

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΦΥΤΟΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ**

**Σπουδαστές: Καλέντζη Σοφία  
Τσαντίλα Βασιλική**

**Καθηγητής: Δρ. Χρήστος Δούκας**

**Θεσσαλονίκη 2007**

**ΦΥΤΟΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ  
ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ**

Την πτυχιακή μας εργασία θα θέλαμε να την αφιερώσουμε στους ανθρώπους που ήταν δίπλα μας και μας στήριξαν ηθικά και ψυχολογικά. Αυτοί δεν θα μπορούσαν να ήταν άλλοι από τις οικογένειές μας και τους καλούς μας φίλους. Σας ευχαριστούμε για την πολύτιμη βοήθεια που μας προσφέρατε!

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|   |         |
|---|---------|
| Πρόλογος  | σελ. 7  |
| Εισαγωγή  | σελ. 8  |
| Κεφάλαιο 1: Το δέρμα                            | σελ. 9  |
| Κεφάλαιο 2: Καλλυντικά για το δέρμα             | σελ. 13 |
| Κεφάλαιο 3: Τύποι δέρματος                      | σελ.14  |
| Φυσιολογικό                                     | σελ.14  |
| Λιπαρό  | σελ.14  |
| Ξηρό  | σελ.15  |
| Ευαίσθητο                                       | σελ.15  |
| Υπερευαίσθητο                                   | σελ.16  |
| Αφυδατωμένο                                     | σελ.16  |
| Ώριμο   | σελ.17  |
| Φωτογηρασμένο                                   | σελ.17  |
| Κεφάλαιο 4: Φυτοδραστικές ουσίες                | σελ.18  |
| -Χαμομήλι                                       | σελ.18  |
| Γενικά  | σελ.18  |
| Μυοχαλαρωτικό το χαμομήλι                       | σελ.19  |
| Εφαρμογή και χρήση                              | σελ.20  |
| -Φυτοστερόλες                                   | σελ.22  |
| Γενικά  | σελ.22  |
| Εφαρμογή και χρήση                              | σελ.23  |
| -Αλόη βέρα                                      | σελ.24  |
| Γενικά  | σελ.24  |
| Παρασκευή                                       | σελ.25  |
| Εφαρμογή και χρήση                              | σελ.26  |
| Επιστημονικές μελέτες και έρευνες               | σελ.28  |
| Πίνακες   | σελ.33  |
| -Σιτέλαιο                                       | σελ.34  |
| Γενικά  | σελ.34  |
| Εφαρμογή και χρήση                              | σελ.35  |
| Κεφάλαιο 5: Βιταμίνες                           | σελ.36  |
| Εισαγωγή  | σελ.36  |
| Γενικά χαρακτηριστικά βιταμινών                 | σελ.37  |
| Γενικά  | σελ.38  |
| Ιστορικά  | σελ.39  |
| Κυριότερες πηγές των βιταμινών οι φυτικοί ιστοί | σελ.40  |
| Πηγές βιταμινών                                 | σελ.41  |
| Κύριες πηγές βιταμινών                          | σελ.42  |
| Πίνακας   | σελ.42  |

|  |        |
|--|--------|
| Πίνακας                                    | σελ.43 |
| -Βιταμίνη Α                                | σελ.44 |
| Γενικά                                     | σελ.44 |
| Δράση βιταμίνης Α                          | σελ.46 |
| Υπερβολική λήψη βιταμίνης Α                | σελ.48 |
| Έλλειψη βιταμίνης Α                        | σελ.49 |
| Μεταβολισμός                               | σελ.51 |
| Εφαρμογή και χρήση                         | σελ.53 |
| -Βιταμίνη C                                | σελ.54 |
| Γενικά                                     | σελ.54 |
| Εφαρμογή και χρήση                         | σελ.57 |
| Έλλειψη βιταμίνης C                        | σελ.58 |
| Πίνακας                                    | σελ.59 |
| -Βιταμίνη D                                | σελ.60 |
| Εισαγωγή                                   | σελ.60 |
| Γενικά                                     | σελ.60 |
| Εφαρμογή και χρήση                         | σελ.61 |
| -Βιταμίνη E                                | σελ.62 |
| Γενικά                                     | σελ.62 |
| Δράση                                      | σελ.63 |
| Χρήσεις                                    | σελ.64 |
| Έλλειψη βιταμίνης E                        | σελ.65 |
| Πηγές                                      | σελ.65 |
| Πίνακας                                    | σελ.67 |
| -Πανθενόλη                                 | σελ.68 |
| Γενικά                                     | σελ.68 |
| Εφαρμογή και χρήση                         | σελ.69 |
| Κεφάλαιο 6: Αιθέρια έλαια                  | σελ.71 |
| Εισαγωγή                                   | σελ.71 |
| Ιστορικά                                   | σελ.72 |
| Γενικά                                     | σελ.74 |
| -Μέθοδοι παραγωγής αιθέριων ελαίων         | σελ.75 |
| -Χημική σύνθεση αιθέριων ελαίων            | σελ.78 |
| -Τρόποι χρήσεις αιθέριων ελαίων            | σελ.80 |
| Στο μπάνιο                                 | σελ.80 |
| Στο μασάζ                                  | σελ.80 |
| Διάχυση στην ατμόσφαιρα                    | σελ.81 |
| Για εισπνοές                               | σελ.82 |
| Κεφάλαιο 7: Σπουδαιότερα βιταμινούχα έλαια | σελ.83 |
| Κεφάλαιο 8: Άλλες φυτοδραστικές ουσίες     | σελ.85 |
| -Αμυγδαλέλαιο                              | σελ.85 |
| -Σησαμέλαιο                                | σελ.86 |
| -Φοινικέλαιο                               | σελ.87 |

|                      |         |
|----------------------|---------|
| -Αβοκάντο            | σελ.88  |
| -Βούτυρο κακάο       | σελ.89  |
| -Τζοτζόμπα           | σελ.90  |
| -Αμαμελίδας νερό     | σελ.91  |
| -Ακακία-Αραβική γόμα | σελ.92  |
| -Εκχύλισμα κισσού    | σελ.93  |
| Επίλογος             | σελ. 94 |
| Βιβλιογραφία         | σελ. 95 |

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή έγινε με σκοπό να φέρουμε εις πέρας τις σπουδές μας αλλά παράλληλα μέσω αυτής να μπορέσουμε να εμπλουτίσουμε τις γνώσεις μας πάνω στο αντικείμενο της σχολής μας. Επιλέξαμε να ασχοληθούμε με το συγκεκριμένο θέμα γιατί πιστεύουμε ότι είναι σημαντικό να έχουμε γνώσεις για τις ιδιότητες των φυτικών ουσιών στην κοσμητολογία , πράγμα που θα μας είναι χρήσιμο στο μέλλον μας σαν αισθητικοί.

Για την πραγματοποίηση της εργασίας χρησιμοποιήσαμε πηγές από εγκυκλοπαίδειες, επιστημονικά συγγράμματα αλλά και από ιστοσελίδες, οι οποίες ανανεώνονται συνεχώς, και μας προσφέρουν νέες πληροφορίες για όλα τα θέματα.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όσους μας βοήθησαν, άμεσα και έμμεσα, στην εύρεση των πληροφοριών και καταφέραμε να ολοκληρώσουμε την πτυχιακή μας εργασία.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα φυσικά καλλυντικά προϊόντα αποτελούν μια κατηγορία ανεξάντλητων προϊόντων φυσικής προέλευσης, που λαμβάνονται με φυσικά μέσα, στα οποία αποδίδεται πληθώρα ιδιοτήτων. Πρόκειται για εκχυλίσματα ελαιώδη ή υδροαλκοολούχα, αποστάγματα, συμπήγματα, βάμματα, υπολείμματα, αιθέρια έλαια, που λαμβάνονται από φυσικές πηγές. Οι φυσικές πηγές είναι δύο ειδών: α) η θαλάσσια πηγή και β) η φυτική πηγή. Στην εργασία μας θα αναλύσουμε μόνο τη μία από τις δύο πηγές, τη φυτική. Αυτή περιλαμβάνει συστατικά από ρίζες, κορμούς, κλαδιά, φύλλα, άνθη, καρπούς, φρούτα, εκκρίσεις ποικίλων φυτών θαμνωδών, αναρριχώμενων, χόρτων, κ.α., και άγρια φυτά κινεζικής ή άλλης προέλευσης. Αναφορικά μερικά φυτά που αποτελούν πηγή φυσικών συστατικών είναι: χαμομήλι, αγγούρι, μαργαρίτα, αμαμελίδα, ακακία, αλόη, κισσός, σιτάρι, τζότζομπα, σόγια, φασκόμηλο και άλλα πολλά.

Υποστηρίζεται ότι τα φυσικά συστατικά έχουν δραστικές ουσίες με ιδιότητες υδατικές όπως το αγγούρι και μαλακτικές όπως το χαμομήλι, το τήλιο κ.α. Επίσης αντιμικροβιακές όπως το φασκόμηλο, το θυμάρι, αντιφλεγμονώδεις, τονωτικές, αποσμητικές, κερατολυτικές, αρωματικές.

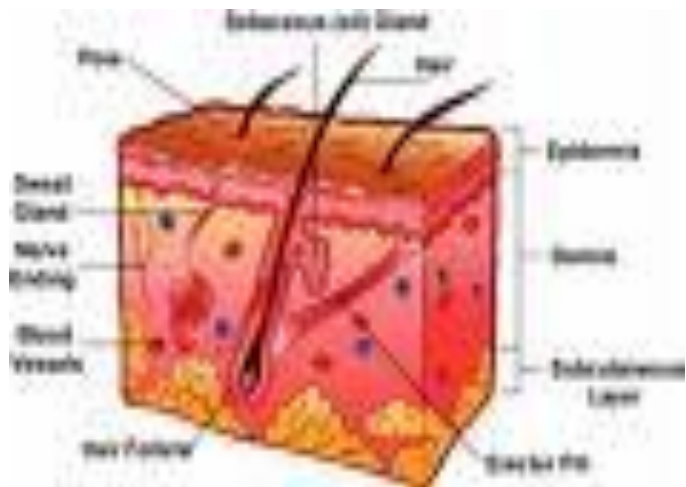




## ΤΟ ΔΕΡΜΑ

Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του δέρματος αλλάζουν από την ώρα της γέννησης ως το γήρας. Στα βρέφη και στα παιδιά το δέρμα είναι βελούδινο, στεγνό, απαλό και απαλλαγμένο σχεδόν τελείως από ρυτίδες και κηλίδες. Τα παιδιά κάτω των δύο ετών ιδρώνουν λίγο ακανόνιστα και οι σμηγματογόνοι αδένες τους λειτουργούν ελάχιστα. Στην εφηβεία οι τρίχες μεγαλώνουν και αποκτούν περισσότερη χρωστική, κυρίως στο τριχωτό δέρμα της κεφαλής, στις μασχάλες, στο εφήβαιο, καθώς και στο πρόσωπο των ανδρών. Το γενικό χρώμα του δέρματος γίνεται βαθύτερο, εντοπισμένες εστίες χρωστικής εμφανίζονται μυστηριωδώς και, συχνά, παρουσιάζονται στοιχεία ακμής. Η αύξηση των τριχών, η εφίδρωση και η έκκριση σμήγματος αρχίζουν να ακμάζουν στην

εφηβεία και φθάνουν σε πλήρη άνθηση στους ενηλίκους. Καθώς η ηλικία προχωρεί, οι ανατομικές και φυσιολογικές μεταβολές και η έκθεση στο φως του ήλιου και στον άνεμο, όλα αυτά αφήνουν ίχνη ανεξίτηλα, κυρίως στο δέρμα που δεν προστατεύεται από



τα ρούχα. Το ξηρό, ρυτιδωμένο, χαλαρό δέρμα των ηλικιωμένων έχει περάσει πολλές κακοποιήσεις και είναι ό,τι απομένει από ένα λεπτό οργανικό σύστημα. Το δέρμα του ανθρώπου, περισσότερο από το δέρμα κάθε άλλου θηλαστικού, εμφανίζει πολλές μακροσκοπικές και μικροσκοπικές τοπογραφικές διαφορές, όπως π.χ. οι διαφορές ανάμεσα στην παλάμη και στη ράχη ενός χεριού. Το δέρμα των φρυδιών είναι παχύ, τραχύ και τριχωτό, ενώ των βλεφάρων είναι λεπτό, λείο και καλύπτεται από αόρατες σχεδόν τρίχες. Το πρόσωπο σπάνια είναι εμφανώς τριχωτό στο μέτωπο και στα μάλα των παρειών. Είναι τελείως άτριχο στα χείλη, αλλά με σκληρές τρίχες στο σαγόκι και στα μάγουλα των ανδρών. Οι επιφάνειες του μετώπου, των παρειών και της μύτης είναι

συνήθως λιπαρές, σε αντίθεση με τη σχετικά χωρίς λίπος κατώτερη επιφάνεια του σαγονιού και των παρειών. Το δέρμα του στήθους, της ήβης, του τριχωτού της κεφαλής, των μασχαλών, της κοιλιάς, των πελμάτων και των άκρων των δακτύλων διαφέρει ανατομικά και λειτουργικά τόσο πολύ, σαν οι διάφορες αυτές περιοχές να ανήκαν σε διαφορετικά ζώα.

Το δέρμα του ανθρώπου είναι παχύτερο από το δέρμα πολλών άλλων θηλαστικών και είναι επίσης παχύτερο στις ραχιαίες παρά στις κοιλιακές επιφάνειες. Είναι ελαστικό, για να προσαρμόζεται στις αυξήσεις και στις ελαττώσεις του μεγέθους του σώματος που περιβάλλει και στις πολλές, λεπτές κινήσεις που χαρακτηρίζουν το ανθρώπινο σώμα. Ο βαθμός της ελαστικότητας είναι ατομικό χαρακτηριστικό, που υπαγορεύεται σε μεγάλη έκταση από περιχικούς, φυλετικούς και γενετικούς παράγοντες. Σε μερικούς είναι δύσκαμπτο, ενώ σε άλλους τεντώνει εύκολα. Το δέρμα αποκαθιστά επιδέξια και γρήγορα τις αδιάκοπες μικρές κακώσεις που υφίσταται, σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις και μεγάλες κακώσεις, σχεδόν εξίσου καλά.

Επειδή η επιφάνεια του συνεχώς απολεπίζεται, το δέρμα αυτοανανεώνεται κάθε στιγμή. Τα πολλά του νεύρα καταγράφουν όλους τους τύπους της αφής, του πόνου και της θερμότητας και γι' αυτό είναι το μεγαλύτερο αισθητήριο όργανο του σώματος. Τέλος, το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο ατομικής αναγνώρισης και σεξουαλικής έλξης, πλασμένο και σημαδεμένο διαφορετικά σε κάθε άτομο και προικισμένο με πολυάριθμες μικρο- και μακροσκοπικές επιγαμικές προσαρμογές.

Το δέρμα είναι διαμορφωμένο με τρόπο ώστε να επιτυγχάνει μέγιστη στερεότητα και προστασία από το περιβάλλον, ενώ παραμένει σε λεπτή επικοινωνία μαζί του. Το δέρμα επιτυγχάνει τη μέγιστη στερεότητα και ευκαμψία, επειδή αποτελείται από έναν αριθμό στιβάδων, προσανατολισμένων με τέτοιο τρόπο, ώστε καθεμιά να συμπληρώνει τις άλλες ανατομικά και λειτουργικά. Για να είναι δυνατή η επικοινωνία με το περιβάλλον, αναρίθμητα νεύρα, μερικά τροποποιημένα σε εξειδικευμένους υποδοχείς και άλλα περισσότερο ή λιγότερο άφυφα, έρχονται στη στενότερη δυνατή επαφή με την επιφανειακή στιβάδα, ενώ σχεδόν κάθε οργανίδιο του δέρματος περιβάλλεται από ένα πλέγμα λεπτών και αισθητήριων νεύρων. Η κατανομή των δερματικών νεύρων δείχνει ό,τι είναι ήδη γνωστό από τη φυσιολογία, δηλαδή ότι στις περισσότερες περιοχές το δέρμα είναι προσαρμοσμένο στη φωτο-απτική αισθητικότητα μάλλον παρά στην εν τω βάθει πίεση.

Το ανθρώπινο δέρμα είναι εφοδιασμένο σε τεράστιο βαθμό με αιμοφόρα αγγεία. Διασχίζεται από μια περιπλεγμένη, αν και

προφανώς κανονικά διατεταγμένα, μάζα αρτηριών, φλεβών και τριχοειδών. Τέτοιου βαθμού αιμάτωση, πολύ πέρα από τις μέγιστες βιολογικές ανάγκες του ίδιου του δέρματος, αποτελεί απόδειξη ότι το δέρμα είναι στην υπηρεσία του αιμοφόρου αγγειακού συστήματος, λειτουργώντας ως ψυκτικός μηχανισμός. Βοηθώντας τη λειτουργία αυτή, οι ιδρωτοποιοί αδένες αδειάζουν νερό στην επιφάνειά του, η εξάτμιση του οποίου απορροφά θερμότητα από το δέρμα. Έτσι οι ιδρωτοποιοί αδένες είναι επικουρικοί μηχανισμοί του αιμοφόρου αγγειακού συστήματος. Αν το περιβάλλον είναι ψυχρό και πρέπει να διατηρηθεί η θερμοκρασία του σώματος, τα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος συστέλλονται γρήγορα και διαδοχικά, αφήνοντας μόνο μικρή ποσότητα αίματος να ρέει από μέσα τους. Όταν το περιβάλλον είναι ζεστό, συστέλλονται ανά μακρά χρονικά διαστήματα, παρέχοντας ελεύθερη ροή στο αίμα. Μεγάλο μέρος της ροής του αίματος μπορεί να ελεγχθεί με το άνοιγμα και το κλείσιμο ορισμένων σφιγκτηροειδών αγγείων στο δέρμα. Τα αγγεία αυτά αφήνουν το αίμα να κυκλοφορεί διαμέσου του περιφερειακού τριχοειδικού δικτύου ή να το παρακάμπτει περνώντας με βραχυκύκλωμα αμέσως από τις μικρές αρτηρίες στις φλέβες. Εκτός από το υπερβολικά άφθονο, πολύπλοκο αγγειακό δίκτυο, το δέρμα δατιτραίνεται επίσης από ένα πολύπλοκο δίκτυο λεμφαγγείων. Στα επιφανειακότερα τμήματα του χορίου, μικροσκοπικά λεμφαγγεία, που φαίνονται να καταλήγουν σε τυφλούς σάκους, είναι παραπτόταμοι ενός επιφανειακού λεμφικού δικτύου, που με τη σειρά του εκβάλλει σε λεμφαγγεία, τα οποία γίνονται προοδευτικά μεγαλύτερα στα βαθύτερα τμήματα του χορίου. Τα βαθύτερα, μεγαλύτερα λεμφαγγεία βρίσκονται μέσα στο στρώμα του χαλαρού συνδετικού ιστού που περιβάλλει τις φλέβες. Τα τοιχώματά τους είναι τόσο χαλαρά και συμπιπτούν τόσο, ώστε συχνά διαφεύγουν την προσοχή σε δείγματα που παρασκευάζονται για μικροσκοπικές μελέτες. Η αφθονία τους όμως έχει αποδειχθεί με την ένεση έμβιων χρωστικών στο εσωτερικό του χορίου και την παρατήρηση της απομάκρυνσης της χρωστικής. Επειδή τα λεμφαγγεία έχουν ελάχιστους ή δεν έχουν καθόλου μυς στα τοιχώματά τους, η κυκλοφορία της λέμφου είναι αργή και ελέγχεται σε μεγάλη έκταση από εξωτερικούς παράγοντες, όπως η πίεση, η δράση των σκελετικών μυών, οι μαλάξεις και η θερμότητα. Κάθε εξωτερική πίεση που ασκείται ακόμη και από έναν μόνιμο επίδεσμο, εμποδίζει τη ροή της λέμφου. Επειδή το δέρμα παίζει μεγάλο ρόλο στις ανοσολογικές αντιδράσεις του σώματος, η λεμφική αποχέτευση είναι το ίδιο σημαντική με το αιμοφόρο αγγειακό του σύστημα.

Το δέρμα είναι επαλληλία διαφόρων στιβάδων, καθεμιά από τις οποίες έχει τις δικές της ιδιότητες. Παρ'όλο που οι στιβάδες αυτές δεν παρουσιάζουν σωστό ορθογώνιο σχήμα, κάνουν ωστόσο το δέρμα συγκρίσιμο με κοντραπλακέ, που έχει πολύ μεγαλύτερη στερεότητα από μια απλή σανίδα του ίδιου πάχους. Υπάρχουν δύο κύριες στιβάδες. Στην επιφάνεια η επιδερμίδα, αποτελούμενη ολόκληρη από κύτταρα, και από κάτω της το ινώδες χόριο. Η επιδερμίδα είναι σχετικά λεπτή και αποτελείται τέσσερις ή πέντε διαφορετικές, σε ποικίλο βαθμό, στιβάδες. Το χόριο είναι πολύ παχύτερο και αποτελείται από δύο στιβάδες. Το χόριο δίνει όγκο στο δέρμα.

## ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΡΜΑ

Τα καλλυντικά, πολυάριθμα προϊόντα, περίπου 70.000, με 5.500 ουσίες, 4.000 αρωματικά συστατικά και 80 κατηγορίες, από τις οποίες 60 λειτουργικές, είναι χρήσιμα ή και απαραίτητα στην καθημερινή πρακτική.

Φαίνεται ότι, εκτός από τη μεγάλη κατηγορία των διακοσμητικών καλλυντικών, που ωραιοποιούν και τροποποιούν την εμφάνιση και η οποία περιλαμβάνει τα προϊόντα καθαρισμού, μακιγιάζ, αρωματισμού, απόσμησης, υπάρχει και μια δεύτερη μεγάλη κατηγορία προϊόντων με ενεργά συστατικά υδροφιλα, λιπόφιλα, κερατολυτικά κ.α., που απευθύνονται όχι μόνο στο συμβατικά υγιές δέρμα για την προστασία του ή στο ώριμο δέρμα, αλλά και στη δερματική ανεπάρκεια.



Η πρώτη ύλη των καλλυντικών που εμπεριέχεται στα τελικά προϊόντα προέρχεται από ποικίλες πηγές, όπως φυτική πηγή, ζωική πηγή, ενάλιος πλούτος, ορυκτός πλούτος, συνθετική χημική παρασκευή, συνδυασμοί από ποικίλες πηγές, φολκλορικά συστατικά, κ.α.

Τα καλλυντικά διατίθενται σε διάφορες μορφές όπως κρέμες, γαλακτώματα, αλοιφές, λοσιόν, διαλύματα, σαπούνια, σκόνες, μολύβια, σαμπουάν κ.α. Τα διατιθέμενα προϊόντα απευθύνονται στη φυσιολογική ή τη διαταραγμένη επιδερμίδα με σκοπό κυρίως: α) την τόνωση του αισθήματος αυτοεμπιστοσύνης του ατόμου με ψυχολογική υποστήριξη, αφού μεταβάλλουν ευνοϊκά την εμφάνιση και β) την προσωρινή αποκατάσταση του διαταραγμένου υδρολιποειδικού υμενίου της επιδερμίδας με βελτίωση της απώλειας του νερού και αντικατάσταση των χαμένων λιπιδίων, για την αντιμετώπιση κάθε δυσάρεστης μεταβολής του φυσιολογικού δέρματος από εξωγενείς και ενδογενείς παράγοντες.



Ανάλογα με την ευρεία, καθημερινή, επαναληπτική χρήση τους, οι σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες από καλλυντικά είναι πολύ σπάνιες. Συνήθως παρατηρούνται στο δέρμα ήπιος τοπικός ερεθισμός, δυσανεξία, καύσος, κνησμός, δερματίτιδα από επαφή, φωτοδερματίτιδα, κ.α.

## ΤΥΠΟΙ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

### ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ

Στην κοσμετολογία ως φυσιολογικό θεωρείται το κοσμητικώς άψογο δέρμα. Είναι λείο, αδιατάρακτο, ενυδατωμένο, με ικανοποιητική αγγείωση, χωρίς υπέρχρωμες ή υπόχρωμες κηλίδες, ελαστικό, φωτεινό και με ελαφρά στιλπνότητα.

Υπάρχουν παράγοντες όπως ο τρόπος ζωής, η διατροφή, το κάπνισμα, το αλκοόλ, η έκθεση στον ήλιο, περιβαλλοντικοί, κ.α. που προκαλούν διάφορες βλάβες στο δέρμα. Με τη βοήθεια όμως των καλλυντικών προϊόντων και της σωστής καθημερινής φροντίδας μπορούμε να πετύχουμε την πρόληψη και την καθυστέρηση αυτών των βλαβών.

### ΛΙΠΑΡΟ

Το λιπαρό δέρμα αποτελεί το συνηθέστερο τύπο δέρματος στην εφηβική ηλικία και όχι μόνο. Πρόκειται για δέρμα παχυσμένο, πορώδες, στίλβον, άκομπο, ανθεκτικό στα καλλυντικά και επιρρεπές σε ακμή.

Το δέρμα που είναι λιπαρό αντιμετωπίζεται ανάλογα κάθε φορά με τον τύπο του και την προέλευσή του. Καλλυντικά που χρησιμοποιούνται κατά του λιπαρού δέρματος είναι σαπούνια κοινά με μορφή στερεή ή υγρή, όξινα, με ΡΗ 5-6, αλλά όχι γαλακτώματα καθαρισμού, επειδή αφήνει λιπαρό υμένιο στο δέρμα. Επίσης make-up μη λιπαρά και θα πρέπει, αν και είναι κάτι δύσκολο, να είναι μη φαγεσωρογόνα, μη ακμογόνα και υποαλλεργικά. Ακόμα θα ήταν προτιμότερο να αποφεύγονται σαπούνια αλκαλικά ή σαπούνια με αντισηπτικά ή με αντιμικροβιακά συστατικά γιατί μπορεί να προκαλέσουν θυλακίτιδα από Gram (-) βακτηρίδια

## **ΞΗΡΟ**

Ο όρος ξηρό δέρμα είναι εύκολο να μας παραπλανήσει, αφού κοινώς υπονοεί το αφυδατωμένο δέρμα, κάτι όμως αναληθές, επειδή ακόμα και το λιπαρό μπορεί να είναι αφυδατωμένο. Έτσι το ξηρό δέρμα δεν είναι εντελώς άνυδρο. Είναι μια κατάσταση που αποκλίνει από το φυσιολογικό, με κύρια χαρακτηριστικά τραχύτητα, ανελαστικότητα, απολέπιση, ραγαδοποίηση, που συνήθως συνοδεύονται από αίσθημα τάσης, κνησμού ή δυσφορίας.

