αρκετά σταθερό λάδι. Πρέπει όμως να φυλάσσεται σε κλειστά δοχεία (μη μεταλλικά) σε δροσερό και ξηρό μέρος. Κάτω από τέτοιες συνθήκες μπορεί να διατηρηθεί μέχρι και 10 χρόνια χωρίς να αλλοιωθεί καθόλου.

Αυτό οφείλεται στην μεγάλη του περιεκτικότητα σε τοκοφερόλες.

Περιέχει κυρίως γλυκερίδια του λινολεϊκού (56-66%), ελαϊκού (3-18%) και λινολενικού οξέος (1-6%).

Επίσης περιέχει όπως όλα τα λάδια των δημητριακών ελεύθερα λιπαρά οξέα (2-12%), λεκιθίνη (0.5-3%) και διάφορα ένζυμα.

Το ασαπωνοποίητα συστατικά χου υπολογίζονται σε 1.5-3%. Οι στερίνες που περιέχει (1-2%) αποτελούν το 70% των ασαπωνοποίητων συστατικών του και αποτελούνται από εργοστερίνη, φυτοστερίνη. σιτοστερίνη κ.α.

Το σιτέλαιο περιέχει επίσης καροτίνη (προβιταμίνη Λ), προβιταμίνη D. βιταμίνες της ομάδας Β και σε μικρές ποσότητες υπάρχει ακόμη και η βιταμίνη Κ.

Εκείνο όμως που χαρακτηρίζει την σπουδαιότητα του σιτέλαιου στην Κοσμετολογία είναι η μεγάλη του περιεκτικότητα σε βιταμίνη Ε (200-300 μγρ σε 100 γρ λάδι).

Η βιταμίνη Ε ανακαλύφθηκε το 1922 από τους Αμερικανούς EVANS και BISHOP. Είναι ένα μίγμα από χημικές ενώσεις με την ονομασία τοκοφερόλες (α-, β-, γ- και δ-τοκοφερόλη) από τις οποίες η πιο σπουδαία και με την μεγαλύτερη βιολογική δράση είναι η α-τοκοφερόλη.

Η βιταμίνη Ε περιέχεται κυρίως σε φυτικά έλαια που λαμβάνονται από τους σπόρους των δημητριακών ενώ σε μικρές ποσότητες βρίσκεται στα λαχανικά και σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης.

**Περιεκτικότητα σε βιταμίνη E των σπυδαϊότερων  
(φυτικών ελαίων (σε γρ/100 γρ)**

Σιτέλαιο	200-300
Έλαιο φύτρων σίκαλης	250
Έλαιο φύτρων κριθαριού	238
Έλαιο φύτρο)ν αραβόσιποι.	250
Αινέλαιο	113
Σογιέλαιο	118
Φοινικέλαιο	1 10
Έλαιο φύτρων ρυζιού	901
Βαμβακέλαιο	81
Ηλιέλαιο	51

**Οι σπυδαϊότερες λειτουργίες της βιταμίνης E που την καθιστούν τόσο χρήσιμη σε καλλυντικά παρασκευάσματα είναι :**

- η αντιοξειδωτική της δράση σ' όλες τις κυτταρικές μεμβράνες και η συμβολή της στην μεταφορά οξυγόνου εκεί όπου το απαιτούν οι ανάγκες
- εμποδίζει τον σχηματισμό τοξικών λιποπεροξειδίων που προέρχονται από μη ελεγχόμενη οξείδωση των λιπών κυρίως στις κυτταρικές μεμβράνες
- παίζει ειδικό ρόλο σε ενζυματικές αντιδράσεις
- προστατεύει τον οργανισμό από την μόλυνση της ατμόσφαιρας και βοηθά στην αναζωογόνηση το)ν κυτάρων
- προστατεύει την βιταμίνη A και D καθώς και άλλες που οξειδώνονται εύκολα από πιθανή οξείδωση
- ενεργοποιεί τον μεταβολισμό των κυτάρων του δέρματος

και των μυϊκών ινών γιατί η βιταμίνη E συμβάλλει στην καλύτερη τροφοδοσία του οξυγόνου. Έτσι το δέρμα τεντώνεται και εμποδίζεται κατ' αυτόν τον τρόπο ο σχηματισμός ρυτίδων

- λόγω της καλής τροφοδοσίας των μυϊκών ινών με οξυγόνο η βιταμίνη E δρα μαλακτικά στις μυϊκές ίνες με ιδιαίτερες απαιτήσεις όπως π.χ. αυτές του λαιμού, αυχένος, πλάτης ενώ συγχρόνως δρα ενάντια στην σκλήρυνση μυϊκών ινών

- τέλος, η βιταμίνη E αποτελεί παράγοντα προστασίας όλων των ζωντανών κυττάρων.

Η βιταμίνη E βρίσκεται στην μεμβράνη των κυττάρων και η φυσική της φθορά μετά από κάποια ηλικία έχει σοβαρό αντίκτυπο στην επιδερμίδα.

Η τροφοδοσία του δέρματος με βιταμίνη E μπορεί να γίνει είτε εσωτερικά με την τροφή μέσω του αίματος είτε εξωτερικά με παρασκευάσματα μέσα) της επιδερμίδας.

Η χρησιμοποίηση της βιταμίνη E εξωτερικά έχει το πλεονέκτημα ότι έρχεται γρηγορότερα σε επαφή με το δέρμα μπορεί να δράσει καλύτερα.

Καλλυντικά παρασκευάσματα που περιέχουν βιταμίνες εισχωρούν εύκολα στην επιδερμίδα και οδηγούν, τα λιποδιαλυτά μόρια της βιταμίνης μέσω της κεράτινης στοιβάδα: στα ζωντανά κύτταρα του δέρματος.

Σύγχρονος το δέρμα αποκτά λιπαρότητα και μειώνεται η ευαισθησία του σε εξωτερικές επιδράσεις.

Το σιτέλαιο λόγω της καλής του βιολογική: δράσης ι τελεί το ιδανικότερο μέσο για την τροφοδοσία του δέρματος βιταμίνη E

της οποίας η δραστηριότητα αυξάνει όταν συνδυάζεται και με άλλα φυτικά έλαια όπως είναι το αμυγδαλέλαιο λάδι χοχόμπα κ.α.

Περιέχεται σε καλλυντικά παρασκευάσματα που προορίζονται για ξηρά αφυδατωμένα δέρματα καθώς και σε προϊόντα ακμής.

### **Το σιτάρι, ο πολύτιμος καρπός**

Το σιτέλαιο είναι το παράγωγο ενός ακόμη πολύτιμου καρπού του **σίτου**. Η αλήθεια είναι πως για το σιτέλαιο γνωρίζουμε λίγα πράγματα σε σχέση με τη χρήση του, τις ευεργετικές και θεραπευτικές του ιδιότητες. Το σιτάρι όμως από το οποίο παράγεται είναι το πιο γνωστό και διαδεδομένο από τα γεωργικά φυτά. Είναι βέβαιο ότι κατάγεται από την Ασία. Καλλιεργείται από τους προϊστορικούς χρόνους και αναφέρεται από τον Όμηρο, για την πολλαπλή χρήση στη διατροφή τόσο του ανθρώπου, όσο και των οικιακών ζώων. Το **σπέρμα** του αποτελεί τη βάση της διατροφής των ανθρώπων και το άχυρο χρησιμοποιείται για τροφή και στρώμα των ζώων.

Είναι μονοετής ή πολυετής πόα, με ρίζα θυσανωτή, βλαστό κυλινδρικό, λεπτό, ανθεκτικό και κοίλο. Από το βλαστό φυτρώνουν τα φύλλα επιμήκη, γραμμοειδή και τανιοειδή τα οποία με το κάτω τμήμα τους (κολεός) περιβάλλουν το βλαστό. Κάθε στάχυ έχει 2-5 λουλούδια τα οποία είναι πράσινα και περιβάλλονται από κυρτά λεπυρίδια που μπορεί να καταλήγουν ή να μην καταλήγουν σε προεξοχή που ονομάζεται αιθέρας ή άγανο. Κάθε λουλούδι έχει έναν ύπερο και τρεις μακρόστενους στήμονες με χοντρούς κρεμαστούς ανθήρες, που βοηθούν στην επικονίαση, που γίνεται από τον αέρα.



Οι καρποί που προέρχονται από τα στάχυα είναι κόκκοι ή σπυριά μακρόστενα με χρώμα κίτρινο πυρρόξανθο. Η μορφή του σταχυού και κάθε μιας από τις πολλές ποικιλίες που έχουν δημιουργηθεί με την καλλιέργεια.

