



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

**“ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΦΥΣΗ ΣΕ ΚΑΛΥΝΤΙΚΑ  
ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ”**



**Σπουδάστριες:**

**Αναστασιάδου Αικατερίνη  
Tsertsvantze Manana**

**Επιβλέπων καθηγητής:**

**Dr. Δούκας Χρήστος**

**Θεσσαλονίκη 2018**



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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ

ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΦΥΣΗ ΣΕ  
ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΤΟΥ  
ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Σπουδάστριες:

Αναστασιάδου Αικατερίνη  
Tsertsvantze Manana

Επιβλέπων καθηγητής:

Dr. Δούκας Χρήστος

Θεσσαλονίκη 2018

Στις οικογένειές μας  
και τους φίλους που στάθηκαν κοντά μας

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

σελ.

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	7
2. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	7
3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	8
4. ΔΕΡΜΑ .....	9
5. ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ .....	15
6. ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ .....	18
6.1. Κρέμες .....	22
7. ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ .....	25
7.1. Γαλακτωματοποιητές .....	27
7.2. Υαλουρονικό οξύ .....	30
7.3. Κολλαγόνο .....	31
7.4. Ελαστινη .....	32
7.5. Συνενζυμο Q <sub>10</sub> .....	33
7.6. Βιταμίνες .....	34
7.7. Συντηρητικά .....	41
8. ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ .....	43
8.1. Λάδι Αβοκάντο .....	45
8.2. Έλαιο Αργκάν .....	47
8.3. Έλαιο από πυρήνα σταφυλιού .....	49
8.4. Λάδι από πυρήνα ροδιού .....	51
8.5. Shea butter .....	54
8.6. Ελαιόλαδο .....	56
8.7. Έλαιο Jojoba .....	59
8.8. Σησαμέλαιο .....	61
8.9. Αμυγδαλέλαιο .....	63
8.10. Σιτέλαιο .....	66
8.11. Καροτέλαιο .....	69
8.12. Σπαθόλαδο (Σπαθόχορτο) .....	71
8.13. Ιπποφαές .....	73
8.14. Βούτυρο κακάο .....	76
8.15. Λάδι καρύδας .....	78
9. ΒΟΤΑΝΑ – ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΑ .....	81
9.1. Νερό .....	86
9.2. Φύλλα ελιάς .....	89
9.3. Τσάι του βουνού .....	92
9.4. Αλόη (Aloe vera) .....	94
9.5. Κανέλα .....	96
9.6. Ελίχρυσος .....	99

9.7. Ρόδι .....	101
9.8. Αγγούρι .....	104
9.9. Κόκκινο σταφύλι - Κρασί .....	106
9.10. Γάλα γαϊδούρας .....	108
10. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ	
Μεθοδολογία .....	111
10.1. Εργαστηριακές Ασκήσεις – Φύλλα αξιολόγησης .....	112
12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	129

## 1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο λόγος που διαλέξαμε με τη συνάδελφο αυτή την εργασία, ήταν το κοινό μας ενδιαφέρον στη κοσμητολογία και στα καλλυντικά που μπορούμε να δημιουργήσουμε με άπειρους συνδυασμούς, πειράματα και αποτελέσματα. Το κάθε σκεύασμα αποτελεί μια μαγική αλχημεία, η οποία έχει τη δύναμη να κάνει λίγο πιο ενδιαφέρον τη γνώση που κρύβεται πίσω από κάθε υλικό, και έχει από μια (ή και περισσότερες) ιδιότητα που θα βρει το κοινό στο οποίο θα φανεί χρήσιμο και θα βελτιώσει ένα εμπόδιο προς την αυτοπεποίθηση.

Η αντιγήρανση είναι δε, ένα θέμα το οποίο διαφημίζεται ολοένα και πιο σθεναρά, καθώς η εικόνα μιας νεανικής εμφάνισης έχει γίνει πρότυπο της σημερινής εποχής και σύμβολο επιτυχίας. Το είδαμε λοιπόν σαν πρόκληση, να βεβαιωθούμε εάν όντως είναι εφικτό με τη βοήθεια των καλλυντικών, ιδιαίτερα των κρεμών, να παρατείνουμε στο χρόνο αυτήν την ομορφιά που κυνηγάνε οι περισσότεροι, ή αν βρισκόμαστε θύματα παραπλάνησης και ελπίδας και τελικά η γήρανση είναι κάτι που δε θα μπορέσουμε να καθυστερήσουμε ποτέ, έστω αισθητικά.

---

## 2. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε βαθύτατα τον καθηγητή μας, Dr. Δούκα Χρήστο, για την υπομονή που μας έδειξε. Ευχαριστούμε επίσης όλους τους καθηγητές που συνέβαλλαν στο ενδιαφέρον μας στην κοσμητολογία, και ιδιαίτερα την κ.Γιαννακουδάκη Άννα, καθηγήτρια μας στα εργαστηριακά μαθήματα όλα αυτά τα χρόνια. Ευχαριστούμε τους φίλους και τις οικογένειές μας που ήταν στήριγμά μας ιδιαίτερα στην τελική ευθεία. Τέλος, ευχαριστούμε το Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα για την φιλοξενία και τις γνώσεις που αποκομίσαμε κατά την διάρκεια της φοίτησης μας, που φτάνει πια στο τέλος της.

---

### 3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αιώνια νεότητα αποτελούσε από τα αρχαία χρόνια αγαπημένο θέμα των ανθρώπων και το ανεπαίσθητο κυνήγι αυτής κυριαρχούσε στην καθημερινότητα των γυναικών από όλες τις γωνίες της αρχαιότητας, Αίγυπτο, Ρώμη, Ελλάδα, Ινδία, Ανατολή κ.ο.κ.

Ο κάθε πολιτισμός είχε τα δικά του “μυστικά ομορφιάς” που φτάσαν ως σήμερα, και τόσο διαφορετικοί λαοί είχαν ένα κοινό στοιχείο στο κλάδο αυτό.

Η φύση είναι αυτή στην οποία στράφηκαν όλοι με την ελπίδα ίασης, ( είτε σωματικής είτε ψυχολογικής ) και δημιουργούσαν γιατροσόφια και καλλυντικά από πολλές πηγές, φύλλα, λουλούδια, φυτά, μέλι, γάλα, σπόρους και πολλά άλλα για την περιποίηση τους.

Περνώντας μέσα από τα χρόνια της ιστορίας, ο καλλωπισμός ήταν μάλλον δικαίωμα της ανώτερης τάξης, κάτι που άλλαξε σταδιακά από τον 16ο ως τον 19ο αιώνα.

Πλέον η βιομηχανία των καλλυντικών έχει ανέβει σε πολύ μεγάλο επιστημονικό επίπεδο και παρόλο που βρίσκεται συνεχώς σε ανάπτυξη, δεν έχει καταφέρει ακόμα την παύση της δράσης του χρόνου πάνω στον άνθρωπο.

Η επιτυχής αντιμετώπιση του ώριμου δέρματος με αντιγηραντικά ή «αντιρρυτιδικά» καλλυντικά μίγματα δεν έχει ακόμη επιτευχθεί, αφού το γήρας είναι αναπόφευκτο, αν και υπάρχουν κάποιες αξιόλογες προσπάθειες, όπως νεότερα προϊόντα περισσότερο αποτελεσματικά στην ανανέωση του κυτταρικού κύκλου, στη σύνθεση νέου κολλαγόνου και ελαστικών ινών και στην διέγερση της αναγεννητικής και πολλαπλασιαστικής ικανότητας των κυττάρων του δέρματος.



## 4. ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΕΡΜΑ

Το δέρμα, ως όργανο που περιβάλλει το σώμα μας, είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς στόχους των καλλυντικών σκευασμάτων για την συντήρηση, προστασία από διάφορους παράγοντες, καθαρισμό ή και βελτιστοποίηση της εμφάνισης του στο εξωτερικό περιβάλλον. Καλό θα ήταν λοιπόν, αρχικά να εισαχθούμε στην ανατομία του δέρματος και των χαρακτηριστικών του, ώστε να έχουμε μία καλύτερη εικόνα του στόχου δράσης των καλλυντικών που θα αγγίξουμε σε αυτήν την εργασία.

---

Η πρώτη εμφάνιση του δέρματος ως ιστού γίνεται στον 2ο μήνα της εμβρυικής ζωής, διαμορφώνεται ως μορφή όμοια με του ενήλικα κατά τον 7ο μήνα και ολοκληρώνει τη δομή του στον 9ο μήνα με την εμφάνιση της κοκκιώδους στιβάδας.

Περιβάλλει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος με τη μορφή μεμβράνης και μεταβάλλεται σε βλεννογόνους στις περιοχές των φυσικών κοιλότητων του σώματος (μύτη, στόμα, μάτια, γεννητικά όργανα και πρωκτό).

Είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος σε όγκο και σε βάρος. Η επιφάνεια του κατά μέσο όρο καλύπτει 1,8 m<sup>2</sup> για τους άνδρες και 1,6 m<sup>2</sup> για τις γυναίκες. Το βάρος του φτάνει το 15% του συνολικού σωματικού βάρους.

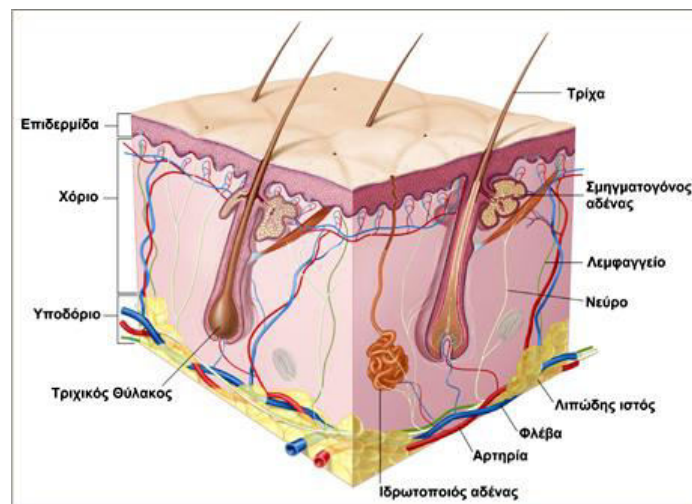
Το πάχος του κυμαίνεται από 0,5 ως 5 mm το οποίο εξαρτάται από το φύλο, την ηλικία, το άτομο, και από την περιοχή του σώματος που εξετάζουμε. Επίσης, το δέρμα διακρίνεται σε λεπτό και παχύ (βάση της παρουσίας τριχών κι σμηγματογόνων αδένων ή απουσία αυτών αντιστοίχως) και λείο (στις παλάμες και τα πέλματα) ή τριχωτό (όποιο μέρος φέρει τριχοσμηγματικούς θύλακες).

---

Έχει ποικίλες **λειτουργίες**, από τις οποίες οι πιο βασικές είναι:

- ✓ **Προστασία** ( από μηχανικές, ηλεκτρικές, θερμικές κακώσεις, ηλιακή ακτινοβολία, πίεση, τραυματισμούς και διαπερατότητα από βλαβερές ουσίες )
- ✓ **Θερμορύθμιση** ( μέσω της παραγωγής και εξάτμισης του ιδρώτα )
- ✓ **Απεκκριτική λειτουργία** ( ιδρώτας και σμήγμα )

- ✓ **Απορροφητική λειτουργία** ( με διαφορετικό βαθμό δυσκολίας απορροφά τοπικά φαρμακευτικά και καλλυντικά σκευάσματα)
- ✓ **Μεταβολική λειτουργία** ( ενεργοποιεί ένζυμα για επιτυχή μεταβολισμό λευκωμάτων, υδατανθράκων και λιπών του δέρματος και πραγματοποιεί το μεταβολισμό βιταμινών όπως η βιταμίνη D )
- ✓ **Ανοσοποιητική προστασία** ( μέσω των αντισωμάτων που παράγουν τα λεμφοκύτταρα και των πλασματοκύτταρα του δέρματος και μέσω του όξινου μανδύα στην επιφάνεια του)
- ✓ **Αισθητήριο εργαλείο** ( ζέστης, κρύου ή άλλων αντιδράσεων στην αφή ή εξωτερικούς παράγοντες με επίδραση στο δέρμα όπως ο πόνος, ο κνησμός, το γαργαλητό )



Αποτελείται από 2 βασικά κομμάτια για τα οποία θα μιλήσουμε παρακάτω. Αυτά είναι **η επιδερμίδα** (το εξωτερικό ορατό τμήμα του δέρματος, παχους 4-50 μm) το **κυρίως δέρμα ή χόριο** (το οποίο βρίσκεται κάτω απο την επιδερμίδα, παχους 1-4 mm).

Η **υποδερμίδα (ή υπόδερμα ή υποδερμάτιο πέταλο)**, το οποίο βρίσκεται κάτω από το χόριο κι αποτελείται από λίπος και συνδετικό ιστό, **δεν αποτελεί μέρος του δέρματος**, αν και αναφερόταν μέχρι πρότινος ως τρίτη και κατώτερη στιβάδα αυτού, καθώς συνδέει το δερμα με τα υποκείμενα όργανα και επιτρέπει τη διολίσθηση του δέρματος πάνω σε αυτά. Σχηματίζεται από αραιό συνδετικό ιστό (ίνες κολλαγόνου κι ελαστίνης) και περιέχει αγγεία, νεύρα, εκκριτικά τμήματα ιδρωτοποιών αδένων, άκρα τριχικών θυλάκων και λίπος (γνωστό ως υποδόριο λίπος). Το πάχος της κυμαίνεται από 2 ως 9 mm (και ως 30 mm σε παχύσαρκα άτομα)

## Η επιδερμίδα

Η επιδερμίδα είναι ένα πολύστίβο επιθήλιο με πλακώδη μορφή. Περιλαμβάνει τέσσερις τύπους κυττάρων: κερατινοκύτταρα, μελανοκύτταρα, κύτταρα Merkel και κύτταρα Langerhans. Επίσης στην επιδερμίδα παρουσιάζονται τα στόμια των εκκρινών ιδρωτοποιών αδένων και των τριχοθυλακίων.

Τα κερατινοκύτταρα της επιδερμίδας διατάσσονται σε πέντε στιβάδες (από μέσα προς τα έξω): τη βασική (stratum Basale), την ακανθωτή (stratum Spinosum), την κοκκιώδη (stratum Granulosum), τη διαυγή (stratum Lucidum) και την κεράτινη στιβάδα (stratum Corneum).

Η βασική στιβάδα είναι η βαθύτερη στιβάδα επιδερμίδας. Μαζί με την ακανθωτή στιβάδα, αποτελούν τη μαλπιγιανή στιβάδα. Τα βασικά κύτταρα είναι τα βλαστικά κύτταρα της επιδερμίδας από τα οποία προέρχονται όλα τα υπόλοιπα κερατινοκύτταρα. Ο ρόλος της είναι η κυτταρική αναγέννηση και ο μεταβολισμός της θρέψης. Η πλήρη ωρίμανση και μετατροπή ενός κυττάρου από τη βασική στην κεράτινη στιβάδα εξαρτάται από την περιοχή και κυμαίνεται από 30 ημέρες (πχ πέλματα) έως 70 ημέρες. Επίσης στη βασική στιβάδα υπάρχουν τα μελανοκύτταρα που καθορίζουν το χρώμα του δέρματος ανάλογα με τον αριθμό τους.

Τα κύτταρα της ακανθωτής στιβάδας προέρχονται από τον πολλαπλασιασμό της βασικής στιβάδας.

Η ακανθωτή στιβάδα είναι πολύστοιχα πολύεδρα, ελαφρά αποπεπλατυσμένα κύτταρα με πλάγιες ακανθοειδείς προσεκβολές, που συνδέονται μεταξύ τους με πολλά δεσμοσωμάτια. Μεταξύ τους σχηματίζονται λεπτές αύλακες μέσω των οποίων μετακινείται η λέμφος. Στις περιοχές συνεχής τριβής (πχ πελματα), η επιδερμίδα έχει παχύτερη ακανθωτή στιβάδα, διότι τα κύτταρα της ακανθωτής στιβάδας χαρακτηρίζονται από την παρουσία τονοϊνιδίων που επιτρέπουν τη συνοχή μεταξύ των κυττάρων και συμβάλλουν στην αντίσταση απέναντι σε δυνάμεις τριβής.

Η κοκκιώδης στιβάδα αποτελείται από 1-3 στιβάδες αποπλατυσμένων κυττάρων που περιέχουν αμεμβρανή βασίφιλα κοκκία κερατοϋαλίνης. Αποτελούνται κυρίως από την πρωτεΐνη προφίλαγγρίνη, και σωμάτια Odland. Η φιλανγγρίνη, η δραστική μορφή της προφίλαγγρίνης, είναι υπεύθυνη για τη συσώρευση και το σωστό προανατολισμό των ινιδίων κεράτινης, στην κεράτινη στιβάδα.

Η διαυγής στιβάδα υπάρχει μόνο στο παχύ δέρμα, στην επιδερμίδα των παλαμών και των πελμάτων και αποτελείται από πυκνά διαταγμένα, έντονα αποπλατυσμένα κύτταρα, με διαυγές πρωτόπλασμα. Στο κυτταρόπλασμά τους εντοπίζονται συσσωρευμένα νημάτια κεράτινης. Τα κύτταρα της διαυγούς στιβάδας είναι διαφανή και επιτρέπουν το πέρασμα του φωτός διά μέσου τους προς τις βαθύτερες στιβάδες. Η διαυγής στιβάδα επίσης παίζει ρόλο στην φυσική αντιηλιακή προστασία του δέρματος, λόγω της ελαϊδίνης που διαθλά την UV ακτινοβολία.

Καθώς τα κύτταρα της κοκκιώδους στιβάδας ωριμάζουν και διαφοροποιούνται, τα κερατινοκύτταρα αποπλατύνονται, γίνονται απύρρηνα, νεκρώνει το κυτταρόπλασμα και σχηματίζονται φολίδες κεράτινης υψηλού μοριακού βάρους σε 15-20 στιβάδες που χαρακτηρίζουν την ακυτταρική κερατίνη στιβάδα.

Η επιφανειακή κερατίνη σταδιακά φθείρεται από φυσιολογικούς λόγους οπότε έχουμε ένα συνεχόμενο κύκλο ανανέωσης της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας η οποία ξεκινάει από τον πολλαπλασιασμό των βασικών κυττάρων και σταδιακά φτάνουν μέσω της ακανθωτής και της κοκκιώδους στιβάδας στην κερατίνη.

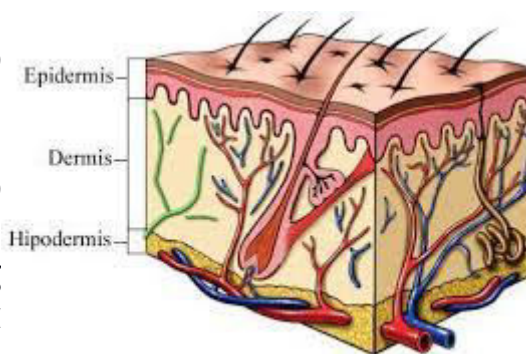
Αναφορικά, τα κύτταρα του Langerhans (ιστιοκύτταρα) είναι δενδριτικά κύτταρα στην ακανθωτή και κοκκιώδη στιβάδα που προέρχονται από τον αιματοποιητικό μυελό. Είναι κύτταρα ανοσοποιητικού συστήματος και δρουν ως κύτταρα που παρουσιάζουν αντιγόνα στα Τ-λεμφοκύτταρα).

Τα κύτταρα Merkel δεν έχουν ακόμα σαφή προέλευση. Έρχονται σε επαφή με αμύελες νευρικές απολήξεις και σχηματίζουν σύμπλεγμα, το οποίο θεωρείται ότι λειτουργεί ως απτικός υποδοχέας μηχανικών ερεθισμάτων.

---

## Κυρίως δέρμα ή χόριο

Το χόριο βρίσκεται ακριβώς κάτω από την επιδερμίδα και είναι η μεγαλύτερη στιβάδα του δέρματος. Χαρακτηρίζεται από πολυάριθμες προσεκβολές και από ανώμαλη επιφάνεια. Το χόριο είναι πυκνός, ινώδης συνδετικό ιστός πάχους 0,3 ως 4 mm, που εμφανίζει πολλά αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία, ενώ επίσης περιέχει τις αισθητικές νευρικές απολήξεις, τις μυϊκές ίνες, τις τρίχες, καθώς και τους αδένες του δέρματος. Ο συνδετικός ιστός του χορίου



αποτελείται από θεμέλιο ουσία, η οποία γεμίζει τα ενδιάμεσα μεταξύ των κυττάρων και των ινών του δέρματος. Στη θεμέλιο ουσία ανευρίσκονται κυρίως κολλογόνες, αλλά κι ελαστικές και δικτυωτές ίνες, καθώς και ινοβλάστες, ιστιοκύτταρα, σιτευτικά και μελανινοφόρα κύτταρα. Το χόριο είναι ο ιστός, που συγκρατεί το δέρμα χαρη στις ινες κολλαγόνου και ελαστίνης που περικλείει. Το χόριο παρουσιάζει δύο διακριτές στιβάδες : τη θηλώδη και τη δικτυωτή στιβάδα

Σκοπός του είναι η μηχανική αντίσταση του δέρματος, η ανθεκτικότητα των ιστών και η διατήρηση της ακεραιότητας της δομής τους. Λειτουργεί δηλαδή ως δομική υποστήριξη του δέρματος.

---

**Η απορρόφηση ουσιών από το δέρμα ή διαδερμική απορρόφηση,** είναι η πορεία μιας ουσίας από την πύλη εισόδου στον οργανισμό (δέρμα) μέχρι την άφιξη της στην κυκλοφορία του αίματος.

Πραγματοποιείται διαμέσου των κερατινοκυττάρων, του μεσοκυττάρου χώρου της κερατίνης στιβάδας και των εξαρτημάτων της επιδερμίδας (ιδρωτοποιοί πόροι κι θύλακες τριχών).

Η κερατίνη είναι ο κύριος φραγμός ενδοδερμικά και διαδερμικά όσον αφορά την απορρόφηση των περισσότερων ουσιών. Αυτό γίνεται λόγω της ανθεκτικότητας αυτής της στιβάδας έναντι άλλων, μέσω των οποίων η διάβαση γίνεται πιο γρήγορα. Ελάχιστες είναι οι ουσίες που διαβαίνουν το δέρμα μέσω των εξαρτημάτων, παρακάμπτοντας την κερατίνη, κι αυτό, συνήθως, γίνεται στην αρχή της τοπικής έκθεσης (λόγω των υψηλών συγκεντρώσεων της ουσίας κοντά στα εξαρτήματα περίπου στα πρώτα 5 λεπτά).

Ουσιαστικά, η μεταβολική λειτουργία του δέρματος παίζει σημαντικό ρόλο στην απορρόφηση ουσιών. Εφαρμόζοντας στο δέρμα ένα λιπαρό προϊόν, τα λιπόφιλα συστατικά του θα ενωθούν με τα επιδερμικά λιπίδια και θα παραμείνουν στην επιφάνεια. Έπειτα, θα μετασχηματιστούν σε πιο υδρόφιλες ουσίες έτσι ώστε να διαχυθούν στις παρακάτω στιβάδες και να απορροφηθούν.

Οι υδρόφιλες ουσίες περνούν κυρίως διαμέσου των κυττάρων, ενώ οι λιπόφιλες ανάμεσα των κυττάρων.

**Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάβαση της ουσίας** από την κεράτινη στιβάδα είναι :

- ✓ **η βιολογική κατάσταση** (ηλικία, ασθένειες, βαθμός ενυδάτωσης, ακεραιότητα κεράτινης στιβάδας, διπολική ισορροπία , περιοχή του σώματος, και την αγγείωση του χορίου)
- ✓ **περιβαλλοντικοί παράγοντες** ( υγρασία, θερμοκρασία, εποχή)
- ✓ **στεγανή περίδεση** ( αύξηση θερμοκρασίας και ενυδάτωσης)
- ✓ **έκδοχα** (μεταβάλλουν την ενυδάτωση)
- ✓ **φυσιοκοχημικά χαρακτηριστικά της ουσίας** (μοριακό βάρος και όγκος, πολικότητα, δεσμοί υδρογόνου, σημείο τήξεως ή ζέσεως, λιποφιλία, και η σταθερά διάστασης οξέων και βάσεων)

**Η διαδοχική σειρά κατανομής και διάχυσης μιας ουσίας** έχει ως εξής:

- ✓ Κατανομή δραστικής ουσίας μεταξύ φορέα και κερατίνης
- ✓ Διάχυση δραστικής ουσίας μέσω της κερατίνης
- ✓ Κατανομή δραστικής ουσίας μεταξύ κερατίνης και κοκκιώδους στιβάδας της επιδερμίδας
- ✓ Διάχυση δραστικής ουσίας ανάμεσα της επιδερμίδας και του θηλώδους χορίου μέχρι να φτάσει στο αγγειακό δίκτυο
- ✓ Διείσδυση δραστικής ουσίας στο αίμα

Η διαπερατότητα του δέρματος γίνεται πιο εύκολη όταν έχουμε με κάποιο τρόπο:

- ✓ απώλεια κερατινοκυττάρων
  - ✓ μείωση λιπιδίων της επιδερμίδας
  - ✓ διάσπαση της δομής των λιπιδίων
  - ✓ αύξηση θερμοκρασίας του δέρματος
-



## 5. ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος. Η γήρανση του δέρματος μπορεί να θεωρηθεί ότι προέρχεται από μια εγγενή διαδικασία που χαρακτηρίζεται από την αποτυχία ανακατασκευής και συντήρησης των ιστών και των οργάνων, καθώς η ηλικία του ανθρώπου αυξάνεται. Οι εμπειρογνώμονες συμφωνούν ότι η γήρανση πιθανότατα προκαλείται από έναν πολύπλοκο συνδυασμό ενδογενών και εξωγενών παραγόντων.

**Οι ενδογενείς παράγοντες** είναι ειδικοί για κάθε άτομο, και αναφέρονται στην γενετική σύνθεση, τον κυτταρικό μεταβολισμό, τις ορμόνες και τις μεταβολικές διεργασίες, ενώ **οι εξωγενείς παράγοντες** περιλαμβάνουν την έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως ο καπνός, η ionίζουσα ακτινοβολία, η ρύπανση, οι χημικές ουσίες, οι τοξίνες κ.α. Αυτοί οι παράγοντες οδηγούν σε συσσωρευτικές δομικές και φυσιολογικές αλλοιώσεις και προοδευτικές αλλαγές σε κάθε στρώμα του δέρματος καθώς και σε αλλαγές στην εμφάνιση του δέρματος, ιδιαίτερα στις περιοχές του δέρματος που εκτίθενται στον ήλιο.

**Η αντιγήρανση** με τη σειρά της είναι μια διαδικασία (ένα προϊόν ή μια τεχνική) που έχει σχεδιαστεί για να αποτρέψει την εμφάνιση της γήρανσης ή πιο σωστά για να καθυστερήσει την εμφάνιση της. Οι διάφορες παρεμβάσεις της αντιγήρανσης περιλαμβάνουν

✓ λήψη φαρμακευτικών σκευασμάτων  
(στατίνες, ραπαμυκίνη, ρεσβερατρόλη, και DHEA - δεϋδροεπιανδροστερόνη )

✓ την αλλαγή συμπεριφοράς  
Η αλλαγή του τρόπου ζωής μπορεί να είναι αποτελεσματική στην επιβράδυνση της γήρανσης και στην αύξηση της διάρκειας ζωής. Αυτό αναφέρεται στην τήρηση διατροφής (πχ μεσογειακή διατροφή) και την άσκηση. Οι σημαντικότεροι μηχανισμοί μέσω των οποίων πιστεύεται ότι λειτουργεί η άσκηση στην προαγωγή της μακροζωίας και στην αναστολή της γήρανσης, είναι μέσω της παρεμπόδισης του σχηματισμού δραστικών μορφών οξυγόνου (ROS).

✓ και την αναγεννητική ιατρική

- 1) *θεραπεία με βλαστοκύτταρα, τα οποία έχουν μοναδικές αναγεννητικές ικανότητες στη θεραπεία ασθενειών όπως διαβήτη, εγκεφαλικού επεισοδίου και καρδιακής νόσου αντικαθιστώντας τα κατεστραμμένα κύτταρα,*
  - 2) *αναγεννητική φαρμακευτική η οποία χρησιμοποιείται επίσης για την κατασκευή τεχνητών οργάνων ή αρθρώσεων στο εργαστήριο, για να αντικαταστήσουν την ανάγκη για όργανα δότη, τα οποία είναι ελλιπή,*
  - 3) *θεραπείες με γονίδια, όπου γίνεται τοποθέτηση γονιδίων στα κύτταρα ενός ατόμου για τη θεραπεία ή την πρόληψη μιας νόσου,*
  - 4) *επιγενετική θεραπεία δηλαδή η διαδικασία τεχνητής ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης των γονιδίων ή η αλλαγή του τρόπου ελέγχου των γονιδίων.*
- 

**Γηράσκον δέρμα** θεωρείται το λεπτό, άκομψο, ανελαστικό, ρυτιδωμένο, υπέρχρωμο ή άχρωμο δέρμα. Οι μορφολογικές, λειτουργικές, βιοχημικές και ιστοχημικές αλλοιώσεις στον τύπο αυτόν του δέρματος είναι χρονολογικά αναπόφευκτες. Η ενδογενής γήρανση του δέρματος διαχωρίζεται από την εξωγενή γήρανση, δηλαδή τη φωτογήρανση από την επίδραση του ήλιου. Συνήθως όμως η γήρανση του δέρματος είναι μικτή - εξωγενής και ενδογενής.

**Τα χαρακτηριστικά του γηρασμένου δέρματος** εμφανίζονται σε μορφολογικό, λειτουργικό και μοριακό επίπεδο:

***Σε μορφολογικό επίπεδο:***

**α. στην επιδερμίδα**

- ✓ μείωση του πάχους της
- ✓ μεταβολή των κερατινοκυττάρων (αύξηση της επιφάνειας και μείωση του κατακόρυφου ύψους),
- ✓ επιπεδοποίηση του δερμοεπιδερμικού συνδέσμου
- ✓ μείωση του αριθμού των μελανοκυττάρων (υπερχρώσεις) και των κυττάρων του Langerhans (ανοσοκυττάρων).

**β. στο δέρμα**

- ✓ μείωση του αριθμού των ινοβλαστών, με αποτέλεσμα ελάττωση παραγωγής κολλαγόνου αλλά και μείωση της σύνθεσης της ελαστίνης και απώλεια των ελαστικών ινών και ελάττωση των μαστοκυττάρων
- ✓ αποδιοργάνωση του αγγειακού δικτύου, τηλεαγγειεκτασίες.



### γ. ΣΤΟΝ ΥΠΟΔΟΡΙΟ ΙΣΤΟ

- ✓ μείωση του υποδόριου λίπους προσώπου, χεριών κ.ά.

### δ. στα εξαρτήματα

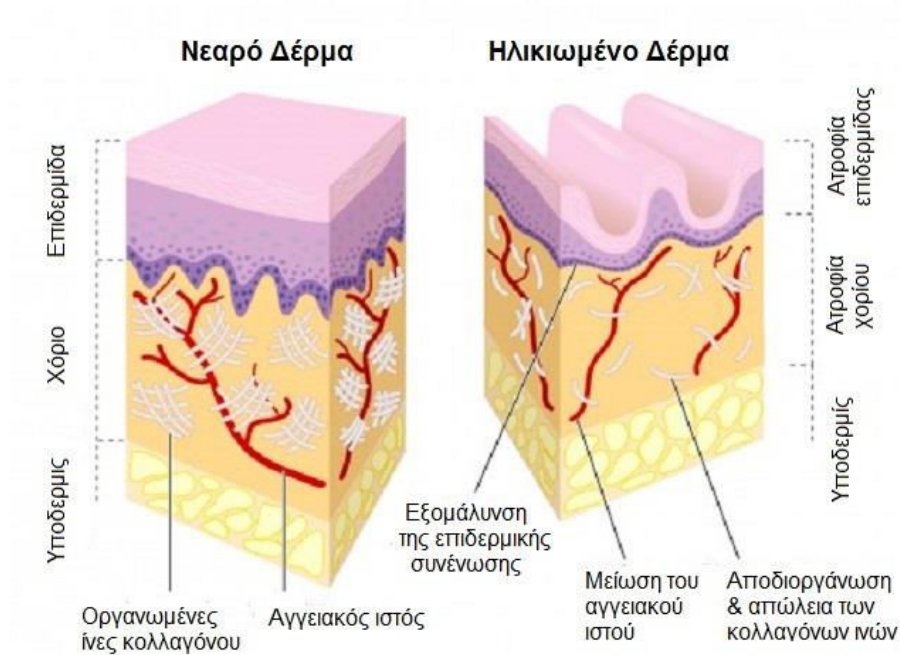
- ✓ μείωση του αριθμού των τριχικών θυλάκων, με λέπτυνση και λεύκανση τριχών
- ✓ επιβράδυνση της λειτουργίας των σμηγματογόνων και των ιδρωτοποιών αδένων
- ✓ ελάττωση του μεγέθους του πάχους των ονύχων και της δυνατότητας αύξησής τους.

### **Σε λειτουργικό επίπεδο:**

- ✓ μειωμένη λειτουργία του δέρματος ως φραγμού
- ✓ αργή αντίδραση σε μικροτραυματισμούς και στο μαύρισμα ήλιο
- ✓ ανικανότητα αντικατάστασης των κυττάρων
- ✓ διαταραχές ανοσορρύθμισης
- ✓ μείωση παραγωγής σμήγματος και ιδρώτα
- ✓ διαταραχή θερμορρύθμισης
- ✓ κατακράτηση υγρών
- ✓ ελάττωση των συγκεντρώσεων βιταμίνης D

### **Σε μοριακό επίπεδο:**

- ✓ σχηματίζονται τοξικές ελεύθερες ρίζες
- ✓ μειώνεται η παραγωγή ενζύμων και λιπιδίων



## 6. ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ

**Ο επίσημος ορισμός** (6η τροποποίηση 93/95 της οδηγίας 76/768/ΕΕ) ορίζει ότι: «Καλλυντικό προϊόν είναι κάθε ουσία ή παρασκεύασμα που προτίθεται να τοποθετηθεί σ' επαφή με ποικίλα εξωτερικά μέρη του ανθρωπίνου σώματος (επιδερμίδα, τριχωτό κεφαλής, τρίχες, όνυχες, χείλη και εξωτερικά γεννητικά όργανα) ή με τους οδόντες και τους βλεννογόνους της στοματικής κοιλότητας με κύριο σκοπό αποκλειστικά ή κυρίως:

- ✓ τον καθαρισμό
- ✓ τον αρωματισμό
- ✓ τη διόρθωση των σωματικών οσμών
- ✓ την προστασία τους
- ✓ τη μεταβολή της εμφάνισης
- ✓ τη διατήρηση της καλής τους κατάστασης».

Επιπρόσθετα ο ίδιος ορισμός συμπληρώνει πως «τα καλλυντικά δεν πρέπει να βλάπτουν την ανθρώπινη υγεία, όταν χρησιμοποιούνται υπό κανονικές ή εύλογα αναμενόμενες συνθήκες χρήσης».

---

Τα καλλυντικά προϊόντα εφαρμόζονται πάντα τοπικά. **Οι μορφές (καλλυντικοτεχνικές ή φαρμακοτεχνικές)** που μπορούν να έχουν είναι:

- ✓ κρέμες,
- ✓ γαλακτώματα,
- ✓ αλοιφές,
- ✓ πάστες,
- ✓ πηκτές (gel),
- ✓ σκόνες,
- ✓ λοσιόν,
- ✓ διαλύματα,
- ✓ εναιωρήματα,
- ✓ αερολύματα,
- ✓ ψεκαστικά διαλύματα,
- ✓ σαμπουάν,
- ✓ σαπούνια,
- ✓ μολύβια,
- ✓ έλαια,
- ✓ φύσιγγες (αμπούλες)
- ✓ make up,
- ✓ mascara,
- ✓ rimmel,
- ✓ sticks κ.ά.

Οι σοβαρές **ανεπιθύμητες επιδράσεις** που προκύπτουν από τη χρήση των καλλυντικών είναι σπάνιες, ειδικά όταν έχουν τηρηθεί σωστά οι προδιαγραφές παρασκευής αυτών. Προκύπτουν δε συνήθως από λάθος χρήση, μη τήρηση των κανόνων υγιεινής και συντήρησης, ή ίσως κάποια προδιάθεση του οργανισμού (αλλεργία, νόσος μη συμβατή με τη χρήση συγκεκριμένου σκευάσματος).

Στις περισσότερες περιπτώσεις παρατηρούνται στο δέρμα:

- ✓ τοπικός ερεθισμός,
- ✓ δυσανεξία,
- ✓ νυγμός,
- ✓ καύσος,
- ✓ κνησμός
- ✓ δερματίτιδα από επαφή (ερεθιστική αλλεργική, τοπική ή έκτοπη)
- ✓ φωτοδερματίτιδα (τοξική ή αλλεργική)

**Συστηματικές αντιδράσεις** που μπορούν να προκύψουν :

- ✓ διασταυρούμενη ευαισθητοποίηση με άλλα συστατικά, που περιέχουν το ίδιο χημικό μόριο
- ✓ επιδείνωση προϋπάρχουσας δερματοπάθειας
- ✓ πρόκληση ασυνήθων δερματοπαθειών, όπως οίδημα βλεφάρων από τριχοβαφές, ακμή από καλλυντικά κ.ά.

---

Για να περιγράψουμε καλύτερα κάποια από τα είδη καλλυντικών που συναντάμε, θα επεξηγήσουμε κάποιους όρους:

**Σύστημα** λέγεται ένας οριοθετημένος χώρος ή μια καθορισμένη ποσότητα κάποιας ουσίας που υπόκειται σε παρατήρηση ή πείραμα. Το **περιβάλλον** του είναι οτιδήποτε άλλο βρίσκεται έξω από το σύστημα που εξετάζεται.

**Φάση** σε ένα σύστημα ονομάζουμε την ομογενή και φυσικά διακρινόμενη περιοχή που διαχωρίζεται από τις άλλες περιοχές του συστήματος με συγκεκριμένες επιφάνειες. Ένα τυπικό παραδείγμα συστήματος με τις φάσεις του είναι νερό και λάδι. Μια άλλη περίπτωση συστήματος μπορεί να είναι και το νερό με τους ατμούς του.

**Τα συστήματα διασποράς (dispersion systems)** είναι ετερογενή συστήματα τα οποία αποτελούνται από δυο τουλάχιστον φάσεις. Η μια φάση ονομάζεται συνεχής ή εξωτερική ή μέσο διασποράς και η άλλη που είναι η διεσπαρμένη φάση και είναι αδιάλυτη αλλά καλά κατανεμημένη στο μέσο διασποράς ονομάζεται ασυνεχής ή εσωτερική.

Ταξινομούνται στις παρακάτω τάξεις:

- ✓ Αδρομερή - είναι τα συστήματα όπου τα σωματίδια διασποράς είναι μεγαλύτερα των  $5,10^{-5}$  cm (ετερογενή συστήματα ευδιάκριτων φάσεων)
- ✓ Κολλοειδή – σωματίδια διασποράς που έχουν διαστάσεις μεταξύ  $5,10^{-5}$  cm και  $5,10^{-7}$  cm (συστήματα 2 φάσεων διερχόμενες από κοινούς ηθμούς)
- ✓ Μοριακά – ομογενή συστήματα με σωματίδια μικρότερα των  $10^{-7}$  cm και είναι διαλύματα μιας φάσης (διέρχονται από τους υπερηθμούς)

Όταν δύο η περισσότερες φάσεις βρίσκονται μαζί σε ένα σύστημα, το όριο του διαχωρισμού (τους λέγεται επιφάνεια **διαχωρισμού ή ενδοεπιφάνεια ή μεσεπιφάνεια** .Οι ιδιότητες των μορίων που σχηματίζουν την επιφάνεια διαχωρισμού είναι τελείως διαφορετικές από εκείνες του έχουν τα μόρια σε κάθε φάση ξεχωριστά.

**Μεσεπιφανειακή τάση ή ενδοεπιφανειακή τάση (surface tension)** λέγεται η δύναμη ανά μονάδα μήκους που πρέπει να εφαρμοσθεί πάνω στην επιφάνεια διαχωρισμού για να εξουδετερώσει τη συνισταμένη δύναμη που έλκει τα μόρια του υγρού προς το εσωτερικό του. Όταν ανάμεσα σε δύο υγρά δεν υπάρχει μεσεπιφανειακή τάση, τότε τα υγρά αυτά αναμειγνύονται εύκολα σε κάθε αναλογία και δίνουν μονάχα μία φάση πχ αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα) και νερό.

**Εναιώρημα (suspension)** λέγεται ένα σύστημα που αποτελείται από δυο φάσεις, από τις οποίες η μία φάση είναι στερεή και βρίσκεται διεσπαρμένη με μορφή μικρών σωματιδίων μέσα στην άλλη φάση που είναι υγρή. Μερικά καλλυντικά προϊόντα όπως το υγρό make up προσώπου, κάποια eye shadows, mascara κ.λπ. είναι ταυτόχρονα γαλακτώματα και εναιωρήματα γιατί αποτελούνται από τρεις φάσεις – μια υγρή (ελαιώδης ή υδατική) και μιας στερεή (πηγμέντα, λάκες) που είναι διεσπαρμένες μέσα σε μια ακόμη υγρή φάση (υδατική ή ελαιώδη).

**Αφρός (foam)** λέγεται ένα σύστημα που αποτελείται από δύο φάσεις από τις οποίες η μία φάση είναι αέρια και βρίσκεται διεσπαρμένη με μορφή μικρών φυσαλίδων μέσα στην άλλη φάση που είναι υγρή.

**Αερόλυμα (aerosol)** λέγεται ένα σύστημα που αποτελείται από δύο φάσεις, από τις οποίες η μια είναι υγρή ή στερεή και βρίσκεται διεσπαρμένη μέσα στην άλλη φάση που είναι αέρια.

**Λοσιόν (lotion)** λέγεται το καλλυντικό προϊόν που το ιξώδες του επιτρέπει τη ροή του στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Οι λοσιόν μπορεί να είναι γαλακτωματοποιημένα προϊόντα του τύπου O/W ή W/O ή διαλύματα νερό/αλκοόλη-νερό ή και ελαιώδη.

**Κρέμα (cream)** λέγεται το καλλυντικό προϊόν που το ιξώδες του δεν επιτρέπει τη ροή του στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Οι κρέμες είναι προϊόντα με μεγάλη συνοχή, μαλακά στην υφή και απλώνονται εύκολα. Αυτές συνήθως είναι γαλακτώματα του τύπου O/W ή W/O.

**Γαλάκτωμα (emulsion)** λέγεται ένα σύστημα που αποτελείται από δύο μερικώς ή καθόλου μιγνυόμενες υγρές φάσεις και στο οποίο η μια φάση βρίσκεται διεσπαρμένη με μορφή μικρών σταγονιδίων μέσα στην άλλη. Η φάση εκείνη μέσα στην οποία διασπείρεται η άλλη φάση λέγεται μέσο διασποράς ή εξωτερική ή συνεχής φάση. Αντίθετα η φάση εκείνη που διασπείρεται μέσα στην εξωτερική λέγεται εσωτερική ή διεσπαρμένη φάση. Και οι δύο φάσεις μπορούν να είναι είτε ελαιώδεις είτε υδατικές. Όμως αν η εξωτερική φάση είναι υδατική, τότε η εσωτερική θα είναι υποχρεωτικά ελαιώδης και αντίστροφα. Όταν η εξωτερική φάση είναι ελαιώδης και η εσωτερική υδατική, έχουμε γαλάκτωμα O/W (oil / water) και αντίστροφα, το γαλάκτωμα W/O έχει ως εξωτερική φάση την υδατική.

Όταν έρθουν σε επαφή νερό και λάδι, εξαιτίας της ενδοεπιφανειακής τάσης δεν είναι δυνατή η άμεση διασπορά του ενός υγρού μέσα στο άλλο.

Για να έχουμε διασπορά του ενός υγρού μέσα στο άλλο πρέπει να εξασκηθεί μια μηχανική δύναμη τέτοια, ώστε να υπερνικήσει την ενδοεπιφανειακή τάση και να δώσει τη δυνατότητα στα δύο υγρά να πολλαπλασιάσουν την έκταση της επιφάνειας επαφής τους. Όσο πιο ισχυρή είναι η ανάδευση, τόσο πιο λεπτό θα είναι το μέγεθος των σταγονιδίων της διεσπαρμένης φάσης, επομένως θα έχουμε και πιο σταθερά γαλακτώματα. Επίσης, τα γαλακτώματα προκύπτουν μόνο με ανάμειξη υγρών που δεν αναμειγνύονται μεταξύ τους. Είναι δηλαδή ασταθή προϊόντα, που χρειάζονται ουσίες που ονομάζονται γαλακτωματοποιητές ώστε να γίνουν σταθερά.

Επειδή όλα τα καλλυντικά προϊόντα που είναι γαλακτώματα δεν αποτελούνται φυσικά μόνο από νερό και λάδι, θα πρέπει να τονιστεί ότι **υδατική φάση** δεν εννοείται μόνο το νερό αλλά και όλες οι υδατοδιαλυτές ουσίες που βρίσκονται διαλυμένες μέσα στο νερό, όπως π.χ. η γλυκερίνη, η προπυλενογλυκόλη, η τριαιθανολαμίνη, το καυστικό νάτριο κ.λ.π.

Επίσης ως **ελαιώδης φάση** εννοούνται όλες οι λιποδιαλυτές ουσίες όπως πχ το παραφινέλαιο, η βαζελίνη, η λανολίνη, οι ανώτερες λιπαρές αλκοόλες και τα ανώτερα λιπαρά οξέα, τα φυτικά ή ζωικά λίπη και λάδια, τα αντιοξειδωτικά κλπ.

---

## 6.1 ΚΡΕΜΕΣ

Όπως προαναφέραμε, η **κρέμα** είναι μια καλλυντική μορφή στερεού ή ημιστερεού γαλακτώματος που μπορεί να είναι τύπου O/W ή W/O. Συνήθως, για κανονικά και ξηρά δέρματα χρησιμοποιούμε κρέμες W/O και για λιπαρά δέρματα O/W.