Αυτός ο τύπος δέρματος, ανάλογα με την προέλευση της ξηρότητας, χωρίζεται τρεις μεγάλες κατηγορίες. Έτσι έχουμε α) το συμβατικά ξηρό δέρμα, β) το παραλλαγμένο συμβατικό δέρμα και γ) το παθολογικά ξηρό δέρμα.

Τα καλλυντικά για την αντιμετώπιση του ξηρού δέρματος θα πρέπει να περιλαμβάνουν υπερλιπαρά σαπούνια, έλαια μπάνιου, κρέμες και να χρησιμοποιούνται σε καθημερινή βάση. Θα ήταν καλό να αποφεύγεται η χρήση πράσινου σαπουνιού, αφρόλουτρου, ζεστού νερού και η εφαρμογή τονωτικών ή στυπτικών αλκοολούχων λοσιόν μετά το πλύσιμο. Ακόμα να μην χρησιμοποιούνται συνεχώς αντιηλιακά και απολιπαντικά του δέρματος και να διακόπτεται το κάπνισμα.

## **ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ**

Ως ευαίσθητο δέρμα ορίζεται το προβληματικό, λεπτό, εύθραυστο, ευερέθιστο και μη ανεκτικό δέρμα, που υπεραντιδρά ή δεν ανέχεται τα καλλυντικά προϊόντα, ακόμη και το νερό. Αυτός ο τύπος δέρματος συναντάται περισσότερο στις γυναίκες.

Για το ευαίσθητο δέρμα συνιστάται η αποφυγή και διακοπή οποιουδήποτε καλλυντικού, με τη μορφή κρέμας ή αλοιφής, ιδίως καλλυντικών με χρώμα και άρωμα. Επίσης θα ήταν καλύτερα να γίνεται ήπιος καθαρισμός και απορρύπανση του δέρματος μόνο με νερό απιονισμένο ή θερμών πηγών, χωρίς σαπούνι.

## **ΥΠΕΡΕΥΑΙΣΘΗΤΟ**

Αυτός ο τύπος δέρματος απαντάται σχετικά σπάνια. Χαρακτηρίζεται από προσωρινή αλλά και σχεδόν μόνιμη ξηρότητα και ερυθρότητα. Παρουσιάζει κνησμό 71%, ξηρότητα 63%, έντονο αίσθημα καύσου 50%, αίσθημα τάσης 44%, κ.α.

Τα άτομα που έχουν υπερευαίσθητο δέρμα χρειάζονται ιατρική παρακολούθηση και να χρησιμοποιούν αντιφλεγμονώδη καλλυντικά, μα ήπια δραστικά συστατικά. Θα πρέπει επίσης να αποφεύγουν τη χρήση σαπουνιού, νερού βρύσης, τονωτικών ή στυπτικών λοσιόν, μασκών, κ.α.

## **ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΟ**

Το αφυδατωμένο δέρμα είναι όρος που χρησιμοποιείται κατά κόρον στα καλλυντικά και συνώνυμος του ξηρού δέρματος. Υποδηλώνει το άκομπο συρρικνωμένο δέρμα, από το οποίο το νερό έχει απομακρυνθεί ή δεν διατίθενται λιπίδια στην επιδερμίδα για την κατακράτησή του.

Οι υπότυποι του αφυδατωμένου δέρματος είναι δύο: α) το αφυδατωμένο λιπαρό δέρμα και β) το αφυδατωμένο ξηρό δέρμα. Τα αίτια που τους προκαλούν μπορεί να είναι είτε φυσιολογικά, όπως προσωρινή ή μόνιμη αφυδάτωση από παρατεταμένη έκπλυση του δέρματος, τριβή των ενδυμάτων, έκθεση στον ήλιο κ.α., είτε από παθολογικά, όπως η παρουσία υποθυρεοειδισμού, απώλεια υγρών σε εγκαύματα, ποικίλες δερματοπάθειες κ.α.

Αυτός ο τύπος δέρματος μπορεί να αντιμετωπιστεί με αγωγή κατά του προκλητού αιτίου, υδατικά και υδρόφιλα συστατικά, υγροσκοπικές, μαλακτικές και λιποδιαλυτές ουσίες κ.α.



## **ΩΡΙΜΟ Ή ΓΗΡΑΣΜΕΝΟ**

Ως ώριμο ή γηρασμένο δέρμα θεωρείται το λεπτό, άκομφο, ανελαστικό, ρυτιδωμένο, υπέρχρωμο ή άχρωμο δέρμα. Οι μορφολογικές, λειτουργικές, βιοχημικές και ιστοχημικές αλλοιώσεις στον τύπο αυτόν του δέρματος είναι χρονολογικώς προγραμματισμένες. Επίσης διαχωρίζεται από την εξωγενή γήρανση, δηλαδή τη φωτογήρανση. Οι παθογενετικοί μηχανισμοί του γηράσκοντος δέρματος παραμένουν αδιευκρίνιστοι.

Σχεδόν όλα τα καλλυντικά αποσκοπούν στην πρόληψη και την καταπολέμηση του γηρασμένου δέρματος. Δυστυχώς η επιτυχής αντιμετώπιση του ώριμου δέρματος με αντιγηραντικά ή αντιρρυτιδικά καλλυντικά μίγματα είναι δύσκολο να επιτευχθεί αφού το γήρας είναι αναπόφευκτο.

## **ΦΩΤΟΓΗΡΑΣΜΕΝΟ**

Φωτογηρασμένο θεωρείται το ώριμο δέρμα, που επιπρόσθετα παρουσιάζει μορφολογικές και λειτουργικές αλλοιώσεις από εξωγενή αίτια, κυρίως από τη χρόνια έκθεση στον ήλιο.

Η αντιμετώπιση του φωτογηρασμένου δέρματος περιλαμβάνει: α) προληπτικά μέτρα, όπως αποφυγή αλόγιστης έκθεσης στον ήλιο, β) τοπικά φάρμακα, γ) φωτοπροστασία με λήψη φαρμάκων από το στόμα, δ) καλλυντικά και ε) άλλα μέσα.

## ΦΥΤΟΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

### ΧΑΜΟΜΗΛΙ

#### ΓΕΝΙΚΑ

Το χαμομήλι πήρε το όνομά του από το άρωμά του (μήλο του εδάφους) και ο πρώτος που αναφέρει τις ευεργετικές του ιδιότητες είναι ο πατέρας της Ιατρικής ο Ιπποκράτης που το θεωρούσε



εμμηναγωγό και φάρμακο κατά της υστερίας. Το γνωστό σε όλους μας χαμομήλι έχει πάρα πολλές φαρμακευτικές ιδιότητες και μάλιστα με άμεσα αποτελέσματα. Η φύση μάλιστα το ευνόησε ιδιαίτερα στην ανάπτυξή του και στον πολλαπλασιασμό του, δίνοντάς του λιτότητα στις βλαστικές του απαιτήσεις.

Έτσι το βρίσκουμε σχεδόν παντού! Είναι φυτό μονοετές, αρωματικό, ύψους μέχρι 35 εκατοστά, με λείο βλαστό, πολύκλαδο και όρθιο. Τα φύλλα του είναι φτεροσχιδή και τα άνθη είναι σε ακραία κεφάλια ασπροκίτρινα. Αυτοφύεται σε χέρσα και καλλιεργημένα μέρη και η άνθηση που αρχίζει τον Απρίλιο διαρκεί μέχρι και τον Ιούνιο. Από τα

άνθη του, που συλλέγονται όταν ανοίξουν καλά, παρασκευάζεται ένα από τα καλύτερα ευστόμαχα αφεψήματα. Το ρόφημά του μπορεί κανείς να το χρησιμοποιεί συνεχώς, χωρίς επιβλαβή επίδραση σε



αντίθεση από άλλα φυτά που πρέπει να καταναλώνονται με σύνεση. Ποικιλίες του χαμομηλιού καλλιεργούνται, γιατί το αφέψημά τους έχει καταπραυντικές και θεραπευτικές, στις τοπικές φλογώσεις, ιδιότητες. Τα άνθη επίσης θεωρούνται αντιπυρετικά, ευκοίλια, χολαγωγά, σιελογόνα, εμμηναγωγά, σπασμολυτικά, αντιαλλεργικά, επουλωτικά, καταπραυντικά των νεύρων, αεραγωγά, ανθιλιμινθικά και ορεκτικά.

## ΜΥΟΧΑΛΑΡΩΤΙΚΟ ΤΟ ΧΑΜΟΜΗΛΙ

Θεραπευτικές ιδιότητες έχει το χαμομήλι. Αυτό εν μέρει το γνωρίζαμε εμπειρικά ως παραδοσιακή δοξασία χωρίς να υπάρχει επιστημονική τεκμηρίωση. Το αφέψημα βοηθάει στην καταπολέμηση του κοινού κρυολογήματος αλλά και στην ανακούφιση του πόνου που προκαλεί σε ορισμένες γυναίκες η έμμηνος ρύση. Ειδικότερα, οι ερευνητές του Imperial College του Λονδίνου διαπίστωσαν ότι η κατανάλωση 5 φλυτζανιών χαμομηλιού ημερησίως, επί 15 ημέρες, αρκούν για να προκαλέσουν αύξηση των συγκεντρώσεων κάποιων χημικών σε επίπεδα που επιτρέπουν την καταπολέμηση των μυϊκών σπασμών και των φλεγμονών. Η έρευνα των Βρετανών θα δημοσιευθεί στην επιθεώρηση Journal of Agricultural and food chemistry.

Επί αιώνες, ο κόσμος χρησιμοποιούσε το χαμομήλι ως αντιφλεγμονώδες, για τον ήπια ηρεμιστική του δράση και ως θεραπευτικό μέσο κατά του έλκους. Επίσης, πολλοί είχαν καταγράψει αντιοξειδωτικές ιδιότητες, ενώ το αιθέριο έλαιο που παράγεται από το λουλούδι του χαμομηλιού έχει αντιβακτηριακή δράση.

Η δρ. Ελέιν Χολμς και οι συνεργάτες της προσπάθησαν να ανιχνεύσουν τί ακριβώς συμβαίνει στο σώμα μας όταν πίνουμε χαμομήλι, σε τί οφείλεται η ευεργετική του δράση. Για τις ανάγκες της έρευνας οι επιστήμονες ανέλυσαν τα ούρα 14 υγιών εθελοντών, προτού και αφού έπιναν το χαμομήλι. Η κατανάλωση του αφεψήματος, προκαλούσε αύξηση των επιπέδων της γλυκίνης- που ανακουφίζει τους μυϊκούς σπασμούς και επιφέρει σχετική μυοχαλάρωση, καθώς και του αντιφλεγμονώδους ιππουρικού άλατος. Παρ' ότι οι εθελοντές έπαψαν να πίνουν χαμομήλι, 15 μέρες μετά την έναρξη του πειράματος, τα επίπεδα και των δύο χημικών παρέμειναν υψηλά επί δύο ακόμα βδομάδες, γεγονός που υποδεικνύει πως η δράση του χαμομηλιού είναι μακροπρόθεσμη.

Η Μαρίν Ρόμπερτσον, διευθύντρια της σχολής εναλλακτικής ιατρικής της Σκωτίας, τόνισε ότι το αφέψημα είναι απολύτως ασφαλές. Βοηθάει στην καταπολέμηση των φλεγμονών κυρίως όσων εντοπίζονται στο γαστρεντερικό μας σύστημα. Ωστόσο, οι έγκυοι πρέπει να καταναλώνουν το αφέψημα με σύνεση, εξαιτίας της δράσης του στη μήτρα.

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΧΑΜΟΜΗΛΙΟΥ

Το χαμομήλι είναι αντισπασμωδικό, στομαχικό, απολυμαντικό, κατά του κρυολογήματος, κατά των κολικών, κατά των ρευματισμών. Είναι επίσης τονωτικό, χωνευτικό, κατά της κράμπας του στομάχου, κατά της ανορεξίας. Είναι αντισηπτικό, καταπραϋντικό, ηρεμιστικό, αντιαλλεργικό, βοηθά στην επούλωση πληγών και στις μολύνσεις. Συνιστάται για την ομορφιά του προσώπου, για τα μαλλιά, τα μάτια και γενικά για όλο το σώμα. Χρησιμοποιείται ακόμα στην ομοιοπαθητική, ενώ τα δισκία χαμόμηλου ή το αραιωμένο βάμμα μπορούν να βοηθήσουν τα μωρά που βγάζουν δόντια ή έχουν κολικούς.

Το γνήσιο έλαιο χαμομηλιού είναι πολύ ακριβό και έχει βαθύ μπλέ χρώμα. Το χαμομήλι έχει επίσης ονομαστεί "γιατρός των φυτών", γιατί τα ασθενικά φυτά του κήπου δυναμώνουν όταν φυτεύετε γύρω τους χαμομήλι.

Χρησιμοποιείται ως έγχυμα αλλά και ως αιθέριο έλαιο, χωρίς να παραλείψουμε τη χρήση του στη φαρμακολογία και την κοσμητολογία. Τα άνθη του χρησιμοποιούνται στην φαρμακευτική και την αρωματοποιία, καθώς και ως αφέψημα που έχει πολύτιμες και καταπραϋντικές ιδιότητες και αβλαβείς λιποδιαλυτικές ουσίες κατά της παχυσαρκίας και θεραπευτικές των φλογώσεων του δέρματος. Συνιστάται για την ομορφιά του προσώπου, για τα μαλλιά, τα μάτια και γενικά για όλο το σώμα. Η κύρια χρήση του χαμομηλιού στην κοσμητολογία είναι το ξάνοιγμα των μαλλιών. Τα εκχυλίσματα χαμομηλιού χρησιμοποιούνται ως ήπια κατευναστικά των ερεθισμών σε:

- Κρέμες για χρήση για γύρω από τα μάτια
- Κρέμες για μετά την έκθεση στον ήλιο
- Προϊόντα για τα βρέφη
- Προϊόντα για τα μαλλιά
- Προϊόντα για το μπάνιο κ.α.

Τα εκχυλίσματα του χαμομηλιού συνδυάζονται και με άλλα εκχυλίσματα φυτών και θαλάσσιων φυτών για καλύτερες μαλακτικές ιδιότητες σε γαλακτώματα καθαρισμού, κρέμες ημέρας, νύχτας και μάσκες για το πρόσωπο.

Η πιο διαδεδομένη ιδιότητα του χαμομηλιού σχετίζεται με την ικανότητά του να ηρεμεί τα νεύρα και να ανακουφίζει από έντονα συναισθηματικά προβλήματα. Παρουσιάζει αντιαλλεργική δράση

όταν εμφανίζονται αναφυλαξίες ή φαγούρες στο σώμα. Είναι δραστικό φυσικό παυσίπονο σε ρευματικούς πόνους και σε περιπτώσεις κυστίτιδας. Αντιμετωπίζει τις άφθες(με γαργάρες) και κάθε είδους πληγές στο σώμα.Η εμμηναγωγική του δράση συνιστάται σε περιπτώσεις δυσμοινόρροιας που προκαλούνται από νευρικές διαταραχές.

Στην ομοιοπαθητική τα δισκία χαμομηλιού και το βάμμα συστήνονται σε όσους πάσχουν από κολικό και σε όσες αντιμετωπίζουν περίοδο με έντονους πόνους.

Το χαμομήλι δεν είναι τοξικό. Έχει όμως περιγραφεί αλλεργική δερματίτιδα στα χέρια των συλλεκτών του φυτού. Χρειάζεται όμως προσοχή καθώς η υπερβολική κατανάλωση του επιφέρει ναυτία, πονοκεφάλους, αύξηση των καρδιακών παλμών και αϋπνίες. Επιπλέον, το αιθέριο έλαιο θα πρέπει να αποφεύγεται εντελώς από τις εγκύους αφού είναι διεγερτικό της μήτρας.



## ΦΥΤΟΣΤΕΡΟΛΕΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

Οι φυτοστερόλες βρίσκονται σε **φυτικά προϊόντα** που περιέχουν λίπη, όπως οι ξηροί καρποί και τα έλαια. Τα φυτικά έλαια που είναι ραφιναρισμένα ή υδρογονωμένα έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε φυτοστερόλες. Οι φυτοστερόλες ανήκουν στην ίδια οικογένεια χημικών ενώσεων -με τη γενική ονομασία "στερόλες"- στην οποία ανήκει και η χοληστερόλη. Ενώ οι στερόλες είναι λιπιδικές ουσίες που ανιχνεύονται σε ζωικούς ιστούς, οι φυτοστερόλες συναντώνται μόνο στα φυτά και επιτελούν ένα παρόμοιο ρόλο με αυτόν της χοληστερόλης, δηλαδή τη διατήρηση της δομής και της λειτουργίας των κυτταρικών μεμβρανών. Σε αντίθεση, όμως, με τη χοληστερόλη, η πρόσληψη των φυτοστερολών μέσα από το καθημερινό διαιτολόγιο έχει αποδεδειγμένα ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία του ανθρώπου.

Οι φυτοστερόλες ανευρίσκονται κυρίως στο μη σαπωνοποιό τμήμα των φυτικών ελαίων και λιπών. Οι πιο σημαντικές στο τμήμα αυτό είναι κυρίως οι: καμπεστερόλη, στιγμαστερόλη, β-σιτοστερόλη, Δ5-αβενναστερόλη και Δ7-στιγμαστερόλη.

Οι φυτοστερόλες διατίθενται ως:

- Ελεύθερες στερόλες
- Εστέρες στερολών
- Ενώσεις γλυκοσιδίων

Η χρησιμοποιούμενη ως πρώτη ύλη στα καλλυντικά συνίσταται από μίγμα διαφόρων φυτοστερολών. Στο εμπόριο, το κυριότερο συστατικό του μίγματος είναι το σογιέλαιο.

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΦΥΤΟΣΤΕΡΟΛΩΝ

Το μίγμα φυτοστερόλης στο εμπόριο προσομοιάζει προς τα λιποσωμάτια. Πρόκειται για μικροφουσαλιδώδη κατασκευή σε συνδυασμό με μακρών αλύσεων λιπαρές αλκοόλες, λιπαρά οξέα ή φωσφολιποειδή και νερό σε ποσοστό 30%. Το μίγμα ανευρίσκεται σε κρέμες, αλοιφές, ημιλιπαρές κρέμες, κρέμες βάσης, make-up, κ.α.

Υποστηρίζεται ότι οι φυτοστερόλες:

- Διανέμονται πολύ καλά στην επιφάνεια του δέρματος, χωρίς να καταστρέφονται ή να βλάπτονται από περιβαλλοντικές επιρροές.
- Είναι αντιφλογιστικές και αντιφλεγμονώδεις ουσίες και συνεπώς δρουν ενεργητικά κατά:
  - Της επίκτητης ξηρότητας
  - Του φωτοερυθήματος
  - Της δερματίτιδας βρεφών από τα σπάργανα κ.α.

Ανεπιθύμητες ενέργειες δεν αναφέρονται. Οι φυτοστερόλες στην κοινή πρακτική δεν φαίνεται, από τη φυτική τους προέλευση, να διαθέτουν ιδιαίτερες ιδιότητες εκτός από τη μαλακτική, ιδιότητα κοινή στα είδη βοτανικής.

Επίσης οι φυτοστερόλες παρεμβαίνουν στο μεταβολικό κύκλο της χοληστερόλης, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η απομάκρυνση της LDL- χοληστερόλης από την κυκλοφορία του αίματος, ενώ την ίδια στιγμή η HDL- χοληστερόλη διατηρείται στα φυσιολογικά επίπεδα. Από μια σειρά πρόσφατων ιατρικών ερευνών προέκυψε ότι η συστηματική πρόσληψη φυτοστερολών μειώνει τα επίπεδα της ολικής και της "κακής" χοληστερόλης στο αίμα σε ποσοστό που αγγίζει το 10-15 %. Παράλληλα, διατηρούνται σε φυσιολογικά όρια τα επίπεδα της προστατευτικής HDL- χοληστερόλης.

## ΑΛΟΗ ΒΕΡΑ

### ΓΕΝΙΚΑ

Η Αλόη Βέρα είναι ένα φυτό διάσημο για τις θεραπευτικές τους χρήσεις εδώ και 6000 χρόνια. Έχει χρησιμοποιηθεί για τις φαρμακευτικές της ιδιότητες από αρχαιοτάτων χρόνων όπως για παράδειγμα από το Μ.Αλέξανδρο για την επούλωση πληγών. Σήμερα χρησιμοποιείται κυρίως σαν πεπτικό βοήθημα αλλά και στην κοσμετολογία για την καταπραϋντική της δράση. Η κύρια μορφή της σήμερα είναι ο χυμός των φύλων της. Η πιο γνωστή ιδιότητα της Αλόης Βέρα είναι η δυνατότητα της να θεραπεύει και να αποκαθιστά το κατεστραμμένο από διάφορες αιτίες δέρμα. Ενυδατώνει το δέρμα και δρα ενάντια στην πρόωγη γήρανση. Έχει αποτελεσματική αντιμυκητική, αντιβιοτική και αντι-φλεγμονώδη δράση. Ορισμένα απ' τα συστατικά της θεωρούνται απ' τους καλύτερους παράγοντες ενίσχυσης του ανοσοποιητικού που υπάρχουν στη φύση. Με την πρώτη ματιά θυμίζει κάκτο. Στην πραγματικότητα όμως ανήκει στην οικογένεια των κρίνων. Η Αλόη Βέρα είναι αυτοφυής στην Κούβα, στο Μεξικό, στη Βραζιλία, στην Αφρική και στα Κανάρια νησιά, χώρες με εξαιρετικά ζεστά καλοκαίρια στις οποίες συχνά δεν βρέχει για αρκετούς μήνες. Για να μπορέσει να επιβιώσει το φυτό αναπτύχθηκαν στα φύλλα του μεγάλες αποθήκες υγρασίας. Αυτές ανανεώνονται σε μία περίοδο έως και 5 έτη. Ευδοκίμει στα θερμά και ξηρά κλίματα, θεωρείται από πολλούς κάκτος, αλλά στην πραγματικότητα, είναι μέλος της οικογένειας των κρίνων. Οι αλόες αφορούν οποιοδήποτε φυτό της οικογένειας Lily, που αναπτύσσεται στην Ανατολική Αφρική. Πρόκειται για φυτά με σαρκώδη φύλλα και οξύαιχμες γωνίες, που προσομοιάζουν προς φοίνικα, με ωοειδή, ερυθρά ή κίτρινα άνθη. Μένει υγρό όπου άλλα φυτά μαραίνονται και πεθαίνουν, κλείνοντας τους πόρους του για να αποτρέψει την απώλεια υγρασίας. Αν και είναι τροπικό φυτό, η ρίζα της μπορεί να επιζήσει σε υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες και αέρα, εφ' όσον δεν παγώνει το έδαφος





τη ρίζα. Το φυτό είναι κατά 96% νερό, περιέχει παράγωγα ανθρακινόνης, υδρογονάνθρακες και περίπου 20 αμινοξέα. Το υπόλοιπο αποτελείται από ενεργά συστατικά περιέχοντας βασικά έλαια, αμινοξέα, βιταμίνες, ένζυμα και γλυκοπρωτεΐνες.



## ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Η αλόη καλλιεργείται σε μεγάλες φάρμες. Η προμήθεια καθαρού τζελ αλόης βέρα γίνεται από μεγάλες φυτείες σε ΗΠΑ και Μεξικό. Η εξαγωγή του τζελ γίνεται ως εξής- ξεφλουδίζεται η φλούδα του φύλλου και παραμένει το εσωτερικό, του οποίου η σύσταση είναι σαν τζελ. Αυτό στύβεται προσεκτικά και εμφιαλώνεται. Μόνο μ'αυτή τη διαδικασία υπάρχει εγγύηση απόλυτης καθαρότητας. Η βασική αρχή είναι όλα με προσοχή και φροντίδα! Σε κάθε στάδιο της παραγωγής γίνεται έλεγχος για την ποιότητα και την καθαρότητα. Από τη σπορά μέχρι τη συγκομιδή. Γιατί μόνο το καθαρό, απόλυτα υψηλής ποιότητας τζελ αναπτύσσει την εξαιρετική του δράση στον ανθρώπινο οργανισμό.

Το αλόη τζελ είναι το πιο έξυπνο μίγμα αντιβιοτικού, στυπτικού, αναλγητικού και επουλωτικού τραυμάτων του οποίου η λειτουργία είναι να επιταχυνθεί η θεραπεία των τραυματισμένων επιφανειών.

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΛΟΗΣ

Από την εποχή των Αρχαίων Ελλήνων και Αιγυπτίων και άλλους πολιτισμούς μέσω των αιώνων, το πήκτωμα έχει χρησιμοποιηθεί ιδιαίτερα στα καλλυντικά. Σήμερα, υπάρχουν πολλά καλλυντικά βασισμένα στην Αλόη και προϊόντα φροντίδας του δέρματος στην αγορά. Είναι υδατικό διάλυμα και ενσωματώνεται σε κρέμες, πάστες, γαλακτώματα, λοσιόν, ελαιώδη διαλύματα, γέλες.



Η αλόη έχει αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες και απορροφά το υπεριώδες φως μήκους κύματος 290-310 nm. Επίσης έχουν αναφέρει ότι η ενζυμική δραστηριότητα μειώνει πραγματικά ή αποβάλλει τα σημάδια, τις ρυτίδες λόγω ηλικίας και τις κηλίδες. Το δέρμα απορροφά την Αλόη μέχρι τέσσερις φορές γρηγορότερα από το νερό. Φαίνεται ότι η Αλόη μπορεί πραγματικά να βοηθήσει στη διάνοιξη των πόρων του δέρματος και ν' απορροφήσει την υγρασία και τις θρεπτικές ουσίες που περιέχει. Είναι γνωστό ότι είναι καταπραϋντική για το δέρμα και η δράση της είναι να κρατά το δέρμα απαλό και μαλακό. Η αλόη είναι υμενιογόνο μαλακτικό. Για το λόγο αυτό ανευρίσκεται σε κρέμες κάθε λογής για ξηρό, τάλαιπωρημένο δέρμα ή προϊόντα για το δέρμα μετά την έκθεση στον ήλιο, σε αντιηλιακά και σε κρέμες προστατευτικές του ώριμου δέρματος. ροδόχρου. Επίσης για τα προβλήματα του δέρματος, όπως η ψωρίαση, οι αναφυλαξίες και ο έρπης, θεωρείται αποτελεσματική.