Η χημική σύνθεση του κόκκου είναι τέτοια ώστε το σιτάρι είναι ένα από τα βασικότερα είδη διατροφής. Περιλαμβάνει πρωτεΐνες, λίπη, υδατάνθρακες (κυρίως άμυλο), ανόργανα άλατα και βιταμίνες Β.

### **Η καλλιέργεια του σίτου**

Επειδή οι ρίζες του σιταριού δεν εισχωρούν σε μεγάλο βάθος μέσα στο έδαφος, τα θρεπτικά συστατικά είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του, πρέπει να βρίσκονται σε μικρό βάθος από την επιφάνεια του εδάφους περίπου 5-7 εκ. Για την λίπανση πρέπει να χρησιμοποιούνται πλήρη λιπάσματα, δηλαδή αυτά που περιέχουν τα τρία θρεπτικά στοιχεία, άζωτο, φώσφορο και κάλλιο, στις κατάλληλες αναλογίες. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της σιτοκαλλιέργειας είναι να μη γίνεται επί δύο χρόνια συνέχεια στον ίδιο αγρό ή να μην ακολουθεί καλλιέργεια άλλου σιτηρού. Το σιτάρι είναι γενικά ξεροφυτικό και αντέχει στην ξηρασία. Μόνο κατά την κρίσιμη περίοδο, δηλαδή την περίοδο πριν από τη δημιουργία καρπών, που είναι και η εποχή της ανάπτυξης, το σιτάρι χρειάζεται νερό γιατί αλλιώς τα στάχυα γίνονται ατροφικά και χωρίς πολλά σπέρματα. Νερό επίσης χρειάζεται το σιτάρι πριν ή κατά τη φυσιολογική ωρίμανση των σπερμάτων. Η σπορά του σιταριού γίνεται με το χέρι (στα πεταχτά) ή σε γραμμές για να διευκολυνθεί το σκάλισμα, το

βοτάνισμα αν και από τότε που εφαρμόσθηκαν τα ζιζανιοκτόνα, το σκάλισμα και το βοτάνισμα καταργήθηκαν.

Ο θερισμός γίνεται όταν ο σπόρος αρχίζει να σκληραίνει, αν και ο κατάλληλος χρόνος καθορίζεται από τον τρόπο με τον οποίο γίνεται ο θερισμός. Στην Ελλάδα το σιτάρι ωριμάζει τον Ιούνιο και η παραγωγή ποικίλει ανάλογα με το χρόνο, την περιοχή και το εφαρμοζόμενο καλλιεργητικό σύστημα. Η καλλιέργεια του γίνεται σε όλα τα μέρη του κόσμου εκτός από τις πολύ ζεστές και τροπικές περιοχές. Η διάδοση του σιταριού συμπίπτει με τη βαθμιαία επέκταση των μεσογειακών και γενικά των ευρωπαϊκών πολιτισμών, γιατί το σιτάρι ήταν από την αρχαιότητα η βασικότερη τροφή.

### **Το σιτάρι ως τροφή**

Για την αξία και τις χρήσεις του σταριού στη διατροφή μας έχουν γραφτεί πάρα πολλά. Γιατί είναι μια από τις πιο δυναμωτικές τροφές. Παλιότερα, μάλιστα, που δεν το βαλσάμωναν ούτε το απογύμνωναν (όπως σήμερα) από κάθε χρήσιμη ουσία που περιέχει, για να το κάνουν άσπρο ψωμί πολυτελείας, έλεγαν «κάτσε να φάμε ψωμί» και εννοούσαν «Έλα να σε φιλέψουμε μ' ότι καλύτερο έχουμε». Γιατί λέγοντας ψωμί εννοούσαν φαΐ. Εδώ, όμως, μιλάμε για το στάρι σαν **καρπό** που μπορεί να το τρώει κανείς σε μορφή φύτρου (όπως τους διάφορους σπόρους) ή έστω και βραστό (όπως κάνουμε τα κόλυβα) και να τρώει μαζί και το ζουμί τους. το στάρι όταν το τρώμε «συστηματικά» πετυχαίνει όλα όσα περιμένουμε από την Βιταμίνη Ε.

Δηλαδή τονώνει τους ενδοκρινείς αδένες, ενώ κάνει καλό και στην αναιμία, στις νευρασθένειες και στη σεξουαλική ανικανότητα.

Επίσης, περιέχει λίγο απ' όλα τα μέταλλα και ιχνοστοιχεία: Ασβέστιο, Φώσφορο, Σίδηρο, Κάλιο, Νάτριο, Θείο, Χλώριο, Φθόριο, Κοβάλτιο, Διοξείδιο του Πυριτίου, Ιώδιο κ.ά.

ΘΕΡΜΙΔΕΣ	226-335
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ	9,4 – 10,9γρ.
ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	72,1-75,4γρ.
ΧΟΛΗΣΤΕΡΙΝΗ	0
ΛΙΠΑΡΑ	2γρ.

<b>ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ</b>	
B1	0,43-0,53mg
B2	0,12mg
B3	13,6 ως 15,3mg
E	4,5mg

<b>ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΑ</b>	
Ασβέστιο	36 ως 42mg
Φώσφορος	394 ως 400mg
Σίδηρος	3,5-4,3mg
Νάτριο	3 mg
Μαγνήσιο	160 mg
Κάλιο	376-390mg

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Λάδι χοχόμπα (JOJOBA OIL)

Λαμβάνεται από τους σπόρους του φυτού χοχόμπα οι οποίοι ανάλογα με την προέλευση τους περιέχουν 44-59% λάδι.

Το τροπικό φυτό χοχόμπα με την επιστημονική ονομασία «SIMMONDSIA CHINENSIS» έχει χρησιμοποιηθεί παλιά από τους Ινδιάνους στην διατροφή τους αλλά και σαν μέσο επουλώσεως και καλλωπισμού.

Σήμερα λόγω της χρησιμοποίησης του σε πολλούς τομείς (φάρμακα, καλλυντικά, λιπαντικά) καλλιεργείται σε μεγάλες εκτάσεις στα νοτιοδυτικά μέρη της Αμερικής, στο Μεξικό, στην Κόστα Ρίκα και στο Ισραήλ.

Το φυτό χοχόμπα είναι ένας καταπράσινος θάμνος με βαθιές ρίζες και χωρίς μεγάλες απαιτήσεις εδάφους και κλίματος κάτι που μαζί με τις θαυμάσιες ιδιότητες του λαδιού του το έχουν καταστήσει τα τελευταία χρόνια ένα πολύ χρήσιμο φυτό.

Το 1971 όταν η επιτροπή προστασίας του περιβάλλοντος των Η.Π.Α. αποφάσισε να απαγορεύσει την εισαγωγή του λευκού φαλαίνης. για προστασία της φάλαινας, παρουσιάστηκε τότε για πρώτη φορά τεράστιο ενδιαφέρον για το λάδι χοχόμπα.. σαν πιθανό υποκατάστατο του λευκού φαλαίνης.

Η παραλαβή του λαδιού από τους σπόρους του φυτού γίνεται με ψυχρή πίεση.

Το λάδι χοχόμπα είναι ένα υποκίτρινο. άοσμο με καλή ρευστότητα υγρό. Δεν αγγίζει και έχει καλή αντιοξειδωτική δράση.

Προστατεύει την βιταμίνη Α και τους εστέρες της από την οξειδωση και υδρόλυση ιδιαίτερα δε όταν συνδυάζεται και με γ-τοκοφερόλη (αύξηση της αντιοξειδωτικής δράσης).

Παρουσιάζει μεγάλη σταθερότητα κατά την θέρμανση του ακόμη και σε θερμοκρασία μέχρι 300 °C. χωρίς να παρατηρείται κάποια αλλαγή στις φυσικές ιδιότητες.

Διαλύεται στους γνωστούς διαλύτες των λιπών και ελαίων, δεν διαλύεται στην αιθυλική αλκοόλη και ασετόνη.

Είναι ένα θαυμάσιο βιομηχανικό λάδι, που μπορεί να υδρογονωθεί δίνοντας διάφορα στερεά κεριά.