**Οι βασικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρεί μια κρέμα είναι :**

- ✓ Τη συστατικά της πρέπει να αλληλεπιδρούν με το δέρμα, κι όχι μεταξύ τους.
- ✓ Το τελικό προϊόν πρέπει να είναι σταθερό, να μην αυτοδιασπάται, να μην οξειδώνεται ή να μεταβάλλει το χρώμα του
- ✓ Η κρέμα οφείλει να έχει καλή προσκολλητικότητα στην επιδερμίδα, χωρίς όμως να κολλά
- ✓ Να μην κρυσταλλοποιείται
- ✓ Να μην έχει άσχημη οσμή
- ✓ Να ελευθερώνει εύκολα στο κύτταρο τα δραστικά συστατικά που έχει στη σύστασή της
- ✓ Να μην έχει παρενέργειες

---

Ανάλογα με το σκοπό της παρασκευής τους οι **κρέμες μπορούν να χωριστούν σε τύπους:**

- ✓ **Καθαρισμού (Cleansing)**  
(o/w ή w/o) Μέτρια περιεκτικότητα σε έλαιο. Μπορεί να είναι και γαλάκτωμα.
- ✓ **Βάσης (Foundation )**  
(o/w) Υποστηρίζεται ότι είναι απαραίτητη κρέμα ή γαλακτωματοειδής κρέμα.
- ✓ **Ψυχρή κρέμα (Cold cream )**  
(o/w ή w/o) Απλή, φθηνή, άκομψη, υδατική, μαλακτική.

- ✓ **Προστατευτική (Protective )**  
(o/w) Με περίπου 28-45 συστατικά, προσομοιάζει προς την κρέμα ημέρας.
- ✓ **Υδατική (Moisturizer )**  
(o/w) Με υδατοδιαλυτές ουσίες μεγάλου αριθμού και μικρή περιεκτικότητα σε έλαιο. Δεν κολλά, απλώνεται εύκολα. Συνώνυμη, για πολλούς, της μαλακτικής.
- ✓ **Ημέρας (Day cream)**  
(o/w ή w/o) Όμοια με υδατική ή προστατευτική.
- ✓ **Νύκτας (Night cream)**  
(w/o) Δημοφιλής, με ουδέτερα pH, ελαιώδης. Αφήνει το πρωί λιπαρό υμένιο. Μπορεί να περιέχει επιφανειοδραστικά.
- ✓ **Για τα μάτια (Eye cream)**  
(o/w ή w/o) Μπορεί να είναι και κολλώδης. Γέλη. Συνήθως ελαιώδης αλλά και πολλές φορές στυπτική.
- ✓ **Θρεπτική (Nutritive)**  
(w/o) Συνήθως με κολλαγόνο, τπλακούντα κ.ά. Δεν αποκαθιστά την ελαστόλυση.
- ✓ **Αντιρρυτιδική, αντιγηραντική (Antiaging)**  
(w/o) Με ποικιλία μαλακτικών και υδατικών συστατικών.
- ✓ **Εξατμιζόμενη Vanishing**  
(o/w) Κρέμα ή λοσιόν, εύκολα εξατμίζεται σ' επαφή με τη θερμοκρασία του δέρματος. Δίνει δροσερό αίσθημα στο δέρμα.
- ✓ **Αντιοξειδωτική (Antioxidant)**  
(o/w ή w/o) «Δεσμεύει τις ελεύθερες ρίζες»
- ✓ **Αναζωογονητική ( Revitalising)**  
(o/w ή w/o) Προσομοιάζει με την εξατμιζόμενη.
- ✓ **Για κάθε σκοπό (All purpose)**  
(o/w ή w/o) Περιέχει μαλακτικά με μέσο περιεχόμενο ελαίου και υδατικά. Απλώνεται εύκολα.



- ✓ **Μαλακτική (Emollient )**  
(ο/w ή w/o) Περιέχει και υδατικά. Συνώνυμη της υδατικής (παθητική ενυδάτωση). Χρησιμεύει και ως συμπληρωματική αγωγή δερματοπαθειών.
- ✓ **Με ορμόνες (Hormones)**  
✓ (ο/w ή w/o) Οφείλει να περιέχει ορμόνες μόνο σε επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις.
- ✓ **Συσφιγκτική (Raffermissante)**  
(ο/w ) Περιέχει και στυπτικές ουσίες.
- ✓ **Για το σώμα (Body cream)**  
(ο/w ή w/o) Μαλακτική ή επουλωτική.
- ✓ **Για το λαιμό (Creme du cou)**  
(w/o) Ελαφρώς λιπαρή. Με συστατικά όμοια με αυτά της κρέμας μέρας.
- ✓ **Αδυνατίσματος**  
(ο/w ή w/o) Μπορεί να περιέχει και ένζυμα ή καφεΐνη. Δημοφιλής. Χωρίς αποτελέσματα.
- ✓ **Για τα χέρια (Hand cream)**  
(ο/w ) Μπορεί να είναι και λοσιόν. Γλυκερίνη. Μέσο περιεχόμενο ελαίου.
- ✓ **«Φραγμού» (Barrier cream)**  
(ο/w ) Περιέχει σιλικόνες και άλλα «προστατευτικά» μαλακτικά.
- ✓ **Για μετά το ξύρισμα (After shave )**  
(ο/w) Μπορεί να είναι και λοσιόν ελαφρώς μαλακτική.
- ✓ **Για τα βρέφη (Baby cream)**  
(ο/w) Περιεχόμενο όμοιο με αυτό της των ενηλίκων χωρίς έγχρωμες ουσίες και άρωμα.
- ✓ **Φωτοπροστατευτική (Sunscreen)**  
(ο/w ή w/o) Με αντιηλιακά φίλτρα, φυσικά χημικά. Μπορεί να είναι και έλαια, αφρός κ.ά.
- ✓ **Για μετά το λούσιμο (Rinse cream)**  
(ο/w ) Με κατιονικά πολυμερή. Συνήθως γέλες.



## 7. ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ

Τα τελικά καλλυντικά προϊόντα είναι πολυσυλλεκτικά μίγματα που έχουν δημιουργηθεί με 30-45 περίπου συστατικά. Οι κύριες μορφές τους αφορούν κρέμες, γαλακτώματα κ.ά., που συνίστανται από δύο φάσεις : τη διασπειρόμενη υδατική φάση (W), που αποτελείται από νερό και υδατοδιαλυτές ουσίες και τη συνεχιζόμενη ελαιώδη (O) φάση με κηρούς, για τη σταθεροποίηση του κελύφους των μιγμάτων, έλαια και εστέρες για τη διαλυτότητα άλλων λιπόφιλων ουσιών.

Πέραν όμως αυτών των βασικών ομάδων συστατικών σε αυτά τα σκευάσματα βρίσκουμε επίσης:

- ✓ παράγοντες καλής διασποράς των μιγμάτων - γαλακτωματοποιητές κ.ά.
- ✓ πρόσθετα συστατικά, όπως ενεργά βιοδραστικά μόρια ( βιταμίνες και παράγωγα, άλλες δραστικές ουσίες)
- ✓ φυσικά ή χημικά φίλτρα σε αντιηλιακά,
- ✓ επιταχυντές διείδυσης,
- ✓ συντηρητικά,
- ✓ αντισηπτικά,
- ✓ αντιοξειδωτικά για την αντιμετώπιση της οξειδώσιμης ελαιώδους φάσης,
- ✓ άρωμα,
- ✓ χρώμα κ.ά.

---

Η πρώτη ύλη (raw material) των καλλυντικών προέρχεται από ποικίλες πηγές, όπως:

- ✓ **Φυτική πηγή ή βοτανική πηγή**  
*Πρόκειται για εκχυλίσματα πολυάριθμων φυτών (από ρίζες, κλαδιά, φύλλα, σπόρους, καρπούς, αποστάγματα ανθέων, εξιδρώματα κορμών δένδρων, φυτών, πτητικά διαλύματα και τροποποιημένα παράγωγά τους) συμπήγματα, αποστάγματα, υπολείμματα κ.ά.*
- ✓ **Ζωική πηγή**  
*Εκχυλίσματα ανθρώπινου ιστού ή ιστού ζώων ή σπλάχνων, οστών, τενόντων και χόνδρων ή και πτώματα εντόμων, εκκρίματα, πχ αμνιακό υγρό, μέλι κ.ά. Τα συστατικά της πηγής αυτής οφείλουν να πληρούν τις προϋποθέσεις ασφάλειας με αυστηρές προδιαγραφές διατροφής, σφαγής ζώων κ.ά.*
- ✓ **Ενάλιος πλούτος**

από το πλαγκτόν, π.χ· τα φύκια (algae), τα λέπια ψαριών (γουανίνη) ή τα όστρακα (χιτοζάνη)

✓ **Ορυκτός πλούτος**

Ποικίλα συστατικά καλλυντικών προέρχονται από ουσίες που ανευρίσκονται στη γη (ψευδάργυρος σε αντιηλιακά, σελήνιο σε αντιπιτυριδικά, αργίλιο σε αντιιδρωτικά κ.ά.)

✓ **Συνθετική χημική παρασκευή**

Προϊόντα βιοτεχνολογίας, τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα και ελεγχόμενα συστατικά καλλυντικών (κεραμίδια, τροποποιημένες μορφές λανολίνης κ.ά.)

✓ **Συνδιασμοί ποικίλων πηγών**

---

## ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ

Μόρια συνθετικής κυρίως αλλά και φυτικής σπανιότερα προέλευσης, με συγκεκριμένες και τεκμηριωμένες ιδιότητες. Το δραστικό συστατικό σε οποιοδήποτε καλλυντικό είναι συνήθως ένα και μοναδικό ανάμεσα στα 40 περίπου συστατικά που εμπεριέχονται, π.χ., στην κρέμα ημέρας.

Πρόκειται για ολιγάριθμα συστατικά που αφορούν:

✓ **αυτούσια φάρμακα που χρησιμοποιούνται τοπικώς και για καλλυντικούς σκοπούς**

(τρετινοΐνη ή ρετινοϊκό οξύ, ισοτρετινοΐνη, μινοξιδίλη, κετοκοναζόλη, καλσιποτριόλη κ.ά.)

✓ **φάρμακα σε μικρότερες συγκεντρώσεις, επιτρεπόμενες στα καλλυντικά**

(σαλικυλικό οξύ <2%, δισουλφίβιο σεληνίου, πυριθειόνη ψευδαργύρου, υδροκινόνη <8% κ.ά.)

✓ **άλλα χημικά μόρια (που δεν ανήκουν στα φάρμακα), χρησιμοποιούμενα για καλλυντικούς σκοπούς**

(ουρία, βαζελίνη, βιταμίνες και τα παράγωγα τους)

- ✓ **καλλυντικά που χρησιμοποιούνται για προληπτικούς λόγους** (Αντηλιακά κατά της φωτογήρανσης και του καρκίνου του δέρματος)
- 

Τα δραστικά μόρια οφείλουν να έχουν αποδεδειγμένα, από κλινικές μελέτες, συγκεκριμένη δράση

- ✓ **Αντιμυκητιασική**, (κετοконаζόλη κ.ά.)
  - ✓ **Απιφλεγμονώδη**, (λιπτοσωμάτια, κεραμίδια, πανθενόλη κ.ά.)
  - ✓ **Αντισημηματοροϊκή**, (υπεροξειδίο του βενζοϋλίου σε μικρές συγκεντρώσεις, τρετινοΐνη κ.ά)
  - ✓ **Απολεπιστική**, (φρουτοξέα, τριχλωροξικό οξύ, τρετινοΐνη)
  - ✓ **Λιποδιαλυτική**, (καφεΐνη)
  - ✓ **Δεσμευτική των ελεύθερων ριζών**, (τοκοφερόλη)
  - ✓ **Λευκαντική**, (υδροκινόνη, αζελαϊκό οξύ, κοζικό οξύ, τρετινοΐνη, φρουτοξέα)
  - ✓ **Κερατολυτική**, (φρουτοξέα σε μεγάλες συγκεντρώσεις, σαλικυλικό οξύ <2%, κετοконаζόλη)
  - ✓ **Φωτοπροστατευτική**, (αντηλιακά)
  - ✓ **Αντιφωτογηραντική**, (τρετινοΐνη κ.ά. )
  - ✓ **Πλαστικοποιητική και επανορθωτική του διαταραγμένου δερματικού φραγμού**, (λινολεϊκό οξύ, πανθενόλη κ.ά. )
- 

## 7.1. ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΟΠΟΙΗΤΕΣ

Ως **γαλακτωματοποιητή** χαρακτηρίζουμε μια ουσία που είναι απαραίτητη για την ομογενοποίηση μιγμάτων ελαίου-νερού ή νερού-ελαίου και την παρασκευή γαλακτώματος αποδεκτού από την άποψη της κοσμητολογίας. Πρόκειται ουσιαστικά για σαπωνοποιούς παράγοντες.

Εάν σε ένα σύστημα δύο φάσεων (νερό και λάδι) κατά την ανάδευση προσθέσουμε μια επιφανειοδραστική ουσία, τότε τα μόρια της επιφανειοδραστικής ουσίας συγκεντρώνονται στην ένωση αυτού του συστήματος με κατεύθυνση του υδρόφιλου τμήματος προς το νερό και του λιπόφιλου τμήματος προς το λάδι. Έτσι, δημιουργείται ένα σταθερό μονομοριακό φιλμ το οποίο εμποδίζει την επανένωση των σταγονιδίων των φάσεων, ακόμα κι όταν το σύστημα βρεθεί σε ηρεμία.

---

Τα πιο πολλά καλλυντικά προϊόντα είναι γαλακτώματα και περιέχουν επιφανειακοενεργές ουσίες ως γαλακτωματοποιητές. Οι ουσίες αυτές δρουν κατά τους εξής τρεις διαφορετικούς τρόπους:

- ✓ Μειώνουν την μεσεπιφανειακή τάση και την ελεύθερη επιφανειακή ενέργεια (άρα και την τάση που έχουν τα μικρά σταγονίδια να συνενώνονται σε μεγαλύτερα).
- ✓ Με την προσρόφηση τους πάνω στην επιφάνεια διαχωρισμού σχηματίζουν ένα μονομοριακό στρώμα γύρω από τα διεσπαρμένα σταγονίδια το οποίο εμποδίζει τα διεσπαρμένα σταγονίδια να επανενωθούν, όταν πλησιάζουν κοντά μεταξύ τους.
- ✓ Φορτίζουν τα διεσπαρμένα σταγονίδια θετικά ή αρνητικά, όταν χρησιμοποιούνται ιονικές επιφανειακοενεργές ουσίες, με αποτέλεσμα να απωθούνται μεταξύ τους.

Συνήθως χρησιμοποιούνται δυο ή πιο πολλές επιφανειακοενεργές ουσίες είναι ικανή να προσδώσει σταθερότητα σε ένα γαλάκτωμα. Συνήθεις συγκεντρώσεις γαλακτωματοποιητών: 0,1 - 0,5% ή και μεγαλύτερες (4 - 5%).

---

Η βασική κατηγορία των ναλακτωματοποιητών όπως αναφέραμε παραπάνω, είναι αυτή των **επιφανειοδραστικών** και έχουμε τις εξής περιπτώσεις :

✓ **Ιονικοί γαλακτωματοποιητές**

✓ Ανιονικοί

αλκαλικοί σάπωνες (μονοστεατικό νάτριο  $C_{17}H_{35}COONa$ , ελαϊκό κάλιο  $C_{17}H_{33}COOK$  ) μεταλλικοί σάπωνες (στεατικός ψευδάργυρος  $\{C_{17}H_{35}COO\}_2Zn$  ,ελαϊκό ασβέστιο  $\{C_{17}H_{33}COO\}_2Ca$  ), οργανικοί σάπωνες (τριαιθανολαμίνη), εστέρες του θειικού οξέος με κατώτερες αλειφατικές αλκοόλες (λαουροσουλφονικό νάτριο)

✓ Κατιονικοί

άλατα του τεταρτοταγούς αμμωνίου.

✓ **Μη ιονικοί γαλακτωματοποιητές**

- ✓ Αλειφατικές αλκοόλες (κετυλική αλκοόλη, στεατική αλκοόλη)
- ✓ Εστέρες λιπαρών οξέων με πολυαλκοόλες (μονοστεατική γλυκερίνη GMS, εστέρες με σορβιτάνη SPAN)
- ✓ Πολυοξυαιθυλένιο και παράγωγα των εστέρων της σορβιτάνης (TWEEN)

✓ **Αμφολύτες γαλακτωματοποιητές**

Υπάρχουν όμως και οι **μη επιφανειοδραστικοί γαλακτωματοποιητές** οι οποίοι δρουν πιο μηχανικά από τους επιφανειοδραστικούς. Βρίσκονται σε μορφή λεπτής σκόνης, η οποία είναι αδιάλυτη στις δύο φάσεις και :

- ✓ διυγραινεται σε διαφορετικό βαθμό από τις δύο φάσεις με αποτέλεσμα την ενσωμάτωση του μη επιφανειοδραστικού γαλακτωματοποιητή στη διεπιφάνεια και σχηματισμό και σταθερότητα του σκευάσματος, ή
- ✓ με την αύξηση του ιξώδους του γαλακτώματος από τέτοιες κόνες που δεν έχουν δράση πάνω στην διεπιφάνεια αλλά μειώνουν τη φυσική κίνηση των φάσεων, επιβραδύνοντας τον διαχωρισμό τους.

---

Οι πιο κοινοί βασικοί γαλακτωματοποιοί παράγοντες καλλυντικών είναι: οι σορβιτάνες και οι πολυσορβίτες (γνωστοί εμπορικά ως Tweens και Spans).

Βοηθητικοί γαλακτωματοποιητές θεωρούνται:

- ✓ το στεατικό γλυκερίδιο GMS (Tegin 5T5)
- ✓ παράγωγα του φωσφορικού οξέος (Amphisol)
- ✓ οι στερόλες, πχ χοληστερόλη
- ✓ οι πολυαιθυλενογλυκόλες, πχ στεατικός εστέρας πολυοξυαιθυλενικής γλυκόλης (Peg stearate)
- ✓ μη ιονικοί επιφανειοδραστικοί πολυμερίτες (poloxamers)
- ✓ οι εστέρες ζαχαρόζης
- ✓ λάουρεθ (πολυδοκανόλη)
- ✓ cetareth (κατηγορία κετυλικής και στεατικής αλκοόλης) κ.α.

## 7.2. ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟ ΟΞΥ

Το υαλουρονικό οξύ είναι ένας υδρόφιλος πολυσακχαρίτης, πολυμερές γλυκουρονικού οξέος και N-ακετυλογλυκοσαμίνης. Κύριο συστατικό της θεμέλιας ουσίας του δέρματος που ανευρίσκεται και στον ανθρώπινο συνδετικό ιστό και στο εξωκυττάριο υλικό. Θεωρείται πρόδρομος των γλυκοζαμινογλυκανών. Λαμβάνεται με εκχύλιση φυσικών ουσιών ή είναι συνήθως προϊόν της βιοτεχνολογίας.

Το υαλουρονικό οξύ μπορεί να :

- ✓ Ελέγχει το περιεχόμενο του νερού στους ιστούς Τοῦ μεγάλου μοριακού βάρους του υδατωθεί το μόριό του επιμηκύνεται.
- ✓ Επιβραδύνει/ τη διάχυση του νερού από το χόριο προς την επιδερμαζάνοντας την υδάτωση στο δέρμα.
- ✓ Μεταφέρει πρωτεΐνες και μεταβολίτες στα ληιοκυττάρλα ματα.
- ✓ Αποτρέπει τη μετατροπή του διαλυτού κολλαγόνου σε αδιάλυτο.

---

Στα καλλυντικά διατίθεται και με τη μορφή άλατος νατρίου (sodium hyaluronate). Συνήθης συγκέντρωση υαλουρονικού οξέος στα καλλυντικά σκευάσματα είναι 8% αν και μπορεί να ποικίλλει από 2 – 12%.

Ως ενέσιμη εμφυτευόμενη ουσία το υαλουρονικό οξύ διαπερνά το δέρμα και ενεργεί εσωτερικά “γεμίζοντας” τις πτυχές των ρυτίδων, λειαίνοντας την όψη και προσθέτοντας όγκο όπου κρίνεται αναγκαίο στο πρόσωπο. Φαίνεται να είναι πολύ πιο αποτελεσματικό στη διόρθωση ρυτίδων προσώπου σε σύγκριση με τα εμφυτεύματα κολλαγόνου που δραστηριοποιούνταν στο παρελθόν.



### 7.3. ΚΟΛΛΑΓΟΝΟ

Το κολλαγόνο είναι φυσιολογικό συστατικό του κυρίως δέρματος (χορίου). Πρόκειται για ινώδη πρωτεΐνη, πολυπεπτίδιο. Προέρχεται από ζωικές πηγές μετά από την κατεργασία τους πχ οστών με φωσφορικό οξύ. Το κολλαγόνο είναι πλούσιο σε αμινοξέα, κυρίως προλίνη και υδροξυπρολίνη .Περιέχει πολύ μικρή ποσότητα γλυκίνης και μεθειονίνης και σε ελάχιστα ποσοστά σάκχαρο και γαλακτόζη.

Το κολλαγόνο στο ανθρώπινο δέρμα προέρχεται από τους ινοβλάστες στο χόριο, και διατηρεί το δέρμα σφριγηλό όπως και η ελαστίνη. Το κολλαγόνο μειώνεται και εκφυλίζεται με την ηλικία, τη φυσιολογική γήρανση που επηρεάζει τους ινοβλάστες, με ακόλουθη λέπτυνση του δέρματος όπως και με την παρατεταμένη έκθεση στο ηλιακό φως, που έχει ως συνέπεια την ατροφία του δέρματος (εξωγενής γήρανση).

Στην κοσμητολογία χρησιμοποιούνται :

- ✓ τα προϊόντα υδρόλυσης του κολλαγόνου (collagen aminoacids).  
Τα προϊόντα αυτά αποτελούνται από αμινοξέα, πεπτίδια και πρωτεΐνες, αλλά και προσμίξεις υδατανθράκων και λιπιδίων. Λαμβάνονται με υδρόλυση οπλών και κεράτων ζώων.
  - ✓ οι ίνες κολλαγόνου (collagen fibers) κυρίως σε μάσκες, όπου δρουν ως μικροσπόγγιοι, αφού προσροφούν το νερό 30 φορές το βάρος τους
  - ✓ τα εμφυτεύματα κολλαγόνου (collagen implants) με μορφή ενέσιμων διαλυμάτων, τα οποία έχουν βοηθήσει στην αντιμετώπιση ουλών ορισμένου τύπου και ρυτίδων, ιδίως μεσοφρύου, λεπτών επιφανειακών ρυτίδων προσώπου, ρινοπαραρειακών ή περιοφθαλμικών (στο πόδι της χήνας).
-



Τα καλλυντικά που περιέχουν κολλαγόνο διαφημίζονται ως ικανά να αναπληρώνουν την απώλεια του κολλαγόνου από ορμονικούς, χρονολογικούς, περιβαλλοντικούς, παθολογικούς και άλλους παράγοντες, κάτι το οποίο όμως δεν μπορεί να ισχύσει καθώς:

- ✓ Το κολλαγόνο μεγάλου μοριακού βάρους, δεν είναι σε θέση να διέλθει το δερματικό φραγμό.
- ✓ Ακόμα κι αν επιτευχθεί η διείσδυση του μέσω ορισμένων έκδοχων ( πχ. λιπосωμάτια) ή λόγω του μικρού μοριακού του βάρους, δεν είναι σε θέση να μεταβολιστεί και να ενσωματωθεί έτσι στο δέρμα, ώστε να αντικαταστήσει το χαμένο κολλαγόνο ή να διεγείρει τους ινοβλάστες ώστε να προκαλέσει κολλαγένεση εκ νέου.