Χρησιμοποιείται για την ανακούφιση από τον πόνο και τη θεραπεία των αιμορροΐδων, που εμφανίζονται εξωτερικά και εσωτερικά. Τα βασισμένα στην αλόη φαρμακευτικά προϊόντα χρησιμοποιούνται για να ελέγξουν τις μολύνσεις από ζυμομύκητες. Οι παθολόγοι καταπολεμούν πολύ τα εξωτερικά σημάδια με τη χρήση της αλόης βέρα. Είναι αποτελεσματικό επίσης για το ηλιακό έγκαυμα, τις γρατσουνιές, τα κοψίματα και για την περιποιητική φροντίδα για το σώμα και το δέρμα. Είναι μια ενίσχυση στην ανάπτυξη των νέων ιστών και την αντιμετώπιση του καρκίνου του δέρματος, που προκαλείται από τον ήλιο. Είναι μια θεραπεία για την τριχοφυΐα, τα εγκαύματα, τα καψίματα, τον αλλεργικό κνησμό, τα τσιμπήματα εντόμων και τα δαγκώματα. δημιουργεί μια χαλάρωση του

εξωτερικού δέρματος, ανακούφιση στις ξηρές ή ευαίσθητες επιδερμίδες και τις δερματικές ασθένειες.

Η αλόη πιστεύεται ότι βελτιώνει την πέψη και την αφομοίωση των τροφίμων. Επίσης μέσω της έρευνας ξέρουμε ότι το πήκτωμα από το φύλλο αλόης είναι σε θέση να διατηρήσει το νερό στη δεύτερη στοιβάδα του δέρματος κάτι που βοηθά ν' απομακρυνθούν τα νεκρά κύτταρα που συσσωρεύονται εκεί και στη διάλυση των ριζών της μόλυνσης. Ενδεχομένως, οι ανεξιχνίαστες ιδιότητές της μπορούν να προέρχονται απ' αυτό που πολλοί θεωρούν το μαγικότερο θεραπευτικό χαρακτηριστικό της- την ενζυμική ενέργεια που λειτουργεί γρήγορα μέσα στο πήκτωμα και φαίνεται να ενθαρρύνει την αύξηση του υγιούς νέου ιστού. Αναφέρεται από πολλούς ότι έχει αυτήν την καταπληκτική δυνατότητα να διαπεράσει, δίνοντας τη γρήγορη ανακούφιση από τον πόνο και τοπικά και κάτω από το δέρμα.

Παρέχει στο σώμα, στο ανοσοποιητικό σύστημα, στα κόκκαλα και στα όργανα έναν μεγάλο αριθμό βιταμινών, ενζύμων και άλλων θρεπτικών ουσιών, που πρέπει να λειτουργήσουν

## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ

Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί μια έκρηξη στην έρευνα για την αλόη και τις εφαρμογές της στους ανθρώπους και τα ζώα. Ο καθηγητής της φυσιολογίας στο Πανεπιστήμιο του Τέξας και ο πριστάμενος του ερευνητικού εργαστηρίου του Βόρειου Τέξας Ivan Dahnof, έδειξαν το 1984, ότι η εφαρμογή του τζελ αλόης στο δέρμα επιταχύνει τους ινοβλάστες. Οι ινοβλάστες βοηθούν στην παραγωγή του κολλαγόνου που είναι η πρωτεΐνη που ελέγχει τη διαδικασία γήρανσης του δέρματος και τις ρυτίδες, (με το πέρασμα του χρόνου, αρχίζει το κολλαγόνο να εξαφανίζεται από το δέρμα, προκαλώντας τις ρυτίδες). Το αλόη τζελ προστατεύει τα εξωτερικά στρώματα του δέρματος βοηθώντας να αναδομηθούν τα κύτταρα της επιδερμίδας. Εμφάνισε περαιτέρω ενυδατικές ιδιότητες με την ένδειξη ότι το δέρμα απορροφά την υγρασία από το τζελ τρεις ως τέσσερις φορές γρηγορότερα από το νερό.

Μια έκθεση του 1987 δείχνει ότι μια ένωση που βρίσκεται στην αλόη φαίνεται να έχει μερικές αξιοπρόσεκτες ιδιότητες ενάντια στους ιούς. Ακόμη και όταν πρόκειται για τον HIV ο Dr Reg McDaniel δήλωσε- Φαίνεται ότι το carrisyn εξουδετερώνει τον ιό του AIDS αποτρέποντας το πρωτεϊνικό κάλυμμα από την ένωση με τα T4 κύτταρα. Τον ίδιο χρόνο οι ερευνητές στον Καναδά απομόνωσαν acemannon για τις μελέτες τους. Από τότε, οι κλινικές δοκιμές στους ανθρώπους που ζουν με το AIDS έχουν δείξει ότι το acemannon επαναφέρει το φυσικό αμυντικό ανοποιητικό σύστημα του σώματος και μπορεί έτσι να σταματήσει την πρόοδο του HIV.

Ο Dr Lee Cowden παρατήρησε ότι πολλές παθήσεις καταπολεμούνται με κατανάλωση χυμού αλόης. Όπως-ελκοτική κολίτιδα, προβλήματα στον οισοφάγο, πεπτικό έλκος, ρευματική αρθρίτιδα, οστεοαρθρίτιδα, στοματικά τραύματα και πονόλαιμοι.

Ο Dr Robert Davis πραγματοποίησε έρευνες για την αλόη από την αρχή της δεκαετίας του '70. Σε εργαστηριακές δοκιμές με ζώα τα συμπεράσματα του περιέλαβαν τα αποτελέσματα ότι η αλόη μπορεί να αποτρέψει και να σταματήσει την αρθρίτιδα, να βελτιώσει τη θεραπεία πληγών, να εμποδίσει τον πόνο, να εμποδίσει τα εγκαύματα, να αποκαταστήσει την ανάπτυξη των οστών και να ενεργήσει ως μέσο για τη μεταφορά των θρεπτικών ουσιών στο σώμα. Ο Dr Davis δήλωσε ότι η αλόη βέρα περιέχει τον μέγιστο αριθμό ενεργών ουσιών από οποιαδήποτε φυτά έχει εξετάσει. Η αλόη είναι επίσης γνωστή γιατί διευκολύνει την απορρόφηση των βιταμινών και άλλων θρεπτικών ουσιών από τα

έντερα.

Ο Dr Frielander σημείωσε ότι ασθενείς με χρόνια προβλήματα κολεού, συμπεριλαμβανομένης της δυσκοιλιότητας, των αιμορροΐδων, της κολίτιδας και της νόσου Crohn ωφελήθηκαν από την κατανάλωση χυμού αλόης ως μέρος ενός θεραπευτικού προγράμματος. Σημείωσε ότι ακόμη και χρώμα στο πρόσωπό τους φάνηκε καλύτερο! Οι φλεγμονώδεις ασθένειες εντέρων, το έλκος, η κολίτιδα κάνουν το παχύ έντερο ετερέθιστο και πληγωμένο, οδηγώντας στην αιματηρή διάρροια, σε κοιλιακές κράμπες και τον πυρετό. Η κολίτιδα μπορεί επίσης να εμφανιστεί στους ασθενείς με σύνδρομο Crohn έναν χρόνιο ερεθισμό. Η αλόη, όταν πίνεται, είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική σε τέτοιες περιπτώσεις, αναφέρουν οι ερευνητές.

Το ειδησιογραφικό πρακτορείο ειδήσεων REUTERS ανέφερε τον Νοέμβριο του 2001- ο MELOV σε μελέτη, δημοσιευμένη στο περιοδικό νευρολογίας, εμφάνισε για πρώτη φορά το φάρμακο ως αντιοξειδωτικό, κάνοντας ένα θηλαστικό να ζήσει περισσότερο. Τα αντιοξειδωτικά περιλαμβάνουν τη βιταμίνη C και E. Τα ποντίκια στη μελέτη του επιλέχτηκαν γενετικά για να υποβληθούν στο πείραμα. Τα ποντίκια που έλαβαν τα αντιοξειδωτικά φάρμακα έζησαν τέσσερις φορές περισσότερο από την αναμενόμενη διάρκεια ζωής τους. Εξήγησε ότι τα αντιοξειδωτικά λειτουργούν έτσι ώστε να εξουδετερώνουν τις αποκαλούμενες ελεύθερες ρίζες που καταστρέφουν τα κύτταρα του οργανισμού. Η αλόη επιβραδύνει τη διαδικασία γήρανσης. "Οι αντιοξειδωτικές ουσίες τετραπλασιάζουν τη διάρκεια ζωής των ποντικιών", αναφέρεται σε μελέτη από τον Michael Kahn, την 1η Νοεμβρίου 2001. Η αλόη βέρα είναι μια από τις πιο ισχυρές πηγές βιταμινών E και C και είναι η μόνη φυτική πηγή της βιταμίνης B-12 (άλλες πηγές είναι οι ζωικές πηγές). Είναι βεβαίως ελπιδοφόρο ότι η αλόη βέρα προσφέρει αυτές τις βιταμίνες και πάνω από 200 άλλες ευεργετικές ουσίες, βιταμίνες, ένζυμα, ανόργανα άλατα και ενώσεις.

Το αλόη τζελ ενεργεί επίσης ως ήπιο καθαρτικό και δεδομένου ότι οι περισσότεροι ασθενείς πεπτικών ελκών είναι επίσης δυσκοίλιοι, εκπληρεί αυτόν τον όρο επίσης. Τα πειράματα που έγιναν στους ασθενείς με έλκη στη Φλώριδα το 1962, όπως αναφέρεται στο περιοδικό A.O.EI, Vol 62 Απρίλιος 1963 έδειξαν ότι η κλινική διαχείριση του γαλακτώματος αλόης τζελ οδήγησε στη μόνιμη ανακούφιση για 94% των ασθενών με έλκος που βρισκόνταν σ' αυτήν την κατάσταση για μια εκτεταμένη χρονική περίοδο. Η κλινική χρήση του αλόη τζελ για τη θεραπεία ελκών είναι σχετικά πρόσφατη. Οι ιδιότητες που το καθιστούν πολύτιμο γι' αυτόν τον λόγο, το κάνουν επίσης μια θαυμαστή θεραπεία για τα εγκαύματα.

Η ιατρική έρευνα γι αυτήν την ιδιότητα της αλόης έγινε στις αρχές της δεκαετίας του '30, σε περιπτώσεις που οι υπεριώδεις ακτινοβολίες οδήγησαν σε επίμονα εγκαύματα παραμόρφωσης. Το φρέσκο πήκτωμα χρησιμοποιήθηκε για να προωθήσει τη θεραπεία του τραυματισμένου ιστού. Σε κλινικές μελέτες από τον παθολόγο Mc Daniel για την χρήση της αλόης εσωτερικά και εξωτερικά στον οργανισμό δόθηκε λύση στα παρακάτω προβλήματα: εκδορές, ακμή, ακτινική κεράτωση, αλλεργική αντίδραση, αρθρίτιδα, ερεθισμοί, μώλωπες-μελανιές, εγκαύματα, σκασίματα, κρουπαγήματα, κολικός, δυσκοιλιότητα, πτυηρίαση, στοματικές παθήσεις, δερματίτιδα, διαβήτης, οίδημα, μυκητώδης λοίμωξη, έρπης γεννητικών οργάνων, έρπης απλός και ζωστήρας, υπέρταση, λοιμώξεις, τσιμπήματα από έντομα, κράμπες, ναυτία, παράσιτα, πεπτικό-δωδεκαδακτυλικό έλκος, ψωρίαση, δερματίτιδα από υπεριώδη ακτινοβολία, εξανθήματα, σταφυλόκοκκος, τσιμπήματα από κεντρί, τενοντίτιδα, ελκωτική κολίτιδα, φλεγμονές κόλπου, κίρσοι, εξογκώματα, λοίμωξη από ζυμωμύκητα, ουλίτιδα, αιμορροΐδες, συγκένρωση λίπους-κυτταρίτιδα και εξάρθρωση. ενεργά συστατικά περιέχοντας βασικά έλαια, αμινοξέα, βιταμίνες, συνδυασμοί, αναπαραγωγές ή παραλλαγές των ουσιών που βρίσκονται στη φύση. Οι αρετές των φυτών Αλόη έχουν καταγραφεί από πολλούς μεγάλους πολιτισμούς, από εκείνους της Περσίας και της Αιγύπτου στη Μέση Ανατολή, σε εκείνους της Ινδίας και της Αφρικανικής Ηπείρου. Τα φυτά είναι ευρέως γνωστά στην Ασία και τον Ειρηνικό και βρίσκονται στη λαογραφία των Ιαπώνων, των Φιλιππίνων και των κατοίκων της Χαβάης. Οι Ισπανοί χρησιμοποιούν την Αλόη και τη μεταφέρουν μαζί με τις νέες παγκόσμιες αποικίες τους στη Νότια Αμερική και την Καραϊβική.

Τα θεραπευτικά πλεονεκτήματα και οι θεραπευτικές της ιδιότητες έχουν επιζήσει περισσότερο από 5000 χρόνια. Ο George Eberns πρώτος ανακάλυψε το 1862, σ' έναν αιγυπτιακό πάπυρο του 1500 π.Χ. ότι στην αρχαιότητα οι Έλληνες και Ρωμαίοι παθολόγοι την χρησιμοποίησαν με μεγάλη επιτυχία ως ιατρικό βότανο. Οι ερευνητές έχουν επίσης βρει ότι και στους Αρχαίους Κινέζικους και Ινδικούς πολιτισμούς χρησιμοποίησαν Αλόη Βέρα. Οι βασίλισσες της Αιγύπτου συνέδεσαν τη χρήση της με την αναζήτησή τους για φυσική ομορφιά, η γοητευτική Κλεοπάτρα θεωρούσε την Αλόη ως μυστικό της ομορφιάς της. Η Αλόη υποστηρίχθηκε με τέτοιο σεβασμό στην Αίγυπτο ώστε θεωρήθηκε το "φυτό της αθανασίας". Στις Φιλιππίνες χρησιμοποιείται με το γάλα για τις μολύνσεις των νεφρών. Από την αναφορά της Βίβλου στην απομάκρυνση του Χριστού από το σταυρό και του τυλίγματος του σώματος του με

Αλόη και μύρο βρίσκουμε την Αλόη μυστηριωδώς σε κάθε φάση της ιστορίας με πολλές καταθέσεις στις μεγάλες ιατρικές τιμές της. Ο Μέγας Αλέξανδρος κατέκτησε το νησί Socotra προκειμένου να βρει Αλόη για τον στρατό του. Οι Ισπανοί κατακτητές ανακάλυψαν τα διάφορα βοτανικά φάρμακα για χρήση στους τένοντες. Σε καρδιακές παθήσεις, σε πολλές από τις θεραπείες των Αζτέκων, είναι γνωστό ότι η Αλόη ήταν ο αποτελεσματικός παράγοντας. Ο Hindus πίστευε ότι η Αλόη αυξήθηκε στον κήπο της Εδέμ και το αποκάλεσε "σιωπηλό θεραπευτικό". Παρεπιπτόντως, σήμερα οι Αμερικανοί το αποκαλούν επίσης "σιωπηλό θεραπευτικό" και οι Ρώσοι, που μιμούνται τους αρχαίους Αιγυπτίους, το αποκαλούν "ελιξίριο της μακροζωίας". Στους Αμερικανούς το φυτό χρησιμοποιήθηκε για αιώνες από τους Μάγια του Yucatan. Οι γυναίκες το χρησιμοποίησαν για να ενυδατώσουν το δέρμα τους. Οι Seminole, ινδιάνοι της Φλώριδας, πίστεψαν στη δύναμη του ν' αναζωογονεί και το ονόμασαν "πηγή της νεότητας".

Η πρώτη σχετική αναφορά στη Δυτική Ιατρική είναι η εργασία του Ιπποκράτη του πατέρα της Ιατρικής, ο οποίος περιγράφει τις θεραπευτικές ιδιότητες της Αλόης σε πολλούς τόμους και μιλάει για ανακούφιση από στομαχικούς πόνους και δυσεντερία. Στην ελληνική φαρμακολογία, το φυτό αναφέρθηκε αρχικά από τον Κέλσιο τον πατέρα της Ρωμαϊκής Ιατρικής, που τα σχόλια του περιορίστηκαν στη δύναμή του ως καθαρτικό.

Εντούτοις, για την πρώτη πραγματική συγκριτική μέτρηση επιδόσεων για τη γενική χρήση Αλόης Βέρα, πρέπει να πάμε στα "ελληνικά Βότανα" από τον έλληνα βοτανολόγο Διοσκουρίδη. Απέδωσε στους χυμούς της "τη δύναμη του συσχετισμού και της πρόκλησης του ύπνου". Σημείωσε επίσης ότι "χαλαρώνει την κοιλιά και καθαρίζει το στομάχι". Περαιτέρω, πρόσθεσε ότι αυτή η πικρή αλόη ήταν και θεραπεία για τις αιμορροΐδες και βοηθούσε στη θεραπεία των μωλώπων, ήταν καλό για τις αμυγδαλές, τα ούλα, το λαιμό και όλες τις γενικές στοματικές ενοχλήσεις, λειτούργησε ως θεραπεία για τα μάτια, μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε θεραπείες καψίματος, για να βοηθήσει καταπραύνοντας τον κνησμό στο ξηρό δέρμα, για τα πληγωμένα γεννητικά όργανα. Ο Διοσκουρίδης περαιτέρω παρατήρησε ότι ολόκληρο το φύλλο, όταν κονιοποιείται, θα μπορούσε να σταματήσει την αιμορραγία πολλών πληγών.

Με τα χρόνια οι άνθρωποι έγιναν όλο και περισσότερο πεπεισμένοι για τις θεραπευτικές δυνάμεις της αλόης, για τις οποίες είχαν ακούσει περισσότερο απ' τη λαογραφία και το μύθο, παρά στην πραγματικότητα. Έτσι στα θερμότερα κλίματα όπου αναπτύχθηκε ιδιαίτερα, το φυτό συνεχίστηκε να χρησιμοποιείται

και για τις πληγές και για ένα ευρύ φάσμα των εσωτερικών και εξωτερικών ασθενειών, ενώ στη βόρεια Ευρώπη και τη βόρεια Αμερική προωθήθηκε εν μέρει στη σύγχρονη ιατρική και την ανάπτυξη των συνθετικών φαρμάκων.



| <b>ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΛΟΗΣ ΒΕΡΑ</b>           |  |  |   |  |   |  |
|---|--|--|---|--|---|--|
| <b>Βιταμίνες</b>                          | <b>Μέταλλα</b>                               | <b>Αμινοξέα</b>                                  | <b>Ένζυμα</b>                                   | <b>Μονό-&amp; Πολυσακχαρίτες</b>             | <b>Στερόλες</b>                           | <b>Επιπλέον</b>                            |
| <b>ΒιταμίνηΑ ,Β1,Β2,Β6 ,Β12,С,Е,κ τλ.</b> | <b>Ασβέστιο ,Κάλιο,Νάτριο,Μαγνήσιο,κ τλ.</b> | <b>Λυσίνη,Φαινυλαλανίνη,Βαλίνη,Τυροσίνη,κτλ.</b> | <b>Λιπάση, Αμυλάση,Οξειδάση,Φωσφατάση, κτλ.</b> | <b>Γαλακτόζη,Γλυκόζη,Ξυλόζη,Μαννόζη,κτλ.</b> | <b>Καμπεστερόλη,Βήτα-Σιτοστερόλη,κτλ.</b> | <b>Μηλικό οξύ,Λιγνίνη,Β-Καροτίνη ,κτλ.</b> |

| <b>ΜΕΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΛΟΗΣ ΒΕΡΑ</b>  |
|--|
| <b>Ακμή, Εγκαύματα, Έκζεμα, Φλεγμονές, Αλλεργίες, Άσθμα, Πονόλαιμος, Αφυδατωμένο δέρμα, Διαβήτης, Κιρσοί, Ουλές, Εξανθήματα, Κνησμός, Έρπης, Μυϊκοί πόνοι, Έλκος, Κρυσταλλικά, Γηρασμένο δέρμα, κτλ.</b> |

## ΣΙΤΕΛΑΙΟ

### Γενικά

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 τη μέθοδο της εκχύλισης είναι διπλάσια από 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. Το σιτέλαιο είναι λεπτό χρυσοκίτρινο υγρό με την χαρακτηριστική ευχάριστη οσμή του σιταριού. Αν και περιέχει ελεύθερα λιπαρά οξέα είναι ένα αρκετά σταθερό λάδι, το οποίο όμως πρέπει να φυλάσσεται σε κλειστά δοχεία 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, ελαϊκού και λινολενικού οξέος. Επίσης περιέχει ελεύθερα λιπαρά οξέα, λεκιθίνη και διάφορα ένζυμα. Τα ασαπωνοποιήτα συστατικά του υπολογίζονται σε 1,5-3%. Οι στερίνες που περιέχει αποτελούν το 70% ασαπωνοποιήτων συστατικών του και αποτελούνται από εργοστερίνη, φυτοστερίνη, σιτοστερίνη κ.α. Η καροτίνη, η προβιταμίνη D, οι βιταμίνες της ομάδας B και σε μικρές ποσότητες η βιταμίνη K αποτελούν συστατικά του σιτέλαιου. Εκείνο όμως που χαρακτηρίζει την σπουδαιότητά του στην κοσμετολογία είναι η μεγάλη του περιεκτικότητα σε βιταμίνη E. Ιδανικό στην περιποίηση σώματος και για μασάζ, για ξηρό και ώριμο δέρμα και έχει την ικανότητα να κρατάει το δέρμα ελαστικό κατά την εγκυμοσύνη. Επισημαίνεται ότι από το σιτάρι προέρχονται και ποικίλα άλλα παράγωγα, στην κοσμετολογία, όπως π.χ. :

- Αμινοξέα σιταριού
- Λιπαρά οξέα φύτρου σιταριού
- Γλυκερίδια σιταριού
- Αμίδια του φύτρου του σιταριού

## **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΣΙΤΕΛΑΙΟΥ**

Το σιτέλαιο ανευρίσκεται σε πολλές καλλυντικοτεχνικές μορφές. Προστατεύει τα λιπίδια του δέρματος από οξείδωση, βελτιώνει την εκφύλιση του συνεκτικού ιστού και προωθεί το σχηματισμό νέων τριχοειδών αγγείων. Επίσης το σιτέλαιο βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος και, επομένως, μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- Για τη φροντίδα του δέρματος κάθε τύπου
- Στο ωχρο δέρμα ως ενισχυτικό της κυκλοφορίας του αίματος.

Τα αμινοξέα σιταριού, τα λιπαρά οξέα και τα γλυκερίδια του είναι απλά μαλακτικά. Τα αμίδια είναι αντιστατικοί παράγοντες. Ανεπιθύμητες ενέργειες δεν αναφέρονται. Οι ιδιότητες πο αποδίδονται στο σιτέλαιο αφορούν στην ελάχιστη ποσότητα τοκοφερόλης που εμπεριέχει.



## ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ

Η προβιταμίνη μοιάζει με τη χημική δομή της βιταμίνης και μπορεί να μετατραπεί σ' αυτήν με ελάχιστες μεταβολικές διεργασίες. Πρόδρομος καλείται, π.χ., το αμινοξύ θρυπτοφάνη του νικοτινικού οξέος διότι η μεταβολική οδός της μετατροπής του είναι λιγότερο άμεση από αυτήν της γνήσιας προβιταμίνης. Αντιβιταμίνες ονομάζονται ενώσεις που εμποδίζουν τη φυσιολογική λειτουργία ορισμένων βιταμινών. Οι αντιβιταμίνες δρουν: α) αφού συνδεθούν με τη βιταμίνη, β) καταστρέφοντας μια βιταμίνη, γ) αναστέλλοντας τη συνενζυμική λειτουργία της βιταμίνης. Συνένζυμο είναι μια θερμοσταθερή ένωση που ενώνεται με το μη βιταμινικό συστατικό ενός ενζύμου ώστε να σχηματιστεί ένα ενεργό ένζυμο. Οι αντιβιταμίνες, που δρουν αναστέλλοντας τη συνενζυμική δράση μιας βιταμίνης, λέγονται ανταγωνιστές ή αντιμεταβολίτες. Αρχικά οι βιταμίνες συμβολίστηκαν με γράμματα, σύμφωνα με τη φυσιολογική λειτουργία της καθεμιάς. Εντούτοις, καθώς γινόταν γνωστή η χημική δομή των βιταμινών, τους δόθηκαν κατάλληλες ονομασίες. Σήμερα είναι γνωστές είτε με ένα ορισμένο γράμμα του λατινικού αλφαβήτου είτε με μια ονομασία.

## ΓΕΝΙΚΑ

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ουσίες οι οποίες βρίσκονται σε μικρές ποσότητες στα τρόφιμα. Είναι απαραίτητες στον άνθρωπο για τη φυσιολογική σωματική, ψυχική ανάπτυξη και αναπαραγωγή, δεδομένου ότι το σώμα είτε δεν μπορεί να τις συνθέσει καθόλου, είτε τις συνθέτει σε ανεπαρκείς ποσότητες και κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Σε περίπτωση έλλειψής τους προκαλείται χαρακτηριστικό σύνδρομο το οποίο υποχωρεί μετά από τη χορήγησή τους. Παρά το γεγονός ότι η πρώτη βιταμίνη ανακαλύφθηκε σχετικά πρόσφατα, το 1911, οι ερευνητές είχαν υποπτευθεί την παρουσία ορισμένων απροσδιόριστων θρεπτικών συστατικών στην τροφή, αλλά μέχρι τα τέλη του 19 αιώνα δεν είχαν καταφέρει να απομονώσουν τη βιοχημική δράση των διαφόρων συστατικών της τροφής. Τα θρεπτικά αυτά συστατικά ονομάστηκαν ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ από τη λατινική λέξη <<Vita>> που σημαίνει ζωή και την λέξη << Αμίνη>> μιας και η πρώτη από αυτές που ανακαλύφθηκε περιείχε άζωτο.