**Φυσικές – χημικές ιδιότητες  
(TK MIWA MOJOBA VOL. 1.1980)**

σημείο πήξεως	10.6-7.0°C
σημείο τήξεως	6.8-7.0°C
σημείο ζέσεως (757 MM/N <sub>2</sub> )	420°C
δείκτης διαθλάσεως	1.4650
ειδικό βάρος	0.8630
αριθμός ιωδίου	82
αριθμός σαπωνοποίησης	92
οξύτητα	2
ασαπωνοποίητα συστατικά	51%
αριθμός ιωδίου αλκοολών	77
αριθμός ιωδίου λιπαρών οξέων	76
διηλεκτρική σταθερά στους 27 °C	2,680
επιφανειακή τάση (23,5°C DYNE/CM)	34.0
ειδική αγωγιμότητα (27°C, MHO/CM 10 <sup>-3</sup> )	8.86

Το λάδι χοχόμπα δεν είναι στην πραγματικότητα ένα γνήσιο λάδι. αλλά ένα υγρό κερι, γιατί δεν περιέχει όπως τα άλλα Φυτικά λίπη και έλαια γλυκερίδια, παρά μόνο αλκοόλες με ευθεία άλυσσο (C18-C20-C22) εστεροποιημένες με ακόρεστα λιπαρά οξέα (λιγότερο από 0.6%) και ελεύθερες αλκοόλες (λιγότερο από 1%).

Η περιεκτικότητα του σε τριγλυκερίδια ανέρχεται μόλις 0.3%. Τα ασαπωνοποιήτα συστατικά του είναι περίπου 51%.

Το καθαρό λάδι χοχόμπα δεν έχει τοξικές ιδιότητες είναι ανεκτό από το δέρμα και δεν το ερεθίζει.

Λόγω του ότι δεν μπορεί να διασπαστεί με την βοήθεια των ενζύμων της πέψης, δεν χρησιμοποιείται σαν βρώσιμο λάδι. Γι' αυτό και θεωρείται κυρίως βιομηχανικό λάδι με άριστες ιδιότητες.

Η συμπεριφορά του στην επιδερμίδα διακρίνεται από την ικανότητα του να απλώνεται, να προσκολλάται εύκολα και να απορροφάται γρήγορα χωρίς να αφήνει κάποιο λιπαρό φιλμ πάνω στην επιδερμίδα.

Έχει θαυμάσιες προστατευτικές και θεραπευτικές ιδιότητες, διότι δεν διασπάται ενζυματικά στην επιφάνεια της επιδερμίδας, συγκρατεί και επηρεάζει ευνοϊκά την υγρασία του δέρματος, κάτι που εξηγεί την απαλότητα και την ευχάριστη αίσθηση που χαρίζει στην επιδερμίδα.

Εκείνο που παρουσιάζει όμως ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την Κοσμετολογία είναι η μεγάλη του περιεκτικότητα σε ασαπωνοποιήτα συστατικά και στα οποία οφείλονται οι θαυμάσιες ιδιότητες του σε καλλυντικά παρασκευάσματα.

Τα συστατικά αυτά που περιέχονται σε διαφορετική' πάντα περιεκτικότητα στα φυτικά έλαια, είναι εκείνα τα συστατικά του λαδιού που δεν σαπωνοποιούνται, δεν μετατρέπονται δηλαδή σε σαπούνι και νερό με την βοήθεια μιας βάσης και φυσικά δεν ακολουθούν την αντίδραση της οργανικής χημείας

λιπαρό οξύ + βάση = σαπούνι και νερό

Οι πρώτες έρευνες που απέδειξαν την δερματολογική και θεραπευτική δράση των συστατικών αυτών έγιναν το 1961 ενώ – το 1974 μελετήθηκαν για πρώτη φορά τα ασαπωνοποίητα συστατικά του AVOCADO και του σογιέλαιου δίνοντας έτσι τις πρώτες ενδείξεις για τις θαυμάσιες αντιρυτιδικές τους ιδιότητες.

Έρευνες που έγιναν τα τελευταία χρόνια σχετικά με την δράση και σημασία των ασαπωνοποίητων συστατικών σε καλλυντικά παρασκευάσματα έδειξαν ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν μέσα κατά του γηρασμού της επιδερμίδας γιατί :

1. αυξάνουν και ενεργοποιούν ίο διαλυτό κολλαγόνο στον συνδετικό ιστό του δέρματος
2. εμποδίζουν την αφυδάτωση και την κερατινοποίηση
3. συντελούν στην μείωση του αδιάλυτου κολλαγόνου και στην αντικατάσταση του με διαλυτό
4. συντελούν στην αύξηση της ελαστίνης στο κυρίως δέρμα
5. δίνουν κατά κάποιο τρόπο την δυνατότητα στα κύτταρα να παράγουν κολλαγόνο και ελαστίνη
6. μαλακώνουν τον σκληρό και μη ελαστικό συνδετικό ιστό και δρουν ενάντια στην σκληροδερμία.

Αν και οι εμπειρίες από την χρησιμοποίηση του σε καλλυντικά παρασκευάσματα είναι, συγκριτικά με αυτές από άλλες δραστικές ουσίες, πολύ λιγότερες, η ζήτηση του τα τελευταία χρόνια στην βιομηχανία· καλλυντικών έχει αυξηθεί σημαντικά, ενώ η μεγάλη του τιμή ανάγκασε πολλές βιομηχανίες να παρασκευάσουν υποκατάστατα του όπως το CETIOL 600 (HENK.EL) και διάφορους εστέρες.

Το λάδι χοχόμπα ανάλογα με το προϊόν και την σύνθεση του περιέχεται συνήθως σε ποσοστό 1-15%.

## **ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ – ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ**

Επειδή το λάδι χοχόμπα απορροφάται εύκολα από το δέρμα, ρυθμίζει την λιπαρότητα και υγρασία του δέρματος. Είναι εξάισιο στην πρόληψη ραγάδων από την εγκυμοσύνη. Απομακρύνει το υπερβολικό σμήγμα από την επιδερμίδα του κεφαλιού ενώ παράλληλα τονώνει την τρίχα. Περιέχει συστατικά που μιμούνται το ανθρώπινο σμήγμα. Χρησιμοποιείται ως λάδι μασάζ στο πρόσωπο και το σώμα απομακρύνοντας τα νεκρά κύτταρα από την επιδερμίδα. Έχει χρησιμοποιηθεί για πολλά έτη στα προϊόντα ομορφιάς και φροντίδας δέρματος λόγω της θεραπευτικής του δύναμης. Μπορεί επίσης να βοηθήσει στην ακμή και τα σπυράκια και είναι θαυμάσιο για το ξηρό και χαλασμένο δέρμα.

## **Το χοχόμπα ως εμπορική καλλιέργεια**

Τα βότανα καλλιεργούνται για εμπορικούς σκοπούς εδώ και αιώνες στα θερμά κλίματα της μεσογειακής Ευρώπης. Με την αποδέσμευση επιπλέον γης στο βορρά, από την υπερπαραγωγή σίτου και μοσχαριών και την αντίδραση εναντίον της εντατικής αγροτικής σπατάλης και της εξάρτησης από τα χημικά, ξαναζωντάνεψε το ενδιαφέρον για τις οργανικές καλλιέργειες και τα βότανα ως εναλλακτικής φυτείας για εμπορική εκμετάλλευση.

Η αξία του ελαίου της χοχόμπας για μηχανές και για καλλυντικά οδήγησε στην καθιέρωση του φυτού ως σημαντικής



εμπορικής φυτείας στις αρχές της δεκαετίας του '80. Ενώ στην Καλιφόρνια ήδη αντικατέστησε άλλες παραδοσιακές καλλιέργειες, ευδοκιμεί και σε άγονες περιοχές όπου ελάχιστα άλλα φυτά μπορούν να επιβιώσουν.

Το τροπικό φυτό χοχόμπα, είναι ένα πολύτιμο διπλής χρησιμότητας φυτό. Καλλιεργείται για να σταματήσει την ερημοποίηση άνυδρων χωραφιών ενώ παράλληλα οι σπόροι της αποδίδουν ένα υψηλής ποιότητας έλαιο που χρησιμοποιείται σε σαμπουάν σε μηχανήματα και ως υποκατάστατο του λαδιού της φάλαινας. Σήμερα καλύπτει 40.000 εκτάρια ημιάγονης γης στις ΗΠΑ. Υπάρχει ωστόσο ο κίνδυνος, η εκμετάλλευση της να οδηγήσει στην απώλεια των οικοσυστημάτων της ερήμου. Ενώ στην Καλιφόρνια ήδη αντικατέστησε άλλες παραδοσιακές καλλιέργειες, ευδοκιμεί και σε άγονες περιοχές, όπου ελάχιστα άλλα φυτά μπορούν να επιβιώσουν.

Αυτός ο μικρός «θαυματουργός» θάμνος των ερήμων του οποίου το αιθέριο έλαιο έχει ουσιαστικά αντικαταστήσει το λίπος της φάλαινας – φυσητήρα στη βιομηχανία των δερμάτινων ειδών, και στη διαδικασία οι χρήσεις του επεκτάθηκαν ως καλλυντικού ενυδατικού.