Αναμφισβήτητα, όμως, το κολλαγόνο, όπως και η ελαστίνη, ως υδρόφιλα συστατικά έχουν ενυδατικές ιδιότητες και την ικανότητα δημιουργίας προστατευτικού υμένα στην επιδερμίδα, κάτι που το καθιστά πολύ καλή επιλογή για καλλυντικά σκευάσματα γενικότερα.

---

#### **7.4. ΕΛΑΣΤΙΝΗ**

Η ελαστίνη είναι αδιάλυτη πρωτεΐνη με προέλευση από τα θηλαστικά. Είναι φυσιολογικό συστατικό του συνδετικού ιστού (στο ξηρό δέρμα σε ποσοστό 5%) και σχηματίζει ινώδη πρωτεΐνη, που διασυνδέεται μέσω της δεσμοσίνης και της ισοδεσμοσίνης με λυσίνη (υδροδιαλυτή ουσία της κερατίνης). Περιέχει κυρίως μονοκαρβοξυλικά μονοαμινοξέα και λίγη υδροξυπρολίνη και σε ποσοστό 1,5% τυροσίνη (υδροξυφαινυλαλανίνη). Είναι η μόνη πολυμερής ουσία που διογκώνεται στο νερό ( ιδιότητες «λάστιχου») χωρίς να διαλύεται.

Στα καλλυντικά, χρησιμοποιούνται κυρίως τα προϊόντα υδρόλυσης ελαστίνης (elastin aminoacids), που προέρχονται από μερική υδρόλυση της ελαστίνης (των συνδέσμων του λαιμού βοδιού) σε διάλυμα υδροξειδίου του καλίου και αιθανόλης 80%.

Προστίθεται σε κρέμες για το φυσιολογικό ή το ώριμο δέρμα και σε καλλυντικά μαλλιών, καθώς έχουν την ικανότητα να διαπερνούν την κερατίνη. Η ελαστίνη στις κρέμες συνδιάζεται συνήθως με το κολλαγόνο.

Η ελαστίνη διαφέρει από το κολλαγόνο, επειδή εμπεριέχει μόνο 1/4 ή 1/3 του ποσού των βασικών αμινοξέων, 1/10 του ποσού της υδροξυπρολίνης, σχετικά μεγάλο ποσό βαλίνης και δεσμοσίνης (αμινοξέων). Και τα δύο όμως αυτά βασικά συστατικά του κυρίως δέρματος ελαττώνονται με την πάροδο του χρόνου και το γήρας.



## 7.5. ΣΥΝΕΝΖΥΜΟ Q<sub>10</sub>

Το συνένζυμο Q<sub>10</sub> ( CoQ<sub>10</sub> ή ουβικινόνη ή ουμπεκινόνη) είναι ένα λιπίδιο που μοιάζει με τις βιταμίνες (στη χημική δομή του μοιάζει με την βιταμίνη Κ). Ανήκει στις κυκλικές κινόνες, και εμφανίζεται σε υψηλές συγκεντρώσεις στα μιτοχόνδρια. Είναι καταλύτης του μεταβολισμού και παροχέας της ενέργειας που χρειάζονται τα κύτταρα για την αφομοίωση της τροφής.

Το κυρίαρχο συνένζυμο Q υπάρχει στον άνθρωπο και βρίσκεται στα κύτταρα των περισσότερων ιστών του σώματος και στον εγκέφαλο. Είναι λιποδιαλυτό και ένα μέρος του λαμβάνεται από την πέψη των λιπών και το υπόλοιπο παράγεται στο ήπαρ. Η σύνθεση του γίνεται από την τυροσίνη (αμινοξύ) με πολύπλοκη διαδικασία που απαιτεί τουλάχιστον 8 βιταμίνες (κυρίως του συμπλέγματος Β) και ιχνοστοιχεία. Οι τανίνες παρεμποδίζουν το σχηματισμό του.

Επίσης το συνένζυμο Q<sub>10</sub> :

- ✓ είναι το μοναδικό λιποδιαλυτό αντιοξειδωτικό
- ✓ ενεργεί συνεργατικά με βιταμίνες Ε, C και το λιποϊκό οξύ
- ✓ προάγει την ανακύκλωση της βιταμίνης Ε και C στο σώμα
- ✓ είναι καταλύτης του μεταβολισμού και παροχέας ενέργειας στα κύτταρα
- ✓ προστατεύει τον καρδιακό μυ, δέρμα, και το DNA από οξειδωση
- ✓ προφυλάσσει από τη γήρανση και καρκίνο
- ✓ καθυστερεί την εμφάνιση των ασθενειών Alzheimer και Parkinson
- ✓ ελαττώνει τη χοληστερίνη και την πίεση
- ✓ ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και καταστέλλει τις φλεγμονές
- ✓ προλαμβάνει το οξειδωτικό στρες

Η τοπική εφαρμογή καλλυντικών με συνένζυμο Q<sub>10</sub> έδειξε ευεργετική δράση στους ινοβλάστες και βελτίωση των ρυτίδων.

Πηγές : ψάρια (σκουμπρί, σαρδέλες, σολομό), κρέας, εντόσθια, φιστίκια, πατάτες, σπανάκι, μπρόκολο, σογιέλαιο, σησαμέλαιο.

## 7.6. ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Οι βιταμίνες [vita (= ζωή) + αμίνη] είναι οργανικές ουσίες απαραίτητες για τη σωστή λειτουργία και ανάπτυξη του ανθρώπινου οργανισμού. Είναι συστατικά συνενζύμων που είναι καταλυτικά σε διαδικασίες ζωτικής σημασίας στο εσωτερικό των κυττάρων, καθώς ενεργοποιούν το μεταβολισμό των πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών. Βοηθούν στο σχηματισμό αιμοφόρων αγγείων, ορμονών, χημικών στοιχείων στο νευρικό σύστημα και στο DNA.

Ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να συνθέσει τις βιταμίνες από μόνος του είτε καθόλου, είτε σε επαρκή ποσότητα για τις ανάγκες του, συνεπώς καταφεύγει στην κατανάλωση τροφών ώστε να συμπληρώσει τα επίπεδα που χρειάζεται. Πολλές από αυτές είναι θερμοευαίσθητες και καταστρέφονται κατά την θερμική επεξεργασία των τροφίμων στο μαγείρεμα. Οι βιταμίνες δρουν σε σχετικά μικρές συγκεντρώσεις, ενώ τόσο η έλλειψη όσο και η υπερβολική κατανάλωση (για ορισμένες) προκαλούν στον οργανισμό διάφορες βλάβες.

Διαλύονται σε νερό ή σε έλαια. Ανάλογα με την φύση του διαλύτη διαλύτες κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες : τις **λιποδιαλυτές** και τις **υδατοδιαλυτές** αντίστοιχα.

Στις **λιποδιαλυτές (ή ελαιοδιαλυτές) βιταμίνες** ανήκουν η **A, η D, η F, η K και η E**. Αποθηκεύονται στο ήπαρ και το λιπώδη ιστό. Ο οργανισμός διατηρεί αποθέματα για κάθε λιποδιαλυτή βιταμίνη, ενώ ορισμένες μπορεί να τις συνθέσει. Η ανεπάρκεια των βιταμινών αυτών είναι σχετικά σπάνια στις βιομηχανικές κοινωνίες. Αντιθέτως, η υπερβολική πρόσληψη μπορεί να είναι τοξική.

Οι **υδατοδιαλυτές βιταμίνες** περιλαμβάνουν τις βιταμίνες **B και C**. Το συμπλέγμα της βιταμίνης B περιλαμβάνει τις : θειαμίνη (B<sub>1</sub>), ριβοφλαβίνη (B<sub>2</sub>), νιασίνη (B<sub>3</sub>), παντοθενικό οξύ (B<sub>5</sub>), πυροδοξίνη (B<sub>6</sub>), βιοτίνη (H ή B<sub>7</sub>), φυλλικό οξύ (M ή B<sub>9</sub>), κοβαλαμίνη (B<sub>12</sub>).

Επειδή είναι υδατοδιαλυτές, δεν αποθηκεύονται σε μεγάλες ποσότητες στον οργανισμό (εκτός εξαιρέσεων). Οι συνέπειες της έλλειψης αρχίζουν να εμφανίζονται κυρίως με κόπωση έπειτα από 2-4 εβδομάδες. Η υπερσυγκέντρωση αυτών των βιταμινών θεωρείται ακίνδυνη επειδή δεν αποθηκεύονται στους ιστούς και η περίσσεια αποβάλλεται με τα ούρα .

Στην κοσμητολογία οι βιταμίνες που έχουν μεγάλη χρήση και αξία λόγω της επίδρασή τους στο δέρμα (ή των συνεπειών σε αυτό σε περίπτωση ανεπάρκειας) είναι η A, F, K, E, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub> και C.

## BITAMINΗ A

Γνωστή ως ρετινόλη ή ξηροφθόλη με χημική δομή  $C_{20}H_{29}OH$ .

Ανήκει στις “βιταμίνες ομορφιάς” και βοηθά στην υγεία των μαλλιών και του δέρματος. Βρίσκεται στα ζωικά τρόφιμα ενώ στα φυτά ως προβιταμίνη A (χρωστικές των φυτών-καροτενοειδή από τα οποία μπορεί να συντεθεί). Το ήπαρ μετατρέπει τα καροτινοειδή σε ρετινόλη. Τα ρετινοειδή έχουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και τη διαφοροποίηση των κερατινοκυττάρων, όπως και στην πρόληψη της γήρανσης καθώς είναι βασική για την ανάπτυξη των κυτταρικών μεμβρανών.

Η βιταμίνη A αναζωογονεί την επιδερμίδα, συντελεί στη λειτουργία των σμηγματογόνων αδένων και στην ελαστικότητα του δέρματος. Η έλλειψη της προκαλεί φράξιμο των σμηγματογόνων αδένων, εμφάνιση φαγεσώρων και εξανθήματα. Το δέρμα χάνει την ελαστικότητά του και μοιάζει χλωμό. Καθώς η βιταμίνη A μπορεί να περάσει στην κυκλοφορία του αίματος μέσω του δέρματος, παρουσιάζοντας τοπική δράση, χρησιμοποιείται σε καλλυντικά προϊόντα.

Πηγές: Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη A είναι το ήπαρ, το τυρί, τα αυγά, τα λιπαρά ψάρια, τα ιχθυέλαια, το γάλα, το γιαούρτι, τα καρότα, τα χόρτα (αντίδια, σπανάκι), το μαρούλι, οι εμπλουτισμένες μαργαρίνες, τα πεπόνια, τα ροδάκινα, τα βερίκοκα, τα δαμάσκηνα και οι γλυκοπατάτες.

---

## BITAMINΗ F

Ο όρος βιταμίνη F αποδίδεται σε μία ομάδα μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (λινελαϊκό, λινολενικό και αραχιδονικό οξύ) που δεν μπορεί να συνθέσει ο οργανισμός και τα προσλαμβάνει με την τροφή. Σήμερα έχει αντικατασταθεί με τον όρο απαραίτητα λιπαρά οξέα ( EFA's - Essential fatty acids ).

Έχει άμεση σύνδεση με το σχηματισμό των λιπιδίων του δέρματος. Μειώνει την ξηρότητα και τις λεπτές σχισμές του δέρματος.

Στα καλλυντικά χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της ελαστικότητας του δέρματος κυρίως σε ευαίσθητα δέρματα.

Πηγές : Μαζί με τη βιταμίνη E βρίσκεται στο ελαιόλαδο, το σογιέλαιο, το σησαμέλαιο και στα ακατέργαστα όσπρια.

---

## **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Κ**

Σύμπλεγμα βιταμινών γνωστό και με την ονομασία ναφθοκινόνη. Από το σύμπλεγμα αυτό γνωστές είναι η Κ1 ή φυλλοκινόνη που βρίσκεται στα φυτά, η Κ2 (μεναδιόνη), που λαμβάνεται από ψάρια που βρίσκονται σε αποσύνθεση και η Κ3 που είναι συνθετικής προέλευσης. Είναι από τις βιταμίνες που ο ανθρωπίνος οργανισμός μπορεί να παράγει σε μικρές ποσότητες.

Σε καλλυντικά βελτιώνει την όψη των μαύρων κύκλων κάτω από τα μάτια και μειώνει την εμφάνιση ευρυαγγειών.

Πηγές σε τρόφιμα: μπρόκολο, κουνουπίδι, λάχανο, μαρούλι, σπανάκι.

---

## **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Ε**

Η βιταμίνη Ε (α-, β-, γ-, δ- τοκοφερόλη) θεωρείται η πιο πλούσια και κατά κύριο λόγο αντιοξειδωτική βιταμίνη που βρίσκεται στο δέρμα. Παράγεται και από τον ανθρώπινο οργανισμό σε μορφή α- και γ-τοκοφερόλης από τους σημηματογόνους αδένες, και αποτελεί μέρος της φυσικής άμυνας του δέρματος (όξινος προστατευτικός μανδύας). Υπάρχουν θεωρίες πως τα άτομα με λιπαρό δέρμα έχουν μεγαλύτερη συγκέντρωση βιταμίνης Ε σε σχέση με τα ξηρά, και συνεπώς προστατεύονται καλύτερα.

Η βιταμίνη Ε περιορίζει την οξείδωση της καροτίνης, της βιταμίνης Α και του λινολεϊκού οξέος στο έντερο. Βοηθά στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων και έχει πιθανόν αντικαρκινική δράση. Συμβάλλει στην προστασία των κυτταρικών μεμβρανών και των ακόρεστων λιπαρών οξέων (από τη οξείδωση) και στη διατήρηση ακεραιότητας των ερυθροκυττάρων, ενώ εμπλέκεται στο μεταβολισμό των μυικών ινών ώστε να περιοριστεί ο σχηματισμός ρυτιδών. Βοηθάει επίσης και την καλύτερη οξυγόνωση των κυττάρων.

Στα καλλυντικά χρησιμοποιείται για την ευεργετική της δράση στο δέρμα και την εύκολη απορρόφηση της. Τα ελαιοδιαλυτά μόρια της βιταμίνης Ε όταν εισχωρήσουν στην επιδερμίδα, δίνουν την κατάλληλη ποσότητα λιπιδίων ώστε να προστατευτεί από εξωτερικούς παράγοντες, ενώ τα ολιγοπεπτίδια που επίσης περιέχει διατηρούν την ελαστικότητα του δέρματος καθώς διεισδύουν ανάμεσα από τις ίνες κολλαγόνου. Οι τοκοφερόλες αλλοιώνονται όταν εκτίθενται στον αέρα ή στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Πηγές: Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη Ε είναι το ελαιόλαδο, η σόγια, οι ξηροί καρποί, το σιτάρι, τα ψάρια, οι γαρίδες, τα αυγά, τα ξερά φασόλια, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα δημητριακά, το κρέας, το συκώτι, το αβοκάντο.

---

## **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β<sub>2</sub>**

Η βιταμίνη Β<sub>2</sub> (ριβοφλαβίνη) βοηθά στη διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του δέρματος, των οφθαλμών, του νευρικού συστήματος, των βλεννογόνων και στην πρόληψη του καταρράκτη.

Λειτουργεί ως συνένζυμο για την παραγωγή ενέργειας από υδατάνθρακες και λίπη, συμμετέχοντας σε οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις. Η βιοσύνθεση της γίνεται από βακτηρίδια και μύκητες στην εντερική χλωρίδα (κατά κύριο λόγο), όταν η τροφή είναι πλούσια σε δύσπεπτα σάκχαρα.

Η έλλειψή της προκαλεί δερματικές αλλοιώσεις κάτω από τη μύτη και τα μάτια, ενώ το δέρμα στις γωνίες του στόματος ευαισθητοποιείται (γωνιακή χειλίτιδα).

Πηγές: Η μαγιά μπύρας, τα αυγά, το γάλα και τα γαλακτοκομικά, το ρύζι, τα μανιτάρια, το κρέας, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα φασόλια, τα μπιζέλια, οι πατάτες, τα μη αποφλοιωμένα και εμπλουτισμένα δημητριακά, τα αμύγδαλα και οι ηλιόσποροι.

---

## **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β<sub>3</sub> (ΝΙΑΣΙΝΗ)**

Υπάρχουν δυο μορφές της βιταμίνης Β<sub>3</sub>, το νικοτινικό οξύ και το νικοτιναμίδιο. Μπορεί να συντεθεί στον οργανισμό από το αμινοξύ τρυπτοφάνη μέσω πολύπλοκων αντιδράσεων με τη ριβοφλαβίνη.

Η νιασίνη βοηθά στην παραγωγή ενέργειας από τους υδατάνθρακες, στην σύνθεση του λίπους, καθώς και στη διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του νευρικού και γαστρεντερικού συστήματος. Αποτρέπει την απελευθέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων. Προλαμβάνει ημικρανίες και πονοκεφάλους, ενώ διαστέλλει τα αιμοφόρα αγγεία, βελτιώνοντας την κυκλοφορία του αίματος. Συμβάλλει στη φυσιολογική λειτουργία του δέρματος.

Η ανεπάρκεια της μπορεί να προκαλέσει πελλάγρα στα μέρη της επιδερμίδας που εκτίθενται σε ηλιακή ακτινοβολία. Είναι αρχικό σύμπτωμα μιας δερματικής αλλοίωσης που μοιάζει με ηλιακό έγκαυμα.

Πηγές: Η μαγιά της μπίρας, τα αυγά, το γάλα, το βοδινό, το χοιρινό, το ήπαρ, το κοτόπουλο, τα ψάρια, το καλαμποκάλευρο, το σιτάλευρο, τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα φιστίκια, τα φασόλια, το μαύρο ρύζι, οι ξηροί καρποί και οι πατάτες.

---

## **ΒΙΤΑΜΙΝΗ B<sub>5</sub>**

Γνωστή και ως βιταμίνη κατά του στρες, η βιταμίνη B<sub>5</sub> (ή παντοθενικό οξύ) είναι παράγωγο της β-αλανίνης και του παντοϊκού οξέος. Βρίσκεται στα περισσότερα τρόφιμα όπως δηλώνει και το όνομα του - "πάντοθεν". Βιοσυντίθεται από τη φυσιολογική μικροχλωρίδα (βακτήρια) στο έντερο.

Συμμετέχει στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών καθώς και στη γλυκογένεση, στη σύνθεση στερολών, στεροειδών, ορμονών, πορφυρινών και κορτιζόνης.

Με τη βοήθεια αυτής έχουμε φυσιολογική λειτουργία της επιδερμίδας, των τριχών και των βλεννογόνων (αυξάνει την άμυνα έναντι των βακτηρίων). Συμβάλλει στην κυτταρική ανανέωση και επούλωση πληγών.

Η πανθενόλη είναι μια προβιταμίνη της B<sub>5</sub> (παντοθενικού οξέος) η οποία γρήγορα οξειδώνεται σε παντοθενικό οξύ στους οργανισμούς. Είναι μία υγραντική, ενυδατική και μαλακτική αλκοόλη που χρησιμοποιείται ευρέως στην κοσμητολογία, τα σαμπουάν και conditioners, ενώ μαζί με την αλλαντοΐνη χορηγείται ως ιατρική αγωγή σε ηλιακά εγκαύματα.

Η έλλειψή της προκαλεί τριχόπτωση και δερματικά έλκη.

Πηγές : Τα αυγά, το γάλα, το μοσχαρίσιο και χοιρινό ήπαρ, το άπαχο κρέας, τα πουλερικά, τα όσπρια, τα φιστίκια, η λέκιθος του αυγού, τα δημητριακά ολικής άλεσης ο βασιλικός πολτός και τα περισσότερα λαχανικά.

---

## **BITAMINH B<sub>6</sub>**

Η βιταμίνη B<sub>6</sub>, η οποία είναι παράγωγο της πυριδίνης, αποτελείται από την πυριδοξίνη [3-υδροξυ-4,5-δισ(υδροξυμέθυλο)-2-μέθυλο-πυριδίνη] μαζί με τις συγγενείς της ουσίες πυριδοξαμίνη, πυριδοξάλη και φωσφορική πυριδοξάλη (PLP).

Και οι τρεις μορφές της βιταμίνης για να χρησιμοποιηθούν από τον άνθρωπο και τα θηλαστικά μετατρέπονται από το ήπαρ σε 5-φωσφορική πυριδοξάλη. Η τελευταία είναι συνένζυμο που συμμετέχει στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών (τρανσαμίνωση αμινοξέων), στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης και των μη απαραίτητων αμινοξέων, των ερυθροκυττάρων και νευροδιαβιβαστών και ρυθμίζει τη δράση των στεροειδών ορμονών. Είναι απαραίτητη για τη φυσιολογική λειτουργία του νευρικού και μυϊκού συστήματος, του δέρματος, για τη δημιουργία αντισωμάτων, ερυθρών αιμοσφαιρίων και αιμοφόρων αγγείων και για τη μετατροπή της μεθειονίνης σε κυστεΐνη συμβάλλοντας στη λειτουργία του εγκεφάλου και στην αφομοίωση των τροφών.

Η έλλειψή της προκαλεί αναιμία, ναυτίες και παθήσεις του δέρματος.

Πηγές : τα αυγά, το γάλα, το ήπαρ, το χοιρινό, το μοσχάρι, το κοτόπουλο, η γαλοπούλα, τα ψάρια και θαλασσινά (μπακαλιάρος), το ψωμί, η βρώμη, το σιτάρι, τα λαχανικά, η σόγια, τα φιστίκια, τα καρύδια, οι πατάτες, τα όσπρια, οι μπανάνες, το πεπόνι, το αβοκάντο, τα καρότα, το ήπαρ, η μαύρη μελάσα, η μαγιά της μπίρας και η λέκιθος του αυγού.

---

## **BITAMINH C**

Το ασκορβικό οξύ ανήκει στην οικογένεια των σακχάρων και παρουσιάζει συντακτική ομοιότητα με τη D-γλυκόζη, η οποία και αποτελεί την πρόδρομη μορφή του. Δεν συνθέτεται στον ανθρώπινο οργανισμό καθώς στερείται ηπατικής οξειδάσης. Μπορεί να αποθηκευθεί στον οργανισμό μόνο σε μικρές ποσότητες, το υπερκείμενο αποβάλλεται με τα ούρα.

Προστατεύει τα κύτταρα και βοηθά στην απορρόφηση του σιδήρου από τον οργανισμό και στην αιμοποίηση και διαδικασία πήξης του αίματος. Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και τη φυσική άμυνα του οργανισμού έναντι των λοιμώξεων. Συμμετέχει στο σχηματισμό του κολλαγόνου που είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη του συνδετικού ιστού, ενδυναμώνοντας έτσι τους ιστούς μπροστά σε μηχανική καταπόνηση. Λειτουργεί ως αντιοξειδωτικό,



επειδή η ίδια οξειδώνεται εύκολα (με θερμότητα, φως, αλκάλια, μεταλλικά ιόντα, παρουσία οξυγόνου και διαφόρων οξειδωτικών μέσων) και αποτρέπει την οξείδωση βιολογικών μορίων, όπως των φωσφολιπιδίων, της χοληστερόλης των λιποπρωτεϊνών, κ.ά. Παίρνει μέρος στη σύνθεση σημαντικών ορμονών όπως η θυροξίνη, αδρεναλίνη, νοραδρεναλίνη, καρνιτίνη, σεροτονίνη και χολικών αλάτων.