Οι βιταμίνες χωρίστηκαν σε κατηγορίες ανάλογα με τη λειτουργία τους. Αρχικά, ως όνομα τους δόθηκε γράμμα του λατινικού αλφαβήτου (A, B, C, D) ανάλογα με τη χρονολογική σειρά ανακάλυψής τους, ή το αρχικό γράμμα της λέξης που δήλωνε τον ρόλο της βιταμίνης στη διατροφή (π.χ. βιταμίνη K, από τη λέξη Koagulation που σημαίνει πήξη, κροκίδωση ή θρόμβωση). Αργότερα, όταν έγιναν γνωστές οι χημικές τους δομές, τους δόθηκαν και χημικά ονόματα. Έτσι σήμερα χρησιμοποιούμε και τα δύο ονόματα (π.χ. βιταμίνη C ή ασκορβικό οξύ). Γενικά, οι βιταμίνες δρουν ως καταλύτες και συνδυάζονται με πρωτεΐνες δημιουργώντας μεταβολικά ενεργά ένζυμα, ώστε να λαμβάνουν χώρα εκατοντάδες σημαντικών αντιδράσεων στο σώμα. Οι βιταμίνες δεν είναι πηγή θερμίδων και δεν συνεισφέρουν ουσιαστικά τη μάζα του σώματος. Όμως, ρυθμίζουν χημικές αντιδράσεις κατά τις οποίες το βασικό διατροφικό στοιχείο( λίπη, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες) μετατρέπονται σε ενέργεια και ζωικούς ιστούς. Ανάλογα με την ικανότητα διάλυσής τους στο νερό ή στα έλαια, οι βιταμίνες διακρίνονται σε:

- 1.Λιποδιαλυτές (A, D, E, K ) και
- 2.Υδατοδιαλυτές (σύμπλεγμα βιταμινών B και C)

## ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Οι χημικές ουσίες που είναι γνωστές ως βιταμίνες αρχικά ορίστηκαν ως οργανικές ενώσεις, λαμβανόμενες με τις τροφές και ικανές να διατηρήσουν τη ζωή και να προωθήσουν την αύξηση. Οι βιταμίνες διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη δομή και τη λειτουργία τους, αλλά διακρίνονται και από τους υδατάνθρακες, τα λίπη και τις πρωτεΐνες από τις μικρές σχετικά ποσότητες που χρησιμοποιούν οι οργανισμοί και από τον τρόπο δράσης τους. Σε γενικές γραμμές, οι βιταμίνες διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες-υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές. Για την διατήρηση της υγείας και την αύξηση στις ανώτερες μορφές ζωής είναι αναγκαία μόνον μικρά ποσά. Αν μία βιταμίνη λείπει από μια δίαιτα ή δεν απορροφάται από τον οργανισμό, προκαλείται πάθηση ειδική γι' αυτή τη βιταμίνη. Η έννοια της βιταμίνης πρωτοδιατυπώθηκε από τον Ολλανδό γιατρό Κριστιάν Άικμαν, αυτός το 1896 έδειξε ότι η ασθένεια μπέρι- μπέρι ωοφειλόταν σε διατροφή με ξεφλουδισμένο ρύζι, ενώ με το πλήρες ρύζι δεν εμφανιζόταν. Το 1912, ο Πολωνός βιοχημικός Καζίμιρ Φουνκ παρασκεύασε ένα εκχύλισμα πλήρους ρυζιού, ενεργού εναντίον του πειραματικού μπέρι - μπέρι του περιστρεφίου. Αυτή η ιδιότητα αποδόθηκε σε μια αζωτούχα ένωση που ονομάστηκε βιταμίνη. Γενικά, οι βιταμίνες ή δεν μπορούν να συντεθούν από τους ζωικούς οργανισμούς ή συντίθενται σε ανεπαρκή ποσότητα. Πρέπει να λαμβάνονται με την τροφή, γι' αυτό θεωρούνται απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Οι απαιτήσεις για ορισμένες από τις βιταμίνες Β αντιμετωπίζονται μερικώς με τη σύνθεσή τους από τη συμβιωτική βακτηριακή χλωρίδα του εντέρου μερικών θηλαστικών. Η θρυπτοφάνη μπορεί να μετατραπεί σε νικοτινικό οξύ και να χρησιμεύσει ως πηγή για ένα μέρος του νικοτινικού οξέος που απαιτείται. Η επίσης υδατοδιαλυτή βιταμίνη C μπορεί να συντεθεί σε επαρκή ποσά από μερικούς οργανισμούς, ώστε να ελλατωθούν οι αντίστοιχες τροφικές απαιτήσεις. Οι βιταμίνες διακρίνονται από άλλες βιολογικές ενώσεις, αναγκαίες για τη λειτουργία του οργανισμού, επειδή μπορούν να συντεθούν για τη λειτουργία του οργανισμού, επειδή μπορούν να συντεθούν σε ικανοποιητικές ποσότητες από τον ίδιο τον οργανισμό.

## **ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΦΥΤΙΚΟΙ ΙΣΤΟΙ**

Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες συνήθως βρίσκονται στους φυτικούς ιστούς με τη μορφή προβιταμίνης, δηλαδή της πρόδρομης ουσίας τους, η οποία μετατρέπεται στην ενεργό μορφή τους εντός του οργανισμού και επιτελούν υψηλής εξειδίκευσης λειτουργίες. Είναι απαραίτητες για τη ρύθμιση του μεταβολισμού δομικών μονάδων του σώματος και τη σταθερότητα δομής των κυτταρικών μεμβρανών. Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες σε περίπτωση ανεπάρκειας, παρουσιάζουν συμπτώματα που τις περισσότερες φορές, σχετίζονται με τη λειτουργία τους ενώ υπερβολικές προσλήψεις των βιταμινών Α και D προκαλούν σοβαρά προβλήματα στην υγεία μας. Στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες, δεν συναντάμε ποτέ προβιταμίνη. Οι υδατοδιαλυτές συναντώνται σε πολλούς ζωικούς ιστούς ( ενώ οι λιποδιαλυτές μπορεί να λείπουν εντελώς σε μερικούς από αυτούς) και δρουν κυρίως ως συνένζυμα και χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά ενέργειας από το ένα ενεργειακό σύστημα στο άλλο. Σε περίπτωση ανεπάρκειας, δεν παρουσιάζουν χαρακτηριστικά συμπτώματα, ενώ υπερβολικές δόσεις παρουσιάζουν μικρή τοξικότητα αφού και η περίσσεια τους αποβάλλεται εύκολα με τα ούρα ( ενώ οι λιποδιαλυτές παραμένουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο σώμα).



## ΠΗΓΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ

Οι βιταμίνες, που βρίσκονται σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς, δεν κατανέμονται εξίσου στη φύση, είτε διότι συντίθενται σ' αυτούς, είτε διότι λαμβάνονται με την τροφή από το περιβάλλον. Μερικές λείπουν από ορισμένους ιστούς ή οργανισμούς, π.χ. το β-καροτένιο συντίθενται στους φυτικούς αλλά όχι στους ζωικούς ιστούς. Αντίθετα, οι βιταμίνες Α και D<sub>3</sub> υπάρχουν μόνον στους ζωικούς ιστούς. Τόσο τα φυτά όσο και τα ζώα είναι σημαντικές πηγές βιταμινών για τον άνθρωπο. Εφόσον οι βιταμίνες δεν κατανέμονται ομοιομερώς στις τροφές, όσο πιο περιορισμένη είναι η δίαιτα τόσο πιο πιθανόν είναι να παρουσιαστεί ανεπάρκεια μιας ή περισσότερων βιταμινών. Οι τροφικές πηγές της βιταμίνης D είναι περιορισμένες, αλλά αυτή μπορεί να συντεθεί στο δέρμα, με υπεριώδη ακτινοβολία (Ήλιος) της προβιταμίνης D. Για τον λόγο αυτόν, με επαρκή έκθεση στο ηλιακό φως, η λαμβανόμενη από τις τροφές ποσότητα της βιταμίνης είναι μικρής σημασίας για τον οργανισμό. Η κατεργασία των τροφών συχνά καταστρέφει σημαντικά ποσά βιταμινών. Μερικά τρόφιμα << ενισχύονται>> με τις βιταμίνες που έχουν καταστραφεί ή φυσιολογικά δεν περιέχονται σ' αυτά. Απώλεια βιταμινών μπορεί να συμβεί κατά το μαγείρεμα και οι υδατοδιαλυτές μπορούν να αποπλυθούν από τις τροφές. Μερικές βιταμίνες μπορούν να συντεθούν από συμβιωτικούς μικροοργανισμούς που φυσιολογικά περιέχονται στο έντερο μερικών ζώων. Εντούτοις, οι μικροοργανισμοί αυτοί συνήθως δεν παρέχουν στον ξενιστή τους ικανοποιητική ποσότητα. Πηγές των βιταμινών θεωρούνται το σύνολο των τροφών, γι' αυτό και για την εξασφάλισή τους στον οργανισμό είναι σημαντική η υιοθέτηση μιας διατροφής με χαρακτηριστικά τη μεγάλη ποικιλία και τη σωστή ποιότητα. Επειδή, όμως, σήμερα η ποιότητα των τροφών αμφισβητείται, κυρίως γιατί στην επεξεργασία τους χάνουν πολύτιμο μέρος των θρεπτικών συστατικών τους, τα συμπληρώματα διατροφής σε πολλές περιπτώσεις κρίνονται απαραίτητα. Στην πλειοψηφία τους τα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν, εκτός από βιταμίνες, και ιχνοστοιχεία. Ωστόσο, πριν την κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής, είναι αναγκαίο να ελέγχουμε προσεκτικά την ετικέτα της συσκευασίας, όπου αναγράφονται αναλυτικά οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία που περιέχονται, καθώς και οι ποσότητες των στοιχείων αυτών ανά δισκίο. Χρήσιμο επίσης είναι να προσέχουμε την Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση, που αναγράφεται στο κουτί σε Διεθνείς Μονάδες, για να αποφύγουμε την υπερβιταμίνωση.

## ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ

Οι κυριότερες λειτουργίες εντός του οργανισμού είναι οι παρακάτω

- Συνένζυμα
- Βιολογικά αντιοξειδωτικά
- Συμπαράγοντες μείωσης οξειδωτικών αντιδράσεων του μεταβολισμού
- Ορμόνες

| ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ<br>ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ | ΜΟΡΦΕΣ   | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ  |
|---------------------------|--|--|
| A                         | ρετινόλη   | λειτουργία όρασης<br>και διαφοροποιήσεις<br>κυττάρων |
| D                         | χολοκαλσιφερόλη<br>(D3)<br>εργοκαλσιφερόλη<br>(D2)     | ομοίωση Ca και<br>μεταβολισμός οστών                 |
| E                         | α-τοκοφερόλη<br>γ-τοκοφερόλη                           | αντιοξειδωτικό<br>μεμβρανών                          |
| K                         | φυλακινόνες (K1)<br>μετακινόνες (K2)<br>μεναδιόνη (K3) | πήξη αίματος και<br>μεταβολισμός<br>ασβεστίου        |

| ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ<br>ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ | ΜΟΡΦΕΣ          | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ   |
|----------------------------|-----------------|---|
| C                          | ασκορβικό οξύ   | αναγωγικός ρόλος σε αντιδράσεις υδροξείλιωσης αμινοξέων λυσίνης και προλίνης προς τα αντίστοιχα υδροξείλυσινη και υδροξυπρολίνη |
| B1                         | θειαμίνη        | συνένζυμο απαραίτητο για τη δράση της δεϋδρογενάσης του πυροσταφυλικού και του ακετογλουταρικού οξέος                           |
| B2                         | ριβοφλαβίνη     | Συνένζυμο που δρα σε διεργασίες παραγωγής ενέργειας και αναπνοής των κυττάρων   |
| B3                         | παντοθενικό οξύ | συνένζυμο μεταβολισμού λιπαρών οξέων  |
| B12                        | κομπαλομίνη     | συνένζυμο μεταβολισμού αμινοξέων, κλασμάτων ανθρακούχων ενώσεων   |

## ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α

### ΓΕΝΙΚΑ

Η βιταμίνη Α βρίσκεται μόνο σε ζωικά τρόφιμα. Στα φρούτα και λαχανικά υπάρχει με τη μορφή προβιταμίνης η οποία μετατρέπεται στον οργανισμό σε βιταμίνη Α. Η βιταμίνη Α είναι παχύρρευστη ελαιώδης ουσία, ελαφρώς κίτρινη, αδιάλυτη στο νερό και διαλυτή σε οργανικούς διαλύτες, λίπη και έλαια. Προσβάλλεται εύκολα από το φως, τη ζέση, το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα και από άλλες οξειδωτικές ουσίες. Απαντώνται δύο μορφές της βιταμίνης Α, που σήμερα θεωρείται γενικός όρος και γιὰ τις δύο, η ρετινόλη και η διυδρορετινόλη. Η ρετινόλη παλιότερα ονομάζονταν βιταμίνη Α. Η αλκοόλη της ρετινόλης, η πιο συχνή μορφή που συχνά αναφέρεται απλά ρετινόλη, η αλδεΰδη της ρετινόλης, που ονομάζεται ρετινάλη ή ρετίνη και τέλος το οξύ της ρετινόλης, που ονομάζεται ρετινοϊκό οξύ. Η ουσία βιταμίνη Α προσλαμβάνεται με την ζωική μορφή. Οι προβιταμίνες Α προσλαμβάνονται με την φυτική τροφή και διασπώνται στον εντερικό βλεννογόνο προς ρετιναλδεΰδη που στη συνέχεια μετατρέπεται σε βιταμίνη Α. Εναποθηκεύεται στο ήπαρ και μεταφέρεται με το αίμα στους περιφερειακούς ιστούς. Η μεταφορά της ρετινόλης γίνεται με την βοήθεια μιας εξειδικευμένης πρωτεΐνης. Ο ρόλος της πρωτεΐνης αυτής είναι καθοριστικός γιατί από την ύπαρξη της εξαρτάται το ποσοστό της ρετινόλης στο αίμα και όχι από την ποσότητα που υπάρχει ήδη στο συκώτι ή αυτή που εισέρχεται στον οργανισμό με τις τροφές. Την βιταμίνη Α ο οργανισμός την προμηθεύεται άμεσα από ορισμένες τροφές και έμμεσα με τη μορφή καροτίνης την οποία μετατρέπει σε βιταμίνη Α. Τέτοιες τροφές είναι τα λαχανικά, τα φρούτα, το γάλα, το συκώτι, τα καρότα, ο κρόκος του αυγού, το μωρουνέλαιο και πολλά άλλα.



Λιποδιαλυτή βιταμίνη που βρίσκεται σε αφθονία στα ψάρια, και κυρίως στο ηπατέλαιο των ψαριών (μουρουνέλαιο). Η βιταμίνη Α βρίσκεται επίσης στο βούτυρο και το ηπατέλαιο διαφόρων ζώων. Δεν βρίσκεται αυτούσια στα φυτά, αλλά πολλά λαχανικά και φρούτα περιέχουν ένα ή περισσότερα συστατικά από μία τάξη καροτενοειδών, που μετατρέπονται σε βιταμίνη Α στο σώμα. Μία απ' αυτές τις χρωστικές, το β-καροτένιο (προβιταμίνη Α) είναι καλή πηγή της βιταμίνης. Το κίτρινο χρώμα των καρότων είναι αποτέλεσμα κυρίως του περιεχομένου σ' αυτά β-καροτένιου. Η βιταμίνη Α καταστρέφεται αμέσως όταν εκτεθεί σε θερμότητα, φως ή αέρα. Υπεισέρχεται δε στον σχηματισμό των γεννητικών ορμονών. Ενώσεις με λειτουργικότητα παραπλήσια της βιταμίνης Α βρίσκονται στα ζωικά λίπη. Τα ηπατέλαια των ψαριών των γλυκών νερών, πχ., περιέχουν πέρα από βιταμίνη Α, μια βιταμίνη Α<sub>2</sub> (ή ρετινόλη) που διαφέρει από την Α στο ότι έχει λιγότερα άτομα υδρογόνου. Η βιταμίνη Α<sub>2</sub> μπορεί επίσης να σχηματίσει οπτικό ιώδες. Οι απαιτήσεις του ανθρώπου σε βιταμίνη Α περιορίζονται σε πολύ μικρά ποσά, 5000 IU την ημέρα θεωρούνται ικανοποιητικά. Η ύπαρξη της βιταμίνης αναγνωρίστηκε σαφώς το 1913. Η χημική φύση της καθορίστηκε το 1933. Τέλος, συντέθηκε για πρώτη φορά το 1947. Ο χημικός τύπος της είναι C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O. Απαντώνται δύο μορφές της, η ρετινόλη και η διυδρορετινόλη. Η ρετινόλη παλιότερα ονομάζονταν βιταμίνη Α. Η αλκοόλη της ρετινόλης, η πιο συχνή μορφή που συχνά αναφέρεται απλά ρετινόλη, η αλδεύδη της ρετινόλης, που ονομάζεται ρετινάλη ή ρετίνη και τέλος το οξύ της ρετινόλης, που ονομάζεται ρετινοϊκό οξύ. Η κυρίως προβιταμίνη Α είναι το β-καροτένιο, ενώ μικρότερη προβιταμινική δράση εμφανίζουν το α-καροτένιο και το γ-καθώς και η κρυπτοξανθίνη. Η αυτούσια βιταμίνη Α προσλαμβάνεται με την ζωική μορφή, υπό την μορφή του παλμιτικού εστέρα της που στο λεπτό έντερο υδρολύεται από ειδικά παγκρεατικά ένζυμα με την βοήθεια των χολικών αλάτων. Οι προβιταμίνες Α προσλαμβάνονται με την φυτική τροφή και διασπώνται στον εντερικό βλεννογόνο προς ρετιναλδεύδη που στη συνέχεια μετατρέπεται σε βιταμίνη Α(2). Είναι λιποδιαλυτή και βρίσκεται στο εσωτερικό των κυττάρων των λαχανικών. Εναποθηκεύεται στο ήπαρ και μεταφέρεται με το αίμα στους περιφερειακούς ιστούς. Η μεταφορά της ρετινόλης γίνεται με την βοήθεια μιας εξειδικευμένης πρωτεΐνης. Ο ρόλος της πρωτεΐνης αυτής είναι καθοριστικός γιατί από την ύπαρξή της εξαρτάται το ποσοστό της ρετινόλης στο αίμα και όχι από την ποσότητα που υπάρχει ήδη στο συκώτι ή αυτή που εισέρχεται στον οργανισμό με τις τροφές.

## **ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Α**

Η βιταμίνη Α είναι σημαντική για την υγεία του δέρματος και της όρασης. Βοηθάει στην ανάπτυξη και στον σχηματισμό των οστών και στην διατήρηση της υγείας του εσωτερικού που καλύπτει τις κοιλότητες σώματος, όπως λαιμός, μύτη, κτλ., αυξάνοντας την αντίσταση του οργανισμού σε μολύνσεις.

Η βιταμίνη Α παίζει ρόλο συνενζύμου. Βοηθάει στη γένεση και αύξηση των κυττάρων του σώματος, γι' αυτό και θεωρείται ουσιώδης για την αύξηση του σώματος. Όμως ο ακριβής της ρόλος δεν είναι πλήρως διευκρινισμένος. Θεωρείται απαραίτητη για την αναπαραγωγή, επηρεάζει τον σεξουαλικό κύκλο. Βοηθά στην φυσιολογική ανάπτυξη του ατόμου, την σύνθεση των πρωτεϊνών και την "υγεία" των επιθηλιακών μεμβρανών του σώματος. Η έλλειψη της προκαλεί ημεραλωπία και ξηροφθαλμία. Η βιταμίνη Α επιδρά εξίσου πάνω στην ορμόνη της υπόφυσης για αυτό είναι απαραίτητη στην θεραπευτική ορισμένων αμηνορριών. Η πολύτιμη δράση της αναφέρεται επίσης στις διαταραχές του προστάτη και μπορεί να εμποδίσει ή να εξαφανίσει την υπερτροφία του που είναι τόσο συχνή μετά τα 50 χρόνια. Είναι απαραίτητη για την νεανικότητα, την μακροζωία και την καλή λειτουργία των πεπτικών, απεκκριτικών και αναπνευστικών οδών. Είναι βασική επίσης για την υγεία των αδένων και την καλή ακοή. Η βιταμίνη Α είναι απαραίτητη για την διατήρηση υγιούς επιθηλίου. Σύμφωνα με τους ερευνητές στον πηχου στον οποίο επαλειφόταν η ρετίνη Α, παρουσιάστηκε πάχυνση της επιδερμίδας κατά 40%, το ανώτατο στρώμα της επιδερμίδας που αποτελείται από νεκρά κύτταρα έγινε λεπτότερο, το δίκτυο των αιμοφόρων αγγείων έγινε πλουσιότερο και βελτιώθηκε η κυκλοφορία του αίματος δίνοντας ένα ζωηρό ροζ χρώμα στο δέρμα και ελαττώθηκαν οι κηλίδες του δέρματος. Επίσης αυξάνει την παραγωγή κολλαγόνου και εξαλείφει τις λεπτές γραμμές από το δέρμα.

Η βιταμίνη Α (στη μορφή της ρετινόλης) είναι απαραίτητη για την φυσιολογική λειτουργία του αμφιβληστροειδούς και ιδιαίτερα για την προσαρμογή της όρασης στο σκοτάδι. Άλλες μορφές (ρετινόλη, ρετινοϊκό οξύ) είναι απαραίτητες για τη διατήρηση της δομικής και λειτουργικής ακεραιότητας του επιθηλιακού ιστού και του ανοσοποιητικού συστήματος, για την κυτταρική διαφοροποίηση και διαίρεση, για την ανάπτυξη των οστών, για την λειτουργία των γεννητικών οργάνων και την ανάπτυξη του

εμβρύου. Επίσης η βιταμίνη Α μπορεί να ενεργεί σαν συμπαραγοντας σε βιοχημικές αντιδράσεις. Παίζει το ρόλο του συνενζύμου. Βοηθάει στη γένεση και αύξηση των κυττάρων του σώματος, γι' αυτό και θεωρείται ουσιώδης για την αύξηση του σώματος. Όμως ο ακριβής της ρόλος δεν είναι πλήρως διευκρινισμένος. Θεωρείται απαραίτητη για την αναπαραγωγή, επηρεάζει τον σεξουαλικό κύκλο. Βοηθά στην ανάπτυξη του ατόμου, την σύνθεση των πρωτεϊνών και την "υγεία" των επιθηλιακών μεμβρανών του σώματος.

Η βιταμίνη Α επιδρά εξίσου πάνω στην ορμόνη της υπόφυσης. Η υπόφυση είναι μια αληθινή κινητήρια δύναμη των ενδοκρινών αδένων, για αυτό η βιταμίνη Α είναι απαραίτητη στην θεραπευτική ορισμένων αμηνορριών. Η προληπτική της δράση στις αλλεργικές παθήσεις επιτρέπει την εξαφάνιση του εαρινού κατάρρου. Η πολύτιμη δράση της αναφέρεται επίσης στις διαταραχές του προστάτη και μπορεί να εμποδίσει ή να εξαφανίσει την υπερτροφία του που είναι τόσο συχνή μετά τα 50 χρόνια. Είναι επίσης απαραίτητη για την νεανικότητα, την μακροζωία και την καλή λειτουργία των πεπτικών, απεκκριτικών και αναπνευστικών οδών, προάγει επίσης την ομαλή λειτουργία των κροσσωτών κυττάρων που υπάρχουν στις αναπνευστικές μεμβράνες. Είναι βασική επίσης για την υγεία των αδένων και την καλή ακοή και γενικά ρυθμίζει και διατηρεί τις μεμβράνες. Τέλος, διατηρεί σε καλή κατάσταση το δέρμα και τους βλεννογόνους, εμποδίζοντας την είσοδο μικροβίων, συντελεί στην απορρόφηση του ασβεστίου, στη διάπλαση των οστών και των δοντιών και στην κανονική λειτουργία του συκωτιού. Αποτρέπει την λιθίαση των νεφρών και της χολής. Αποτελεί την βιταμίνη της ανάπτυξης και της ζωτικότητας του οργανισμού.

## ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΛΗΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Α

Τοξική κατάσταση που προκαλείται από μεγάλη λήψη βιταμίνης Α, συνήθως σε δόσεις 75000 έως 500000 IU την ημέρα για μια περίοδο πολλών μηνών. Καθώς η βιταμίνη Α είναι λιποδιαλυτή, το πλεόνασμά της στο σώμα δεν μπορεί να απεκκριθεί από τα ούρα, αλλά αποθηκεύεται στο ήπαρ, όπου τελικά μπορεί να φθάσει τα τοξικά επίπεδα. Τα γενικά σημεία της δηλητηρίασης περιλαμβάνουν ναυτία, σκλήρυνση και πτώση των μαλλιών, ξήρανση και απολέπιση του δέρματος, πόνο των οστών, κόπωση και υπνηλία. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί θρόμβωση της όρασης και πονοκέφαλος στους ενήλικες καθώς και σταμάτημα της αύξησης, μεγέθυνση του ήπατος και νευρική ευερεθιστότητα στα παιδιά. Η πρόγνωση είναι καλή, όταν ελατωθεί η λήψη βιταμίνης Α. Παρά ότι η υπερβιταμίνωση Α προκαλείται συχνότερα από μια υπερβολική, τακτική λήψη συμπυκνωμένης βιταμίνης Α, προκαλείται επίσης και στους εξερευνητές και τους κατοίκους της Αρκτικής, μετά από γεύματα με συκώτι πολικής αρκούδας. Το καροτένιο ( η κίτρινη χρωστική που βρίσκεται στα καρότα, στις γλυκοπατάτες και στους κρόκους του αυγού και μετατρέπεται σε βιταμίνη Α στο σώμα) δεν είναι τοξικό καθαυτό, αλλά το πλάσμα του αίματος μπορεί να περιέχει μια αρκετά υψηλή συγκέντρωση της χρωστικής, ώστε να προδώσει ένα κιτρινωπό χρώμα στο δέρμα. Πρόκειται για τη λεγόμενη καροτεναιμία. Η πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων βιταμίνης Α προκαλεί ηπατομεγαλία, απόπτωση των τριχών και περιοριστική πάχυνση των μακρών οστών. Ακόμη προκαλούν αύξηση της κρανιοεγκεφαλικής πίεσης με ναυτία, κεφαλαλγία, λήθαργο κα. Η υπερβιταμίνωση με βιταμίνη Α είναι μια επικίνδυνη κατάσταση. Η υπερβολική ποσότητα καροτίνης συχνά θεωρείται υπεύθυνη για κάποιον βαθμό κίτρινης απόχρωσης του δέρματος, η οποία εξαφανίζεται όταν η πρόσληψη μειώνεται. Άλλα συμπτώματα της οξείας δηλητηρίασης με βιταμίνη Α είναι φλεγμονή στα ούλα, απώλεια του τριχώματος του κεφαλιού, ξηρότητα και απολέπιση του δέρματος με έντονο κνησμό, αίσθηση υπερκόπωσης, υπνηλία και απώλεια της ικανότητας προσανατολισμού. Μπορεί επίσης να παρατηρηθούν τριχοειδικές και εσωτερικές αιμορραγίες και ρινορραγίες. Μεταγενέστερα μπορεί να παρατηρηθούν οιδήματα, ευαισθησία στα μικρά οστά και διόγκωση του συκωτιού και της σπλήνας.



## ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Α

Έχει ως συνέπεια διάφορες ανωμαλίες, που συνήθως αφορούν στο μάτι και στους επιθηλιακούς ιστούς( δηλαδή το δέρμα και τους βλεννογόνους που καλύπτουν τις εσωτερικές σωματικές επιφάνειες). Η έλλειψη μπορεί επίσης να επιφέρει ελλιπή ανάπτυξη των νεαρών ζώων. Σε σημαντικό βαθμό η βιταμίνη Α επιδρά και στις αναπαραγωγικές διαδικασίες, πιθανόν σε συσχετισμό με τις αλλοιώσεις των βλεννογόνων. Στους ανθρώπους ένα από τα πρώτα σημάδια έλλειψης της βιταμίνης Α είναι η νυκταλωπία, οπτική ανικανότητα άμεσης προσαρμογής από το φως στο σκοτάδι και όρασης στο μισοσκόταδο. Η νυχτερινή όραση φυσιολογικά εξαρτάται από τη ροδοψίνη. Αν η έλλειψη είναι σοβαρή και εξακολουθεί, κυρίως σε υποσιτιζόμενα παιδιά και βρέφη, μπορεί να αναπτυχθεί μια αρρώστια γνωστή ως ξηροφθαλμία, οπότε τα μάτια είναι ευαίσθητα στο φως, σταματάει η έκκριση των δακρύων που τα υγραίνουν και τα βλέφαρα φουσκώνουν και κολλούν από πύον. Οι βλεννογόνοι του ματιού μπορεί να εμφανίσουν στικτές διαβρώσεις, πράγμα που μπορεί να διευκολύνει μια μόλυνση, οδηγώντας κατ' αυτό τον τρόπο σε εξελκώσεις και άλλες καταστρεπτικές αλλοιώσεις του κερατινοειδούς και άλλων οφθαλμικών σχηματιστών. Αυτή η κατάσταση μπορεί τελικά να καταλήξει σε τύφλωση. Πρώτα σημάδια της υποβιταμίνωσης Α μπορεί επίσης να αποτελούν αλλοιώσεις στους βλεννογόνους του στόματος, του φάρυγγα και των αναπνευστικών και ουρογεννητικών οδών. Αυτές οι καλυπτήριες μεμβράνες ατροφούν, ξηραίνονται και χάνουν τις βλεφαρίδες τους, δηλαδή τις μικρές τριχοειδείς προεξοχές που φυσιολογικά βοηθούν στον καθορισμό από τα ξένα σώματα. Οι ελλειμματικοί βλεννογόνοι χάνουν την αντίστασή τους στα μικρόβια και αυξάνεται η ευαισθησία τους στις διάφορες λοιμώξεις. Αν εξακολουθήσει η ανεπαρκής λήψη βιταμίνης Α, το δέρμα μπορεί να στεγνώσει και να γίνει τραχύ, με την εμφάνιση βυσμάτων κερατινώδους υλικού γύρω από τους θυλάκους των τριχών( θυλακώδης υπερκεράτωση). Η έλλειψη βιταμίνης Α μπορεί επίσης να οδηγήσει σε πλημμελή σχηματισμό των οστών και των δοντιών και σε γενικά ανεπαρκή αύξηση. Εκτός από τα τελευταία στάδια της ξηροφθαλμίας, όπου η κυτταρική βλάβη στον κερατοειδή και σε βαθύτερα κείμενους σχηματισμούς έχει επεκταθεί πολύ, η ασθένεια μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με βιταμίνη Α. Συνήθως είναι πιο αποτελεσματική όταν συνοδεύεται από μια καλά ισορροπημένη δίαιτα, πλούσια σε πρωτεΐνες. Παρά ότι η

ξηροφθαλμία απαντά σπάνια σε χώρες όπου τα γαλακτοκομικά προϊόντα διατίθενται εύκολα, αποτέλεσε σοβαρό πρόβλημα για μερικές περιοχές του κόσμου σε καιρό πολέμου. Το 1940, πχ, αναφέρθηκε ότι τα μισά από τα παιδιά που ήταν στα νοσοκομεία στις Φιλιππίνες υπέφεραν από ξηροφθαλμία. Στις Ολλανδικές Δυτικές Ινδίες, κάπου 4000 παιδιά σε πληθυσμό 500000, τυφλώθηκαν λόγω ξηροφθαλμίας. Κατά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο, η Δανία εξήγαγε το μεγαλύτερο μέρος του βουτύρου της, με αποτέλεσμα πολλά από τα παιδιά των φτωχότερων Δανέζικων οικογενειών να αρρωστήσουν από ξηροφθαλμία και μερικά να τυφλωθούν. Τις περισσότερες φορές η υποβιταμίνωση Α οφείλεται σε ανικανότητα χρησιμοποίησης της βιταμίνης Α από άτομα που παρουσιάζουν χρόνιες πεπτικές διαταραχές, οι οποίες εμποδίζουν την εντερική απορρόφηση της βιταμίνης. Έλλειψη της κατά την παιδική ηλικία πιθανόν να προκαλέσει ανεπαρκή αύξηση των οστών, με συνακόλουθα προβλήματα στην ανάπτυξη του εγκεφάλου και του μυελού καθώς και τραυματισμούς του νευρικού συστήματος, που εκδηλώνονται με παραλύσεις ή άλλα νευρολογικά συμπτώματα. Ανεπάρκεια σε βιταμίνη Α έχει αναφερθεί μόνο κάτω από ειδικές συνθήκες, όπως λχ. σε μακροχρόνια διατροφή με αποβουτυρωμένο γάλα. Έχει αποδειχθεί ότι η ανεπάρκεια σε βιταμίνη Α οδηγεί σε μεταπλασία (μία προκαρκινική κατάσταση και ότι η χορήγηση β καροτίνης μαζί με βιταμίνες και C , μειώνουν το μέγεθος και τη συχνότητα των όγκων.

## ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Α

Η βιταμίνη Α απορροφάται εύκολα από το ανώτερο τμήμα του εντέρου μέσω ενός φορέα μεσολαβητή. Για την απορρόφηση απαιτείται η παρουσία γαστρικών υγρών, χολικών αλάτων, παγκρεατικής και εντερικής λιπάσης, καθώς και πρωτεϊνικών και διαιτητικών λιπών. Το ήπαρ περιέχει τουλάχιστον το 90% της αποθηκευμένης στο σώμα βιταμίνης (την ποσότητα που χρειάζεται ένας ενήλικας για περίπου 2 χρόνια). Μικρές ποσότητες είναι αποθηκευμένες στους νεφρούς και στους πνεύμονες. Η βιταμίνη Α αποβάλλεται στην χολή και στα ούρα (ως μεταβολίτες). Εμφανίζεται και στο μητρικό γάλα. Η απορρόφησή της μειώνεται αισθητά με κατανάλωση τροφής πτωχής σε λίπη (<5 g) και από την παρουσία υπεροξειδωμένων λιπών και άλλων οξειδωτικών παραγόντων μέσα στα τρόφιμα. Η έλλειψη πρωτεϊνών, βιταμίνης E, ψευδαργύρου και η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ επηρεάζουν την μεταφορά, την αποθήκευση και χρησιμοποίηση της βιταμίνης Α. Η έλλειψη βιταμίνης Α είναι διαδεδομένη στα παιδιά των υπανάπτων χωρών και γενικά συνδέεται με τον υποσιτισμό. Στα συμπτώματα της ανεπάρκειας περιλαμβάνονται:

- Αδυναμία όρασης στο σκοτάδι
- Ξηροφθαλμία
- Ξηροδερμία και παρουσία ασυνέχειας στις δερματικές στοιβάδες
- Μεταπλασία και κερατινοποίηση των κυττάρων της αναπνευστικής οδού και άλλων οργάνων
- Αυξημένη ευαισθησία σε μολύνσεις του αναπνευστικού και ουροποιητικού συστήματος
- Περιστατικά διάρροιας και απώλειας της όρεξης

Βιταμίνη Α είναι ο γενικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγραφούν οι ενώσεις που επιδεικνύουν την βιολογική δράση της ρετινόλης. Η βιταμίνη Α είναι λιποδιαλυτή. Τα 2 βασικά συστατικά της βιταμίνης Α στις τροφές είναι η ρετινόλη και τα καροτενοειδή. Ο όρος <<ρετινοειδή>> αναφέρεται στην ρετινόλη ή σε άλλα φυσικά παράγωγά της, όπως η ρετινάλη (ρετιναλδεύδη), το ρετινοϊκό οξύ και οι ρετινυλικοί εστέρες. Επίσης, τα ρετινοειδή περιλαμβάνουν συνθετικά ανάλογα άσχετα με το αν παρουσιάζουν την βιολογική δράση της ρετινόλης. Στη Βρετανία οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις σε βιταμίνη Α εκφράζονται σε μg ισοδύναμα ρετινόλης, όπου

Ισοδύναμο ρετινόλης (μg) = [ ρετινόλη (μg) + β καροτένιο ισοδύναμο (μg)] / 6

Το Διεθνές Σύστημα Μονάδων για τη βιταμίνη Α έχει σταματήσει

να ισχύει από το 1954, αλλά συνεχίζει να χρησιμοποιείται ευρέως (ιδιαίτερα στις ετικέτες διαιτητικών συμπληρωμάτων). Μια διεθνής μονάδα ισούται με 0,3 μg ισοδύναμο ρετινόλης, 0,3 μg ρετινόλης, 0,3 μg οξικής ρετινόλης, 0,5 μg παλμιτικής ρετινόλης, 0,4 μg προπιονικής ρετινόλης.

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Α

Η βιταμίνη Α είναι φυσικό συστατικό απαραίτητο στην ανάπτυξη και διατήρηση των λειτουργιών του οργανισμού. Στα καλλυντικά χρησιμοποιούνται κυρίως, από τα παράγωγά της:

- Η ρετιναλδεΐδη
- Οι ρετινυλεστέρες της

Και από τα φάρμακα, κυρίως

- Τα ρετινοειδή:
  - Τρετινοΐνη
  - Ισοτρετινοΐνη

Η βιταμίνη Α βοηθάει στην υγεία και ομορφιά των μαλλιών και του δέρματος, όπου τα κάνει λαμπερά και λείο αντίστοιχα. Η έλλειψη της προκαλεί κλείσιμο των πόρων μα αποτέλεσμα τη δημιουργία ακμής, εξανθημάτων και δερματικών κηλίδων. Το δέρμα παρουσιάζεται ξηρό, σκληρό, τραχύ και με λέπια.

Για να μπορέσει να δράσει η βιταμίνη Α θα πρέπει να περάσει στο αίμα και ένας τρόπος είναι δια μέσου του δέρματος. Σε μια επιδερμίδα η οποία εμφανίζει διάφορα συμπτώματα λόγω έλλειψης της βιταμίνης Α μπορεί να χρησιμοποιηθεί η βιταμίνη τοπικά και εξωτερικά για τη θεραπεία αυτής. Αυτή είναι μια ιδιότητα της βιταμίνης η οποία κάνει τη χρήση της σημαντική στα καλλυντικά προϊόντα. Έτσι το δέρμα γίνεται μαλακό και λείο. Βέβαια επειδή παρουσιάζει ευαισθησία σε οξειδώσεις θα πρέπει τα καλλυντικά να προστατεύονται από το φως, τον αέρα και την υψηλή θερμοκρασία.

Υπερβολικές δόσεις βιταμίνης Α φαίνεται να προκαλούν τερατογενέσεις, αν και τα επίπεδα στα οποία συμβαίνει κάτι τέτοιο δεν έχουν επαρκώς καθοριστεί.

## ΒΙΤΑΜΙΝΗ C

### ΓΕΝΙΚΑ

Η βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ) συμμετέχει σε πολλά ενζυμικά συστήματα και είναι απόλυτα απαραίτητη για το σχηματισμό και τη διατήρηση του κολλαγόνου. Είναι ουσία αντιοξειδωτική και ρυθμιστικός παράγοντας καλλυντικών. Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη C είναι τα φρούτα, τα λαχανικά και κυρίως ο χυμός του λεμονιού και του πορτοκαλιού. Καταστρέφεται με το βρασμό. Ο άνθρωπος, σε αντίθεση με όλα τα άλλα θηλαστικά, δεν συνθέτει βιταμίνη C. Επίσης δυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα προλαβαίνοντας αρκετές ιώσεις και κρυολογήματα.



**Πηγές φυσικής βιταμίνης C:** Πιπεριές, πορτοκάλια, λεμόνια, ντομάτες, πράσινα λαχανικά, μαύρες σταφίδες και γενικώς τα φρούτα. Η μορφή της βιταμίνης C είναι κρύσταλλοι, συνήθως πεταλίδες λευκές ή υποκίτρινες, που διαλύονται στο ζεστό νερό, αδιάλυτες σε έλαια, λίπη, λιποδιαλυτές ουσίες. Παρότι η βιταμίνη C είναι υδατοδιαλυτή, οξειδώνεται ταχύτατα στην έκθεσή της στον ατμοσφαιρικό αέρα. Λόγω της υδατικής της φύσης, η διείσδυσή της στο δέρμα είναι περιορισμένη.

Έχει τη μορφή υπόλευκης κρυσταλλικής σκόνης με όξινη γεύση. Η έλλειψή της προκαλεί στον άνθρωπο σκορβούτο (εύκολος σχηματισμός μωλώπων δέρματος, ουλίτιδα, πόνος στις αρθρώσεις, δύσκολη επούλωση των πληγών). Βιταμίνη C ή ασκορβικό οξύ. Λέγεται επίσης και σεβιταμινικό οξύ. Πρόκειται για υδατοδιαλυτή ουσία που μοιάζει με υδατάνθρακα και υπεισέρχεται σε ορισμένες μεταβολικές διαδικασίες των ζωικών οργανισμών. Παρά ότι τα περισσότερα ζώα μπορούν να συνθέσουν βιταμίνη C, αυτή είναι απαραίτητη στη διαίτα μερικών άλλων, συμπεριλαμβανομένων του ανθρώπου, μερικών πρωτευόντων και των ινδικών χοιριδίων, προκειμένου να προληφθεί το σκορβούτο. Η βιταμίνη C απομονώθηκε από τα επινεφρίδια το 1928 από τον Ούγγρο βιοχημικό Άλμπερτ Ζεντ Γκυόργκυ (Νόμπελ Ιατρικής το 1937). Αναγνωρίστηκε ως ο θεραπευτικός παράγοντας του σκορβούτου το 1932. Η ονομασία της, ασκορβικό οξύ, προέρχεται από την έκφραση αντισκορβουτική βιταμίνη, που αναφέρεται στην

ικανότητά της να προλαβαίνει και να θεραπεύει το σκορβούτο. Η βιταμίνη αυτή αποτέλεσε αντικείμενο εντατικών εργαστηριακών ερευνών για τον καθορισμό του ειδικού μηχανισμού της δράσης της στα κύτταρα. Η γνώση όμως των λεπτομερειών αυτής της δράσης είναι εκπληκτικά πενιχρή, παρά ότι είναι γνωστό ότι η βιταμίνη είναι αναγκαία για μια ποικιλία μεταβολικών λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένων της σύνθεσης του κολλαγόνου, της διατήρησης της δομικής σταθερότητας των αιμοφόρων αγγείων, του μεταβολισμού ορισμένων αμινοξέων, και της σύνθεσης ή απελευθέρωσης ορμονών στα επινεφρίδια. Διατυπώθηκε επίσης η υπόθεση ότι η βιταμίνη C παίζει ρόλο στην προστασία από τις μολύνσεις. Η βιταμίνη C βρίσκεται στον φακό του ματιού σε συγκέντρωση 20 φορές μεγαλύτερη από αυτή του πλάσματος. Οι ημερήσιες ανάγκες του ενήλικου ανθρώπου είναι σχετικά μεγάλες, περίπου 70 χιλιοστογραμμάρια. Τα εσπεριδοειδή και τα φρέσκα



λαχανικά είναι οι καλύτερες τροφικές πηγές της βιταμίνης. Επειδή το ασκορβικό οξύ καταστρέφεται εύκολα σε αντιδράσεις με οξυγόνο στον αέρα, κυρίως σε ουδέτερο ή αλκαλικό διάλυμα ή σε υψηλές θερμοκρασίες, είναι δύσκολο να διατηρηθεί στα φαγητά. Το ασκορβικό οξύ προστίθεται σε μερικά φρούτα, για να προλάβει τη σήψη τους. Ο χημικός τύπος της βιταμίνης C είναι-

$C_6H_8O_6$ . Η βιταμίνη C συμμετέχει σε πολλά ενζυμικά συστήματα και είναι απόλυτα απαραίτητη για το σχηματισμό και τη διατήρηση του κολλαγόνου. Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη C είναι τα φρούτα, τα λαχανικά και κυρίως ο χυμός του λεμονιού και του πορτοκαλιού. Καταστρέφεται με το βρασμό. Ο άνθρωπος, σε αντίθεση με όλα τα άλλα θηλαστικά, δεν συνθέτει βιταμίνη C. Η έλλειψη της βιταμίνης προκαλεί σκορβούτο, που εμφανίζεται κλινικά με ανησυχία, πετεχιώδες εξάνθημα, υπερτροφία και αιμορραγία των ούλων και υποπεριοριστικές αιμορραγίες, κυρίως των κάτω άκρων, που εκδηλώνονται με έντονο πόνο κατά την κίνηση. Οι αιμορραγίες αυτές, οι οποίες αποτελούν το κύριο χαρακτηριστικό της νόσου, οφείλονται στην αδυναμία παραγωγής και διατήρησης του κολλαγόνου του τοιχώματος των τριχοειδών. Η διάγνωση γίνεται από το ιστορικό της διατροφής, την κλινική εικόνα και τον προσδιορισμό του ασκορβικού οξέος στο αίμα.

Είναι μια υδατοδιαλυτή βιταμίνη, απαραίτητη για το σχηματισμό του κολλαγόνου. Συμμετέχει σε διάφορες αντιδράσεις υδροξυλίωσης. Το κολλαγόνο είναι η βασική δομική πρωτεΐνη του συνδετικού ιστού και απαντάται στα οστά, τα δόντια, τους

χόνδρους, τους συνδέσμους, τους τένοντες, το δέρμα και το τοίχωμα των αγγείων. Κολλαγόνο περιέχει και ο ουλώδης ιστός, ο ιστός, δηλαδή, που παράγεται κατά την επούλωση των τραυμάτων. Για το λόγο αυτό, η βιταμίνη παίζει σημαντικότατο ρόλο στη διεργασία της επούλωσης. Συγκεκριμένα, είναι υπεύθυνη για την αντίδραση της υδροξυλίωσης της προλίνης, που λαμβάνει χώρα στο μόριο του κολλαγόνου. Οι υδροξυλομάδες που προστίθενται είναι υπεύθυνες για την ανάπτυξη πολλαπλών δεσμών υδρογόνου μεταξύ των αλυσίδων του προκολλαγόνου και συμβάλλουν στην ισχυρή μηχανική αντοχή του τελικού μορίου. Συμμετέχει επίσης στην οξείδωση του π-υδροξυφαινυλοπυροσταφυλικού οξέος σε ομογεντισικό οξύ, στα πλαίσια του μεταβολισμού των αρωματικών αμινοξέων. Παρουσιάζει και αντιοξειδωτική δράση, προστατεύοντας τον οργανισμό από την τοξικότητα των ελευθέρων ριζών. Θεωρείται πως, η βιταμίνη C ασκεί προστατευτικό ρόλο στην ανάπτυξη κακοήθων νεοπλασιών και καρδιαγγειακών νοσημάτων. Παρόμοια δράση έχει αποδοθεί στη βιταμίνη E και στα β-καροτένια. Η βιταμίνη C περιέχεται στα περισσότερα φρούτα και λαχανικά, και κυρίως στα εσπεριδοειδή ( λεμόνια, πορτοκάλια, μανταρίνια), τις φράουλες, τις πιπεριές και τις ντομάτες. Καθώς είναι υδατοδιαλυτή βιταμίνη, ο οργανισμός δεν αποθηκεύει την περίσσεια της βιταμίνης, αλλά την αποβάλλει στα ούρα. Μια ισορροπημένη διατροφή, με άφθονα φρούτα και λαχανικά, καθιστά περιττή την εξωγενή χορήγησή της στις περισσότερες περιπτώσεις. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη της βιταμίνης κυμαίνεται, ανάλογα με την ηλικία, από 30 έως 90 mg. Το κάπνισμα και η κύηση αυξάνουν τις ανάγκες σε βιταμίνη. Η προφυλακτική δράση της βιταμίνης απέναντι στο κοινό κρυολόγημα και τη γρίπη δεν έχει αποδειχθεί. Σε μεγάλες δόσεις η βιταμίνη μπορεί να προκαλέσει διάρροια. Επειδή αυξάνει την απορρόφηση του σιδήρου, μπορεί να επιδεινώσει την αιμοχρωμάτωση, μια νόσο που οφείλεται στην συσσώρευση σιδήρου.



## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C

Η βιταμίνη C είναι βασικός συμπαράγοντας στην υδροξυλίωση της λυσίνης και της προλίνης για το σχηματισμό υδροξυπρολίνης και υδροξυλυσίνης, αμινοξέων που είναι απαραίτητα στη σύνθεση και τη λειτουργία του κολλαγόνου. Φυσιολογικά, εξάλλου, όταν τα επίπεδα της βιταμίνης αυτής υποχωρήσουν λόγω γήρατος, καπνίσματος, λοιμώξεων ή λήψης φαρμάκων κ.α., απομειώνεται το κολλαγόνο του δέρματος. Ο ρόλος, συνεπώς, του ασκορβικού οξέος, όταν προστίθεται στα καλλυντικά, συνιστάται κυρίως στην αντικατάσταση του απωλεσθέντος κολλαγόνου με σύνθεση νέου κολλαγόνου. Ακόμα, το ασκορβικό οξύ δρα ως αντιοξειδωτικός παράγοντας και συμβάλλει στην προστασία του δέρματος από τη φωτογήρανση.



Επιπλέον, υποστηρίζεται ότι τα παράγωγα του ασκορβικού οξέος είναι και λευκαντικοί παράγοντες, επειδή αναστέλλουν τη δράση της τυροσινάσης των μελανοκυττάρων. Ανευρίσκονται σε προϊόντα κατά του ώριμου δέρματος και του φωτογηρασμένου, όπως κρέμες προστατευτικές, ημέρας, νύχτας, για γύρω από τα μάτια, κ.α. και κρέμες λευκαντικές.

Υπερβολικές δόσεις (για ενήλικες 2000 mg την ημέρα) προκαλούν διάρροια και κράμπες, αυξάνει την παραγωγή οξαλικών αλάτων και την εναπόθεση αλάτων, οξαλικού ασβεστίου στα νεφρά και την ουροδόχο κύστη. Αντενδείκνυται σε άτομα με αιματοχρωμάτωση (υψηλό σίδηρο), με νεφρικά προβλήματα (μπορεί να προκαλέσει πέτρα στα νεφρά). Υπερβολική δόση αλληλεπιδρά με το μεταβολισμό του χαλκού. Μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα αιματολογικών και κάποιων διαγνωστικών εξετάσεων.

Η υπερβολική αύξηση της ημερήσιας δόσης δεν φαίνεται να έχει τοξικά φαινόμενα. Η επιπλέον ποσότητα αποβάλλεται με τα ούρα. Αυξημένες είναι επίσης, οι ανάγκες στους καπνιστές, τα ηλικιωμένα άτομα, τους χρήστες αντισυλληπτικών από το στόμα, αλκοολικούς, σε περίπτωση αυξημένου στρες λόγω ασθένειας, τραυματισμών, εγχειρήσεων. Η ημερήσια ποσότητα είναι καλύτερα να λαμβάνεται σε 2 ή 3 δόσεις, επειδή ο οργανισμός δεν μπορεί να απορροφήσει μεγάλες ποσότητες.

## ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C

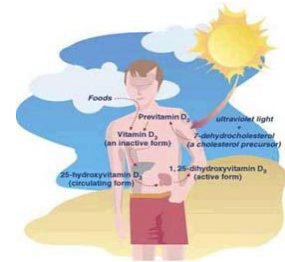
Μια από τις παλαιές διαταραχές της θρέψης του ανθρώπου, που προκαλείται από έλλειψη της βιταμίνης. Χαρακτηρίζεται από πρησμένα ούλα που ματώνουν, χαλαρά δόντια, πόνο και δυσκαμψία των αρθρώσεων και των κάτω άκρων, υποδόρια αιματώματα και αιμορραγίες των εσωτερικών ιστών, αργή επούλωση των πληγών και αναιμία. Παρά ότι έχουν βρεθεί σε αρχαία κείμενα αναφοράς του σκορβούτου, οι πρώτες σαφείς περιγραφές εμφανίζονται στα αρχεία των Σταυροφοριών. Αργότερα, κατά το τέλος του 15 αιώνα, το σκορβούτο αποτέλεσε την κύρια αιτία ασθενειών και θνησιμότητας των ναυτικών στα μακρινά ταξίδια τους. Μόνον το 1753 αναγνωρίστηκε ότι το σκορβούτο σχετίζεται με τη δίαιτα, όταν ο Σκωτσέζος χειρουργός του Ναυτικού Τζέιμς Λιντ απέδειξε ότι το σκορβούτο μπορούσε να θεραπευθεί και να προληφθεί με τη λήψη χυμών πορτοκαλιού, λεμονιού ή κίτρου. Στη σύγχρονη εποχή οι σαφείς περιπτώσεις έλλειψης βιταμίνης είναι σχετικά σπάνιες. Στις ΗΠΑ μπορούν να βρεθούν σε απομονωμένους υπερήλικες, συνήθως άνδρες, των οποίων η δίαιτα περιορίζεται σε φαγητά που στερούνται της βιταμίνης, και σε μωρά που τρέφονται με υποκατάστατα του μητρικού γάλακτος χωρίς τη βιταμίνη. Τα συμπτώματα που χαρακτηρίζουν το σκορβούτο των μικρών- ασθένεια του Μπάρλοου (Barlow)- περιλαμβάνουν το οίδημα των κάτω άκρων, πόνο στις αρθρώσεις τους και αλλοιώσεις των αυξανόμενων οστών. Η παροχή βιταμίνης C αποτελεί την ορθή θεραπεία για το σκορβούτο. Ακόμη και σε περιπτώσεις σοβαρής έλλειψης, με μια ημερήσια δόση 100 χιλιοστογραμμάριων, συνοδευόμενη από φυσιολογική δίαιτα, επιτυγχάνεται πλήρης θεραπεία σε μερικές ημέρες. Τέλος, έλλειψη μπορεί να οδηγήσει σε αιμορραγίες, γιατί προκαλείται βλάβη στα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων. Οδηγεί επίσης σε αναιμία, παραμόρφωση οστών και τέλος στην ασθένεια σκορβούτο, η οποία χαρακτηρίζεται από συχνές αιμορραγίες σε διάφορα σημεία του σώματος. Το ΣΚΟΡΒΟΥΤΟ είναι το κλινικό σύνδρομο που εμφανίζεται από έλλειψη της βιταμίνης στους ενήλικες. Εμφανίζονται εύκολοι μωλωπισμοί( μελανιές), ουλίτιδα με έντονη αιμορραγία των ούλων και ρινορραγία. Το δέρμα γίνεται ξηρό και τα τραύματα δεν επουλώνονται εύκολα. Ταυτόχρονα, εμφανίζεται αναιμία και μειώνεται η αντίσταση του οργανισμού στις λοιμώξεις. Στην παιδική ηλικία το αντίστοιχο σύνδρομο ονομάζεται βρεφικό σκορβούτο ή νόσος των Moller- Barlow.

| <b>ΒΙΤΑΜΙΝΗ C - ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ</b> |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| <b>ΠΗΓΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C (100gr)</b>      | <b>ΒΙΤΑΜΙΝΗ C (mg)</b> |
| ακτινίδια                             | 300                    |
| παπάγια                               | 188                    |
| μαϊντανός                             | 170                    |
| φράουλες                              | 84                     |
| μπρόκολο                              | 50                     |
| μάνγκο                                | 50                     |
| εσπεριδοειδή                          | 30-50                  |
| κόκκινη πιπεριά                       | 45                     |
| λάχανο-λαχανάκια Βρυξελλών            | 30-60                  |
| ανανάς                                | 24                     |
| ντομάτα                               | 23                     |
| αγγούρι                               | 23                     |
| πατάτα ψητή με φλούδα                 | 22                     |
| σπανάκι ωμό                           | 15                     |
| αρακάς                                | 15                     |
| ξερά φασόλια                          | 1,2                    |
| γάλα                                  | 1                      |
| κρέατα                                | 0,2                    |

## ΒΙΤΑΜΙΝΗ D

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η βιταμίνη D είναι βασική ουσία ανάπτυξης και διατήρησης της φυσιολογικής λειτουργίας του σκελετού. Παρότι τοπικώς η χρήση της ουσίας αυτής δεν επιτρέπεται στα καλλυντικά, αναφέρεται, επειδή αναμένεται η έγκρισή της για κοσμητικούς σκοπούς, όπως και του παραγώγου της, της καλσιποτριόλης.



Αυτή λαμβάνεται μέσω της διατροφής ή με φωτοσύνθεση από την 7-δευδροχοληστερόλη. Η μείζων θέση ανεύρεσής της είναι η επιδερμίδα, που εμπεριέχει επίπεδα βιταμίνης D σε ποσοστό 80% επί του συνόλου της. Απομειώνεται από τη γήρανση, τη λήψη φαρμάκων, τα αντιηλιακά και την κακή διατροφή.

### ΓΕΝΙΚΑ

Ονομάζεται έτσι κάθε μια από τις 2 λιποδιαλυτές αλκοόλες, που σχηματίζονται από την υπεριώδη ακτινοβολία (φως) επί των στερολών, που υπάρχουν στο δέρμα. Οι στερόλες αυτές είναι η 7-δευδροχοληστερόλη, που σχηματίζεται κατά τις μεταβολικές διαδικασίες στα ζώα και η εργοστερόλη, που προέρχεται από φυτικά έλαια των τροφών. Το φως μετατρέπει την 7-δευδροχοληστερόλη σε χολοκαλσιφερόλη ή βιταμίνη D3 και την εργοστερόλη σε καλσιφερόλη ή εργοκαλσιφερόλη ή βιταμίνη D2. Και οι 2 είναι ισοδύναμες για τον μεταβολισμό του ανθρώπου, αλλά όχι και των πουλιών, όπου η D2 είναι πολύ λιγότερο αποτελεσματική από την D3. Γι' αυτό η D3 προτιμάται στις τυποποιημένες ζωοτροφές για πουλιά. Αφού οι δύο βιταμίνες σχηματιστούν από τις στερόλες, μια χημική αντίδραση που συμβαίνει στο ήπαρ τις μετατρέπει σε ενώσεις που συμμετέχουν

στη μεταβολική απόθεση του ασβεστίου. Δεν είναι απαραίτητο η βιταμίνη να λαμβάνεται αυτούσια με την τροφή. Όμως το ηλιακό φως του χειμώνα στις βόρειες περιοχές ή το φως που διέρχεται μέσα από ορισμένα είδη γυαλιού ή από σύννεφα ή από την ατμοσφαιρική ρύπανση των πόλεων στερείται μεγάλου ποσοστού υπεριώδων ακτινών, ώστε να μην σχηματίζεται αρκετή ποσότητα της βιταμίνης. Κάτω απ' αυτές τις συνθήκες, πρέπει να παρέχεται συμπληρωματική βιταμίνη. Συνήθως προστίθεται στο γάλα. Η βιταμίνη είναι μία από τις πιο ενεργές βιταμίνες, ως προς το ποσό που απαιτείται ημερησίως. Θεωρείται ικανοποιητική η ποσότητα των 0,01 χιλιοστογραμμαρίων ή 400 IU την ημέρα για ένα αναπτυσσόμενο παιδί. Η αναγνώριση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων του μουρουνέλαιου και του Ήλιου στην πρόληψη και θεραπεία του ραχιτισμού στον άνθρωπο έγινε ήδη τον 18 αιώνα, ίσως και νωρίτερα. Η ύπαρξη μιας βιταμίνης υπεύθυνης για τα αποτελέσματα του μουρουνέλαιου αποδείχθηκε πειραματικά το 1918. Το 1924 δείχθηκε ότι τα θεραπευτικά αποτελέσματα του υπεριώδους φωτός προέρχονταν από τον σχηματισμό βιταμίνης από αυτή την ακτινοβολία. Καθαρή βιταμίνη D<sub>2</sub> απομονώθηκε για πρώτη φορά από ακτινοβολημένη εργοστερόλη το 1930-31 στην Αγγλία και τη Γερμανία. Οι χημικοί τύποι των βιταμινών είναι- D<sub>2</sub>. C<sub>28</sub>H<sub>44</sub>O/ D<sub>3</sub>. C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O.

## **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D**

Η βιταμίνη D παίζει αποφασιστικό ρόλο στην πρόληψη των κατεστραμμένων μελανοκυττάρων, όχι μόνο από ηλιακό φως αλλά και από αντιηλιακά με δείκτες υψηλής προστασίας.

Η καλσιποτριόλη, που αποτελεί παράγωγο της βιταμίνης, με μορφή αλοιφής ή κρέμας, είναι τοπικό φάρμακο εκλογής για την ψωρίαση. Πρόσφατες μελέτες υποστηρίζουν ότι η καλσιποτριόλη βελτίωσε σε υψηλό ποσοστό το βάθος και την έκταση των ρυτίδων του προσώπου, επειδή επιτάχυνε τη διαδικασία διαφοροποίησης των κυττάρων. Επίσης πέτυχε αύξηση του προκολλαγόνου τύπου III σε ποσοστό 45%, δύο μήνες μετά την καθημερινή εφαρμογή της τοπικώς στο πρόσωπο.

## ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Ε

### ΓΕΝΙΚΑ

Η βιταμίνη Ε είναι λιποδιαλυτή βιταμίνη. Ανακαλύφθηκε το 1920 ως ουσία με λιποδιαλυτική δράση που απαιτούνταν για την παρεμπόδιση του εμβρυικού θανάτου. Αναγνωρίστηκε χημικά την επόμενη δεκαετία και ονομάστηκε τοκοφερόλη από το ελληνικό τόκος( γέννηση) και το <<φέρειν>> (φέρω). Πρόκειται για ένα άκρως απαραίτητο θρεπτικό συστατικό για την καλή υγεία. Η χρησιμότητα της βιταμίνης Ε για όλους τους τύπους κυττάρων είναι διαδεδομένη, αλλά επιπρόσθετα έχει αποδειχθεί ότι προστατεύει ιδιαίτερα τις μεμβράνες των κυττάρων του αίματος, του νευρικού συστήματος, των σκελετικών μυών και του αμφιβληστροειδούς χιτώνα του ματιού, από τις αρνητικές επιδράσεις των ελευθέρων ριζών. Προς αυτήν την κατεύθυνση, η βιταμίνη Ε συνεργάζεται και με άλλα αντιοξειδωτικά όπως η βιταμίνη C και το σελήνιο. Είναι μια ισχυρά ανιοξειδωτική ουσία που προστατεύει τα κύτταρα του σώματος από την οξειδωτική δράση των ελευθέρων ριζών. Από έρευνες προκύπτει ότι υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ ριζών και ανάπτυξης χρόνιων ασθενειών, όπως ο καρκίνος και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Επίσης πολλοί ερευνητές εκτιμούν ότι η διαδικασία της γήρανσης από μόνη της είναι αποτέλεσμα αυξημένης συσσώρευσης ελευθέρων ριζών.

Χρησιμοποιείται για να περιγράψει όλες τις ενώσεις που προέρχονται από τοκοφερόλες και τοκοτριενόλες και έχουν την βιολογική δράση της α- τοκοφερόλης.

Οι διαιτητικές τιμές αναφοράς του Ηνωμένου Βασιλείου εκφράζουν τις ανάγκες για βιταμίνη Ε σε milligrams ( mg). Το σύστημα των International Units αν και διακόπηκε το 1956 συνεχίζει να χρησιμοποιείται, ειδικά σε συμπληρώματα διατροφής. 1 Unit= 1 mg τυπικής συνθετικής οξικής α- τοκοφερόλης. Η δραστηριότητα της βιταμίνης μπορεί να εκφραστεί και ως δραστηριότητα α- τοκοφερόλης. 1 ισοδύναμο α- τοκοφερόλης= 1mg φυσικής d- α- τοκοφερόλης = 0,67 Units.

Η βιταμίνη Ε είναι διαθέσιμη σε ταμπλέτες και κάψουλες και είναι συστατικό πολυβιταμινούχων παρασκευασμάτων. Τα διαιτητικά συμπληρώματα παρέχουν μεταξύ 10 και 1000 mg ως ημερήσια δόση.

## ΔΡΑΣΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Ε

Η βιταμίνη Ε είναι αντιοξειδωτικό που προστατεύει τις μεμβράνες και άλλες σημαντικές κυτταρικές δομές των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων από τις ελεύθερες ρίζες και τα προϊόντα της οξειδωσης. Δρα σε συνεργασία με το διαιτητικό σελήνιο ( ένας συμπαραγοντας της γλουταθειόνης- υπεροξειδάσης) και μαζί με τη βιταμίνη C και άλλα ένζυμα όπως την υπεροξειδική δισμουτάση και την καταλάση.

Η απορρόφηση της βιταμίνης είναι σχετικά περιορισμένη. Η αποτελεσματικότητα της απορρόφησης μειώνεται με την αύξηση των δόσεων. Η φυσιολογική έκκριση χολής και παγκρεατικών υγρών είναι απαραίτητη για τη μέγιστη απορρόφησή της. Η μέγιστη απορρόφηση συμβαίνει στο μεσαίο μέρος του λεπτού εντέρου, ενώ στο παχύ έντερο η βιταμίνη Ε δεν απορροφάται σε σημαντικό βαθμό.

Η βιταμίνη Ε προσλαμβάνεται αρχικά μέσω του λεμφικού συστήματος και μεταφέρεται στο αίμα συνδεδεμένη με λιποπρωτεΐνες. Περισσότερο από το 90% μεταφέρεται με τις λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας (LDL). Υπάρχουν στοιχεία ότι μεγαλύτερη ποσότητα της βιταμίνης μεταφέρεται με τις υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (HDL) στις γυναίκες από ότι στους άνδρες. Η βιταμίνη Ε αποθηκεύεται σε όλους τους λιπαρούς ιστούς και ειδικά στο λπώδη ιστό, το ήπαρ και τους μύες.

Η απορρόφηση διευκολύνεται από το διαιτητικό λίπος. Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου ευνοούν την απορρόφηση, ενώ τα πολυακόρεστα λίπη την εμποδίζουν. Η βιταμίνη Ε δεν είναι πολύ σταθερή. Σημαντικές απώλειες από τα τρόφιμα συμβαίνουν κατά την αποθήκευση και το μαγείρεμα. Απώλειες, επίσης συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας των τροφίμων, ειδικά εάν υπάρχει σημαντική έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία και οξυγόνο. Επιπλέον, υπάρχουν σημαντικές απώλειες βιταμίνης Ε από τα φυτικά έλαια κατά το μαγείρεμα. Τα υδατοδιαλυτά παρασκευάσματα είναι ανώτερα από τα λιποδιαλυτά σε θεραπεία από το στόμα συνδρόμων δυσαπορρόφησης του λίπους. Η βιοδιαθεσιμότητα της φυσικής βιταμίνης Ε είναι μεγαλύτερη αυτής της συνθετικής. Ωστόσο, έρευνες δείχνουν ότι αυτές οι διαφορές ίσως είναι μεγαλύτερες από ότι αρχικά πιστευόταν.

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Ε

Πολλά έχουν λεχθεί για τη βιταμίνη Ε, όμως γενικά είναι δύσκολο να εκτιμηθούν αφού συχνά προέρχονται από ελλιπώς σχεδιασμένες έρευνες. Πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει συσχέτιση μεταξύ χαμηλής πρόσληψης βιταμίνης Ε και στεφανιαίας νόσου, και υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι η λήψη συμπληρωμάτων της βιταμίνης ( > 100 μονάδες) μειώνει τον ανωτέρω κίνδυνο. Μέχρι στιγμής οι έρευνες δεν έχουν δείξει ολοκληρωμένα αποτελέσματα. Λίγα στοιχεία είναι διαθέσιμα για να υποστηρίξουν την προστατευτική δράση της βιταμίνης Ε ενάντια στον καρκίνο. Υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ότι η βιταμίνη Ε βελτιώνει τη λειτουργία του ανοσοποιητικού και του αναπνευστικού συστήματος, ενώ ελατώνει την οξειδωτική φθορά που προκαλείται κατά τη γυμναστική. Επίσης, βελτιώνει τη χρησιμοποίηση της γλυκόζης στον σακχαρώδη διαβήτη, ελατώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καταρράκτη, επιβραδύνει την πορεία της νόσου Alzheimer και βελτιώνει την συμπτωματολογία της βραδείας δυσκινησίας. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να επιβεβαιωθεί η ευεργετική δράση της βιταμίνης Ε.

Τα συμπληρώματα βιταμίνης Ε πρέπει να αποφεύγονται από ασθενείς που παίρνουν από το στόμα αντιπηκτικά (αυξημένη τάση αιμορραγίας), σε σιδηροπενική αναιμία ( η βιταμίνη Ε μπορεί να παρεμποδίσει την αιματολογική σύνδεση με τον σίδηρο) και στον υπερθυρεοειδισμό. Δεν αναφέρονται προβλήματα σε φυσιολογικές προσλήψεις.

Η βιταμίνη Ε είναι σχετικά μη τοξική ( η απορρόφηση μειώνεται γρήγορα με αυξανόμενη πρόσληψη, και αποφεύγεται έτσι η συγκέντρωση τοξικών συγκεντρώσεων στους ιστούς). Οι περισσότεροι ενήλικες μπορούν να ανεχθούν 100- 800 mg ημερησίως. Δόσεις μέχρι και 3200 mg δεν φαίνεται να έχουν επίμονες αρνητικές συνέπειες. Μεγάλες δόσεις ( >1000 mg ημερησίως για μεγάλες χρονικές περιόδους) έχουν περιστασιακά συσχετισθεί με τις ακόλουθες παρενέργειες- αυξημένη τάση για αιμορραγία σε ασθενείς με έλλειψη βιταμίνης Κ, μεταβολή στην ενδοκρινική δράση ( θυρεοειδική, επινεφριδιακή και υποφυσιακή) και σπάνια θολή όραση, διάρροια, ζαλάδα, κούραση και αδυναμία, γυναικομαστία, πονοκέφαλο και ναυτία.



## **ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Ε**

Η έλλειψη της βιταμίνης Ε γενικά δεν αναγνωρίζεται καθαρά ως σύνδρομο ανεπάρκειας. Στα παιδιά, η έλλειψη μπορεί να προκαλεί αιμολυτική αναιμία, θρομβοκυττάρωση, αυξημένη συγκέντρωση αιμοπεταλίων, ευδοκοιλιακή αιμορραγία και αυξημένο κίνδυνο αμφιβληστοειδοπάθειας. Οι μόνοι που παρουσιάζουν κλινικά συμπτώματα έλλειψης βιταμίνης Ε είναι όσοι πάσχουν από σοβαρή δυσαπορρόφηση (πχ. σε αβιταλιποπρωτεϊναιμία, χρόνια χολόσταση, ατρησία χοληφόρου πόρου και κυστική ίνωση) ή εκείνοι με συγγενή ανεπάρκεια βιταμίνης Ε( σπάνιο γενετικό σφάλμα του μεταβολισμού της βιταμίνης Ε). Τα κλινικά σημεία της ανεπάρκειας περιλαμβάνουν αξονική δυστροφία, μειωμένο χρόνο ημιζωής ερυθροκυττάρων και νευρομυϊκές διαταραχές.

## **ΠΗΓΕΣ**

Η ποσότητα της βιταμίνης Ε που πρέπει να προσλαμβάνουμε εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Οι απαιτήσεις μεταβάλλονται σύμφωνα με την ηλικία, το φύλο και την κατάσταση υγείας. Η προσλαμβανόμενη ποσότητα της βιταμίνης Ε εξαρτάται επίσης και από την περιεκτικότητα της διατροφής σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Οι πιο πλούσιες πηγές βιταμίνης Ε είναι οι φυτικής προέλευσης τροφές και συγκεκριμένα τα φυτικά έλαια, ενώ οι ζωικές τροφές περιέχουν μικρότερα ποσά βιταμίνης Ε. Αν η διατροφή σας είναι αυξημένη σε τρόφιμα πλούσια σε πολυακόρεστα λιπαρά όπως ηλιέλαιο, λάδι από σπόρους κάρδαμου, καλαμποκέλαιο και υψηλής λιποπεριεκτικότητας ψάρια (τόνος, σολομός και πέστροφα), τότε η ποσότητα σε βιταμίνη Ε που πρέπει να ληφθεί από τον ανθρώπινο οργανισμό αυξάνεται. Εφόσον αποφασίσετε να χρησιμοποιήσετε συμπλήρωμα βιταμίνης

Ε, καλό είναι να συμβουλευθείτε τον γιατρό σας, λόγω πιθανόν αλληλεπιδράσεων με φάρμακα. Καθημερινές δόσεις μεγαλύτερες των 1000 mg πιθανώς να προκαλέσουν αιμολυτικές διαταραχές σε άτομα που λαμβάνουν αντιπηκτική αγωγή ώστε να αραιωθεί το αίμα τους. Από μελέτες που έχουν γίνει, προκύπτει ότι τόσο οι άνθρωποι όσο και τα ζώα μπορούν να ανεχτούν αρκετά υψηλές δόσεις βιταμίνης Ε, τουλάχιστον εκατό φορές της συνιστώμενης ημερήσιας δόσης. Σε υπερδοσολογία όμως η βιταμίνη Ε ανταγωνίζεται την αξιοποίηση άλλων λιποδιαλυτών βιταμινών, μπορεί δε να προκαλέσει παρατεταμένη πηκτικότητα αίματος, υπέρταση, κεφαλαλγία και γαστρικές διαταραχές. Με όλη την διατροφική πληροφόρηση στα Μ.Μ.Ε., είναι δύσκολο να γνωρίζει κανείς ποιες είναι οι καλύτερες επιλογές για σας και την οικογένειά σας. Ένα σημαντικό θρεπτικό συστατικό που πρέπει να απασχολεί όλες τις ηλικίες είναι η βιταμίνη Ε. Γι' αυτό επιστήμονες και διατροφολόγοι συνεχίζουν να ανακαλύπτουν πως η βιταμίνη Ε συμβάλλει στην υγεία του οργανισμού.

| <b>ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΩΝ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΗ Ε</b> |                  |                      |                           |
|--|------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>                  | <b>ΤΡΟΦΙΜΟ</b>   | <b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>      | <b>Α-ΤΟΚΟΦΕΡΟΛΗ ΣΕ mg</b> |
| λίπη και έλαια                             | σιτέλαιο         | 1 κουτάλι της σούπας | 26,94                     |
|  | ηλιέλαιο         |                      | 7                         |
|  | βαμβακέλαιο      |                      | 5,3                       |
|  | καλαμποκέλαιο    |                      | 2,9                       |
|  | σογιέλαιο        |                      | 2,5                       |
|  | φυστικοβούτυρο   |                      | 1,8                       |
|  | ελαιόλαδο        |                      | 1,7                       |
| σπόρια και ξηροί καρποί                    | ηλιόσποροι       | 30 γρ.               | 14,2                      |
|  | αμύγδαλα         | 24 τεμάχια           | 16,7                      |
|  | φουντούκια       | 20 τεμάχια           | 6,7                       |
|  | βραζιλιάνικα     | 8 τεμάχια            | 2,1                       |
|  | φυστίκια         |                      |                           |
|  | αράπικα          | 20 τεμάχια           | 2,1                       |
|  | φυστίκια         |                      |                           |
|  | φυστίκια Αιγίνης | 47 τεμάχια           | 1,4                       |
| λαχανικά και φρούτα                        | τοματοπολτός     | 1/4 φλυτζ.           | 5,6                       |
|  | ωμή ντομάτα      | 1/2 φλυτζ.           | 3,1                       |
|  | αβοκάντο         | 1/2 φρούτο           | 1,6                       |
|  | μπρόκολο         | 1/2 φλυτζ.           | 1,5                       |
|  | σπανάκι          | 1/2 φλυτζ.           | 0,9                       |
|  | βερούκοκα        | 1/2 φλυτζ.           | 1,08                      |

## ΠΑΝΘΕΝΟΛΗ

### ΓΕΝΙΚΑ

Η πανθενόλη, η ονομαζόμενη και προβιταμίνη B5 πανθενόλη, είναι ουσία υγροσκοπική, γνωστή ως διεισδυτικό υδατικό. Ανευρίσκεται σε φυτικούς και ζωικούς ιστούς. Παρασκευάζεται συνθετικά και είναι ανάλογο του παντοθενικού οξέος. Το παντοθενικό οξύ είναι μέρος του συμπλέγματος βιταμινών της ομάδας B και συστατικό του συνενζύμου A, απαραίτητο στις αντιδράσεις ακετυλίωσης. Η ενεργοποιημένη οξική μορφή του παντοθενικού οξέος είναι αναγκαία στη σύνθεση λιπιδίων/πρωτεϊνών, υδρογονανθράκων.

Η πανθενόλη είναι πολύ σταθερό συστατικό και προσαρμόζεται σε pH έως 5. Είναι γλοιώδες διάλυμα, εξαιρετικά υγροσκοπικό. Διαλυτή στο νερό και την αλκοόλη. Επίσης είναι απαραίτητη για την παραγωγή ενέργειας, τη σύνθεση των λιπών και της χοληστερόλης, τη δημιουργία αντισωμάτων και χημικών ουσιών των νεύρων. Δυναμώνει τους αδένες που παράγουν αδρεναλίνη και βελτιώνει την παραγωγή της κορτιζόνης, αυξάνοντας την αντοχή στο άγχος.



Γνωστή ως <<ωραιοποιητική>> βιταμίνη η πανθενόλη συντέθηκε στα μέσα του 1940 ως σταθερό ανάλογο του υδατοδιαλυτού παντοθενικού οξέος (PA). Το PA, μέρος του συμπλέγματος B, είναι συστατικό του συνενζύμου A, απαραίτητου στις αντιδράσεις ακετυλίωσης. Η ενεργοποιημένη οξεική μορφή του PA είναι αναγκαία στη σύνθεση λιπιδίων, πρωτεϊνών, αλλά και σύνδεσμος ανάμεσα σε λιπίδια, πρωτεΐνες, υδρογονάνθρακες. Η δεξπανθενόλη είναι αλκοολούχο ανάλογο του παντοθενικού οξέος. Ο ακριβής μηχανισμός δράσης της πανθενόλης είναι άγνωστος. Φαίνεται όμως ότι η βιταμίνη αυτή απορροφάται καλά από το δέρμα και ασκεί επουλωτική δράση στο διαταραγμένο φραγμό. Διεγείρει τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων στην επιδερμίδα, αλλά και τη σύνθεση των ενδοκυττάρων πρωτεϊνών. In vitro αυξάνει τους ινοβλάστες. Επιπρόσθετα, είναι ουσία υγροσκοπική, όρος που υποδηλώνει κατακράτηση του νερού στο προϊόν, αλλά και πρόσληψη του από το περιβάλλον σε υψηλή σχετική υγρασία. Η πανθενόλη έχει καλές κοσμητικές και επουλωτικές ιδιότητες και

για αυτό το λόγο βρίσκεται σε πολλά χρήσιμα καλλυντικά. Πολλοί υποστηρίζουν ότι η πανθενόλη ίσως παίζει κάποιο θετικό ρόλο στην αντιμετώπιση του ώριμου δέρματος, όπου και παρατηρείται μείωση της ικανότητας πολλαπλασιασμού των κυττάρων. Η ουσία όμως αυτή δεν είναι <<αντιρυτιδική>> ή <<αντιγηραντική>>.