Εκείνο που εντυπωσιάζει σχετικά με αυτό το φυτό που μόλις πρόσφατα έγιναν εκμεταλλεύσιμα, είναι και η συχνά παράλληλη, πετυχημένη εμπορική τους πορεία. Η χρήση του είτε βασιζόταν σε τοπικές παραδόσεις ή σε κάποιου είδους λαϊκές πρακτικές. Ανακαλύφθηκε, ελέγχθηκε και προωθήθηκε σε επίπεδα εμπορικής παραγωγής, αφού προηγήθηκε μία περίοδος μικρής κλίμακος οργανικής καλλιέργειας από τοπικές

επιχειρήσεις. Οι μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις που προέκυψαν αποδεικνύουν ότι οι οικολογικές αρχές μπορούν να είναι συμβατές με τις οικονομικές αναγκαιότητες.

### **Χρησιμοποιώντας τα έλαια**

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι με τους οποίους μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα έλαια μόνοι μας, για να κάνουμε την αρωματοθεραπεία μέρος της καθημερινής μας ζωής. Έτσι, όχι μόνον θα χαλαρώνουμε πιο εύκολα αλλά επίσης θα αποκτήσουμε πάλι την επαφή με την όσφρηση μας, μια αίσθηση που υποφέρει άσχημα εξαιτίας της μόλυνσης από πολλά προϊόντα που αφορούν το σπίτι. Από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους χρήσης των ελαίων είναι το **μασάζ**. Ενεργοποιεί τις νευρικές απολήξεις και διεγείρει την κυκλοφορία του αίματος στην επιφάνεια του δέρματος, επιταχύνοντας την είσοδο των ελαίων στο σώμα. Μια άλλη καλή μέθοδος είναι η ενστάλαξη δύο σταγόνων ελαίου σε καυτό νερό στη μπανιέρα και το μούλιασμα μες στο νερό για τουλάχιστον 10 λεπτά. Κλείστε την πόρτα και τα παράθυρα για να συγκρατηθούν οι ατμοί και να απορροφηθούν από το δέρμα και τη μύτη. εναλλακτικά, εισπνεύστε τους ατμούς λίγων σταγόνων ελαίου σε ένα μπολ με πολύ καυτό νερό. Τέλος, μια ακόμη μέθοδος είναι η χρήση εξατμιστήρα ή η στάλαξη λίγων σταγόνων ελαίου πάνω σε ηλεκτρικό λαμπτήρα, ο οποίος εξατμίζει το έλαιο καθώς θερμαίνεται. Ανάμεσα στο ευρύ φάσμα ελαίων που κυκλοφορούν στο εμπόριο, είναι αρκετά που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για τις καταπραΰντικές, τονωτικές και χαλαρωτικές τους ιδιότητες.

## **Τα έλαια στην περιποίηση του δέρματος**

Χρησιμοποιούμε τα έλαια με πολλούς, διαφορετικούς τρόπους. Αλλά τελικά, όλα επιτυγχάνουν το σκοπό τους με τον ίδιο τρόπο: αντιδρώντας με τη χημεία του ίδιου μας του σώματος. Είτε χρησιμοποιούνται ως τροφή στην ιατρική στα καλλυντικά ή στην αρωματοθεραπεία, τα δραστικά συστατικά τους πρέπει πρώτα να απορροφηθούν από το σώμα για να δράσουν ευεργετικά. Από τη στιγμή που εισέρχονται στην κυκλοφορία του αίματος, μπορούν να κυκλοφορήσουν και να επηρεάσουν ολόκληρο τον οργανισμό μας.

Τα έλαια μπορεί να εισχωρήσουν στο σώμα με πολλούς τρόπους. Θεωρούμε το δέρμα μας πρωταρχικά ως προστατευτικό κάλυμμα του κορμιού μας, που κρατά έξω το νερό και μας προφυλάσσει από τα στοιχεία. Είναι πράγματι έτσι, αλλά ταυτοχρόνως είναι και εξαιρετικά απορροφητικό και μέσω του πολύπλοκου δικτύου των μικροσκοπικών αιμοφόρων αγγείων, παρέχει άμεση πρόσβαση στο κυκλοφορικό. Τα βοτανολογικά καλλυντικά, καθώς και τα ιατρικά καταπλάσματα και οι κομπρέσσες ακολουθούν αυτό το δρόμο προς το σώμα κι έτσι μπορεί να επιφέρουν γρήγορα και συχνά βαθιά αποτελέσματα στην ευεξία μας. Τα έλαια είναι ιδιαιτέρως προσαρμοστικά στο να βρίσκουν διέξοδο μες την κυκλοφορία του αίματος. Επίσης, με τις εισπνοές περνούν στο αίμα μέσω της μύτης.

## Έλαια και Φυσική Ζωή

Ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη μας από τους καρπούς και τα έλαια τους είναι η άδολη ευχαρίστηση που νιώθουμε χρησιμοποιώντας τα, με ποικίλους τρόπους. Είναι θεραπευτικά με τρόπους τους οποίους ελάχιστα συνειδητοποιούμε. Τα αιθέρια έλαια επηρεάζουν το νευρικό σύστημα με τρόπους που μόλις έχουμε αρχίσει να κατανοούμε. Είναι αυτό ακριβώς το δυναμικό που χρησιμοποιείται στην αρωματοθεραπεία και που μπορούμε να εκμεταλλευτούμε καθώς η χαλάρωση μας βοηθά με μορφή λαδιών μασάζ, εξαιρεωτήρων ή απλώς ζωντανών φυτών.

Πόσο σημαντική και ουσιαστική είναι αυτή η σχέση για την ευημερία μας!

Τώρα που οι επιστήμονες αρχίζουν ν' ανακαλύπτουν την πραγματική έκταση των βλαβών που μπορεί να προκύψουν στην υγεία μας από την παρουσία των χημικών τοξινών σε προϊόντα τόσο διαφορετικά, όπως τα αποσμητικά χώρου και τα καθαριστικά για την επιδερμίδα μας, έχει ωριμάσει πλέον ο καιρός για μια αναγέννηση της χρησιμοποίησης των φυσικών προϊόντων. Η απαλή, ισορροπημένη δράση τους είναι υγιέστερη όχι μόνον για το σώμα μας, αλλά επίσης και για το περιβάλλον και μας επιτρέπει να αγνοήσουμε προϊόντα που περιέχουν επιβλαβή χημικά προϊόντα που έχουν δοκιμαστεί πάνω σε ζώα κι εκείνα που έχουν παρασκευαστεί ή συσκευαστεί χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τα ενεργειακά αποθέματα του πλανήτη μας. Φτιάχνοντας μόνοι μας φυσικά φυτικά σκευάσματα μας παρέχεται εξάλλου η ευκαιρία να προσαρμόσουμε κάθε συνταγή στις προσωπικές μας απαιτήσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Οι μέθοδοι με τις οποίες λαμβάνονται τα έλαια είναι οι εξής:

- |             |  |
|-------------|--|
| 1. Απόσταξη | { Υδραπόσταξη<br>Υδρο – ατμοαπόσταξη<br>Άλλα είδη αποστάξεως |
| 2. Εκχύλιση | { Με πτητικούς διαλύτες<br>Με ψυχρό λίπος<br>Με θερμό λίπος  |
| 3. Μηχανική | - Σύνθλιψη, απόξεση κλπ                                      |

Στη συνέχεια περιγράφουμε τις παραπάνω μεθόδους δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση σ' εκείνες που χρησιμοποιούνται για την παραλαβή του αμυγδαλέλαιου και του σιτέλαιου.

#### 1. ΑΠΟΣΤΑΞΗ

Είναι η πιο απλή, οικονομική και ευρύτατα χρησιμοποιούμενη μέθοδος για την παραλαβή των αιθερίων ελαίων από όλα σχεδόν τα αρωματικά φυτικά υλικά. Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή από την αρχαιότητα. Σήμερα χάρη στην τεχνική πρόοδο που σημειώθηκε και την επεξήγηση των νόμων που διέπουν τα μίγματα των υγρών και των αερίων, η μέθοδος της αποστάξεως, τόσο από πλευράς μηχανημάτων όσο και συνθηκών λειτουργίας τους έχει βελτιωθεί σημαντικά και αποτελεί τη βάση κάθε βιομηχανίας παραγωγής ελαίων. Στην απλούστερη μορφή της αποστάξεως το φυτικό υλικό βρίσκεται μέσα σ' ένα δοχείο με νερό, τον άμβυκα όπου θερμαίνεται μέχρι βρασμού,

οπότε οι ατμοί που σχηματίζονται παρασύρουν τα αιθέρια έλαια από τους ιστούς.