Η λήψη υψηλών δόσεων μπορεί να προκαλέσει τοξίκωση, παρά τη μή αποθήκευση της σε μεγάλες ποσότητες στον οργανισμό. Η έλλειψή της προκαλεί την αδυναμία του ανοσοποιητικού συστήματος έναντι λοιμώξεων, ακόμα και απλού κρυολογήματος.

Στα καλλυντικά η προτίμηση της οφείλεται στην ισχυρή αντιοξειδωτική της δράση. Προλαμβάνει την βλάβη του δέρματος που οφείλεται στην ηλιακή ακτινοβολία, αλλά και συμβάλλει στην αντιμετώπιση τέτοιων βλαβών.

Πηγές: τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, μαϊντανός, πιπεριές, μπρόκολο, σπανάκι, λαχανάκια Βρυξελλών, γλυκοπατάτες, ντομάτες, πορτοκάλια, ακτινίδια, λεμόνια, grape fruit, φράουλες, ροδάκινα, καρπούζια, πεπόνια

---



## 7.7. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΑ

Υπάρχουν πολλά είδη αλλοιώσεων που μπορούν να γίνουν σ' ένα καλλυντικό προϊόν, π.χ. να μεταβληθεί το ιξώδες των γαλακτωμάτων ή να διαχωριστούν αυτά σε δύο φάσεις, οι μη γαλακτοποιημένες λοσιόν από διαυγείς να γίνουν θολές, να αντιδράσει το προϊόν με το υλικό συσκευασίας του, να ταγγίσει η ελαιώδης φάση, να αλλοιωθεί το άρωμα και το τυχόν χρησιμοποιούμενο χρώμα κλπ.

**Συντήρηση (preservation)** λοιπόν λέγεται η εμπόδιση ή η επιβράδυνση της αλλοίωσης του προϊόντος από μικροοργανισμούς από τη στιγμή της παρασκευής του μέχρι την πλήρη χρησιμοποίηση του από τον καταναλωτή.

**Συντηρητικά (Preservatives)** λέγονται οι ουσίες που καταστρέφουν ή τουλάχιστον εμποδίζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών που μπορούν να βλάψουν ένα προϊόν.

Τα συντηρητικά είναι χημικές ουσίες που προστίθενται στα καλλυντικά κυρίως για την πρόληψη ενδεχομένων αλλοιώσεων της υδατικής (Water, W) φάσης των παρασκευασμάτων αυτών από βακτηρίδια ή μύκητες, ενώ **τα αντιοξειδωτικά** εμπεριέχονται στις καλλυντικές συνθέσεις προκειμένου να αποφευχθεί η πιθανή οξείδωση των ελαίων της ελαιώδους (Oil, O) φάσης τους.

---

Τα συντηρητικά δεν πρέπει να συγχέονται με τα αντισηπτικά, τα απολυμαντικά και τα μικροβιοκτόνα.

**Τα αντισηπτικά/ βακτηριοστατικά/ μυκητοστατικά** έχουν ως αποκλειστικό σκοπό την πρόληψη πιθανής λοίμωξης του ατόμου από μικρόβια και μύκητες, που πιθανώς αποικίζουν τα καλλυντικά συστήματα.

**Απολυμαντικά** λέγονται οι ουσίες που καταστρέφουν τους παθογόνους μικροοργανισμούς σε διάφορα αντικείμενα π.χ όργανα, μηχανήματα, τοίχους, πατώματα κ.ο.κ

**Μικροβιοκτόνα** λέγονται γενικά οι ουσίες που θανατώνουν τους μικροοργανισμούς.

---

Το καλό συντηρητικό πρέπει να είναι:

- ✓ αποτελεσματικό σε μικρές συγκεντρώσεις,
  - ✓ συμβατό με τα άλλα συστατικά του καλλυντικού, χωρίς να χάνει τη δραστηριότητά του
  - ✓ σταθερό υπό ποικίλες θερμοκρασίες και pH, με μακρό χρόνο ζωής
  - ✓ άχρωμο και άοσμο, ανίκανο να μεταβάλλει το τελικό χρώμα του σκευάσματος
  - ✓ εύκολο στη χρήση του
  - ✓ άφλεκτο, ασφαλές
  - ✓ μικρού κόστους.
- 

Τα συντηρητικά, ιδίως σε λίγο μεγαλύτερες συγκεντρώσεις, μπορεί να προκαλέσουν:

- ✓ αλλεργική δερματίτιδα από επαφή
- ✓ ευαισθητοποίηση του ατόμου σε κάποιο από τα συστατικά
- ✓ επιβραδυσμένη ερεθιστική δερματίτιδα (σπανιότερα).

Επίσης τα συντηρητικά μπορεί να έχουν κακή συμβατότητα με μερικά άλλα συστατικά.

---

Τα πιο κοινά συντηρητικά στα καλλυντικά είναι τα εξής:

- ✓ παραβένες
- ✓ ιμιδουρία
- ✓ βρωνοπύλη
- ✓ σορβικό οξύ
- ✓ βενζοϊκό οξύ
- ✓ βενζυλική αλκοόλη
- ✓ DMDM υδαντοΐνη

Διατίθενται ακόμη μερικά «φυσικά» συντηρητικά με τα ονόματα:

- ✓ Usnic acid  
(οξύ που περιέχει άλατα χαλκού)
- ✓ Neem seed oil  
(εκχύλισμα του φυτού *Azadirachta indica* με λπταρά τερπενοειδή και λιμονοειδή)
- ✓ Tea tree oil  
(από απόσταξη των φύλλων του φυτού *Melaleuca alternifolia*)

## 8. ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ

Τα φυτικά έλαια είναι υγρά φυτικά λίπη που παραμένουν σε υγρή μορφή σε θερμοκρασία δωματίου. Αυτά τα έλαια συνήθως εκχυλίζονται από διάφορα μέρη φυτών, όπως σπόροι, φρούτα ή δενδρύλλια φυτών.

**Χημικά** αποτελούν έναν συνδυασμό τριγλυκεριδίων υψηλότερων κορεσμένων και ακόρεστων λιπαρών οξέων, δηλαδή αποτελούν εστέρες γλυκερίνης και ανώτερων λιπαρών οξέων, που περιέχουν στη δομή τους μακρές και αλειφατικές αλυσίδες άνθρακα. Γενικά τα φυτικά έλαια είναι πλούσια σε ελαϊκό και λινελαϊκό οξύ και τα κορεσμένα λιπαρά οξέα μειώνονται σε λιγότερο από 20%. Τα έλαια από σπόρους και φρούτα μπορούν να διαιρεθούν μεταξύ εκείνων με κυρίαρχη παρουσία μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, όπως συμβαίνει με το ελαϊκό οξύ (ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, φοίνικα, κλπ.) και σε εκείνα με κυριαρχία λινολεικού οξέος (ηλίανθος, σόγια, φιστίκια, αραβόσιτο, κλπ.).

Τα φυτικά έλαια είναι εκφρασμένα έλαια φυτικής προέλευσης που αποτελούνται κυρίως από τριγλυκερίδια λιπαρών οξέων. Η προσθήκη ατόμων υδρογόνου στα φυτικά έλαια οδηγεί σε υδρογονωμένα φυτικά έλαια. **Στα καλλυντικά** και στα προϊόντα προσωπικής φροντίδας, τα φυτικά έλαια και τα υδρογονωμένα φυτικά έλαια χρησιμοποιούνται στη σύνθεση προϊόντων μπάνιου, προϊόντων καθαρισμού, μακιγιάζ ματιών, αρωμάτων, πούδρας ποδιών, μακιγιάζ προσώπου, προϊόντων προσωπικής καθαριότητας, αντιηλιακών προϊόντων και άλλων δερματικών προϊόντων.

Χάρη στην ευεργετική επίδρασή τους, ειδικά στο δέρμα, τα φυτικά έλαια έχουν μεγάλη σημασία στην αισθητική και την κοσμητολογία, καθώς χρησιμοποιούνται όλο και πιο συχνά, ως συστατικά πολλών καλλυντικώνσκευασμάτων που προορίζονται για της καθημερινή φροντίδα του προσώπου και του σώματος.

Τα φυτικά έλαια, που χρησιμεύουν ως καλλυντική βάση, εμποδίζουν την απώλεια νερού μέσω του δέρματος, κυρίως μέσω της δημιουργίας προστατευτικού στρώματος (λιποειδής υμένας) στην επιδερμίδα. Επιπλέον, μαλακώνουν την κεράτινη στιβάδα, δημιουργώντας μια αίσθηση απαλότητας στην υφή και μειώνουν τη φλεγμονή του δέρματος, αποδυναμώνοντας έτσι την αίσθηση του πόνου. Στα μειονεκτήματα ωστόσο θα μπορούσαμε να αναφέρουμε την εύκολη οξειδωσή τους (κατι που καθιστά αναγκαία την παρουσία αντιοξειδωτικών στη σύσταση του καλλυντικού), την αστάθεια του τελικού σκευάσματος σε περίπτωση κακού συνδυασμού μεταξύ των φυτικών ελαίων, και επίσης, παρόλο που απορροφούνται πολύ πιο αποτελεσματικά σε σχέση με τα ορυκτά έλαια (μη απορρόφηση από το δέρμα), δεν είναι

διδυσδικά σε βάθος δέρματος από μόνα τους, συνεπώς δεν είναι ιδιαίτερα ευτροφικά ή αντιρυτιδικά.

Η ιατρική αναγνωρίζει τα ευεργετικά αποτελέσματα των φυτικών ελαίων, κυρίως στη βιολογική σύνθεση συστατικών κυτταρικών μεμβρανών ή εικοσανοειδών (προσταγλανδίνες, προστακυκλίνες, θρομβοξάνες, λευκοτριένια). Τα φυτικά έλαια εμπλέκονται επίσης στη μεταφορά και την οξείδωση της χοληστερόλης. Η απουσία αυτών των ελαίων που περιέχονται στα λιπαρά οξέα επηρεάζει σημαντικά την αγγειακή ευθραυστότητα, μειώνει τη ροή εργασίας του ανοσοποιητικού συστήματος, παρεμβαίνει στη διαδικασία θρόμβωσης και αυξάνει επίσης την πιθανότητα ανάπτυξης αθηροσκλήρωσης.

Πολλά φυτικά έλαια περιέχουν φυτοχημικά και αντιοξειδωτικά που μπορεί να ωφελήσουν το δέρμα. Το ελαιόλαδο, για παράδειγμα, περιέχει βιταμίνη Ε με τη μορφή αλφα-τοκοφερόλης, καθώς και σκουαλένιο, φαινόλες και φυτοστερόλες. Πολλά καλλυντικά και προϊόντα φροντίδας του δέρματος περιέχουν σκουαλένιο επειδή είναι σχεδόν πανομοιότυπο με το ανθρώπινο σμήγμα - το λάδι που κανονικά υπάρχει στο ανθρώπινο σώμα για να λιπαίνει το δέρμα. Οι δερματολόγοι χρησιμοποιούν χημικές ουσίες που προέρχονται από φυτικές φαινόλες και στερόλες για τη θεραπεία του δέρματος, συμπεριλαμβανομένων των χημικών παραγόντων της φλούδας.

Στις παραγράφους που ακολουθούν θα δούμε τις εφαρμογές που έχουν στην αισθητική και την κοσμητολογία μια σειρά από διαφορετικά φυτικά έλαια.



## 8.1 ΕΛΑΙΟ ΑΒΟΚΑΝΤΟ

Το έλαιο αβοκάντο (avocado oil) είναι ένα είδος φυτικού ελαίου που εκχυλίζεται από τους καρπούς της *Persea americana* (αβοκάντο). Το έλαιο αβοκάντο περιέχει διορθωτικές φυτοστερόλες όπως η καμπεστερόλη, η β-σιτοστερόλη και η στιγμαστερόλη καθώς και βιοενεργά φυτοχημικά, συμπεριλαμβανομένων των τερπενοειδών, της γλουταθειόνης, των καροτενοειδών, των φαινολών, των τανινών, της λεκιθίνης, της στερολίνης και της D-μαννοεππουλόζης.



Σε σύγκριση με άλλα φυτικά έλαια, το έλαιο αβοκάντο χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα μονοακόρεστων λιπαρών οξέων (ελαϊκά και παλμιτολεϊκά οξέα), χαμηλά πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (λινολεϊκό οξύ) και σχετικά υψηλά επίπεδα κορεσμένου λιπαρού οξέος (παλμιτικά και στεατικά οξέα). Αυτή η σύνθεση λιπαρών οξέων επηρεάζεται από τις ποικιλίες, το στάδιο ωριμότητας, την ανατομική περιοχή του καρπού και τη γεωγραφική θέση για την ανάπτυξη των φυτών.

Το έλαιο του αβοκάντο έχει χρησιμοποιηθεί για αιώνες στην ομορφιά και τα σχήματα φροντίδας του δέρματος των αυτόχθονων πληθυσμών της Κεντρικής και της Βόρειας Αμερικής. Η λιπαρότητα και το εντυπωσιακό θρεπτικό προφίλ του λαδιού αβοκάντο, το καθιστά ένα ιδανικό συστατικό για να συμπεριληφθεί σε σκευάσματα φροντίδας του δέρματος που προορίζονται για ξηρό, αφυδατωμένο, κατεστραμμένο και ώριμο δέρμα και σε εφαρμογές που προορίζονται για τη θεραπεία πολλών συνθηκών φροντίδας δέρματος συμπεριλαμβανομένου του εκζέματος και της ψωρίασης.

**Η διαδικασία ανάκτησης του ελαίου αβοκάντο** από ώριμα αβοκάντο είναι μια μηχανική διαδικασία εκχύλισης, παρόμοια με την εξαγωγή του ελαιολάδου, με το πρόσθετο βήμα της αφαίρεσης του δέρματος και της πέτρας (σπόρος). Στη συνέχεια η σάρκα αλέθεται σε μια πάστα και κατόπιν μαλακώνεται για 40-60 λεπτά στους 45-50 ° C. Η θερμοκρασία αυτή βοηθά στην εκχύλιση του ελαίου από τα κύτταρα που περιέχουν έλαιο και δεν επηρεάζει την ποιότητα του ελαίου. Οι φάσεις ελαίου και ύδατος διαχωρίζονται από τον πολτό με χρήση φυγοκεντρική απόχυσης υψηλής ταχύτητας και στη συνέχεια το έλαιο διαχωρίζεται από το νερό, σε φυγοκεντρικές τελικής στίλβωσης.

### **Ιδιότητες:**

Το έλαιο αβοκάντο απορροφάται εύκολα από το δέρμα, με υψηλή απορροφητική ισχύ των αρωμάτων, η οποία έχει μεγάλη αξία για τη βιομηχανία καλλυντικών. Επιπλέον, σχηματίζει εύκολα ένα γαλάκτωμα, ιδανικό για την παραγωγή σαπουνιών. Είναι ένα σταθερό, μαλακτικό, εξαιρετικά διαπεραστικό έλαιο. Το φυσικό περιεχόμενο των βιταμινών Α, Ε και Β προωθούν τη φυσική παραγωγή κολλαγόνου και δουλεύουν συνεργικά για να βελτιώσουν τον τόνο και την υφή του δέρματος. Μαζί με το κάλιο και τις στερολίνες, αυτά τα θρεπτικά συστατικά ενθαρρύνουν την κυκλοφορία των επιδερμικών κυττάρων, καθιστώντας το λάδι ιδανικό για αντιγηραντικά προϊόντα και ξηρές επιδερμίδες.

**Ως συστατικό πολλών καλλυντικών προϊόντων,** έχει σημαντική αντιοξειδωτική και αντιφλεγμονώδη δράση και βοηθά το δέρμα να παραμείνει ομαλό, ισχυρό και ελαστικό. Μπορεί επίσης να εφαρμοστεί τοπικά για την καταπράυνση του δέρματος από τη φαγούρα, την θεραπεία του σκασμένου δέρματος, την αναπλήρωση του ξηρού δέρματος, την ενυδάτωση του και την προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία. Τα κύρια πλεονεκτήματα του ελαίου αβοκάντο είναι ότι καταπραΰνουν και να προσθέτουν υγρασία, οπότε το έλαιο δεν λειτουργεί καλά σε λιπαρά δέρματα.

Διάφορες έρευνες έχουν τεκμηριώσει ότι το έλαιο αβοκάντο μπορεί να είναι επωφελές για το δέρμα , είτε χρησιμοποιηθεί μεμονωμένα τοπικά, είτε σε συνδυασμό με άλλα έλαια σε καλλυντικά προϊόντα. Το β-καροτένιο, η πρωτεΐνη, η λεκιθίνη, τα λιπαρά οξέα και οι βιταμίνες Α, D και Ε που βρίσκονται στο λάδι αβοκάντο συμβάλλουν στην ενυδάτωση και προστασία του δέρματός από τις βλαβερές ακτίνες UV και επίσης στην αύξηση του μεταβολισμού του κολλαγόνου. Μπορεί επίσης να βοηθήσει στην επούλωση τραυμάτων λόγω του λινολεϊκού, του ελαϊκού και άλλων μονοακόρεστων λιπαρών οξέων.



## 8.2 ΕΛΑΙΟ ΑΡΓΚΑΝ

Το έλαιο Αργκάν (Argan Oil, επίσης γνωστό ως Μαροκινό Έλαιο ή Μαροκινό Αργκάν) προέρχεται από το Argan tree της οικογένειας Argania Spinosa, που είναι ιθαγενές στις νοτιοδυτικές περιοχές του Μαρόκου. Το Argan Tree φέρει φρούτα μεγέθους περίπου ενός δαμάσκηνου, τα οποία περιέχουν έναν εξαιρετικά σκληρό καρπό, μέσα στον οποίο υπάρχουν ένας έως τρεις πυρήνες από τους οποίους παράγεται το Argan Oil. Λόγω των θεραπευτικών χαρακτηριστικών του, το argan Oil αναφέρεται συνήθως ως «Υγρός Χρυσός», αν και αυτό είναι μόνο ένα από τα πολλά ονόματα που του έχουν αποδοθεί, όπως Μαροκινός Χρυσός, Θαυματουργό Έλαιο, Πράσινος Χρυσός, Φυσικό Ελιξίριο Ομορφιάς, κλπ.



**Παραδοσιακά**, το argan oil χρησιμοποιήθηκε εκτενώς στο Μαρόκο ως τοπικό έλαιο για τη θεραπεία διαφόρων παθήσεων, όπως το ξηρό δέρμα, η ακμή, η ψωρίαση, το έκζεμα, οι ρυτίδες, ο πόνος στις αρθρώσεις και το δέρμα, ενώ οι ιθαγενείς γυναίκες του δάσους Αργκάν (οι Amazigh), το χρησιμοποιούσαν για την περιποίηση του δέρματος και των μαλλιών. Ενώ το Argan Oil αποτελούσε ένα μυστικό ομορφιάς μεταξύ των γυναικών στο Μαρόκο για πολλούς αιώνες, πλέον έχει κερδίσει δημοτικότητα σε όλο τον κόσμο - όχι μόνο ως ένα προϊόν ομορφιάς, αλλά και ως συστατικό για την προώθηση της υγείας, της ευεξίας και ακόμη και της αντιγήρανσης.

**Η εκχύλιση του ελαίου** είναι μια απαιτητική διαδικασία πολλαπλών σταδίων που ξεκινάει με προσεκτική ξήρανση των καρπών και στη συνέχεια γίνεται παρατεταμένη χειροκίνητη μάλαξη του υδατικού πυρήνα του argan, με απόδοση εκχύλισης μέχρι 35%. Οι βελτιώσεις στη μεθοδολογία εξαγωγής του argan oil, όπως η χρήση ηλεκτρικών πρεσών, επέτρεψαν τη διακοπή του σταδίου χειροκίνητης μάλαξης, αυξάνοντας παράλληλα την απόδοση εκχύλισης μέχρι και 60%. Μια ακόμα πιο πρόσφατη τεχνολογία επιτρέπει την παραγωγή μεγάλης κλίμακας παρθένου argan oil χωρίς να μετουσιώνει την ποιότητά του, διατηρώντας παράλληλα την αειφόρο ανάπτυξη του δάσους Argan. Υπάρχει επίσης και το παρθένο εδωδιμο argan oil το οποίο παρασκευάζεται από ελαφρώς και προσεκτικά ψημένους πυρήνες.



**Το argan oil για καλλυντικά** παρασκευάζεται βιομηχανικά, κυρίως στην Ευρώπη, με εκχύλιση με διαλύτη των εισαγόμενων πυρήνων. Το αρωματικό καλλυντικό έλαιο χρησιμοποιείται μόνο ως συστατικό για την παρασκευή σαμπουάν, ενυδατικών και βιομηχανικών καλλυντικών προϊόντων.

Το παρθένο argan oil που χρησιμοποιείται σε προϊόντα στον τομέα της αισθητικής αποτελείται από 99% ακυλο-γλυκερίδια (πρωτίστως τριγλυκερίδια). Η ασαπwnοποίηση ύλη, η οποία αντιπροσωπεύει το εναπομένον ποσοστό, αποτελείται από καροτίνες, τοκοφερόλες, τριτερπενικές αλκοόλες, στερόλες και ξανθοφύλλες. Τα λιπαρά οξέα που συνθέτουν τα ακυλο-γλυκερίδια είναι κυρίως το ελαϊκό και το λινελαϊκό οξύ, σε περιεκτικότητες 43-49% και 29-36% αντίστοιχα. Το ελαϊκό οξύ είναι ένα μονοακόρεστο λιπαρό οξύ της οικογένειας των ωμέγα-9 ενώ το λινελαϊκό οξύ είναι ένα πολυακόρεστο λιπαρό οξύ που ανήκει στην οικογένεια ωμέγα-6. Το παλμιτικό και το στεατικό οξύ είναι κορεσμένα λιπαρά οξέα που βρίσκονται σε συγκεντρώσεις 11-15% και 4-7% αντίστοιχα. Ορισμένες φαρμακολογικές ιδιότητες του argan oil είναι πιθανό να προκύπτουν από την υψηλή περιεκτικότητά του σε ακόρεστα λιπαρά οξέα. Το ελαϊκό οξύ, έχει επίσης πολυάριθμα θεραπευτικά αποτελέσματα που συμβάλλουν στις σημαντικές ιδιότητες του argan oil.

Το argan oil είναι ένα επωφελές συστατικό για άτομα με λιπαρό δέρμα, καθώς τονώνει την ικανότητα του δέρματος να συγκρατεί την υγρασία και βοηθά το ξηρό δέρμα να παράγει αρκετό σμήγμα για να κρατήσει το δέρμα υγρό, αποτρέποντας έτσι τις ρυτίδες και τις λεπτές γραμμές. Ένα από τα αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά του Argan Oil είναι ότι είναι μη λιπαρό και απορροφάται γρήγορα στο δέρμα. Είναι επίσης μη-ομοιογενές και έτσι δεν φράζει τους πόρους.