## **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΠΑΝΘΕΝΟΛΗΣ**

Η πανθενόλη, ή αλλιώς προβιταμίνη B5, μεταβολίζεται στον οργανισμό και μετατρέπεται σε παντοθενικό οξύ, το οποίο βρίσκεται σε όλα τα ζωντανά κύτταρα. Στην κοσμητολογία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τις καταπραϋντικές και ενυδατικές της ιδιότητες και τη βρίσκουμε συχνά σε σαμπουάν και κοντισιονερ, μα ακόμη συχνότερα σε ενυδατικές κρέμες, καθώς βοηθά στη γρήγορη απορρόφηση της υγρασίας.

Η D πανθενόλη είναι η προβιταμίνη της βιταμίνης B5 η οποία ενδυναμώνει και βελτιώνει την ικανότητα διατήρησης της υγρασίας στο δέρμα.

Στην ομάδα της βιταμίνης B, το πιο <<καλλυντικό>> στοιχείο είναι η πανθενόλη (ή προβιταμίνη B5). Η συνάφειά της με την κερατίνη των μαλλιών την κάνει το πιο δημοφιλές συστατικό για τα προϊόντα περιποίησης τους. Στα μαλλιά (ή τα νύχια), αυτή η προβιταμίνη διαπερνά τα σκληρά θηλάκια του τριχωτού της κεφαλής και μετασχηματίζεται σε βιταμίνη εφεδρική. Η πανθενόλη προλαμβάνει τον αποχρωματισμό τους, κάνει το τριχωτό της κεφαλής να λάμπει, τα κάνει να διατηρούν την περιεκτικότητά τους σε νερό και τα προστατεύει ενάντια στις επιθέσεις. Η πανθενόλη επίσης διαπερνά βαθύτερα μέσα στα κατεστραμένα μαλλιά. Τα πλεονεκτήματά της είναι αθροιστικά : όσο πιο πολύ τη χρησιμοποιείς, τόσο έχεις τα καλύτερα αποτελέσματα!

Η πανθενόλη τοπικώς δεν έχει ακριβή μηχανισμό δράσης. Υποστηρίζεται ότι:

- Απορροφάται καλά από το δέρμα, διεισδύει ταχύτατα και κατακρατεί το νερό σ'αυτό. Παράλληλα, λόγω των

υγροσκοπικών της ιδιοτήτων, παρεμποδίζει την εξάτμιση του νερού στο τελικό προϊόν.

- Διεγείρει τον πολλαπλασιασμό των επιδερμικών κυττάρων και τη σύνθεση των πρωτεϊνών και συνεπώς προστατεύει το διαταραγμένο φραγμό, με ταχύτερη επαναεπιθηλιοποίηση των μικροτραυματισμών του δέρματος από ό,τι τα εικονικά φάρμακα.

Λόγω των ιδιοτήτων της αυτών, η πανθενόλη εφαρμόζεται:

- Στην επίκτητη ξηρότητα του δέρματος από παρατεταμένη έκπλυση, ήλιο, άνεμο, υπερθέρμανση χώρων, ξύρισμα, τοπική αγωγή ή συστηματικώς λαμβανόμενα φάρμακα.
- Ως συμπλήρωμα θεραπευτικής αγωγής στην ενδογενή ξηρότητα, π.χ. στην ατοπική δερματίτιδα, ιχθύαση, ψωρίαση, κ.α.
- Για την προστασία του δέρματος των βρεφών από μικροερεθισμούς.
- Σε μικροτραυματισμούς και δερματικά μικροεγκαύματα.
- Ως αντιστατικός παράγοντας ανευρίσκεται σε:

- Λοσιόν για πριν το χτένισμα
- Τονωτικά μαλλιών

Ανεπιθύμητες ενέργειες δεν αναφέρονται. Η πανθενόλη είναι ίσως η μοναδική χρήσιμη βιταμίνη για τοπική χρήση από την ομάδα βιταμινών Β. Παρότι η πανθενόλη προσδίδει πάχος προσωρινά στο δέρμα, δεν φαίνεται ότι προκαλεί νεοκολλαγένεση και δεν αναστρέφει την ατροφία από ενδογενή γήρανση, είναι όμως άριστο μαλακτικό.

## ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα αιθέρια έλαια ονομάζονται πτητικά, επειδή πολλά από αυτά εύκολα εξατμίζονται. Ένας μεγάλος αριθμός τους χρησιμοποιείται για την αντισηπτική και συντηρητική των μιγμάτων δράση. Κυρίως, όμως, τα αιθέρια έλαια είναι γνωστά ως αρωματικά, με οσμή όμοια με αυτή του φυτού από το οποίο προέρχονται.



Η οικογενειακή αρωματοθεραπεία εξαιρεί την χρήση των αιθέριων ελαίων για ιατρικούς σκοπούς, που εξαρτάται αποκλειστικά από την ικανότητα ενός γιατρού αρωματοθεραπευτή που είναι ο μόνος αρμόδιος για να κάνει μια διάγνωση και να ορίσει μία θεραπεία και μία δοσολογία που ταιριάζουν απόλυτα στην περίπτωση. Εκτός από τις ιατρικές τους εφαρμογές, τα αιθέρια έλαια μας χαρίζουν την ευεργετική τους βοήθεια με πολλούς τρόπους και χωρίς κανέναν κίνδυνο, υπό την προϋπόθεση να σεβόμαστε κάποιους κανόνες και ιδιαίτερα την χρήση της κατάλληλης βάσης για να τα διαλύουμε.

## ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Η ιστορία των αιθέριων ελαίων συνδέεται στενά με την ιστορία των αρωμάτων και των μπαχαρικών. Τα πρώτα στοιχεία για τα αιθέρια έλαια προέρχονται από την αρχαία Ινδία, την Περσία και την Αίγυπτο. Τόσο η Ελλάδα όσο και η Ρώμη διεξήγαγαν εκτεταμένο εμπόριο αρωματικών ελαίων και αλοιφών με τις χώρες της Ανατολής. Πιθανότατα τα προϊόντα αυτά ήταν αποστάγματα που τα παρασκεύαζαν, τοποθετώντας άνθη, ρίζες και φύλλα σε λιπαρά έλαια. Στους περισσότερους αρχαίους πολιτισμούς, τα αρωματικά φυτά και τα ρητινώδη προϊόντα τους χρησιμοποιούνταν χωρίς κατεργασία. Με τον ερχομό του χρυσού αιώνα του αραβικού πολιτισμού αναπτύχθηκε μια τεχνική για την απόσταξη των αιθέριων ελαίων. Οι Άραβες ήταν οι πρώτοι που απέσταξαν αιθυλική αλκοόλη από ζάχαρη, που είχε ζυμωθεί, εξασφαλίζοντας έτσι ένα νέο διαλυτικό για την εξαγωγή των αιθέριων ελαίων αντί των λιπαρών ελαίων που χρησιμοποιούνταν πιθανόν για αρκετές χιλιετίες. Οι γνώσεις οι σχετικές με την απόσταξη, διαδόθηκαν στην Ευρώπη κατά τον μεσαίωνα, και η απομόνωση των αιθέριων ελαίων με απόσταξη περιγράφηκε στο διάστημα από τον 11 αιώνα μέχρι και τον 13 αιώνα. Τα αποστάγματα αυτά έγιναν οι << σπεσιαλιτέ >> των φαρμακείων του μεσαίωνα, και μέχρι το 1500 περίπου είχαν εμφανιστεί τα ακόλουθα προϊόντα ~ κεδρέλαιο, λάδι κόστου, τριανταφυλλέλαιο, λάδι δεντρολίβανου, λεβάντας, λιβανιού, τερεβινθίνης, φασκομηλιάς, κανέλας, μοσχολίβανου και σμύρνας. Η απόσταξη θεωρούνταν ότι εξυπηρετούσε στον διαχωρισμό των αρωματικών από τα ακατέργαστα και τα επουσιώδη συστατικά με τη βοήθεια της φωτιάς, και ταίριαζε σχεδόν ιδανικά με τον χαρακτηρισμό ως << χημικής >> μεθόδου, όπως χαρακτηρίστηκε από τον διάσημο Ελβετό γιατρό και αλχημιστή Παράκελσο . Υποστήριζε ότι σκοπός της αλχημείας ήταν η ανάπτυξη των φαρμάκων, και όχι η μετατροπή βασικών υλών σε χρυσό. Κατά τη θεωρία του υπάρχει ένα ύψιστο απόσταγμα, η πεμπουσία ή αιθέρας, που αντιπροσωπεύει το ενεργό μέρος κάθε φαρμάκου, και η απομόνωση αυτού του αποστάγματος θα πρέπει να είναι ο σκοπός της φαρμακευτικής. Οι θεωρίες του παρακίνησαν τους γιατρούς και φαρμακοποιούς να αναζητήσουν αιθέρια έλαια με απόσταξη αρωματικών φύλλων, ξύλων και ριζών και το όνομα



<<αιθέρια έλαια >> θυμίζει την ιδέα του Παράκελσου της πεμπτουσίας ή του αιθέρα. Από την εποχή του Μάρκο Πόλο, τα ξακουστά μπαχαρικά της Ινδίας, της Κίνας και της Άπω Ανατολής έδωσαν την ώθηση για την ανάπτυξη του εμπορίου με την Ανατολή. Ήταν φυσιολογικό, τα μπαχαρικά αυτά, όπως το κάρδαμο, το φασκόμηλο, η κανέλα και το μοσχοκάρυδο, να υποστούν απόσταξη από τους φαρμακοποιούς. Μέχρι τα μέσα του 18 αιώνα περίπου είχαν εμφανιστεί 100 αιθέρια έλαια, μολονότι πολύ λίγα ήταν γνωστά για τη φύση τους. Καθώς οι χημικές γνώσεις επεκτείνονταν, προς τα τέλη του 19 αιώνα και στις αρχές του 20, πολλοί γνωστοί χημικοί πήραν μέρος στον χημικό χαρακτηρισμό των αιθέριων ελαίων. Η βελτίωση των γνώσεων γύρω από τα αιθέρια έλαια οδήγησε στην απότομη αύξηση της παραγωγής, ενώ η χρήση των αιθέριων ελαίων στην απότομη αύξηση της παραγωγής, ενώ η χρήση των αιθέριων ελαίων στην ιατρική έγινε σχεδόν δευτερευούσης σημασίας σε σύγκριση με τις χρήσεις τους στα τρόφιμα, τα ποτά και τα αρώματα. Από το 1800 και μετά, πολλά αιθέρια έλαια έχουν παρασκευαστεί και χαρακτηριστεί, αλλά μόνο λίγα έχουν αποκτήσει εμπορική σημασία.

## ΓΕΝΙΚΑ

Τα πτητικά έλαια που βρίσκονται στα φυτά ονομάζονται αιθέρια έλαια , επειδή, όπως πίστευαν, αποτελούσαν την κύρια ουσία της οσμής και της γεύσης τους. Από πρακτική άποψη θεωρούμε ως αιθέριο έλαιο ένα περισσότερο ή λιγότερο πτητικό υλικό, που απομονώθηκε με κάποια φυσική διαδικασία από ένα αρωματικό φυτό. Το έλαιο φέρει την ονομασία του φυτού από το οποίο προέρχεται π.χ. ροδέλαιο, μινθέλαιο κ.ά.

Η απόσταξη είναι η πιο κοινή μέθοδος για την απομόνωση αιθέριων ελαίων' χρησιμοποιούνται όμως για ορισμένα προϊόντα και άλλες μέθοδοι, π.χ. εκχύλιση με λίπος εν θερμώ και εν ψυχρώ, εκχύλιση με χρήση διαλυτικών και μηχανικής πίεσεως κλπ. Τα νεότερα φυτά παράγουν περισσότερο έλαιο από ό,τι τα γηραιότερα, αλλά τα γηραιά φυτά είναι πλουσιότερα σε πιο ρητινώδη και πιο σκούρα έλαια λόγω της συνεχούς εξατμίσεως των ελαφρότερων κλασμάτων του ελαίου.

Ο ρόλος του αιθέριου ελαίου σε ένα φυτό δεν έχει καλώς κατανοηθεί. Η μυρωδιά των λουλουδιών πιθανόν να βοηθάει στη φυσική επιλογή, ενεργώντας ως ελκυστικό για ορισμένα έντομα. Τα έλαια των φύλλων, του ξύλου και των ριζών πιθανόν να χρησιμεύσουν για να το προστατεύουν από τα φυτοπαράσιτα και τα φυτοφάγα ζώα. Οι ελαιορητινώδεις εκκρίσεις που εμφανίζονται, όταν ο κορμός του δέντρου πληγωθεί, εμποδίζουν την απώλεια χυμού και ενεργούν ως ένας προστατευτικός φραγμός απέναντι στα παράσιτα και στους παθογόνους μικροοργανισμούς. Λίγα αιθέρια έλαια συμμετέχουν στον μεταβολισμό των φυτών και μερικοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι πολλά από αυτά τα υλικά είναι απλώς άχρηστα προϊόντα της βιοσύνθεσης των φυτών.

Από τον τεράστιο αριθμό των φυτικών ειδών, μόνο λίγες χιλιάδες φυτών παράγουν τα αιθέρια έλαια, που έχουν αναγνωριστεί και χαρακτηριστεί. Από τα φυτά αυτά η βιομηχανία εκμεταλλεύεται μόνο 150-200. Τα έλαια εναποθηκεύονται σε αδένες των φυτών με μορφή μικροσταγονιδίων. Όταν διαχυθούν μέσα από τα τοιχώματα των αδένων, τα σταγονίδια διασκορπίζονται στην επιφάνεια των φυτών πριν εξατμιστούν και γεμίζουν τον αέρα με το άρωμά τους. Χαρακτηριστικά, τα πιο αρωματικά φυτά βρίσκονται στις τροπικές περιοχές, όπου η ηλιακή ενέργεια είναι μεγαλύτερη. Η επεξεργασία πολλών από τα αιθέρια έλαια γίνεται στις απομακρυσμένες τροπικές περιοχές κάτω από εξαιρετικά πρωτόγονες συνθήκες.

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Το πρώτο στάδιο για την απομόνωση των αιθέριων ελαίων είναι η σύνθλιψη ή το άλεσμα του φυτικού υλικού, ώστε να μειωθεί το μέγεθος των σωματιδίων και να διαρραγούν μερικά από τα κυτταρικά τοιχώματα των ελαιοφόρων αδένων. Η απόσταξη με ατμό είναι μέχρι σήμερα η πιο συνηθισμένη και αποδοτική μέθοδος παραγωγής, ενώ η εκχύλιση με κρύο ή θερμό λίπος έχει κυρίως ιστορική σημασία.

Απόσταξη με ατμό: Χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικές μέθοδοι απόσταξης με ατμό. Στην παλαιότερη και απλούστερη μέθοδο, ένα δοχείο που περιέχει νερό και λεπτοκομμένο ή αλεσμένο φυτικό υλικό θερμαίνεται πάνω σε φλόγα, και οι υδρατμοί με το αιθέριο έλαιο ανακτώνται με τη βοήθεια ενός υδρόψυκτου συμπυκνωτή. Η αρχική μέθοδος έχει αντικατασταθεί από άλλη μέθοδο, στην οποία το φυτικό υλικό τοποθετείται σε μια σχάρα πάνω από το επίπεδο του νερού, και από ένα δεύτερο δοχείο εισάγεται ατμός κάτω από τη σχάρα. Τα πτητικά συμπυκνώνονται και το έλαιο διαχωρίζεται. Στην τρίτη μέθοδο, το δοχείο που περιέχει το φυτικό υλικό πάνω σε μια σχάρα θερμαίνεται για να εμποδίσει τη συμπύκνωση του ατμού, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ξηρή απόσταξη.

Η πρώτη και σε μικρότερη έκταση η δεύτερη μέθοδος συνέονται με σημαντικές απώλειες ελαίου, λόγω της διαλυτότητας μερικών συστατικών στο νερό. Για να αποφευχθούν τέτοιες απώλειες, το απόσταγμα, που περιμένει, αφού αποχωριστεί το αιθέριο έλαιο, μπορεί να επαναποσταχθεί ή, αλλιώς το απόσταγμα με το νερό μπορεί να ξαναπροστεθεί στον αποστακτήρα μαζί με το επόμενο φορτίο. Οι αποδόσεις σε μια απλή απόσταξη ποικίλλουν και εξαρτώνται από το φυτικό υλικό. Η απόδοση των περισσότερων ανθέων είναι μικρότερη από 0, 05 % ' πολλές ρίζες, όπως της Αγγελικής, των Αγρωστωδών ή της κιτρονέλλας, έχουν αποδόσεις της τάξης των 0, 1- 1, 0 % ' οι αποδόσεις των σπερμάτων μπορεί να είναι υψηλότερες και φθάνουν μέχρι 16 % ' οι ελαιορητίνες μπορεί να παράγουν από 10 % μέχρι 75 % .

Σε πολλές τροπικές περιοχές, υπάρχουν αυτοφυή αρωματικά φυτά, ενώ άλλα καλλιεργούνται για εκμετάλλευση. Η απόσταξη του ελαίου είναι συνήθως μια εκμετάλλευση οικογενειακής μορφής και πιο συχνά μια δευτερεύουσα απασχόληση. Για την κατεργασία αυτή χρησιμοποιούνται οι απλοί αποστακτήρες νερού, επειδή είναι

χαμηλού κόστους και είναι εύκολοι στη χρήση τους. Επίσης μπορούν να μεταφερθούν εύκολα στον τόπο παραγωγής του φυτικού υλικού. Το έλαιο του λεμονόχαρτου στο Βιετνάμ, της κιτρονέλας στην Ινδία ή το έλαιο της Κανάγκα στην Ιάβα παράγονται κατά αυτόν τον τρόπο. Αντίθετα, η οργανωμένη βιομηχανία αιθέριων ελαίων στη Νότια Γαλλία χρησιμοποιεί πολυπλοκότερες και μόνιμες καταστάσεις. Τα φυτικά υλικά μπορούν να συλλεγούν από περιοχές μεγαλύτερης έκτασης, όταν υπάρχουν κατάλληλα μεταφορικά μέσα. Από την άλλη μεριά οι δυσκολίες της μεταφοράς αντισταθμίζονται με το παραπάνω από τις υψηλότερες αποδόσεις που επιτυγχάνονται με τον εξοπλισμό που ελέγχεται επιστημονικά.

**Εκχύλιση με λίπος εν ψυχρώ** Στην περιοχή Γκρας της Ν. Γαλλίας, τα έλαια των ανθέων εξαγονταν με τη χρήση ψυχρού λίπους πολύ πριν τη χρησιμοποίηση διαλυτών. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για άνθη που δεν αποδίδουν μια αξιόλογη ποσότητα ελαίου με απόσταξη, ή για άνθη που το άρωμά τους αλλοιώνεται όταν έλθουν σε επαφή με βραστό νερό ή ατμό. Ένα καλά καθαρισμένο μίγμα λιπών διασκορπίζεται και στις 2 πλευρές του σασί, ενός ορθογώνιου ξύλινου πλαισίου, που πλαισιώνει μια γυάλινη πλάκα. Όταν τα πλαίσια αυτά τοποθετηθούν το ένα πάνω στο άλλο, δημιουργούν αεροστεγείς θαλάμους με ένα στρώμα λίπους στην επάνω και κάτω επιφάνεια κάθε γυάλινης πλάκας. Κάθε πρωί διασκορπίζονται προσεκτικά πάνω στην επιφάνεια του λίπους άνθη, και τα πλαίσια στοιβάζονται σε ένα δροσερό, σκοτεινό δωμάτιο και αφήνονται για μια περίοδο από 24 ώρες μέχρι 72. Κατά τη χρονική αυτή περίοδο το περισσότερο από το έλαιο των ανθέων απορροφάται από το λίπος. Στη συνέχεια τα πέταλα των ανθέων απομακρύνονται και η διαδικασία επαναλαμβάνεται, μέχρις ότου το λίπος κορεστεί με έλαιο. Το τελικό προϊόν καλείται μυραλοιφή ή πομάδα. Η πιο κορεσμένη είναι η Πομάδα 36, επειδή τα πλαίσια έχουν τροφοδοτηθεί με φρέσκα άνθη 36 φορές κατά τη διάρκεια όλης της διαδικασίας.

Αρχικώς οι πομάδες χρησιμοποιούνταν κατευθείαν αργότερα το έλαιο των πομάδων εξαγόταν με τη χρήση αλκοόλης. Τα αλκοολούχα εκπλύματα ονομάζονταν με βάση την πομάδα από την οποία προέρχονται και αναπαράγουν σε αξιοσημείωτο βαθμό το φυσικό άρωμα των ανθέων. Αν η αλκοόλη εξατμιστεί, το έλαιο που παραμένει ονομάζεται *absolu de rommade* ή *absolu d' enflearege*. Η μέθοδος αυτή είναι πολυδάπανη και τώρα περιορίζεται σε λίγα άνθη, όπως το γιασεμί και ένα είδος κρίνου. Τα άνθη αυτά εξακολουθούν τη φυσιολογική τους δραστηριότητα και μετά τη συγκομιδή, με αποτέλεσμα να έχουμε μεγαλύτερες

αποδόσεις με την ψυχρή μέθοδο παρά με τις θερμές αποστάξεις, οι οποίες εμποδίζουν την παραγωγή αρώματος.

**Εκχύλιση με λίπος εν θερμώ** Η φυσιολογική δραστηριότητα των περισσότερων ανθέων σταματά αμέσως μετά τη συλλογή, Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατόν να συντομευθεί η μακρά διαδικασία της εκχυλίσεως εν θερμώ, αν αποσταχθούν τα άνθη με λειωμένο λίπος για 1 έως 2 ώρες σε θερμοκρασία που κυμαίνεται από 45-80 βαθμούς κελσίου. Το λίπος φιλτράρεται μετά από κάθε εμφύσηση, και μετά από 10-20 κύκλους αποστάξεως η μυραλοιφή πουλιέται όπως είναι ή μπορεί το έλαιο να εξαχθεί με τη βοήθεια αλκοόλης ως απόσταγμα ή απόλυτο αιθέριο έλαιο.

**Εκχύλιση με χρήση πτητικών διαλυτικών μέσων.** Επειδή και οι δύο προηγούμενες μέθοδοι της εκχυλίσεως με λίπος εν ψυχρώ ή εν θερμώ είναι πολυδάπανες, οι ειδικοί στα αιθέρια έλαια στο Γκρας στράφηκαν σχεδόν εξολοκλήρου στην εκχύλιση με πτητικά διαλυτικά μέσα για την ανάληψη των αιθέριων ελαίων από φυτικά υλικά, στα οποία δεν μπορεί να εφαρμοστεί η απόσταξη με ατμό. Οι κύριοι διαλύτες είναι νάφθες, βενζίνη και αλκοόλη. Οι διαλύτες δεν διαλύουν μόνο τα αιθέρια έλαια, αλλά και κηρούς, λίπη, χρωστικές και άλλα συστατικά των φυτικών κυττάρων. Η απομάκρυνση του διαλύτη αφήνει ένα πολύ παχύρρευστο υγρό υπόλειμμα. Το υπόλειμμα αυτό χρησιμοποιείται όπως είναι σε μερικές εφαρμογές. Συνηθέστερα, το έλαιο αποστάζεται με αλκοόλη και ακολουθεί ψύξη και φιλτράρισμα. Τελικά, το διάλυμα αλκοόλης που είναι απαλλαγμένο από τους κηρούς αποδιαλυτοποιείται υπό ελαττωμένη πίεση, για να αποδώσει το αιθέριο έλαιο, το οποίο καλείται απόλυτο.

**Έκθλιψη.** Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται μόνο για τα έλαια των εσπεριδοειδών. Το εξωτερικό έγχρωμο μέρος του φλοιού στείβεται σε πιεστήρια και το έλαιο στραγγίζεται ή φυγοκεντρείται, για να διαχωριστεί από το νερό και τα κυτταρικά κατάλοιπα. Η μέθοδος χρησιμοποιείται για έλαια πορτοκαλιού, νεραντζιού, λεμονιού, γλυκολέμονου, μανταρινιού, ταγκερινιού, περγαμόντου και βοτρυόκαρπου. Αρκετό έλαιο παράγεται ως υποπροϊόν της βιομηχανίας συμπυκνωμένων χυμών εσπεριδοειδών.

## ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Η σύνθεση των χρωματογραφικών μεθόδων, ιδιαίτερα της αέριας-υγρής χρωματογραφίας και της χρωματογραφίας λεπτής στοιβάδας, ως κοινών αναλυτικών τεχνικών κατά τη διάρκεια των δεκαετιών του 1950 και του '60, διευκόλυναν την ακριβή αναγνώριση και τον προσδιορισμό των χημικών συστατικών των αιθέριων ελαίων. Τα τερπένια είναι τα σπουδαιότερα συστατικά των αιθέριων ελαίων, αλλά μεμονωμένα έλαια μπορεί να περιέχουν αξιόλογες ποσότητες αλειφατικών, αρωματικών και ετεροκυκλικών ενώσεων. Έτσι τα αλληλοσουλφίδια χαρακτηρίζουν το σκορδέλαιο, ίχνη ινδόλης και εστέρες του ανθρανιλικού οξέος βρίσκονται στο έλαιο του πορτοκαλιού, κεκορεσμένες αλκοόλες και αλδεύδες ευθείας αλύσου απαντούν σε έλαια βιολετών, ενώ οι φαινόλες και άλλες αρωματικές ενώσεις είναι συνηθισμένα συστατικά πολλών άλλων ελαίων.