Στη συνέχεια οι ατμοί συμπυκνώνονται με ψύξη και υγροποιούνται, οπότε λόγω διαφοράς στο ειδικό βάρος τα αιθέρια έλαια διαχωρίζονται από το νερό.

### **Συνθήκες αποστάξεως**

Ανάλογα με την πίεση που επικρατεί στον άμβυκα η απόσταξη λαμβάνει χώρα:

- 1. Με ατμοσφαιρική πίεση:** Είναι ο πιο κοινός τρόπος αποστάξεως και χρησιμοποιείται σ' όλες σχεδόν τις περιπτώσεις βιομηχανικής παραλαβής ελαίων.
- 2. Με ελαττωμένη πίεση:** Ο τρόπος αυτός υπερτερεί έναντι του προηγούμενου γιατί περιορίζει την αποσύνθεση των διαφόρων συστατικών και μειώνει τη διάρκεια της αποστάξεως.  
Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις αποστάξεως αιθερίων ελαίων που έχουν συστατικά μεγάλης σχετικώς αξίας και είναι ευπαθή σε υψηλές θερμοκρασίες. Για την ελάττωση της πίεσεως χρησιμοποιούνται αντλίες κενού.
- 3. Με υψηλή πίεση:** Σε μικρές περιπτώσεις αποστάξεως ορισμένων φυτών όπως είναι τα σπέρματα, ρίζες, φύλλα πεύκου κλπ χρησιμοποιείται υψηλή πίεση ατμού. Η αύξηση της πίεσεως στον άμβυκα αποστάξεως, που κυμαίνεται γύρω στις δύο ατμόσφαιρες, επιτυγχάνεται με ειδική βαλβίδα που βρίσκεται μεταξύ αυτού και του ψυκτήρα.

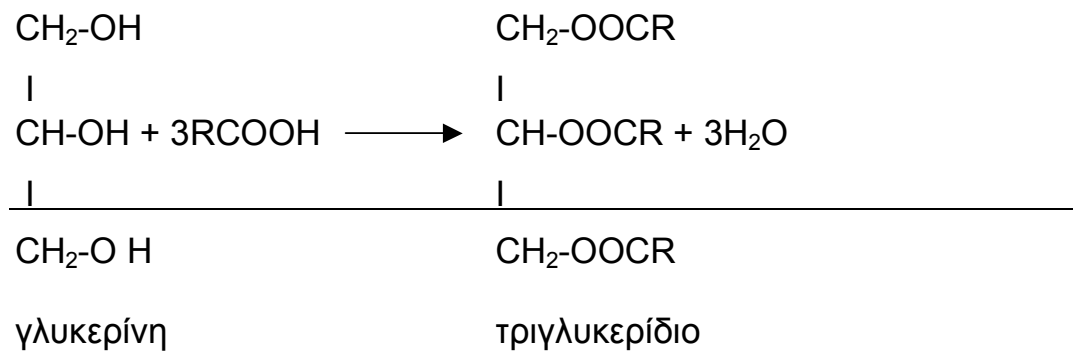
### Διάρκεια αποστάξεως

Ο χρόνος που χρειάζεται για να παραληφθεί ολόκληρη η ποσότητα του ελαίου από ένα φυτικό υλικό διαρκεί 1-3 ώρες.

### Λίπη και έλαια ( οι χημικές ενώσεις τους)

Τα λίπη και τα έλαια μπορούν να προέρχονται τόσο από το ζωικό όσο και από το φυτικό βασίλειο. Όλα τα φυτικά και ζωικά λίπη και έλαια είναι εστέρες της γλυκερίνης (τρισθενής αλκοόλη) με μονοκαρβονικά οξέα.

Επειδή η γλυκερίνη σαν τρισθενής αλκοόλη περιέχει στο μόριο της τρεις ομάδες -OH μπορεί να αντιδράσει με τρία μύρια "λιπαρού οξέος. Οι ενώσεις που σχηματίζονται καλούνται **Τρι-γλυκερίδια**.

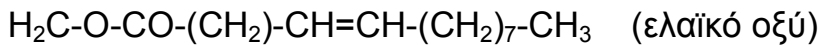


Τα λίπη και έλαια περιέχουν επίσης φωσφορολιπίδια, στερύλες, ελεύθερα οξέα, αλδεΐδες, βιταμίνες, νερό. ανόργανες ουσίες κ.λ.π.

Το κύριο συστατικό των λιπαρών οξέων σε φυσικά λίπη αποτελούν το παλμιτικό. στεατικό και ελαϊκό οξύ.

Εάν το ποσοστό του ελαϊκού οξέος είναι αρκετά υψηλό τότε έχουμε ένα έλαιο. Αν υπερτερεί το ποσοστό σε παλμιτικό και στεατικό οξύ τότε έχουμε ένα λίπος.

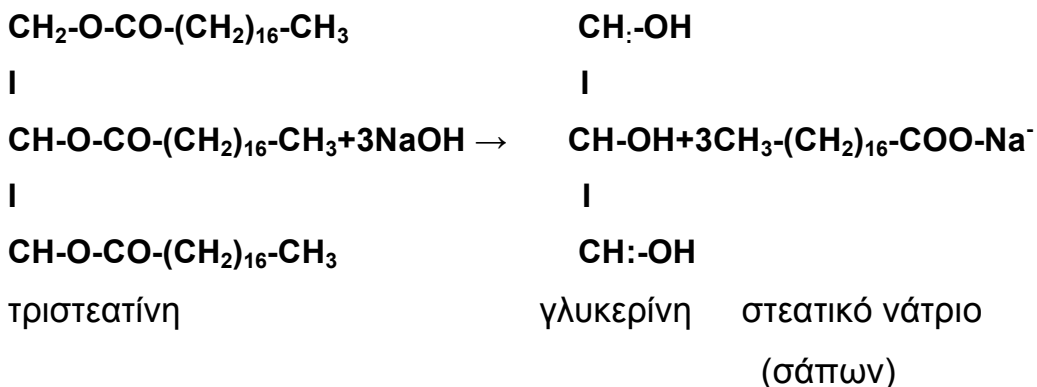
### Τριγλυκερίδιο ενός λίπους:



Τα λίπη και έλαια είναι συνήθως άχρωρα ή χρωματισμένα υποκίτρινα μέχρι πράσινα λόγω της παρουσίας χρωστικών (χλωροφύλλη).

Τα γλυκερίδια κατωτέρων κεκορεσμένων λιπαρών οξέων προσδίδουν ευχάριστη οσμή και γεύση (βούτυρο) ενώ ανωτέρων ακόρεστων δυσάρεστη (ιχθυέλαια). Τα λίπη έχουν ειδικό βάρος μικρότερο της μονάδας από 0,90 μέχρι 0,97 σε 15°C και είναι αδιάλυτα στο νερό και σχεδόν αδιάλυτα στην-αλκοόλη. Διαλύονται όμως στον αιθέρα, τον πετρελαϊκό αιθέρα, το βενζόλιο, τον διθειάνθρακα και την ακετόνη.

Η κατεργασία των τριγλυκεριδίων με βάση εν θερμό) έχει σαν αποτέλεσμα την υδρολυτική διάσπαση σε γλυκερίνη και σε άλατα των ανώτερων λιπαρών οξέων, τους σάπωνες π.χ.





## **Λίπος + βάση → γλυκερίνη + σάπων**

Δια να εξακριβώσουμε την σύνθεση και τον βαθμό νοθεύσεως ή αλλοιώσεως διαφόρων λιπών και ελαίων χρησιμοποιούμε ορισμένους χαρακτηριστικούς αριθμούς οι οποίοι καλούνται σταθεραί των λιπαρών υλών. και οι σπουδαιότεροι είναι :

**αριθμός σαπωνοποίησης:** είναι τα χιλιοστόγραμμα (mgr) υδροξειδίου του καλίου KOH τα οποία απαιτούνται για την σαπωνοποίηση 1gr λίπους ή ελαίου. Με αυξανόμενο μοριακό βάρος λίπους μειώνεται ο αριθμός σαπωνοποίησης.

**αριθμός ιωδίου:** είναι το επί τοις εκατό ποσοστό ιωδίου το οποίο απαιτείται για τον κορεσμό των ακόρεστων οξέων, τα οποία περιέχονται στο λίπος. Είναι δηλαδή η ποσότητα του ίδιου σε gr η οποία ενώνεται χημικώς με 100g λίπους.

## ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ

### 1. Τάγγιση

Τα φυτικά και ζωικά λίπη και έλαια καθώς και ορισμένοι κηροί αλλά και ένας μεγάλος αριθμός οργανικών ενώσεων που περιέχονται, στα καλλυντικά προσβάλλονται συχνά από το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα με αποτέλεσμα να αλλοιώνονται (αλλάζουν χρώμα και αποκτούν δυσάρεστη οσμή). Προϊόντα τα οποία έχουν αλλοιωθεί είναι επικίνδυνα και προκαλούν ερεθισμό του δέρματος. Η αλλοίωση αυτή των καλλυντικών προϊόντων γνωστή και σαν τάγγιση αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα στην κοσμετολογία. Από χημικής πλευράς καλούμε τάγγιση την αποσύνθεση ανώτερων λιπαρών οξέων και λιπών από το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα.

Η τάγγιση που οφείλεται στην οξειδωση από το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα παρατηρείται κυρίως σε ακόρεστα λιπαρά οξέα, των οποίων τα μόρια διασπώνται στη θέση του διπλού δεσμού.

Τα προϊόντα διασπάσεως είναι αδλεϋδες οι οποίες είναι και υπεύθυνες για την δυσάρεστη οσμή αλλά και για την ερεθιστική δράση.

Λίπη και έλαια τα οποία περιέχουν ένα ή και περισσότερους δίπολους δεσμούς είναι πιο ευαίσθητα στην οξειδωση και οξειδώνονται πιο εύκολα. Λιπαρά οξέα τα οποία περιέχουν λιγότερα από 14 άτομα άνθρακα ταγγίζουν υπό την επίδραση μούχλας (*Penicillium-Aspergillum*) και την παρουσία υγρασίας.

Τα προϊόντα που προκύπτουν είναι συνήθως κετόνες με δυσάρεστη οσμή και τις οποίες μπορεί να ανιχνεύσει κανείς με χημικά αντιδραστήρια.

Παράγοντες που επιδρούν στην τάγγιση

Οι σπουδαιότεροι παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν και να επιταχύνουν την τάγγιση είναι:

**1. Η παρουσία ορισμένων βαρέων μετάλλων** όπως του χαλκού, σιδήρου, μαγγανίου, νικελίου κ.ά.

Για τον λόγο αυτό στην παραγωγή των καλλυντικών προϊόντων θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σκεύη και μηχανήματα από ανοξείδωτο χάλυβα, αλουμίνιο ή γυαλί. Τα μεταλλικά δοχεία τα οποία περιέχουν τις πρώτες ύλες θα πρέπει να είναι επικασσιτερωμένα.

**2. Η παρουσία των ήδη ταγγισμένων λιπών ή ελαίων.** Η προσθήκη μικρής ποσότητας ενός ήδη ταγγισμένου λίπους σ' άλλο λίπος προκαλεί τάγγιση ολοκλήρου του προϊόντος (0,1% αλδεΰδης ή κετόνης είναι αρκετό). Δεν θα πρέπει να αναμειγνύονται φρέσκα λίπη και έλαια με παλιά τα δε δοχεία αποθηκεύσεως θα πρέπει να είναι πολύ καθαρά.

**3. Το Φως αλλά και όλες οι ακτινοβολίες προκαλούν οξείδωση και συνεπώς τάγγιση.** Λίπη και έλαια θα πρέπει να αποθηκεύονται σε αδιαφανή δοχεία.

**4. Η παρουσία ελεύθερων λιπαρών οξέων.**

**5. Παράγοντες που βοηθούν τον σχηματισμό ελεύθερων λιπαρών οξέων από ουδέτερα λίπη, π.χ.**

*υγρασία*: το νερό είναι απαραίτητο για την υδρόλυση των γλυκεριδίων.

*ισχυρών οξέων και βώσεων*: δρουν καταλυτικά

*ενζύμων*: προερχόμενα από βακτηρίδια, διασπούν τα γλυκερίδια. Η συστηματική συντήρηση των καλλυντικών προϊόντων εμποδίζει την υδρόλυση των λιπών από βακτηρίδια. Τα λίπη και έλαια θα πρέπει να αποθηκεύονται ελεύθερα υγρασίας.

6. Η επαφή των πρώτων υλών αλλά και των προϊόντων με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Τα λίπη και έλαια φέρονται συνήθως σε δόχεία που στην επιφάνεια τους υπάρχει αντί αέρος αδρανές αέριο όπως το άζωτο. Τα καλλυντικά προϊόντα παρασκευάζονται σε συνθήκες κενού ώστε να μην παραμένει οξυγόνο μέσα στο προϊόν.
7. Η υψηλή θερμοκρασία βοηθά τις αντιδράσεις διάσπασης και οδηγεί στην τάγγιση των προϊόντων.  
Θα πρέπει λοιπόν τα λίπη και τα έλαια να αποθηκεύονται σε χαμηλές θερμοκρασίες, όχι μεγαλύτερες των 10-15°C.

### **Μέθοδοι προσδιορισμού της τάγγισης**

Υπάρχουν δύο μέθοδο προσδιορισμού της τάγγισης:

1. η μέθοδος της οσμής
2. η χημική μέθοδος.

Η πρώτη μέθοδος, της οσμής είναι απλή και χρησιμοποιείται συχνά.

Η χημική μέθοδος έχει το πλεονέκτημα ότι είναι πιο αντικειμενική, πιο σωστή και με μεγαλύτερη ευαισθησία από την μέθοδο της οσμής.

Η πιο ασφαλής όμως μέθοδος είναι ο συνδυασμός των δύο μεθόδων δηλαδή η σύγκριση του αποτελέσματος της μεθόδου οσμής με το αποτέλεσμα της άλλης μεθόδου.

Η χημική μέθοδος βασίζεται κυρίως στον προσδιορισμό της αλδεΰδης ή των υπεροξειδίων, ενώσεις που σχηματίζονται κατά την οξείδωση των λιπαρών οξέων από το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα.

Η πιο απλή μέθοδος ανίχνευσης της αλδεΰδης είναι το τεστ του Kreis:

*1 ml λαδιού ή του τετηγμένου λίπους αναμειγνύεται και αναδεύεται για ένα περίπου λεπτό με 1ml πυκνό υδροχλωρικό, οξύ. Κατόπιν προστίθεται στο μίγμα 1 ml 0,1% διαλύματος φλωρογλουσίνης σε αιθέρα και το όλο < μίγμα αναδεύεται για ένα ακόμη λεπτό.*

Εάν το στρώμα του οξέος γίνει ροζ μέχρι κόκκινο σημαίνει έχουμε ένα ταγγισμένο υλικό, η ένταση δε του χρώματος δείχνει περίπου το βαθμό, της τάγγισης.

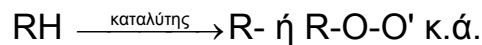
### **Αντιοξειδωτικά - Μηχανισμός δράσης αυτών**

Αντιοξειδωτικά είναι εκείνες οι χημικές ουσίες οι οποίες επιβραδύνουν ή παρεμποδίζουν την οξείδωση και συνεπώς την τάγγιση των λιπών και ελαίων αλλά και των καλλυντικών προϊόντων. Η οξείδωση ακόρεστων λιπαρών οξέων είναι μια αλυσωτή αντίδραση. Εάν δηλ. το οξυγόνο επιτεθεί σ' ένα μόριο του οξέος και το διασπάσει, τότε στη- ' ματίζονται ενεργά

ενδιάμεσα προϊόντα τα οποία με την σειρά τους οξειδώνουν ένα δεύτερο μόριο το οποίο διασπάται σε αλδεΐδη και έτσι βοηθά στην οξείδωση άλλων μορίων του λιπαρού οξέος. Με τον τρόπο αυτό η οξείδωση ενός μορίου από το οξυγόνο οδηγεί στην οξείδωση όλων των μορίων ενός ακόρεστου λιπαρού οξέος. Οι αντιοξειδωτικές ουσίες αντιδρούν με τα σχηματιζόμενα ενεργά ενδιάμεσα προϊόντα οξειδώνονται αλλά δεν βοηθούν την οξείδωση άλλων μορίων και έτσι συντελούν στο να σταματήσει η αλυσωτή αντίδραση.