Το Argan Oil χρησιμοποιείται σε ενυδατικές κρέμες καθημερινής χρήσης καθώς περιέχει φυσικά στερολίνες, οι οποίες ενισχύουν το μεταβολισμό του δέρματος και την κατακράτηση υγρασίας. Τα τριτερπενοειδή είναι ένα άλλο βασικό συστατικό που ανακαλύφθηκε ότι υπάρχει στο Argan Oil, το οποίο ενισχύει την άμυνα του δέρματος, προστατεύοντας το από εξωτερικούς παράγοντες που συμβάλλουν στη γήρανση, όπως ο ήλιος, οι ρύποι, ο καπνός, οι τοξίνες και βοηθά στην αποτροπή εισόδου μικροοργανισμών στο αμυντικό φράγμα του δέρματος. Όταν εφαρμόζεται στο πρόσωπο, τα αντιοξειδωτικά που περιέχονται στο argan oil, ωφελούν την υγεία του δέρματος εμποδίζοντας την οξειδωτική βλάβη από τη ρύπανση του περιβάλλοντος και την ακτινοβολία UV. Οι τοκοφερόλες και τα λιπαρά οξέα όπως το λινελαϊκό οξύ που υπάρχει στο έλαιο, καταπολεμούν τις ελεύθερες ρίζες και βελτιώνουν την ελαστικότητα και την κυτταρική ισχύ του δέρματος του προσώπου. Το Argan Oil είναι επίσης γνωστό ότι προάγει την επούλωση ουλών, ραγάδων, καθώς και δερματικών παθήσεων όπως η ακμή, η ψωρίαση, και το έκζεμα.

### 8.3. ΕΛΑΙΟ ΑΠΟ ΚΟΚΚΟΥΣ ΣΤΑΦΥΛΙΟΥ

Το έλαιο από κόκκους (κουκούτσια) σταφυλιού (grapeseed oil), είναι υποπροϊόν της οινοποίησης. Μετά την παρασκευή του κρασιού, που γίνεται με πίεση σταφυλιών, οι σπόροι των σταφυλιών (*Vitis vinifera* L) παραμένουν και στην συνέχεια χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή του grapeseed oil. Η μέθοδος που επιλέγεται για την εκχύλιση του εξαρτάται από τη φύση της πρώτης ύλης.

**Ο παραδοσιακός τρόπος για την εξαγωγή** του είναι η ψυχρή συμπίεση ολόκληρων των σπόρων σε υδραυλική πρέσα ή σε αλεσμένους και θερμαινόμενους σπόρους σε πρέσα κοχλία. Είναι σημαντικό η περιεκτικότητα σε υγρασία των σπόρων να μην υπερβαίνει το 10%. Η εκχύλιση με ψυχρή πίεση είναι μια ήπια διαδικασία που



επιτρέπει την επίτευξη καλής ποιότητας ελαίου. Πρόσφατα, προτάθηκαν νέες εναλλακτικές μέθοδοι χωρίς οργανικούς διαλύτες όπως η εκχύλιση θερμού ύδατος, η εκχύλιση υπερκρίσιμου υγρού, η εκχύλιση με υπερκρίσιμο CO<sub>2</sub>, η εκχύλιση υπό πίεση και η υποβοηθούμενη εκχύλιση με υπερήχους.

**Ιστορικά η χρήση του grapeseed oil**, αναφέρθηκε για πρώτη φορά στην Ισπανία του 14ου αιώνα, όπου ένας ιατρός πρότεινε τη χρήση του ελαίου του σταφυλιού ως θεραπεία για δερματικά προβλήματα. Η θεραπευτική επίδραση του grapeseed oil ήταν τόσο αποτελεσματική ώστε ο Ferdinand IV, βασιλιάς της Ισπανίας τότε, αποφάσισε να κρατήσει μυστική τη διαδικασία εκχύλισης του. Σήμερα το grapeseed oil παράγεται σε πολλές χώρες σε ολόκληρο τον κόσμο όπως η Ιταλία, η Ισπανία, η Χιλή, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Αυστραλία και η Γαλλία και έχει πολλές καλλυντικές εφαρμογές.

Το grapeseed oil είναι πλούσιο σε λινολεϊκό οξύ (65-72%), ελαϊκό οξύ (12-23%), παλμιτικό οξύ (4-11%) και στεατικό οξύ (8,5-15%). Το grapeseed oil έχει επίσης υψηλή συγκέντρωση τανινών, ολιγομερών προανθοκυανοσίδων, έως 1000 φορές υψηλότερη από άλλα έλαια. Είναι επίσης πλούσιο σε τοκοφερόλες, οι οποίες είναι τα πιο σημαντικά φυσικά αντιοξειδωτικά. Οι τοκοφερόλες εμφανίζονται σε τέσσερις μορφές. α-τοκοφερόλη, β-τοκοφερόλη, γ-τοκοφερόλη και δ-τοκοφερόλη. Οι τοκοφερόλες είναι ευαίσθητες στο φως και τον αέρα και γι' αυτό απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την εκχύλιση του ελαίου.

Το grapeseed oil έχει πολλαπλές **εφαρμογές στον τομέα της αισθητικής**. Αρχικά χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση της ακμής. Η ακμή είναι μια κατάσταση του δέρματος που επηρεάζει τους ιδρωτοποιούς αδένες και τα τριχοθυλάκια, προκαλώντας φλεγμονή και μαύρα και λευκά στίγματα, τα οποία αν είναι βαθιά μπορούν να αφήσουν σημάδια. Το δέρμα χρειάζεται μια καλή ποσότητα λινελαϊκού οξέος για την ενίσχυση των κυτταρικών μεμβρανών και την βελτίωση της υγείας του. Το grapeseed oil έχει σημαντική αντιοξειδωτική ικανότητα, που προλαμβάνει την απόφραξη των πόρων του δέρματος. Οι αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες του αποτρέπουν την έξαρση της ακμής, αλλά βοηθούν επίσης σε οποιαδήποτε υπάρχουν προβλήματα ακμής.

Χρησιμοποιείται επίσης για τη σύσφιξη του δέρματος και την επούλωση των πληγών, επειδή έχει συτυπτικές ιδιότητες, καταπολεμώντας τις ελεύθερες ρίζες και βοηθώντας στη σταθεροποίηση του δέρματος. Πολλές εταιρείες καλλυντικών πωλούν προϊόντα που χρησιμοποιούν το grapeseed oil ως κύριο συστατικό. Η τακτική εφαρμογή του βοηθά την τόνωση του δέρματος και τη σύσφιξη, ενώ επιταχύνει τη διαδικασία επούλωσης τραύματος και μειώνει τις ουλές.

Το grapeseed oil χρησιμοποιείται επίσης σε προϊόντα για την καταπολέμηση των μαύρων κύκλων στα μάτια. Η τακτική εφαρμογή του για μια εβδομάδα μπορεί να μειώσει ή να εξαλείψει εντελώς την εμφάνιση των μαύρων κύκλων και είναι ασφαλής.

Αποτελεί συστατικό πολλών προϊόντων ενυδάτωσης. Είναι πολύ ελαφρύ και απορροφάται εύκολα από το δέρμα και δεν αφήνει υπολείμματα. Τα άτομα με ευαίσθητο δέρμα μπορούν να εφαρμόσουν το λάδι χωρίς πιθανότητα αλλεργικής αντίδρασης. Ένα άλλο πλεονέκτημα του grapeseed oil είναι η τόνωση του δερματικού ιστού, δηλαδή η αναγέννηση των κυττάρων. Κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι η τοπική εφαρμογή του λινολεϊκού οξέος καταπραΰνει το δέρμα και μειώνει την διαδερμική απώλεια νερού. Επιπλέον, το ξηρό δέρμα έχει χαμηλό λινολεϊκό οξύ, το οποίο μπορεί να αποκατασταθεί με διαλύματα τοπικής εφαρμογής πλούσια σε λινολεϊκό οξύ όπως το grapeseed oil.

Το grapeseed oil προστατεύει επίσης το δέρμα από τη γήρανση. Οι αντιοξειδωτικές του ιδιότητες συμβάλλουν στη ελαχιστοποίηση της γήρανσης του δέρματος. Οι λεπτές γραμμές και οι ρυτίδες είναι κοινά σημάδια γήρανσης, και το grapeseed oil μπορεί να συμβάλει στη μείωση της εμφάνισης αυτών των σημείων, παρέχοντας αρκετή υγρασία και προστατεύοντας από τις ελεύθερες ρίζες. Άλλα οφέλη για το δέρμα περιλαμβάνουν τις ικανότητες που έχει για τη διατήρηση της παρουσίας κολλαγόνου και ελαστίνης.

Μια ακόμα εφαρμογή στην αισθητική περιλαμβάνει τη χρήση του για την προστασία του δέρματος από την ακτινοβολία UVB: Ο πρωταρχικός περιβαλλοντικός παράγοντας που προκαλεί τη γήρανση του ανθρώπινου δέρματος είναι η ακτινοβολία από τον ήλιο. Το grapeseed oil έχει τη δυνατότητα να προστατεύει τα ανθρώπινα κερατινοκύτταρα από τις βλάβες που προκαλούνται από την ακτινοβολία UVB λόγω της ισχυρής αντιοξειδωτικής

δράσης του, η οποία μειώνει σε σημαντικό επίπεδο τα επίπεδα των ελεύθερων ριζών. Η αντιοξειδωτική δράση προκαλείται κυρίως από την υψηλή συγκέντρωση πολυφαινολών που παρουσιάζονται από τις προανθοκυανιδίνες, τις ανθοκυανιδίνες και τις κατεχίνες.

Τέλος το grapeseed oil χρησιμοποιείται σε θεραπείες του τριχωτού της κεφαλής. Η ανδρογενετική αλωπεκία είναι η συνηθέστερη αιτία της τριχόπτωσης στους άνδρες και επηρεάζει έως και το 70% των ανδρών στη μετέπειτα ζωή και ειδικά εκείνους ηλικίας άνω των 50 ετών. Το grapeseed oil έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να αποτελέσει μια πιθανή εναλλακτική θεραπεία, για την ανδρογενετική αλωπεκία, καθώς συμβάλλει στη βελτίωση της ροής του αίματος του τριχωτού. Για καλύτερα αποτελέσματα στη θεραπεία των μαλλιών, μπορεί να απαιτείται συνδυασμός του grapeseed oil με συγκεκριμένα αιθέρια έλαια όπως δενδρολίβανο και η λεβάντα.

---

#### 8.4. ΛΑΔΙ ΑΠΟ ΠΥΡΗΝΑ ΡΟΔΙΟΥ

Το δέντρο ροδιού (της οικογένειας *Punica granatum L.*) είναι ιθαγενές από το Ιράν έως τα Ιμαλάια της βόρειας Ινδίας και έχει καλλιεργηθεί από την αρχαιότητα σε όλη την περιοχή της Μεσογείου της Ασίας, της Αφρικής και της Ευρώπης. Το 12-20% του βάρους του πυρήνα του ροδιού αποτελείται από το έλαιο του. **Λαμβάνεται με εκχύλιση** υπερκρίσιμου διοξειδίου του άνθρακα και στην διαδικασία παραγωγής δεν χρησιμοποιούνται διαλύτες, πρόσθετα, αντιοξειδωτικά και άλλοι συνθετικοί παράγοντες.

Το έλαιο από πυρήνα ροδιού αποτελείται κατά 85% από πουκικό οξύ, ένα συζευγμένο λινολεϊκό οξύ με λιπαρά ωμέγα 5. Άλλα ισομερή συζευγμένων λινολενικών οξέων που περιέχει είναι το καταλλικό οξύ και το α-ετεροστεατικό οξύ. Η περιεκτικότητα του πυρήνα του ροδιού σε έλαιο, αλλά η σύνθεση του ελαίου από λιπαρά οξέα, εξαρτάται ωστόσο από τις καλλιεργητικές περιοχές, το χρόνο συγκομιδής, τους γονότυπους των φρούτων και τις κλιματολογικές συνθήκες. Τα



λιπίδια στο έλαιο του πυρήνα του ροδιού, περιλαμβάνουν κυρίως τριγλυκερίδια, ενώ άλλα συστατικά του είναι οι στερόλες, τα στεροειδή, τα σερεβροσίδη, τα υδροξυκινναμικά οξέα και τα ισχυρά αντιοξειδωτικά παράγωγα λιγνίνης. Είναι



επίσης άφθονο σε φυτοστερόλες όπως β-σιτοστερόλη, καμπεστερόλη, στιγμαστερόλη και τοκοφερόλες όπως α και γ-τοκοφερόλη.

Έχει αναφερθεί ότι το συζευγμένο λινολεϊκό οξύ, το βασικό συστατικό του ελαίου του πυρήνα του ροδιού έχει ευνοϊκές φυσιολογικές ιδιότητες κατά της αθηροσκλήρωσης, της παχυσαρκίας, του καρκίνου και της υπέρτασης, ενώ έχει επίσης ισχυρές αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες, οι οποίες συμβάλλουν στη διευκόλυνση των μυϊκών πόνων. Το έλαιο του πυρήνα του ροδιού, έχει επίσης φυσικές οιστρογονικές, αντιοξειδωτικές, αντιφλεγμονώδεις και αντιμικροβιακές ιδιότητες, βελτιώνει την ελαστικότητα του δέρματος και συμβάλλει στην προστασία του.

Το έλαιο του πυρήνα του ροδιού έχει **εφαρμογές στην αισθητική**. Έχει κερδίσει αυξημένη προσοχή από τους κατασκευαστές καλλυντικών και τις βιομηχανίες spa και αρωματοθεραπείας, τα τελευταία χρόνια λόγω της αξιοσημείωτης ικανότητάς του να θρέφει, να ενυδατώνει και να υποστηρίζει την επιδερμίδα και την ελαστικότητα του δέρματος. Αν και οι ακριβείς μηχανισμοί για τις φαρμακολογικές του ιδιότητες δεν είναι ακόμη σαφείς και βρίσκονται υπό διερεύνηση, πολλές από τις ήδη γνωστές ευεργετικές του ιδιότητες, το καθιστούν εκμεταλλεύσιμο για ένα ευρύ φάσμα χρήσεων σε καλλυντικές εφαρμογές, στον τομέα της αισθητικής.

Η τοπική εφαρμογή του έχει αποδειχθεί ότι προάγει την υγεία του δέρματος μέσω διαφόρων μηχανισμών, όπως για παράδειγμα, μέσα από την καταστολή της υπεροξειδωσης των λιπιδίων στο δέρμα, ενώ λειτουργεί επίσης ως ασπίδα έναντι της βλάβης που προκαλείται από το υπεριώδες φως. Το έλαιο από πυρήνα ροδιού διεγείρει τα κερατινοκύτταρα, δηλαδή τα κύρια κύτταρα που βρίσκονται στο εξωτερικό στρώμα του δέρματος, γεγονός το οποίο βοηθά στην αναστροφή της βλάβης του δέρματος και αναζωογονεί το δέρμα. Η ανασύσταση του δέρματος και η διέγερση των κερατινοκυττάρων, με προϊόντα από έλαιο ροδιάς, έχει βρεθεί ότι προκαλείται από την αναστολή της επαγόμενης από UVB κολλαγενάσης, της ζελατινάσης, της στρομελυσίνης, της ελαστάσης και της τροποελαστίνης.

Το έλαιο από πυρήνα ροδιού αναστέλλει επίσης τη λειτουργία δύο φλεγμονωδών ενζύμων, της κυκλοοξυγενάσης και της λιποξυγενάσης, μια διαδικασία που βοηθά στην προστασία του δέρματος από τις επιταχυντικές επιδράσεις της φλεγμονής. Οι φαινολικές ενώσεις που περιέχει το έλαιο προάγουν την επούλωση πληγών. Μια τοπική κρέμα από έλαιο από τον πυρήνα του ροδιού, έχει βρεθεί ότι προκαλεί κατά μέσο όρο μείωση 35% του αριθμού των ημερών που απαιτούνται για την πλήρη ανάκτηση από μια πληγή.

Το έλαιο από πυρήνα ροδιού χρησιμοποιείται επίσης συχνά σε καλλυντικά προϊόντα για να αναζωογονήσει το θαμπό ή ώριμο δέρμα, να μειώσει τις ρυτίδες και να απαλύνει τους δευτερεύοντες ερεθισμούς του δέρματος. Εισχωρεί βαθιά μέσα στο δέρμα, διατηρώντας την υγρασία του και είναι ιδανικό για όλους τους τύπους δέρματος, συμπεριλαμβανομένου του λιπαρού δέρματος και του δέρματος που είναι επιρρεπές στην ακμή. Χρησιμοποιείται σε προϊόντα που προορίζονται για λιπαρό δέρμα, για τον έλεγχο της διάσπασης της ακμής, τη μείωση των ουλών και την απαλότητα του ελάσσονος ερεθισμού. Το έλαιο από τον πυρήνα του ροδιού περιέχει επίσης μια ανθρώπινη συμβατή μορφή προ-οιστρογόνου, η οποία υποστηρίζει την ορμονική ισορροπία τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, το οποίο βοηθά στη βελτίωση της υφής του δέρματος.

Μπορεί επίσης να ενσωματωθεί εύκολα ως δραστικό συστατικό ή ως άριστος φορέας σε προϊόντα περιποίησης μαλλιών. Η συνιστώμενη δόση είναι μεταξύ 3 και 10%. Η χρήση του σε σαμπουάν και κρέμες μαλλιών βοηθά στην αναζωογόνηση της θαμπής και ξηρής τρίχας και την προστατεύει από τη ρύπανση του περιβάλλοντος, διεγείρει την κυκλοφορία του αίματος στο τριχωτό της κεφαλής, λόγω της υψηλής του περιεκτικότητας σε αντιοξειδωτικά και βιταμίνες.

Κάποιες μελέτες, συμπεριλαμβανομένης μιας μελέτης που διεξήχθη από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Μίτσιγκαν, έδειξαν ότι το έλαιο από πυρήνα ροδιού βοηθά στην αντιστροφή των ορατών σημείων γήρανσης, προάγοντας την πύκνωση της επιδερμίδας και αυξάνοντας τον πολλαπλασιασμό των δερματικών κυττάρων, ταυτόχρονα με τη σύνθεση κολλαγόνου. Η γήρανση του δέρματος συνεπάγεται απώλεια σταθερότητας και ελαστικότητας, καθώς και μείωση του ρυθμού ανανέωσης των κυττάρων. Επιπλέον, μπορεί να διεγείρει τη διαφοροποίηση και τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων σε διαφορετικά πλαίσια, προάγοντας έτσι την αναγέννηση της επιδερμίδας.

---

## 8.5. ΒΟΥΤΥΡΟ ΚΑΡΙΤΕ

Το βούτυρο καριτέ (shea butter), παράγεται από τον καρπό του ομώνυμου δέντρου (γνωστό και ως *Butyrospermum parkii* ή *Vitellaria paradoxa*), το οποίο βρίσκεται κυρίως στην ζώνη της σαβάνας, που εκτείνεται σε ολόκληρη την υποσαχάρια Αφρική. Οι καρποί του δέντρου παράγουν τους καρπούς καριτέ, οι οποίοι μοιάζουν με μικρά καρύδια. Το εμπόριο του βουτύρου καριτέ είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για την οικονομία των κοινοτήτων στην Αφρική και έχει μακρά ιστορία κυρίως ως πηγή για βρώσιμο λίπος και για δερματικές θεραπείες. Η χρήση του βουτύρου καριτέ ως συστατικό σε σκευάσματα ομορφιάς, χρονολογείται από την εποχή της βασιλείας της Κλεοπάτρας στην αρχαία Αίγυπτο.

Το βούτυρο καριτέ παραδοσιακά **εξάγεται μέσα από μια διαδικασία**, κατά την οποία τα καρύδια συλλέγονται από το έδαφος κάτω από τα δέντρα, ο πολτός αφαιρείται και στη συνέχεια ψήνονται ή βράζονται. Το καρύδι αποξηραίνεται αφήνοντας έναν πυρήνα

ο οποίος κονιοποιείται σε μια πάστα και αναμειγνύεται με νερό για να παράγει το βούτυρο καριτέ. Τα τελευταία χρόνια εξάγεται με τη μέθοδο της ψυχρής πίεσης, η οποία περιλαμβάνει την εκχύλιση ελαίου και θρεπτικών ουσιών από τον καρπό καριτέ, χρησιμοποιώντας μια πρέσα εξαγωγής. Η τριβή και η συνεχής πίεση απελευθερώνουν το βούτυρο καριτέ.



Το βούτυρο καριτέ μπορεί να μεταποιηθεί περαιτέρω σε μια ποικιλία συστατικών με βελτιωμένη λειτουργικότητα και σήμερα είναι διαθέσιμο για καλλυντική χρήση. Ιδιότητες όπως το σημείο τήξης και το προφίλ τήξης, καθώς και το περιεχόμενο των ασαπνωποποίητων υλικών, μπορούν να βελτιστοποιηθούν ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις για διαφορετικές εφαρμογές.

Όπως και τα υπόλοιπα φυτικά έλαια, **τα κύρια συστατικά του βουτύρου καριτέ** είναι τα τριγλυκερίδια-εστέρες της γλυκερίνης και των λιπαρών οξέων, τα οποία έχουν ένα ίσο μείγμα στερεών και υγρών τριγλυκεριδίων με βάση τα ελαϊκά και στεατικά οξέα. Περιέχει επίσης ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα μη γλυκεριδικών συστατικών που συνοψίζονται με τον συλλογικό όρο ασαπνωποποίητα υλικά. Το βούτυρο καριτέ μπορεί να περιέχει έως και 7% έως 10% ασαπνωποποίητα συστατικά που περιέχουν εστέρες τριτερπενίου καθώς και εξαιρετικά ακόρεστους ισοπρενοειδείς υδρογονάνθρακες. Η περιεκτικότητα σε τοκοφερόλη στο βούτυρο shea έναντι του φυτικού ελαίου είναι συγκριτικά



χαμηλή, περίπου 100 ppm, που αντιστοιχεί σε χαμηλό επίπεδο ευαίσθητων πολυακόρεστων λιπαρών οξέων στο βούτυρο. Από την άλλη πλευρά, τα κύρια λιπαρά οξέα του βουτύρου καριτέ, το ελαϊκό και το στεατικό οξύ, είναι αρκετά σταθερά έναντι της οξειδωσης. Έτσι, αν καθαριστεί προσεκτικά και διαχειριστεί σωστά, το βούτυρο καριτέ και τα εκχυλίσματα του δείχνουν ανώτερη οξειδωτική σταθερότητα και δεν απαιτούν πρόσθετα αντιοξειδωτικά.

Το βούτυρο καριτέ, εκτιμάται ιδιαίτερα στη βιομηχανία των καλλυντικών για **τις αισθητικές του ιδιότητες** και τις ιδιότητες φροντίδας του δέρματος. Η υψηλή περιεκτικότητά του σε ασαπωνοποιητά λιπίδια το καθιστά πολύτιμη πηγή βιοδραστικών εστέρων τριτερπενίου, προσφέροντας ένα συστατικό φυσικής προέλευσης, το οποίο είναι λειτουργικό για καλλυντικά σκευάσματα. Χρησιμοποιείται παραδοσιακά σε κρέμες και λοσιόν ενυδάτωσης για τη φροντίδα του δέρματος, ως βάση για βούτυρα σώματος και ως συστατικό σε αντηλιακά προϊόντα και σε προϊόντα που εφαρμόζονται μετά την ηλιοθεραπεία. Πιο αναλυτικά χρησιμοποιείται σε προϊόντα ενυδάτωσης για το δέρμα καθώς βοηθά στην ανακούφιση της στεγανότητας του δέρματος με την αποκατάσταση της υγρασίας, Ως ενυδατικός παράγοντας το βούτυρο καριτέ χρησιμοποιείται επίσης σε κρέμες για τα χέρια καθώς τα συστατικά του μπορούν να αποκαταστήσουν το ξηρό δέρμα καθώς και τις ομαλές σκληρές επιδερμίδες.