Τα τερπένια σχηματίζονται από μονάδες απλών μορίων ισοπρενίου. Οι χαρακτηριστικές οσμές και τα αρώματα οφείλονται τόσο στους υδρογονάνθρακες, όσο και στις οξυγονωμένες ενώσεις, όπως αλκοόλες, αλδεύδες, κετόνες, οξέα, εστέρες, οξειδία, λακτόνες, ακετάλες και φαινόλες.

Σε μερικά έλαια επικρατούν ένα ή λίγα συστατικά' έτσι το έλαιο της πυραλίδας περιέχει περίπου 98% βαλικυλικού μεθυλίου' το έλαιο του πορτοκαλιού περίπου 90% d-λιμονενίου και η κάσσια πάνω από 95% κινναμωνικής αλδεύδης. Στα περισσότερα έλαια υπάρχει ένα μίγμα από λίγες δεκάδες μέχρι αρκετές εκατοντάδες μεμονωμένων ενώσεων. Ιχνοποσότητες άλλων συστατικών είναι πολύ σημαντικές, επειδή αυτές προσδίδουν στο έλαιο τη χαρακτηριστική και φυσική του μυρωδιά.

Τα αιθέρια έλαια γενικώς είναι ακριβά, με τιμές που κυμαίνονται από μερικές δεκάδες δραχμές μέχρι αρκετές δεκάδες χιλιάδες το κιλό. Η υψηλή τιμή των φυσικών ελαίων σε συνδυασμό με τις μικρές ποσότητες που υπάρχουν ενθάρρυναν την αναζήτηση διαφόρων υποκατάστατων. Μεγάλη πρόοδος έχει γίνει στη σύνθεση μεμονωμένων συστατικών, όπως γερακανόλης, κιτρόλης, οξικού λιναλίου και άλλων. Τα συνθετικά αυτά έλαια συνδυάστηκαν με φυσικά έλαια για να αυξήσουν την παραγωγή, ενώ αναμίχθηκαν και μεταξύ τους σε μια προσπάθεια αντιγραφής των ελαίων αυτών καθαυτών. Τέτοια συνθετικά έλαια στερούνται συνήθως ορισμένων χαρακτηριστικών της οσμής των φυσικών προϊόντων, εξαιτίας της απουσίας ορισμένων συστατικών, που βρίσκονται σε

ίχνη στα φυσικά αιθέρια έλαια, συχνά χωρίς να έχουν αναγνωριστεί. Τείνουν επίσης να έχουν μια περισσότερο <<χημική>> μυρωδιά, εξαιτίας ορισμένων ακαθαρσιών που περιέχονται στα τεχνητά αιθέρια έλαια.

#### -Παραγωγή και οικονομική σημασία

Τα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται κατά τρεις βασικούς τρόπους:

1. για τη μυρωδιά τους χρησιμοποιούνται σε καλλυντικά, αρώματα, σαπούνια, απορρυπαντικά και διάφορα άλλα βιομηχανικά προϊόντα, όπως κτηνοτροφές, εντομοκτόνα, βαφές κλπ.
2. χρησιμοποιούνται στα προϊόντα της αρτοποιίας και ζαχαροπλαστικής, στο κρέας, στα τουρσιά, στα αναψυκτικά και σε πολλά άλλα τρόφιμα για τη βελτίωση της γεύσης.
3. για τις φαρμακευτικές τους ιδιότητες χρησιμοποιούνται σε οδοντιατρικά σκευάσματα και σε διάφορα φάρμακα.

Η παγκόσμια παραγωγή των περισσότερων αιθέριων ελαίων ποικίλλει από λίγους τόνους τον χρόνο μέχρι μερικές χιλιάδες τόνους. Το πευκέλαιο, που παράγεται με απόσταξη δΐατμού κορμών πεύκης, και η τερεβιθίνη, που παράγεται με απόσταξη ελαιορητίνης πεύκης, αποτελούν εξαίρεση και η παραγωγή τους φθάνει αντίστοιχα τους 100000 και 300000 τόνους τον χρόνο. Τα προϊόντα αυτά όμως χρησιμοποιούνται αρχικά ως διαλύτες και κανένα δεν χρησιμοποιείται άμεσα από τις βιομηχανίες αιθέριων ελαίων, μολονότι το τερεβινθέλαιο αποτελεί το σημείο εκκίνησης για την παρασκευή συνθετικής καμφοράς, τερπινεόλης, γερανιόλης, νερόλης, κιτρονελλόλης, λιναλοόλης, κιτράλης, νεράλης και μενθόλης, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη γεύση τους και το άρωμά τους.

## ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

### ΣΤΟ ΜΠΑΝΙΟ

Ένα λουτρό με αιθέριο έλαιο είναι εξίσου ευχάριστο και αποτελεσματικό και μας επιτρέπει να επωφεληθούμε εξολοκλήρου από την ευεργετική του δράση. Πράγματι, με την επίδραση του νερού και της θερμότητας οι πόροι του δέρματος διαστέλλονται και τα ενεργά στοιχεία εισχωρούν τέλεια. Επιπλέον, είναι πολύ ευχάριστη η εισπνοή των ατμών που απελευθερώνονται. Ανάλογα με τα αποτελέσματα που ζητάμε, μπορούμε να συνδυάσουμε αρκετά αιθέρια έλαια, γνωρίζοντας όμως πως πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο περίπου 20 σταγόνες σε κάθε μπάνιο, τις οποίες έχουμε διαλύσει από πριν σε μία βάση για λουτρό, αφού τα αιθέρια έλαια δεν είναι διαλυτά στο νερό.



### ΣΤΟ ΜΑΣΑΖ

Έχει αποδειχθεί εδώ και πολλά χρόνια ότι τα αιθέρια έλαια διαπερνούν το δέρμα και εισέρχονται στον οργανισμό. Το δέρμα είναι λοιπόν ένας τέλειος φορέας για τα δραστικά τους στοιχεία. Καθώς τα αιθέρια έλαια είναι πολύ ισχυρά και μπορεί να ερεθίσουν την επιδερμίδα, χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση διαλυμένα σε φυτικό έλαιο.





Κατά μέσο όρο η αναλογία είναι 50-100 σταγόνες αιθέριου ελαίου σε 100 ml φυτικού ελαίου. Ανάλογα με το ζητούμενο αποτέλεσμα μπορούν να αναμειχθούν ένα ή περισσότερα αιθέρια έλαια με το έλαιο για μασάζ.

1. Λεβάντα, λεβαντίνι, βασιλικό, κλιμεντίνι, πορτοκαλιά, νεραντζιά για ηρεμία.
2. Λεμονιά, κυπαρίσσι, βετιβέρ για πονεμένα πόδια.
3. Σιτρονέλλα, άρκευθος, ραβενσάρα για να χαλαρώσουν οι μυς και οι αρθρώσεις.
4. Ευκάλυπτος, νιαούλι, πεύκο, θυμάρι σε εντριβές κορμού για κανονική αναπνοή.
5. Δυόσμος, ρίγανη, γκέιπ-φρουτ, δεντρολίβανο για μασάζ στην κοιλιά για καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος.



## **ΔΙΑΧΥΣΗ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ**

Τα αιθέρια έλαια είναι ισχυρά απολυμαντικά που καθαρίζουν τον αέρα που αναπνέουμε. Κάποια από αυτά έχουν αναγνωρισμένη χαλαρωτική δράση και άλλα διεγερτική. Αρκεί να ρίξουμε λίγες σταγόνες στη συσκευή διάχυσης αρωμάτων για να εισπνεύσουμε τις ευεργετικές τους οσμές, χαρίζοντας ταυτόχρονα ένα λεπτό άρωμα στον χώρο.



## ΓΙΑ ΕΙΣΠΝΟΕΣ

Για να αποφύγουμε τα κρυολογήματα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αιθέρια έλαια σε εισπνοές. Αρκεί να προσθέσουμε λίγες σταγόνες σε ένα μπολ με πολύ ζεστό νερό και να εισπνεύσουμε τους ατμούς που αναδύονται.



## ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΑ ΒΙΤΑΜΙΝΟΥΧΑ ΕΛΑΙΑ

### ΒΙΤΑΜΙΝΟΥΧΑ ΕΛΑΙΑ

Μεγάλη καλλυντική αξία από τα απλά έλαια έχουν τα βιταμινούχα έλαια. Ονομάζονται έτσι από την ισχυρή παρουσία φυσικών βιταμινών, κυρίως Α και Ε. Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην κοσμετολογική τους δράση είναι: α) το ότι είναι πλούσια σε βιταμίνες, β) η παρουσία φυτοστερολών τους δίνει εξαιρετική ικανότητα απορρόφησης, γ) η αξιόλογη φυσιολογική τους συνύπαρξη με την επιδερμίδα.

Σπουδαιότερα βιταμινούχα έλαια:

- 1) Λάδι avocado- Προέρχεται από τον καρπό του δέντρου avocado. Εκτός από τις βιταμίνες Β, D, Ε και την προβιταμίνη Α περιέχει δραστικές φυτοστερόλες, σκουαλένιο, υδρογονάνθρακας που σε αρκετή ποσότητα υπάρχει και στο σμήγμα στον άνθρωπο. Περιέχει ακόμη παλμιτικό οξύ με μεγάλη διεισδυτική ικανότητα επειδή μοιάζει με τα φυσικά λιπίδια της επιδερμίδας. Έχει εξαιρετική απορροφητικότητα, διεγείρει τις λειτουργίες του δέρματος.
- 2) Λάδι χοχόμπας (jojoba) Λαμβάνεται από τους καρπούς του θάμνου χοχόμπα. Χημικά ανήκει στους φυσικούς τύπους. Περιέχει σημαντική ποσότητα φυσικής βιταμίνης Α και φυτοστερόλες. Το σύμπλεγμα των λιποδιαλυτών δραστικών ουσιών έχει θετική επίδραση στο δέρμα, αναπληρώνει βασικά συστατικά της επιδερμίδας προλαμβάνοντας την πρόωρη γήρανση του δέρματος.
- 3) Καροτέλαιο. Από τους σπόρους του καρότου. Είναι πλούσιο σε Β- καροτίνη και άλλα λιποειδή. Ιδανικό για ξηρά, ευαίσθητα και φωτογηρασμένα δέρματα.

- 4) Φυτρέλαια. Είναι έλαια που παράγονται από φύτρα δημητριακών που περιέχουν βιταμίνες Α, Ε, F, φυτοστερόλες, λεκιθίνη και θεωρούνται εξαιρετικά βιολογικά υλικά. Τυπικός εκπρόσωπος το σιτηρέλαιο και το καλαμποκέλαιο.
  
- 5) Σιταρέλαιο (φύτρων). Παράγεται από τα φυτά σιταριού. Περιέχει σημαντική ποσότητα βιταμίνης Ε, λεκιθίνη, στην οποία βρίσκεται ενσωματωμένο το βιολογικό λινολαϊκό οξύ. Εκτός από τις φυτοστερόλες και την προβιταμίνη Α περιέχει το σκουαλένιο, το οποίο είναι πολύτιμο για την φροντίδα του δέρματος. Χρειάζεται εξευγενισμό, επειδή περιέχει αρκετά λιπαρά οξέα που είναι ερεθιστικά.
  
- 6) Λάδι καλέντουλας. Ελαιώδες εκχύλισμα από τα άνθη της καλέντουλας. Έχει αντιφλογιστική, αναπλαστική ενέργεια στο δέρμα.
  
- 7) Λάδι κρόκου αυγού. Πλούσιο σε λιποδιαλυτές βιταμίνες, καροτινοειδή, φωσφολιπίδια, στερίνες. Καλό απολυμαντικό της επιδερμίδας.
  
- 8) Λάδι νίση. Από το υποδόριο ιστό των ζώων νίση για αντιρυτιδική περιποίηση.
  
- 9) Λάδι χελώνας. Προέρχεται από το λίπος των θαλασσίων χελωνών. Περιέχει λιποδιαλυτές βιταμίνες και είναι ιδιαίτερα πλούσιο σε βιταμίνη Ε . Χρησιμοποιείται σε προϊόντα αντιρυτιδικά.

# ΑΛΛΕΣ ΦΥΤΟΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

## ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟ

### ΓΕΝΙΚΑ

Το αμυγδαλέλαιο είναι μαλακτική ουσία και αρωματική. Προέρχεται από συμπίεση των καρπών της αμυγδαλιάς που αναπτύσσεται σε νότιες χώρες. Είναι ελαιώδης, άχρωμη έως υποκίτρινη, με έντονη οσμή ουσία, σε ποικίλες καλλυντικοτεχνικές μορφές.



### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Το αμυγδαλέλαιο χρησιμοποιείται σε:

- Προϊόντα υγιεινής του δέρματος, όπως τα σαπούνια, για να προσδώσει λιπαρότητα σε αυτά
- Προϊόντα περιποίησης του δέρματος, κρέμες για γύρω από τα μάτια, κρέμες μαλακτικές κ.α.
- Προϊόντα φροντίδας για τα μαλλιά
- Στην παρασκευή αρωμάτων
- Σε προϊόντα για την απομάκρυνση του βερνικιού ή λευκαντικά νυχιών



## ΣΗΣΑΜΕΛΑΙΟ

### ΓΕΝΙΚΑ

Το σησαμέλαιο είναι μαλακτική φυτική ουσία και εξάγεται από τους σπόρους ενός φυτού που αναπτύσσεται στην Ανατολική Ινδία, του γένους *Sesamum indicum*, μετά από την κατεργασία τους με ελαιόλαδο. Είναι ελαιώδης, χρώματος υποκίτρινου, σχεδόν άοσμη, αδιάλυτη στο νερό, ελαφρά διαλυτή στην αλκοόλη. Ενσωματώνεται σε κρέμες, έλαια, λοσιόν, γαλακτώματα.



### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Το σησαμέλαιο ανευρίσκεται για το δέρμα σε:

- Γαλακτώματα καθαρισμού δέρματος
- Κρέμες βάσης, μαλακτικές κρέμες, που δεν περιέχουν πολύ νερό
- Προϊόντα αδυνατίσματος
- Προϊόντα για μετά την έκθεση στον ήλιο
- Μαλακά, λιπαρά σαπούνια



## ΦΟΙΝΙΚΕΛΑΙΟ

### ΓΕΝΙΚΑ

Το φοινικέλαιο είναι ελαιώδες εκχύλισμα που προέρχεται από σπόρους των καρπών του φοίνικα του γένους *Cocos nucifera*. Είναι λευκή ημιστερεή λιπαρή ουσία, σταθερή στον ατμοσφαιρικό αέρα, αδιάλυτη στο νερό, διαλυτή στον αιθέρα, περισσότερο διαλυτή στην απόλυτη αλκοόλη.



### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Το φοινικέλαιο είναι μαλακτικό, διαλυτικό συστατικό, που χρησιμεύει ως βασική πρώτη ύλη στην παρασκευή σαπουνιών. Εμπεριέχεται ακόμη σε σαμπουάν, λοσιόν για μετά το ξύρισμα, κρέμες για μαλάξεις σώματος και ως έκδοχο σε πολλές προστατευτικές κρέμες.



## **ΑΒΟΚΑΝΤΟ**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Το αβοκάντο είναι φυτικό έλαιο, ευρύτατα διαδεδομένο συστατικό καλλυντικών, κυρίως για τις μαλακτικές του ιδιότητες. Εξάγεται από το γνωστό λεπτόφλουδο, χυμώδες, ωειδές τροπικό φρούτο του δέντρου ή τα φύλλα του. Είναι ελαιώδης ουσία, αδιάλυτη στο νερό, ωχροκίτρινου χρώματος.



### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ**

Χρησιμοποιείται σε κρέμες, κρεματοποιήσεις, λοσιόν, σαμπουάν τύπου conditioner, κ.α. Το αβοκάντο είναι το δεύτερο κατά σειρά συχνότητας χρησιμοποιούμενο έλαιο μετά από το αμυγδαλέλαιο. Η κρέμα με αβοκάντο εφαρμόζεται ως μαλακτική. Το έλαιο αβοκάντο χρησιμοποιείται σε σαμπουάν για κανονικά ή ξηρά μαλλιά.





## ΒΟΥΤΥΡΟ ΚΑΚΑΟ

### ΓΕΝΙΚΑ

Το βούτυρο κακάο είναι φυτική ουσία χρησιμοποιούμενη ως μαλακτική για το δέρμα. Προέρχεται από το λίπος των σπόρων του φυτού του κακάου. Είναι ουσία λιπαρή, χρώματος λευκοκίτρινου, με ευχάριστη οσμή. Χρησιμοποιείται σε κραγιόν, σαπούνια, κρέμες κ.α.

### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Το βούτυρο κακάο, παρά το γεγονός ότι τήκεται σε μικρότερη θερμοκρασία από αυτή του δέρματος, αν χρησιμοποιηθεί αυτούσιο δεν γίνεται καλά αποδεκτό, επειδή κολλά αντιαισθητικά. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται πάντα συνδυασμένο με άλλα μαλακτικά, όπως λανολίνη, κηρό μέλισσας, κ.α. Το συστατικό αυτό ανευρίσκεται σε άχρωμα κραγιόν χειλιών, έγχρωμα προϊόντα, όπως σκιές ματιών, μολύβι φρυδιών, mascara, κ.α.



## ΤΖΟΤΖΟΜΠΑ

### ΓΕΝΙΚΑ

Το τζότζομπα είναι πολύ γνωστή φυτική ουσία και προέρχεται από το φυτό γένους *Sassafras chinensis*, που ανευρίσκεται σε άγριους σε φύλλωμα θάμνους της ερήμου Sonora της νοτιοδυτικής Αμερικής. Είναι έλαιο καθαρό, αποχρωματισμένο, άοσμο. Διαλύεται σε οργανικά διαλυτικά αλλά αδιάλυτο στην ακετόνη ή την αλκοόλη.



### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Σε ευρεία χρήση είναι κυρίως το έλαιο τζότζομπα. Υποστηρίζεται ότι έχει αντιγηραντικές ιδιότητες. Εφαρμόζεται σε προϊόντα υγιεινής, προϊόντα μακιγιάζ και προϊόντα περιποίησης του δέρματος.



## ΑΜΑΜΕΛΙΔΑΣ ΝΕΡΟ

### ΓΕΝΙΚΑ

Είναι φυτική, στυπτική ουσία, που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά ως τονωτική του δέρματος. Προέρχεται από εκχύλισμα των αποξηραμένων φύλλων και των κλαδιών του φυτού *Hamamelis virginiana*, που συλλέγονται το φθινόπωρο.



### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Το νερό αμαμελίδας χρησιμοποιείται κυρίως για τις στυπτικές, δροσιστικές, συσφιγκτικές του δέρματος ιδιότητές του. Επίσης υποστηρίζεται ότι δεσμεύει τις ελεύθερες υπεροξειδωμένες ρίζες κι επομένως η αμαμελίδα δρα κατά της φωτογήρανσης.



## ΑΚΑΚΙΑ, ΑΡΑΒΙΚΗ ΓΟΜΑ

### ΓΕΝΙΚΑ

Είναι σταθεροποιητική κολλώδης ουσία μιγμάτων καλλυντικών. Εξάγεται από ξηρά κολλώδη εξιδρώματα δέντρων που αναπτύσσονται στην Αφρική, την Εγγύς Ανατολή, την Ινδία και τη Νότια Αμερική, γένους *Acacia Senegal*. Τα άνθη της είναι λευκά έως κίτρινα. Η χρησιμοποιούμενη μορφή είναι κολλώδης, άγευστη, άοσμη, εύκολα υδατοδιαλυτή, αδιάλυτη στην αλκοόλη.



### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Η ακακία χρησιμοποιείται ως μαλακτικός και καταπραϋντικός παράγοντας σε προϊόντα για τη φροντίδα και περιποίηση του δέρματος. Ως κολλώδης ουσία σε μάσκες ομορφιάς, mascara για τις βλεφαρίδες, κ.α.



## **ΕΚΧΥΛΙΣΜΑ ΚΙΣΣΟΥ**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Είναι φυτικό εκχύλισμα και συστατικό σε ευρεία χρήση σε προϊόντα κατά του αδυνατίσματος. Το εκχύλισμα κισσού προέρχεται από τα πράσινα φύλλα του αναρριχώμενου κισσού, της οικογένειας Araliaceae, που αναπτύσσεται σε Ευρώπη, Βόρεια Αφρική, Νοτιοδυτική Ασία και Βόρεια Αμερική. Αποτελείται από μίγμα σαπωνίνης, που περιέχει κυρίως τριτερπενικές αλκοόλες, και τα ετεροσίδια Α και Β, που προέρχονται από το ελαϊκό οξύ.

### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ**

Το εκχύλισμα κισσού χρησιμοποιείται σε κρέμες, σαμπουάν, αφρόλουτρα κ.α. Υποστηρίζεται ότι η ουσία αυτή έχει βακτηριοστατική και αντιμυκητιασική δράση για αυτό ανευρίσκεται σε αντιπιτυριδικά σαμπουάν. Περισσότερο όμως ανευρίσκεται σε προϊόντα αδυνατίσματος, επειδή υποστηρίζεται ότι έχει λιπολυτική και αντιοίδηματώδη δράση. Ανεπιθύμητες ενέργειες δεν αναφέρονται.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Όπως αναφέραμε πολλά καλλυντικά που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας, περιέχουν ουσίες οι οποίες προέρχονται από τα φυτά. Αυτές οι ουσίες έχουν ευεργετικές ιδιότητες, όπως επουλωτικές, αναπλαστικές, αντιγηραντικές, αντισηπτικές, καταπραϋντικές, μαλακτικές, αντιφλεγμονώδεις, κ.α. ,οι οποίες είναι εξίσου σημαντικές για την αισθητική και την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού.

Στην συγκεκριμένη εργασία χρησιμοποιώντας τις πολλαπλές πηγές μας, αναλύσαμε μερικές από τις πιο σημαντικές φυτοδραστικές ουσίες, γιατί φυσικά το πλήθος αυτών είναι πολύ μεγάλο. Μέσω αυτής της έρευνάς μας μπορέσαμε να λάβουμε πολύ σημαντικές γνώσεις οι οποίες θα μας είναι χρήσιμες στη μετέπειτα πορεία μας ως αισθητικοί.

Σκοπός της εργασίας μας, πέρα από την περάτωση των σπουδών μας, αποτελεί παροχή πολλαπλών πληροφοριών σε οποιονδήποτε θα ήθελε να ασχοληθεί με το συγκεκριμένο αντικείμενο. Γνωρίζουμε ότι οι εξελίξεις στην επιστήμη είναι ραγδαίες όμως μέσα από την πτυχιακή μας εργασία εκτός από τις βασικές πληροφορίες έχουμε τη δυνατότητα να παρουσιάσουμε αποτελέσματα από τις πιο τελευταίες και σύγχρονες έρευνες που έχουν γίνει.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Κ. Μουλοπούλου - Καρακίτσου, Δ. Ρηγόπουλος, Ι. Δ. Στρατηγός, *Καλλυντικά, Συστατικά και Εφαρμογές*, Αθήνα: Β΄ Έκδοση 1998
- 2) Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, Τόμος Εικοστός, Αθήνα: Έκδοση 1997
- 3) Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, Τόμος δέκατος τέταρτος, Αθήνα: Έκδοση 1997
- 4) Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, Τόμος έβδομος, Αθήνα: Έκδοση 1997
- 5) Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, Τόμος εξηκοστός, Αθήνα: Έκδοση 1997
- 6) Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, Τόμος τέταρτος, Αθήνα: Έκδοση 1997
- 7) Δρ. Χρήστος Δούκας, *Σημειώσεις Διατροφής-Διαιτολογίας*, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκη Έκδοση 2004
- 8) Δρ, Χρήστος Δούκας, *Σημειώσεις Κοσμετολογίας 1*, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκη Έκδοση 1998
- 9) [www.aloe-hellas.gr/aloevera.htm](http://www.aloe-hellas.gr/aloevera.htm), 6 Φεβρουαρίου 2007, Βιβλιοθήκη Δίαυλος, Ν. Μαγνησίας, Βόλος
- 10) [www.allnature.gr/aboutus.htm-67k](http://www.allnature.gr/aboutus.htm-67k), 6 Φεβρουαρίου 2007, Βιβλιοθήκη Δίαυλος, Ν. Μαγνησίας, Βόλος

11) [www.health.in.gr/news/narticle](http://www.health.in.gr/news/narticle), 6 Φεβρουαρίου 2007, Βιβλιοθήκη Δίαυλος, Ν. Μαγνησίας, Βόλος

12) [www.myworld.gr](http://www.myworld.gr), 6 Φεβρουαρίου 2007, Βιβλιοθήκη Δίαυλος, Ν. Μαγνησίας, Βόλος

13) Ίσαρη Γεωργία, Φοντόρ Χριστίνα, *Βιταμίνη c: ασκορβικό οξύ*, mednutrition – Μεσογειακή διατροφή, 23 Νοεμβρίου 2006, [yahoo.com](http://yahoo.com)

14) Παπαχρήστος Παρασκευάς, Χονδρογιάννη Μαρία, *Τι πρέπει να γνωρίζει ο καταναλωτής για τη βιταμίνη E*, 4 Αυγούστου 2006, [yahoo.com](http://yahoo.com)

15) Σκουρολιάκου Μαρία, Φοντόρ Χριστίνα, *Ποιος ο ρόλος των βιταμινών στη διατροφή μας*, 20 Ιουλίου 2006, [yahoo.com](http://yahoo.com)

16) Σκουρολιάκου Μαρία, Φοντόρ Χριστίνα, *Η βιταμίνη A παίρνει άριστα*, 14 Ιουλίου 2006, [yahoo.com](http://yahoo.com)

17) Σκουρολιάκου Μαρία, Φοντόρ Χριστίνα, *Τι πρέπει να γνωρίζουμε για τη βιταμίνη A*, 18 Αυγούστου 2005, [yahoo.com](http://yahoo.com)

18) Σκουρολιάκου Μαρία, Φοντόρ Χριστίνα, *Βιταμίνη E*, 22 Ιουλίου 2006, [yahoo.com](http://yahoo.com)

19) Παπαλαζάρου Αναστάσιος, *Φυτοστερόλες*, [health.in.gr](http://health.in.gr), 12 Δεκέμβριος 2006, [yahoo.com](http://yahoo.com)

20) Παπαχρήστος Παρασκευάς, Κάζης Αβραάμ, *Φυτοστερόλες*, mednutrition – Μεσογειακή διατροφή, 21 Σεπτεμβρίου 2006, [yahoo.com](http://yahoo.com)