Τα στάδια της αλυσωτής αντίδρασης είναι:

### 1. Έναρξη της αντίδρασης

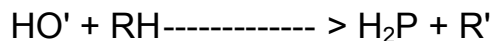
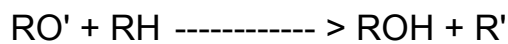
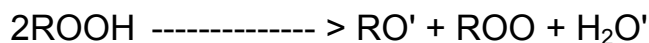
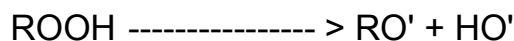
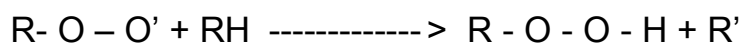


Καταλύτης: θερμότητα, φως, ιόντα βαρέων μετάλλων κ.ά.

R': ελεύθερη ρίζα

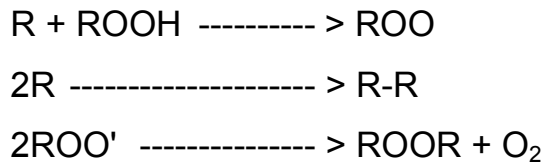
ROO': ρίζα υπεροξειδίου.

### 2. Διάδοση και διακλάδωση της αντίδρασης

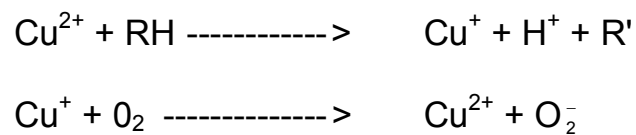


ROOH = υδροπεροξειδίο

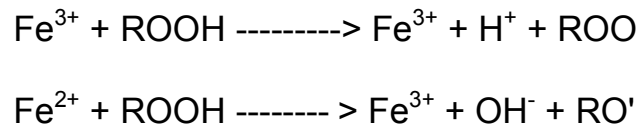
### 3. Τερματισμός της αντίδρασης (σχηματίζεται ανενεργά προϊόντα)



Εκτός από την θερμότητα το φως και άλλες ακτινοβολίες η ενεργοποίηση του αδρανούς μορίου RH μπορεί να γίνει και με ιόντα διαφόρων βαρέων μετάλλων όπως χαλκού και σιδήρου κατά την αντίδραση:

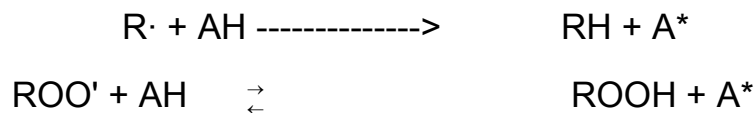


Τα ιόντα του σιδήρου δρουν καταλυτικά κατά την διάσπαση των υδροπεροξειδίων ROOH



0,1 - 1,0 ppm είναι αρκετά να δράσουν σαν καταλύτης

Οι αντιοξειδωτικές ουσίες αντιδρούν με τις ρίζες R' και ROO' και σχηματίζονται ανενεργά προϊόντα:



AH = αντιοξειδωτικό



### **Αντιοξειδωτικά καλλυντικών**

Οι αντιοξειδωτικές ουσίες οι οποίες χρησιμοποιούνται σε καλλυντικά προϊόντα θα πρέπει:

1. Στη συγκέντρωση που χρησιμοποιούνται να μην προκαλούν ερεθισμό ή αλλεργίες.
2. Να μην αποχρωματίζουν τα προϊόντα και να μην δημιουργούν δυσάρεστη οσμή.
3. Να είναι διαλυτές σε λίπη για να μπορούν να δράσουν.
4. Να είναι σταθερές.

Στην κατηγορία των αντιοξειδωτικών περιλαμβάνονται και ορισμένες χημικές ουσίες οι οποίες δεν δρουν σαν αντιοξειδωτικά, έχουν όμως την ικανότητα να αυξάνουν την δράση των οξειδωτικών.

Οι ουσίες αυτές λέγονται συνεργιστικά και είναι π.χ. η λεκιθίνη, το κιτρικό, φωσφορικό και ασκροβικό οξύ,, πολυφωσφορικά ή βουτυλική υδροξυτολουόλη (BHT), ορισμένα αμινοξέα κ.ά.

Η περιεκτικότητα των αντιοξειδωτικών εξαρτάται από το είδος του λίπους. Ζωικά λίπη χρειάζονται μεγαλύτερη ποσότητα αντιοξειδωτικών από τα φυτικά έλαια.

Η προσθήκη 0,01-0,04% ενός αντιοξειδωτικού σε λίπος θεωρείται γενικά ικανοποιητική.



Πολλές πρώτες ύλες της κοσμετολογίας παρουσιάζουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες, δρουν όμως σαν αντιοξειδωτικά όταν περιέχονται σε μεγάλη περιεκτικότητα.

Προσθήκη ελαίων σιλικόνης 1-3% σε μίγματα λιπών παρουσιάζει σαφή αντιοξειδωτική δράση. Η λεκιθίνη δρα σε ορισμένα έλαια σαν αντιοξειδωτικό ακόμη και σε συγκέντρωση 0,05-0,1%.

Επίσης ορισμένα συστατικά αρωμάτων έχουν αντιοξειδωτική δράση.

Η καλύτερη όμως αντιοξειδωτική δράση επιτυγχάνεται με τον συνδυασμό αντιοξειδωτικών και συνεργιστικών σε ορισμένη αναλογία.

Τα πιο σπουδαία αντιοξειδωτικά που χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία των καλλυντικών προϊόντων είναι:

#### 1. Τοξοφερόλες (βιταμίνη Ε)

Βρίσκονται στη φύση σαν α-, β- και γ- τοξοφερόλη. Σε κανονική θερμοκρασία είναι διαυγή, πυκνόρρευστα έλαια υποκίτρινου χρώματος. Διαλύονται εύκολα σ' όλα τα οργανικά διαλυτικά μέσα. Είναι σταθερές σε υψηλή θερμοκρασία, προσβάλλονται όμως εύκολα από οξειδωτικά μέσα και από το υπεριώδες φως.

Περισσότερο διαδεδομένη είναι η α-τοκοφερόλη κίτρινο ελαιώδες υγρό, αδιάλυτο στο νερό, διαλυτό σε λίπη και έλαια. Βρίσκεται σε αρκετή ποσότητα στο σιτέλαιο.

Λέγοντας βιταμίνη Ε εννοούμε την α- τοκοφερόλη η οποία παρουσιάζει και την μεγαλύτερη βιολογική δράση.

Η β-τοκοφερόλη βρίσκεται μαζί με' την α-τοκοφερόλη στο σιτέ-  
λαιο στο λάδι avocado στο λάδι χελώνας. Η γ-τοκοφερόλη  
βρίσκεται στο αραβοσιτέλαιο.

Βιταμίνη Ε περιέχουν επίσης πολλά λαχανικά, σαλάτες,  
λιπαρά έλαια (σπορέλαιο, λινέλαιο, λάδι σόγια κ.λπ.) καθώς και  
ζωικά προϊόντα, ο κρόκος αυγού, το γάλα, το βούτυρο, το χοιρινό  
λίπος κ.ά.

Το φυτικό βασίλειο είναι πλουσιότερο σε βιταμίνη Ε απ' ό τι το  
ζωικό βασίλειο. Η βιταμίνη Ε λαμβάνεται κυρίως από τα φύτρα  
του σιταριού.

1 κιλό φύτρα σιταριού μας δίνει 400 - 500 mg βιταμίνη Ε.

## 2. Γαλλικοί αλκυλεστέρες

Εστέρες του 3,4,5-τριυδροξυβενζοϊκού οξέος με τον γενικό  
τύπο:

με	R = -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	αιθυλεστέρας
	R = -C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	προπυλεστέρας
	R = -C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	οκτυλεστέρας
	R = -C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>	αιθυλεστέρας

**Προστατεύουν τα λίπη και έλαια από την τάγγιση.**  
Προσθήκη περίπου 0,02%.

Στα καλλυντικά προϊόντα χρησιμοποιούνται κυρίως ο  
οκτυλεστέρας και ο δωδεκυλεστέρας σε συνδυασμό και με άλλα  
αντιοξειδωτικά.

## 3. 4,4' - (2,2-διμεθυλ-τετραμεθυλεν)-διπυ-ροκατεχίνη (NDGA)

Λαμβάνεται κυρίως από το φυτό *Larrea Devaricat*. Η NDGA είναι διαλυτή σε αιθέρα και αλκοόλη. Λίγο διαλυτή στα λίπη και στα αραιά αλκάλια.

#### 4. Βουτυλική υδροξυ-τολονόλη (BHT)

##### 2,6-δι-τερτ-βουτυλ-4-μεθυλοφαινόλη

Διακρίνεται, για την σταθερότητα της στη θέρμανση, την έλλειψη οσμής και την μικρή τοξικότητα. Χρησιμοποιείται σε συγκεντρώσεις από 0,01 μέχρι 0,1%.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το σώμα μας υπηρετεί σε όλη μας τη ζωή, και γι' αυτό λοιπόν αξίζει τη φροντίδα μας.