Το βούτυρο καριτέ, έχει βρεθεί μέσα από έρευνες ότι μπορεί να ενισχύσει την υγρασία του δέρματος έως και 35% ακόμα και μετά από 8 ώρες από την εφαρμογή, ενώ λόγω της αντιφλεγμονώδους ιδιότητας του, έχειδειχθεί ότι είναι ευεργετικό σε άτομα που πάσχουν από έκζεμα και σε άτομα με ατοπική δερματίτιδα, μειώνοντας τη φαγούρα και βελτιώνοντας την εμφάνιση του δέρματος.

Η χρήση του σε αντηλιακά προϊόντα, γίνεται λόγω των προστατευτικών ιδιοτήτων που έχει έναντι του φωτός υπεριώδους ακτινοβολίας Ένα σημαντικό συστατικό του μη σαπωνοποιημένου βουτύρου καριτέ είναι οι εστέρες κινναμωμικού οξέος, οι οποίοι είναι γνωστό ότι έχουν ισχυρές ιδιότητες απορρόφησης ακτινών UV. Στην πραγματικότητα ένας από τους κύριους συνθετικούς αντηλιακούς παράγοντες είναι μέλος αυτής της κατηγορίας ενώσεων. Μετά την έκθεση στον ήλιο, η εφαρμογή του βουτύρου καριτέ στο δέρμα λειτουργεί προς την αποκατάσταση της ενυδάτωσης του δέρματος.

Το βούτυρο καριτέ χρησιμοποιείται επίσης ως συστατικό σε κραγιόν και προϊόντα περιποίησης και ενυδάτωσης των χειλιών, βοηθώντας στη θεραπεία των σκασμένων χειλιών. Είναι εύκολα απορροφήσιμο και παρέχει επιπλέον υγρασία και θρεπτικά συστατικά που χρειάζονται τα χείλη κατά τη διάρκεια της ψυχρής περιόδου και των ξηρών καιρικών συνθηκών.

Έχει επίσης εφαρμογές σε πολλά προϊόντα περιποίησης μαλλιών για την καταπολέμηση της πιτυρίδας και του ερεθισμού του τριχωτού της κεφαλής, την ενίσχυση της λάμψης των θαμπών μαλλιών, και της λείανσης της ξηρής τρίχας. Προστατεύει επίσης τα μαλλιά από τις σκληρές καιρικές συνθήκες και τις επιβλαβείς ελεύθερες ρίζες στον αέρα και το νερό. Έχει χαμηλό SPF που επαρκεί για να προστατεύσει τα μαλλιά από τη ζημία που προκαλείται από τον ήλιο λόγω της έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Ωστόσο οι μέχρι σήμερα έρευνες δεν έχουν αποδείξει ότι έχει δράση κατά της αντιγήρανσης, των ραγάδων, της κυτταρίτιδα ή των ουλών.

---

## 8.6. ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

Το ελαιόλαδο είναι το έλαιο που εξάγεται από τον καρπό της ελιάς (*Olea europaea*). Υπάρχουν μερικές μέθοδοι για την παραγωγή ελαιολάδου, ωστόσο, μια μηχανική διαδικασία χωρίς χρήση υπερβολικής θερμότητας είναι αυτή που δίνει στο ελαιόλαδο υψηλή ποιότητα, χαρακτηρίζοντας το ως παρθένο ελαιόλαδο.

Το ελαιόλαδο έχει μακρά **ιστορία στη χρήση** του ως φάρμακο φροντίδας του δέρματος. Οι Αιγύπτιοι το χρησιμοποιούσαν μαζί με το κερί μέλισσας ως καθαριστικό, ενυδατικό και αντιβακτηριακό παράγοντα



από τους φαραωνικούς χρόνους. Στην αρχαία Ελλάδα, το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του μασάζ, για ενυδάτωση, για την πρόληψη των αθλητικών τραυματισμών και την ανακούφιση από την κόπωση των μυών.

**Το ελαιόλαδο αποτελείται κυρίως** από τριακυλγλυκερόλες (τριγλυκερίδια ή λίπη) και περιέχει μικρές ποσότητες ελεύθερων λιπαρών οξέων (FFA), γλυκερόλης, φωσφατιδίων, χρωστικών ουσιών, ενώσεων γεύσης, στερολών και μικροσκοπικών κομματιών ελιάς. Αποτελείται από κορεσμένα και ακόρεστα λιπαρά οξέα, εστεροποιημένα σχεδόν εξ ολοκλήρου σε γλυκερόλη για να σχηματίσουν τριγλυκερίδια (ή τριακυλγλυκερόλες). Σε πολύ μικρότερο βαθμό, διαθέτει επίσης διγλυκερίδια (ή διακυλγλυκερόλες), μονογλυκερίδια (μονοακυλογλυκερόλες) και ελεύθερα λιπαρά οξέα.

**Το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται ευρέως σε πολλά καλλυντικά προϊόντα** για το δέρμα και τα σκευάσματα περιποίησης μαλλιών. Υπάρχουν αρκετές μελέτες που αναφέρουν την ισχυρή αντιοξειδωτική δράση του ελαιολάδου. Οι δραστικές ενώσεις που ευθύνονται για την αντιοξειδωτική δράση, ανήκουν σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένων των απλών φαινολών, των σεκοριδοειδών και των λιγνάνων. Επιπλέον, το ελαιόλαδο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προστασία του δέρματος από την υπεριώδη ακτινοβολία Β του ήλιου.

Αρχικά το ελαιόλαδο μπορεί να μειώσει τη βλάβη των κυττάρων από τις ελεύθερες ρίζες.

**Οι ελεύθερες ρίζες** είναι αντιδρώντα μόρια που παράγονται από εξωτερικές τοξίνες καθώς και μεταβολικές διεργασίες στο σώμα. Αυτά οξειδώνουν τα στρώματα λιπαρών οξέων στις κυτταρικές μεμβράνες και βλάπτουν το DNA στο εσωτερικό του, οδηγώντας σε χρόνιες ασθένειες.

Έχει βρεθεί ότι τα λιπαρά οξέα που υπάρχουν στο ελαιόλαδο, καθώς και οι αντιοξειδωτικές πολυφαινόλες, είναι εξαιρετικά ευεργετικές για την καταπολέμηση των ελεύθερων ριζών. Το εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο, που περιέχει βιταμίνη Ε και πολυφαινόλες μπορούν να καταπολεμήσουν τις ελεύθερες ρίζες και να αποτρέψουν τις κηλίδες και τις ρυτίδες ηλικίας. Ωστόσο, το ελαιόλαδο είναι βαρύ και το ελαϊκό οξύ δεν είναι κατάλληλο για άτομα με λιπαρούς τύπους δέρματος. Λειτουργεί καλά για ξηρούς τύπους δέρματος όμως. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανακούφιση της ατοπικής δερματίτιδας ή στο έκζεμα ή στη θεραπεία πληγών στο δέρμα.

Στο ίδιο πλαίσιο το ελαιόλαδο παρέχει προστασία και επιδιόρθωση κατά της βλάβης του δέρματος από την έκθεση στον ήλιο. Τα αντιοξειδωτικά όπως η τοκοφερόλη υπάρχουν φυσιολογικά στο ελαιόλαδο και βοηθούν στην αποκατάσταση του δέρματος που έχει υποστεί βλάβη από την μακρά έκθεση στον ήλιο. Το ελαιόλαδο εμποδίζει επίσης το ξεφλούδισμα του δέρματος. Το ελαιόλαδο έχει φυσικό SPF 2-8 που το καθιστά φυσικό αντηλιακό που απομακρύνει τις επιβλαβείς ακτίνες UV και τις ελεύθερες ρίζες.

Στην αρχαιότητα το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε επίσης για τον καθαρισμό του δέρματος και ακόμα και σήμερα χρησιμοποιείται ως φυσικό καθαριστικό, κυρίως στο πρόσωπο. Η εφαρμογή του στον καθαρισμό του προσώπου διαλύει τα νεκρά κύτταρα και απομακρύνει τους ρύπους που φράσσουν τους πόρους του δέρματος. Αυτές οι μολυσματικές ουσίες φράζουν τους πόρους και προκαλούν ακμή, αν δεν αφαιρεθούν.

Το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται επίσης σε πολλές κρέμες που εφαρμόζονται στα μάτια για ενυδάτωση. Το δέρμα γύρω από τα μάτια είναι λεπτότερο, μαλακό και ευαίσθητο και απαιτεί συστηματική φροντίδα. Το ελαιόλαδο περιέχει υγιή λίπη που λιπαίνουν το δέρμα γύρω από τα μάτια. Μπορεί επίσης να εφαρμοστεί απευθείας ως φυσική κρέμα ματιών, βοηθώντας ακόμα και στην πρόληψη της εμφάνισης ρυτίδων στην περιοχή. Εκτός από τα μάτια, το ελαιόλαδο εφαρμόζεται και στις βλεφαρίδες. Αν και το καστορέλαιο είναι η πρώτη επιλογή όταν πρόκειται για τη φυσική πάχυνση και την επιμήκυνση των βλεφαρίδων, το ελαιόλαδο μπορεί επίσης να λειτουργήσει με τον ίδιο τρόπο.

Το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται επίσης σε πολλά προϊόντα για την καταπολέμηση των ραγάδων ή εφαρμόζεται τοπικά απευθείας. Οι περισσότεροι ειδικοί πιστεύουν ότι οι περιοχές που έχουν ραγάδες είναι περιοχές με ανεπάρκεια βιταμινών. Το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε βιταμίνη Ε, γνωστό και ως «προστατευτικό του δέρματος». Η τακτική εντριβή με ελαιόλαδο στις ραγάδες μπορεί να βελτιώσει την εμφάνιση του δέρματος που έχει ραγάδες.

Ακόμα χρησιμοποιείται για την ενυδάτωση και θεραπεία των ξηρών χειλιών, λόγω ανεπαρκούς υγρασίας.

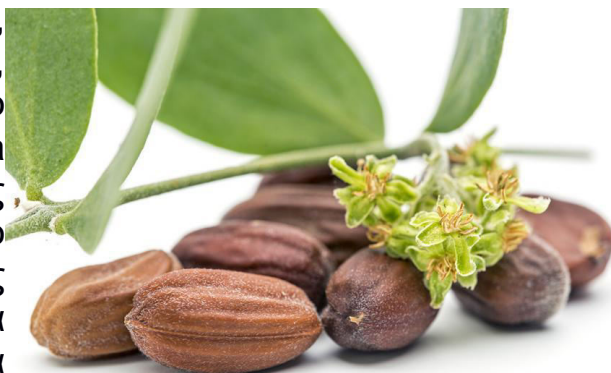
Το ελαιόλαδο είναι επίσης ένα φυσικό και ασφαλές λιπαντικό και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για σαπούνια. Ορισμένα καλλυντικά χρησιμοποιούν ως βάση και το ελαιόλαδο. Το ίδιο το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται στην παρασκευή σαπουνιού.

Το ελαιόλαδο είναι επίσης αρκετά επωφελές για τα μαλλιά, λόγω των μονοακόρεστων λιπών που περιέχει και των πολυφαινολών. Καταπολεμά την οξειδωτική βλάβη στα θυλάκια των τριχών και μπορεί να αποτρέψει την πρόωρη γήρανση και την πτώση των μαλλιών. Μπορεί επίσης να προστατεύσει από τη ζημία από τον ήλιο και να διατηρήσει τη φυσική υγρασία, αποτρέποντας την ξηρότητα και τη θραύση. Με παρόμοιο τρόπο, το ελαιόλαδο μπορεί να κρατήσει το δέρμα και να βοηθήσει στην πρόληψη των ρυτίδων και να προστατεύσει από τις βλάβες της ακτινοβολίας.

---

## 8.7. JOJOBA OIL

Το έλαιο Jojoba (jojoba oil) είναι ένας κηρώδης εστέρας, ο οποίος παράγεται από τον σπόρο του φυτού jojoba (*Simmondsia chinensis*), έναν αειθαλές θάμνο που είναι ιθαγενής στη νότια Αριζόνα, τη νότια Καλιφόρνια, τη Μέση Ανατολή, την Αργεντινή και το βορειοδυτικό Μεξικό. Ο θάμνος *Simmondsia chinensis* ονομάστηκε jojoba από τους O'odham (έναν ιθαγενή πληθυσμό στην έρημο Sonoran στις νοτιοδυτικές ΗΠΑ), ο οποίος χρησιμοποίησε μια πάστα από έλαιο jojoba για να θεραπεύσει εγκαύματα. Οι ιθαγενείς Αμερικανοί του βόρειου Μεξικού και των νοτιοδυτικών ΗΠΑ έχουν χρησιμοποιήσει το έλαιο jojoba εδώ και αιώνες για πολλαπλούς και ποικίλους καλλυντικούς και ιατρικούς σκοπούς.



Υπάρχουν αρκετές **μέθοδοι για την εξαγωγή ελαίου jojoba** από τους σπόρους. Οι πιο άμεσες συμπεριλαμβάνουν τη μηχανική συμπίεση των σπόρων με ή χωρίς την εφαρμογή θερμότητας. Οι αυστηρά μηχανικές μέθοδοι για την εκχύλιση του ελαίου είναι η ψυχρή συμπίεση και η δευτερεύουσα συμπίεση. Μετά από μηχανική εκχύλιση, το έλαιο jojoba συνήθως κοσκινίζεται και στη συνέχεια διηθείται. Στη συνέχεια, το έλαιο jojoba παστεριώνεται για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και η ποιότητα του. Το έλαιο Jojoba που εκχυλίζεται μέσω ψυχρής πίεσης, πιέζεται μηχανικά από σπόρους jojoba χωρίς την προσθήκη θερμότητας για να διευκολυνθεί η συμπίεση. Το εκχυλίσσιμο υγρό από ώριμους σπόρους jojoba κυμαίνεται από 44-47%.

**Η χημική δομή του ελαίου jojoba** είναι διαφορετική από αυτή των άλλων φυτικών ελαίων. Στην πραγματικότητα δεν αποτελεί έλαιο αλλά ένα πολυακόρεστο υγρό κερί. Αποτελείται από λιπαρά οξέα καθώς και εστέρες που αποτελούνται εξ ολοκλήρου από αλκοόλες ευθείας αλυσίδας. Τόσο τα όξινα όσο και τα αλκοολικά μέρη του ελαίου jojoba έχουν 20 ή 22 άτομα άνθρακα και το καθένα έχει έναν ακόρεστο δεσμό. Ως κερί, το έλαιο jojoba είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για εφαρμογές που απαιτούν έλεγχο υγρασίας, προστασία και μαλακτική δράση. Η χημική σταθερότητα του ελαίου jojoba, το καθιστά ιδιαίτερα χρήσιμο για καλλυντικές εφαρμογές.

Το έλαιο Jojoba και τα παράγωγά του χρησιμοποιούνται ευρέως στην **παρασκευή καλλυντικών** στις Ηνωμένες Πολιτείες, το Μεξικό, το Ισραήλ, την Ιαπωνία και την Ευρώπη. Τα διαφορετικά προϊόντα που παράγονται με έλαιο jojoba είναι λοσιόν χειμερινής φροντίδας για το δέρμα, σαμπουάν, μαλακτικά



μαλλιών, συντηρητικά μαλλιών, λάδια σώματος και μπάνιου, λοσιόν για τα χέρια και το σώμα, κρέμες προσώπου, κρέμες ξυρίσματος, λοσιόν μακιγιάζ, σαπούνια, μάσκαρα, κραγιόν. Το έλαιο Jojoba εξευγενίζεται εύκολα ώστε να είναι άοσμο, άχρωμο και οξειδωτικά σταθερό και χρησιμοποιείται συχνά στα καλλυντικά ως ενυδατική κρέμα και ως φορέας ελαίου σε αρώματα.

Η ενσωμάτωση του ελαίου jojoba σε σκευάσματα φροντίδας του δέρματος είναι μια σχετικά απλή διαδικασία, καθώς το έλαιο jojoba έχει αριθμό υδροφιλικού / λιπόφιλου ισοζυγίου (HLB) περίπου 6, το οποίο σημαίνει ότι συμβατό με σχεδόν όλα τα ιοντικά, πολικά, αμφοτερικά και λιπόφιλα συστατικά του δέρματος. Το έλαιο Jojoba περιέχει πολλά συστατικά που για τα οποία έχει αποδειχθεί ότι έχουν σημαντικά οφέλη για την υγεία.

Τα συστατικά του ελαίου Jojoba είναι σημαντικά για την επούλωση και / ή την αναστολή του εκφυλισμού του δέρματος. Οι ιδιότητες των τοκοφερόλων ως θεραπευτικών παραγόντων είναι πολύ γνωστές, ιδιαίτερα στην μείωση των ουλών και των ραγάδων. Οι τοκοφερόλες έχουν επίσης αντιφλεγμονώδεις και αντι-εκφυλιστικές ιδιότητες. Στο jojoba oil το βασικό συστατικό τοκοφερόλης είναι το φερουλικό οξύ το οποίο παρουσιάζει επίσης αντι-αλλεργικές και αντι-οξειδωτικές ιδιότητες. Το φερουλικό οξύ βοηθά επίσης στην πρόληψη βλαβών που προκαλούνται από το υπεριώδες φως.

Οι ιδιότητες ενυδάτωσης του δέρματος του ελαίου Jojoba βελτιώνουν την ελαστικότητα του δέρματος και το έλαιο jojoba έχει επίσης πολλά αντιοξειδωτικά οφέλη. Οι υγροί εστέρες κεριού Jojoba και οι τοκοφερόλες είναι επίσης σημαντικοί μαλακτικοί παράγοντες με το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι απορροφώνται ταχέως διαδερμικά. Μελέτες με επίκεντρο τη διαδερμική απορρόφηση των συστατικών ελαίου jojoba που διεξήχθησαν στο Πανεπιστήμιο του Michigan έδειξαν ότι το έλαιο jojoba απορροφάται γρήγορα στο δέρμα, κυρίως μέσω των πόρων και των τριχοθυλακίων. Η δοκιμή έδειξε ότι η ελαστικότητα του δέρματος αυξήθηκε κατά 37% μόλις 30 λεπτά μετά την εφαρμογή. Άλλες μελέτες έχουν δείξει ότι το καθαρό έλαιο jojoba συμβάλλει αισθητά στο μαλάκωμα της υφής του δέρματος πολύ περισσότερο από οκτώ ώρες μετά την εφαρμογή. Αυτά τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι η δράση ενυδάτωσης του δέρματος που έχει το έλαιο jojoba δημιουργείται τόσο από το σχηματισμό ενός ημιδιαπερατού προστατευτικού επιφανειακού λιπιδικού στρώματος όσο και από τη διαπερατότητα των διακυττάρων χώρων του κερατοειδούς.

Το έλαιο Jojoba είναι ευπροσάρμοστο και η εξωτερική του χρήση δεν περιορίζεται στο δέρμα, αλλά συνήθως επεκτείνεται και στη θεραπεία κατεστραμμένων, ξηρών ή εύθραυστων μαλλιών. Το έλαιο Jojoba βοηθά πολύ στην ενυδάτωση των μαλλιών και του τριχωτού της κεφαλής, σχηματίζοντας ένα ημιδιαπερατό προστατευτικό στρώμα γύρω από τα μαλλιά, σφραγίζοντας

έτσι την υγρασία, επιτρέποντας όμως στο δέρμα να «αναπνεύσει» και στον αέρα να διεισδύσει στην τρίχα και στους ιστούς των θυλάκων.

Συνολικά οι εξαιρετικές μαλακτικές και φωτοπροστατευτικές αντιοξειδωτικές ιδιότητες των συστατικών του, καθώς και η ευκολία της διαδερμικής απορρόφησης αυτών, καθιστούν το έλαιο jojoba ένα εξαιρετικό πρόσθετο σε καλλυντικά προϊόντα.

---

## 8.8 ΣΗΣΑΜΕΛΑΙΟ

Το σησαμέλαιο είναι ένα εξευγενισμένο έλαιο που λαμβάνεται από τους σπόρους μιας ή περισσοτέρων καλλιεργούμενων ποικιλιών σουσαμιού (*Sesamum indicum* L.). Το σουσάμι είναι ελαιούχος σπόρος και είναι ένα από τα παλαιότερα καλλιεργημένα φυτά στον κόσμο, που χρησιμοποιούνται από πολλούς αρχαίους πολιτισμούς. Το σησαμέλαιο κατέχει μια εξέχουσα θέση στην ιατρική αγιουβέρντα (αρχαίο σύστημα παραδοσιακής ιατρικής στην ινδική ήπειρο) και έχει χρησιμοποιηθεί ως θεραπευτικό λάδι για χιλιάδες χρόνια. Σε πολλές παραδοσιακές κοινωνίες της Μέσης Ανατολής, το σησαμέλαιο έχει χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στη θεραπεία της ακμής και τον έλεγχο των εξανθημάτων του δέρματος, καθώς και για να διατηρήσει το δέρμα μαλακό και εύπλαστο ή για να συσφίξει το δέρμα του προσώπου.

**Το σησαμέλαιο παράγεται** από το σουσάμι είτε με την παραδοσιακή μέθοδο, μέσω της άλεσης του σπόρου του σουσαμιού, που αλέθεται σε μια πάστα και θερμαίνεται στους 80-90 C και μετά την ψύξη το ανώτερο στρώμα ελαίου διαχωρίζεται και ξηραίνεται με θέρμανση, είτε με μια σειρά άλλων μεθόδων που χρησιμοποιούν κάποιο είδος πρέσας. Η ανάκτηση σησαμελαίου από σπόρους 0,5 kg είναι 108 ml, και είναι ισοδύναμη με απόδοση εξόρυξης ελαίου του 41%.





**Το σησαμέλαιο περιέχει** περίπου 42% έλαιο και 44% λινολεϊκό οξύ (ωμέγα 6), πλούσιο σε βιταμίνες Α, Β και Ε καθώς και σε πολλά μέταλλα. Αποτελείται επίσης από μονοακόρεστα, διακόρεστα και τριακόρεστα τριγλυκερίδια, τα οποία αποτελούνται κυρίως από ελαϊκό οξύ, λινελαϊκό οξύ και άλλα λιπαρά οξέα σε μικρότερες ποσότητες. Το σησαμέλαιο περιέχει επίσης μη σαπωνοποιήσιμες ουσίες που δεν αφαιρούνται με διύλιση. Η σισαμόλη, η σησαμίνη και η σεσαμόλη έχουν ανιχνευθεί στο σησαμέλαιο αλλά δεν έχουν ανιχνευθεί σε άλλα λίπη. Το σησαμέλαιο περιέχει 0,4% έως 1,1% σησαμίνη, 0,3% έως 0,6% σεσαμολίνη και ίχνη σησαμόλης. Οι χημικές και φυσικές ιδιότητες των διαφόρων δειγμάτων σησαμέλαιου ποικίλλουν ελαφρώς, ωστόσο το σησαμέλαιο που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά είναι αντιπροσωπευτικό του ελαιόλαδου γενικά.

Το σησαμέλαιο λειτουργεί ως αποφρακτικό **σε καλλυντικά προϊόντα**. Το υδρογονωμένο σησαμέλαιο λειτουργεί στα καλλυντικά ως συνδετικό υλικό, σταθεροποιητής γαλακτώματος, παράγοντας ρύθμισης μαλλιών, μαλακτικό, τροποποιητής ολίσθησης και μη-υδατικός παράγοντας αύξησης του ιξώδους. Τα λιπαρά οξέα του σησαμέλαιου που δεν είναι σαπωνοποιημένα λειτουργούν ως παράγοντες περιποίησης μαλλιών και παράγοντες περιποίησης του δέρματος στα καλλυντικά.