Διαθέτει αξιοσημείωτες δυνατότητες απορρόφησης, παίρνοντας θεραπευτικές και επιβλαβείς ουσίες, που έτσι εισέρχονται στον οργανισμό μας: χημικά που περιέχονται σε καλλυντικά έχουν βρεθεί στο αίμα.

Εντελώς ειρωνικά, πολλά προϊόντα που πωλούνται ακριβώς για να συμβάλλουν στην προσωπική μας απόλαυση είναι εν δυνάμει επιβλαβή.

Στην Αμερική, οκτώ συνηθισμένα συστατικά αποσμητικών και αντιιδρωτικών έχουν αποσυρθεί τα τελευταία δέκα χρόνια, επειδή κρίθηκαν επιζήμια για την υγεία.

Τα αρωματικά φυσικά σαπούνια και καλλυντικά καθαρίζουν βαθιά το δέρμα, το τονώνουν αποκαθιστώντας το φυσικό pH του και το θρέφουν με φυτικά έλαια.

Σήμερα ο άνθρωπος που ζει και εργάζεται μέσα στις μεγάλες πόλεις έχει χάσει την επαφή του με κάθε τι φυσικό. Η καθημερινή ζωή «δηλητηριάζεται» από τα καυσαέρια και τον θόρυβο. Ας χαρίζουμε λοιπόν όσο μπορούμε μερικές στιγμές χαλάρωσης και ξεκούρασης στον εαυτό μας χρησιμοποιώντας όλους αυτούς τους πολύτιμους καρπούς και τα έλαιά τους. Σεβόμενοι πάντα τη φύση που τόσο απλόχερα μας χαρίζει τους «θησαυρούς» της με σωστή χρήση και εφαρμογή των ελαίων, θα έχουμε πάντα καλή υγεία, ενέργεια, ζωντάνια και ευεξία. Απομένει

σε μας να δοκιμάσουμε. Ως δέκτες ή ως θεραπευτές. Ή και τα δύο. Καλή επιτυχία.

## Μικρό Λεξικό

- 1. Αντιοξειδωτικό:** Ένα συστατικό ικανό να προστατέψει άλλα συστατικά από την οξείδωση. Συνηθισμένο πρόσθετο στις βιομηχανίες και στην κοσμετολογία.
- 2. Ασβέστιο:** Στοιχείο που σχηματίζει αλκαλικά άλατα, απαραίτητα για τη δημιουργία των οστών και για την ουδετεροποίηση οξέων επικίνδυνων για το σώμα.
- 3. Βιταμίνες:** Οργανικές ουσίες που υπάρχουν σε μικρές ποσότητες στις φυσικές τροφές και είναι απαραίτητες για την διατροφή και την ανάπτυξη.
- 4. Δ.Μ.** Διεθνείς μονάδες (μ' αυτές μετρώνται οι βιταμίνες A και D)
- 5. Θείο:** Ένα μη μεταλλικό στοιχείο, που βρίσκεται στα δημητριακά, σε μερικούς ξηρούς καρπούς, στο τυρί και στο κρέας. Είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη και την καλή κατάσταση των μαλλιών και των νυχιών.
- 6. ΘΕΡΜΙΔΑ:** Μονάδα μέτρησης της ενέργειας που παράγει κάθε τροφή.
- 7. Ιώδιο:** Μη μεταλλικό στοιχείο, απαραίτητο για τη διατροφή του ανθρώπου. Βρίσκεται σ' όλα τα θαλασσινά.
- 8. Κάλιο:** Στοιχείο απαραίτητο στη διατροφή μας. Βρίσκεται στους ξηρούς καρπούς, στα λαχανικά, στο κρέας και στα ψάρια.

- 9. Μαγνήσιο:** Ιχνοστοιχείο απαραίτητο στη διατροφή μας. Βρίσκεται στο μυαλό των ζώων, στον κρόκο του αυγού, στο σάρι, στη μελάσα κ.ά.
- 10. μλκρ:** Μιλιγκράμ (χιλιοστό του γραμμαρίου )
- 11. μ/μλκρ ή μικρομίλ:** Μικρογκράμ (εκατομμυριοστό του γραμμαρίου).
- 12. Φολικό Οξύ:** Βιταμίνη της οικογένειας Β, που είναι απαραίτητη ιδιαίτερα στις εγκύους.
- 13. Φώσφορος:** Ένα από τα απαραίτητα μέταλλα για τη διατροφή του ανθρώπου. Βρίσκεται σ' όλα τα κύτταρα του σώματος και έχει σχέση με τον πολλαπλασιασμό τους. Συνεργάζεται με το Ασβέστιο για τον σχηματισμό των οστών και δοντιών.
- 14. Χαλκός:** Ιχνοστοιχείο απαραίτητο για την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων και ορισμένων ενζύμων. Βρίσκεται στον κρόκο του αυγού, σε πλήρεις σπόρους και λαχανικά.
- 15. Χοληστερίνη:** Λιπαρή ουσία που βρίσκεται στις ζωικές τροφές και στα φρούτα και στους καρπούς διάφορων φυτών. Μεγάλη ποσότητα χοληστερίνης στο αίμα, που προκαλείται από πολλά κορεσμένα λίπη στο φαγητό, είναι η αιτία καρδιοπαθειών, ενώ σε μικρή ποσότητα είναι απαραίτητη στον οργανισμό μας.
- 16. Ψευδάργυρος:** Μεταλλικό στοιχείο, που βρίσκεται στους ιστούς του ανθρώπου και των ζώων, και στα δημητριακά, στους ξηρούς καρπούς, στα όσπρια, στα αυγά και στο συκώτι των ζώων. Είναι απαραίτητο για την ενεργοποίηση

των θρεπτικών συστατικών και των ενζύμων στο μεταβολισμό.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δρ.Δούκας Χρήστος  
Καθηγητής Α.Τ.Ε.Ι.Θ.  
«ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ 1»  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1998
2. ΠΛΗΡΗΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΑ ΒΟΤΑΝΑ  
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ  
Richard Mabey & Michael McLuttyre- Pamela Michael –  
Gail Duff – Johy Stevens  
1988 GAIA BOOKS Ltd- London  
1999 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΨΥΧΑΛΟΥ – ΑΘΗΝΑ
3. Shirley Price- ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΡΩΜΑΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ  
Εκδόσεις Τρόπος Ζωής  
1992 ΑΘΗΝΑ
4. Εγκυκλοπαίδεια – ΥΔΡΟΓΕΙΟΣ  
ΤΟΜΟΣ ΙΔ' – Εκδόσεις «ΔΟΜΙΚΗ» Ο.Ε.  
1991 ΑΘΗΝΑ
5. ΟΙ ΤΡΟΦΕΣ ΠΟΥ ΧΑΡΙΖΟΥΝ ΥΓΕΙΑ  
ΚΩΣΤΑΣ ΜΠΑΖΑΙΟΣ- Εκδόσεις ΜΠΑΖΑΙΟΣ

Ενδεκάτη έκδοση (Ανατύπωση), Νοέμβριος 1985- ΑΘΗΝΑ

6. ΚΡΙΣΤΙΝ ΓΟΥΑΪΛΝΤΓΟΥΝΤ

ΑΡΩΜΑΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Μασάζ με αιθέρια έλαια.

Εκδόσεις ΠΥΡΙΝΟΣ ΚΟΣΜΟΣ- ΑΘΗΝΑ 1998

7. ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ

Βύρων Γ. Σκρουμπής

Θεσσαλονίκη 1985

8. ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ

Colleen K. Dodt

Εκδόσεις ΨΥΧΑΛΟΥ, 2001 ΑΘΗΝΑ

9. ΠΟΛΙΤΗΣ On line- Κωδικός άρθρου: 773106

Δευτέρα 11 Φεβρουαρίου 2008 –ΕΚΔΟΣΕΙΣ «ΑΡΚΤΙΚΟΣ» Ltd.

«<http://www.politis-news.com/cgi-bin/nweb?>

10. Τα θεραπευτικά φυτά στην αρχαία Ελλάδα

Forum Συζητήσεις 9 Φεβρουαρίου 2008

«<http://www.mjourney.gr/index.php?>»

11. 100 Βότανα -1000 θεραπείες

ΚΩΣΤΑΣ ΜΠΑΖΑΙΟΣ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΠΑΖΑΙΟΣ

Οκτώβριος 1982-ΑΘΗΝΑ