Το σησαμέλαιο έχει ιδιότητες και συστατικά που απαλύνουν, μαλακώνουν και ενυδατώνουν το δέρμα και έτσι αποτελεί βασικό συστατικό πολλών ενυδατικών προϊόντων προσώπου και σώματος. Είναι εξαιρετικά ενυδατικό και θρεπτικό λόγω της περιεκτικότητας σε ωμέγα 6 και διεισδύει γρήγορα στο δέρμα, αποτοξινώνοντας ακόμα και τα βαθύτερα στρώματα ιστών. Το σησαμέλαιο απορροφάται γρήγορα από το δέρμα και διεισδύει καλά μέσα από τον ιστό. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στην επούλωση και προστασία μικρών τραυματισμών, όπως γρατζουνιές, κοψίματα και εκδορές. Έχει επίσης φυσικές αντιβακτηριακές ιδιότητες για κοινά παθογόνα του δέρματος, όπως ο σταφυλόκοκκος, ο στρεπτόκοκκος καθώς και οι μύκητες του δέρματος. Χρησιμοποιείται επίσης για τις φυσικές αντιικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές του. Εκτός από αυτό βοηθά στη σύσφιξη και ενίσχυση του δέρματος του προσώπου και χρησιμοποιείται επίσης για τον έλεγχο των διευρυμένων πόρων.

Το σησαμέλαιο είναι ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό και βοηθά στην εξουδετέρωση των ριζών οξυγόνου - ελεύθερων ριζών, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην τόνωση της φυσικής και υγιούς ανάπτυξης των κυττάρων. Η σησαμίνη περιέχει επίσης φυτικό οξύ, το οποίο είναι ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό, ενώ η σησαμίνη συμμετέχει επίσης στην ανακύκλωση και την ενίσχυση της δραστηριότητας της βιταμίνης Ε στο σώμα - ενισχύοντας έτσι ολόκληρο το αντιοξειδωτικό αποτέλεσμα του σησαμέλαιου.

Λόγω των φυσικών αντιβακτηριακών, αντιικών και αντιφλεγμονωδών ιδιοτήτων του έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της ακμής. Όταν εφαρμόζεται στο δέρμα του προσώπου, το σησαμέλαιο βοηθά στην απόφραξη των πόρων και την απομάκρυνση των νεκρών κυττάρων που θα μπορούσαν να φράξουν τους πόρους. Όταν χρησιμοποιείται ως θεραπεία, αποκαθιστά την υγρασία στο δέρμα, μειώνοντας την ανάγκη του να παράγει περίσσεια ελαίου για να αποτρέψει τις αφυδατικές επιδράσεις ορισμένων σκληρών οξέων που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της ακμής. Τα λιπαρά οξέα που περιέχει το σησαμέλαιο βοηθούν στην επούλωση του δέρματος και την αναγέννηση νέων κυττάρων, τα οποία μπορούν να βοηθήσουν στην εξασθένηση των ουλών. Στη θεραπεία της ακμής, το μασάζ του προσώπου με σησαμέλαιο, βοηθά στην αύξηση της κυκλοφορίας και στη διαδικασία εκκαθάρισης των βακτηρίων και των τοξινών.

Το σησαμέλαιο έχει επίσης βρεθεί ότι παρέχει προστασία από τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου (UV), τον άνεμο και τους ρύπους, παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στη γήρανση του δέρματος. Έτσι έχει προταθεί ότι σησαμέλαιο βοηθά στην καταπολέμηση της πρόωρης γήρανσης. Όταν εφαρμόζεται σε όλο το σώμα, το σησαμέλαιο όχι μόνο αποκαθιστά τη φυσική ενυδάτωση του δέρματος, αλλά βοηθά επίσης στη μείωση του στρες, το οποίο μπορεί να είναι μια σημαντική αιτία πρόωρης γήρανσης και ακμής για τους ενήλικες. Το μασάζ στο δέρμα με σησαμέλαιο βοηθά επίσης στην αύξηση της κυκλοφορίας του αίματος.

---

## 8.9 ΑΜΥΓΔΑΛΕΛΑΙΟ

Το αμυγδαλέλαιο είναι το έλαιο που παράγεται από τον καρπό του αμυγδάλου (*Prunus amygdalus* L). Ιστορικά, το αμυγδαλέλαιο είχε χρησιμοποιηθεί στις Αρχαίες Κινέζικες, Αγιουρβεδικές και Ελληνο-Περσικές σχολές Ιατρικής για τη θεραπεία παθήσεων του δέρματος όπως η ψωρίαση και το έκζεμα, ενώ έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για αιώνες για την καταπραύνωση του δέρματος και τη θεραπεία μικρών πληγών.

Το αμυγδαλέλαιο μπορεί να παραχθεί είτε από πικρά, είτε από γλυκά αμύγδαλα. Το πικρό αμυγδαλέλαιο έχει κάποιες φαρμακευτικές ιδιότητες και μπορεί να είναι αρκετά ασφαλές για εξωτερική εφαρμογή, ωστόσο αποφεύγεται λόγω του υψηλού κινδύνου δηλητηρίασης. Το γλυκό αμυγδαλέλαιο που προέρχεται αποκλειστικά από εδώδιμα αμύγδαλα είναι και το έλαιο που χρησιμοποιείται ευρέως για τη φροντίδα του δέρματος και των μαλλιών στον τομέα της αισθητικής και της κοσμητολογίας.



Για την **εκχύλιση του αμυγδαλέλαιου** μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές μέθοδοι, παρόλο που, όπως και με άλλους σπόρους, η εκχύλιση με διαλύτη θα παρέχει την υψηλότερη βιομηχανική απόδοση. Η εκχύλιση αμυγδαλέλαιου με χρήση υπερκρίσιμων υγρών (CO<sub>2</sub>) και πίεσης (τόσο υδραυλική όσο και κοχλιωτή) έχει την καλύτερη απόδοση και το

αμυγδαλέλαιο που παράγεται μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για ανθρώπινη κατανάλωση, όσο και για καλλυντική χρήση στον τομέα της αισθητικής.

**Στο αμυγδαλέλαιο υπάρχουν πέντε λιπαρά οξέα:** το ελαϊκό οξύ, το λινελαϊκό οξύ, το παλμιτικό οξύ, το παλμιτολεϊκό οξύ και το στεατικό οξύ. Αυτά τα λιπαρά οξέα εμφανίζονται κατά φθίνουσα σειρά σύνθεσης και αποτελούν το 95% του συνόλου των λιπαρών οξέων του. Το αμυγδαλέλαιο ωστόσο έχει την υψηλότερη περιεκτικότητα σε τριγλυκερίδια, περίπου το 98%, σε σχέση με άλλα έλαια. Σε μικρότερα ποσοστά περιέχει επίσης μη σαπωνοποιήσιμους παράγοντες, οι οποίοι περιλαμβάνουν τοκοφερόλες, τοκοτριενόλες, φωσφολιπίδια, στερόλες, φυτοστερόλες, φυτοστανόλες, σφιγγολιπίδια, σκουαλένιο, κα.

Το έλαιο αμυγδαλού είναι ένα **δημοφιλές συστατικό σε προϊόντα φυσικής ομορφιάς**, καθώς είναι ευεργετικό τόσο για το δέρμα όσο και για τα μαλλιά. Στη βιομηχανία καλλυντικών, το αμυγδαλέλαιο έχει πολλές θετικές χρήσεις, συμπεριλαμβανομένης της περιποίησης του δέρματος και περιέχεται σε κρέμες προσώπου, λοσιόν σώματος, κρέμες φροντίδας των χεριών και των ποδιών, αρώματα, σαπούνια, προϊόντα καθαρισμού, προϊόντα περιποίησης μαλλιών, και προϊόντα μακιγιάζ. Η ανάπτυξη προϊόντων για την περιποίηση του δέρματος και του σώματος έχει απεριόριστες δυνατότητες με τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί το αμυγδαλέλαιο για τη δημιουργία μιας μεγάλης ποικιλίας προϊόντων προσωπικής φροντίδας. Από την άλλη μπορεί να εφαρμοστεί απευθείας στο δέρμα και τα μαλλιά για ενυδάτωση. Οι ενυδατικές επιδράσεις του αμυγδαλέλαιου μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για άτομα που έχουν ξηρό ή ευαίσθητο δέρμα.

Εκτός από την ενυδάτωση και την καταπραύνση του δέρματος, το αμυγδαλέλαιο μπορεί να βελτιώσει την επιδερμίδα και τον τόνο του δέρματος. Έχει εξαιρετικά μαλακτικές ιδιότητες που σημαίνει ότι βοηθά στην εξισορρόπηση της απορρόφησης υγρασίας και απώλειας νερού. Επειδή είναι αντιβακτηριακό και πλούσιο σε βιταμίνη Α, το αμυγδαλέλαιο μπορεί να

χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της ακμής. Η συγκέντρωσή του σε βιταμίνη E μπορεί επίσης να βοηθήσει στη θεραπεία βλαβών από τον ήλιο και να μειώσει τα σημάδια της γήρανσης.

Το αμυγδαλέλαιο λόγω της περιεκτικότητας τους σε βιταμίνη E, μπορεί να βοηθήσει στην προστασία του δέρματος από τη ζημία από τον ήλιο και την πρόωρη γήρανση, μέσα από τον περιορισμό των βλαβών του DNA και των χημικών και δομικών αλλαγών στο δέρμα που προκαλούνται από τις ακτίνες του ήλιου. Απορροφάται γρήγορα και είναι ένα ισχυρό ενυδατικό, έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο πρόσωπο ή το σώμα. Μπορεί να εφαρμοστεί είτε απευθείας, είτε σε ανάμιξη με αιθέρια έλαια, ώστε τα οφέλη για το δέρμα να είναι περισσότερο βελτιωμένα. Για παράδειγμα η ανάμιξη ελαίων λεβάντας και χαμομηλιού με αμυγδαλέλαιο μπορεί να προσφέρει ανακούφιση από την ηλιακά εγκαύματα.

Το αμυγδαλέλαιο μπορεί ακόμη να βοηθήσει στην αποτροπή της εξάπλωσης των ραγάδων. Μια μελέτη σε 160 γυναίκες διαπίστωσε ότι η τοπική εφαρμογή του γλυκού αμυγδαλέλαιου μειώνει την εξάπλωση των ραγάδων στην κοιλιακή χώρα, καθώς και την ερυθρότητα και τον κνησμό. Μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του δέρματος του προσώπου από το μακιγιάζ και ως λάδι για μασάζ.

Το αμυγδαλέλαιο μπορεί επίσης να ανακουφίσει το δέρμα από τα συμπτώματα του εκζέματος και της ψωρίασης, διατηρώντας το ενυδατωμένο και μειώνοντας τον κνησμό. Σε συνδυασμό με άλλα έλαια, όπως το jojoba oil, μπορεί να σχηματίσει ένα μακράς διάρκειας προστατευτικό στρώμα πάνω από το κατεστραμμένο δέρμα, αποτρέποντας την απώλεια υγρασίας και την είσοδο αλλεργιογόνων και μικροβίων.

Το αμυγδαλέλαιο έχει επίσης πολλά οφέλη για τα μαλλιά. Είναι πλούσιο σε βιταμίνη B-7, ή βιοτίνη, και έτσι βοηθά τα μαλλιά να παραμένουν υγιή και ανθεκτικά, ενώ τα προστατεύει από τον ήλιο, καθώς έχει φυσικό SPF 5. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως θεραπεία του τριχωτού της κεφαλής. Οι αντιβακτηριακές και μυκητοκτόνες ιδιότητες του, καθιστούν αποτελεσματική την εξισορρόπηση της ζύμης που προκαλεί πιτυρίδα. Απομακρύνεται εύκολα στο δέρμα, έτσι το αμυγδαλέλαιο λειτουργεί καλά στην ενυδάτωση του τριχωτού της κεφαλής και στον καθαρισμό των θυλάκων των τριχών.

## 8.10 ΣΙΤΕΛΑΙΟ

Το σιτέλαιο προέρχεται από την έκθλιψη του φύτρου του σιταριού (*Triticum vulgare*), το οποίο αποτελεί μόνο το 2-3% του βάρους του πυρήνα.

**Το σιτέλαιο λαμβάνεται** είτε με μηχανική συμπίεση είτε με διαλύτη που εξάγει το φύτρο, το οποίο διαχωρίζεται κατά την άλεση του σίτου στο αλεύρι. Η εκχύλιση με διαλύτη συνήθως ανακτά ένα μεγάλο μέρος σιτελαίου (90%), ενώ η εκχύλιση με συμπίεση περίπου το 50% του σιτελαίου. Παρ' όλα αυτά η εκχύλιση με συμπίεση, επειδή το σιτέλαιο που λαμβάνεται με αυτόν τον τρόπο είναι γίνεται αποδεκτό ως περισσότερο φυσικό.



Οι σπόροι σιταριού είναι **πλούσιοι σε θρεπτικά συστατικά**. Τα λιπίδια του σίτου (τριγλυκερίδια, λεκιθίνες, στερίδια) φυλάσσονται ως επί το πλείστον στη φύτρα του. Το σιτέλαιο περιέχει μια σειρά από λιπίδια εκ των οποίων τα πιο σημαντικά είναι το λικολεϊκό οξύ (49-59%), το ολειακό οξύ (14-25%), το λινολενικό οξύ (4-10%), το παλμιτικό οξύ (11-17%) και το στεατικό οξύ (1-3%). Επίσης περιέχει κεραμίδια (ceramides) και γλυκοκεραμίδια, τα οποία είναι κηρώδη μόρια λιπιδίων. Το σιτέλαιο είναι η πλουσιότερη πηγή βιταμίνης E από οποιοδήποτε άλλο φυτικό έλαιο. Έχει επίσης υψηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνη A και βιταμίνη D.

Το σιτέλαιο έχει πολλές **εφαρμογές στον τομέα της αισθητικής** και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε καλλυντικά, προϊόντα περιποίησης, σαπούνια, φαρμακευτικά προϊόντα, αντι-ηλιακά προϊόντα και συμπληρώματα διατροφής για την ενίσχυση της κυτταρικής υγείας.

Το σιτέλαιο έχει σημαντική αντιοξειδωτική δράση που οφείλεται στην περιεκτικότητά του σε βιταμίνη E, η οποία δρά κατά της δημιουργίας ελεύθερων ριζών. Λόγω της αντιοξειδωτικής τους δράσης το σιτέλαιο μειώνει τον σχηματισμό λιποϋπεροξειδίων στο δέρμα. Η κυτταρική μεμβράνη είναι πλούσια σε ιδιαίτερα ακόρεστα φωσφολιπίδια. Η οξείδωση αυτών των φωσφολιπιδίων, λόγω ενδογενών και εξωγενών παραγόντων, παράγει λιποπεροξειδία, τα οποία



αποσταθεροποιούν την κυτταρική μεμβράνη και προκαλούν γήρανση του δέρματος. Η δράση κατά της λειτουργίας των ελεύθερων ριζών προστατεύει τα κύτταρα από τις ελεύθερες ρίζες που απελευθερώνονται από τα λιποπεροξειδία και εμπλέκονται στη γήρανση του δέρματος. Ως εκ τούτου το σιτέλαιο περιλαμβάνεται σε πολλά καλλυντικά προϊόντα για την προστασία του δέρματος και των μαλλιών από οξειδωτικές διεργασίες.

Η έκθεση του δέρματος σε υπεριώδη ακτινοβολία υποβαθμίζει σημαντικά το αντιοξειδωτικό του "οπλοστάσιο" και αυξάνει σημαντικά τις ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, οι οποίες είναι εν μέρει υπεύθυνες για κυτταρικές αλλοιώσεις. Επιπρόσθετα, το ανθρώπινο δέρμα που εκτίθεται τακτικά στον ήλιο παρουσιάζει αύξηση στην υπεροξειδωση των λιπιδίων. Η δραστηριότητα διαφόρων παραγώγων της βιταμίνης Ε κατά της παραγωγής ελεύθερων ριζών που προκαλείται από την ακτινοβολία UV είναι καλά αποδεδειγμένη. Ως εκ τούτου, το σιτέλαιο περιλαμβάνεται σε πολλά καλλυντικά σκευάσματα με σκοπό την προστασία του δέρματος και των μαλλιών από τις ζημιές που προκαλούνται από την ηλιακή ακτινοβολία.

Το σιτέλαιο ως συστατικό των προϊόντων αντιγήρανσης, χρησιμοποιείται επίσης και λόγω της περιεκτικότητας του σε κεραμίδια, τα οποία αποτρέπουν να επιβραδύνουν τη γήρανση του δέρματος. Τα κεραμίδια υπάρχουν φυσικά στο ανθρώπινο δέρμα και έχουν προστατευτική δράση, αποκαθιστώντας τα επίπεδα ενυδάτωσής του. Έχει αποδειχθεί ότι σε άτομα όπου η δομή του δέρματος είναι κατεστραμμένη, υπάρχουν χαμηλά επίπεδα κεραμιδίων.

Το σιτέλαιο χρησιμοποιείται επίσης ως συστατικό και σε προϊόντα που στοχεύουν στη φροντίδα του ευαίσθητου ή ερεθισμένου δέρματος, λόγω της αντιφλεγμονώδους δράσης του. Τα κεραμίδια που περιέχονται στο σιτέλαιο είναι καλοί αντιφλεγμονώδεις παράγοντες επειδή μπορούν να αναστείλουν την ελαστάση, η οποία είναι μια πρωτεάση σερίνης η οποία παίζει σημαντικό ρόλο στις φλεγμονώδεις διεργασίες και τις επακόλουθες αλλοιώσεις των συστατικών του συνδετικού ιστού του δέρματος. Το λινολεϊκό οξύ έχει επίσης αντιφλεγμονώδη δράση. Οι αντιφλεγμονώδεις δράσεις των κεραμιδίων και του λινολεϊκού οξέος ενισχύονται από τη βιταμίνη Ε που υπάρχει στο σιτέλαιο.

Εκτός από τα παραπάνω οφέλη το σιτέλαιο είναι πολύ δημοφιλές για εξωτερική εφαρμογή λόγω των ευεργετικών επιδράσεών του στο δέρμα. Τα θρεπτικά του συστατικά όχι μόνο ενυδατώνουν και θεραπεύουν το ξηρό δέρμα, αλλά επίσης βοηθούν στην πρόληψη των ουλών. Η τακτική του χρήση τοπικά βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος, η οποία με τη σειρά της διατηρεί το δέρμα λαμπερό και υγιές. Το σιτέλαιο μπορεί να εφαρμοστεί απευθείας στο δέρμα και τα μαλλιά ή να ενσωματωθεί εύκολα ως δραστικό συστατικό ή ως ιδανικός φορέας σε

προϊόντα περιποίησης σώματος και περιποίησης μαλλιών. Η συνιστώμενη δόση του σιτέλαιου σε καλλυντικά σκευάσματα κυμαίνεται μεταξύ 0,5% και 5,0%.

Το σιτέλαιο μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί απευθείας ως λάδι μασάζ. Είναι το πιο συνηθισμένο έλαιο που χρησιμοποιείται σε αρωματοθεραπεία, δεδομένου ότι περιέχει πληθώρα βιταμινών και άλλων θρεπτικών συστατικών τα οποία θρέφουν και βελτιώνουν την κυκλοφορία του αίματος χαλαρώνοντας και αναζωογονώντας το σώμα και το μυαλό.

Το σιτέλαιο χρησιμοποιείται επίσης και σε προϊόντα για την περιποίηση των μαλλιών. Η βιταμίνη Ε που υπάρχει στο σιτέλαιο διαδραματίζει βασικό ρόλο στην πρόληψη της απώλειας τρίχας μέσω της διέγερσης της μικροκυκλοφορίας του τριχωτού της κεφαλής και της ανάκτησης των δυστροφικών κυττάρων στο βολβό των μαλλιών. Έχει αποδειχθεί ότι η παρουσία λιπιδίων σμηγματογόνου προέλευσης, όπως αυτά που υπάρχουν σε περιοχές αλωπεκίας, καθώς και σε περιοχές μη αλωπεκίας, αναστέλλουν την τριχοφυΐα. Η βιταμίνη Ε δεν παρεμποδίζει μόνο την αναστολή της ανάπτυξης των μαλλιών που προκαλείται από τα λιπίδια σμηγματογόνου προέλευσης, αλλά έχει επίσης άμεση, διεγερτική δράση σε αυτά. Αυτά τα αποτελέσματα, δικαιολογούν σαφώς τη συμπερίληψη του σιτέλαιου σε παρασκευάσματα κατά της τριχόπτωσης, σε σαμπουάν και λοσιόν, ανεξάρτητα από τον τύπο των μαλλιών.

---



## 8.11. ΚΑΡΟΤΕΛΑΙΟ

Το καροτέλαιο όπως υποδηλώνει και το όνομα του, εξάγεται με απόσταξη με ατμό, κυρίως από ξηρούς σπόρους του καρότου (*Daucus carota* L.) της οικογένειας των *Ariaceae*, τα οποία είναι γνωστά ως άγρια καρότα και απαντώνται συχνότερα στην Ευρώπη. Ο σπόρος του άγριου καρότου είναι ένα φυτό διετούς διάρκειας. Η άγρια ποικιλία του καρότου έχει χρησιμοποιηθεί ως φαρμακευτικό φυτό από την αρχαιότητα.

**Το κύριο συστατικό του** καροτέλαιου είναι η καροτόλη, τα επίπεδα της οποίας κυμαίνονται μεταξύ 40 και 70%. Άλλα συστατικά περιλαμβάνουν α-πινένιο, β-πινένιο, σαβινένιο, μυρσένιο, γ-τερπινένιο, λιμονένιο, β-δισαβολένιο και οξικό γερανύλιο. Το καροτέλαιο αναμιγνύεται με όλα τα λίπη και τα έλαια και είναι



διαλυτό στους διαλύτες λιπών και ελαίων. Προσβάλλεται εύκολα από το νερό και είναι ευαίσθητο στο οξυγόνο της ατμόσφαιρας, ενώ δεν πρέπει να θερμαίνεται σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 600 C. Πρέπει να φυλάσσεται σε σκοτεινά δοχεία και σε δροσερό μέρος.

Το καροτέλαιο έχει πολλές **εφαρμογές στον τομέα της αισθητικής**, καθώς φημίζεται για τις αντιβακτηριδιακές και θεραπευτικές του ιδιότητες. Το καροτέλαιο ενισχύει την υγρασία στο ξηρό δέρμα, το τριχωτό της κεφαλής και τα μαλλιά και χρησιμοποιείται είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με άλλα έλαια. Είναι ένα ακριβό φυτικό λάδι με πολλά δραστικά συστατικά και χρησιμοποιείται σε βιταμινούχες κρέμες (σε προσθήκη 2,5%), σε λάδια αλλά και σε μάσκες προσώπου. Επίσης, χρησιμοποιείται ως δραστικό συστατικό σε πολλά γαλακτώματα, καθώς και ως φυσική χρωστική σε κρέμες και λάδια.

Πιο αναλυτικά το καροτέλαιο έχει μαλακτικές ιδιότητες, και λιπαίνει τα κύτταρα στο εξωτερικό στρώμα του δέρματος, βοηθά στην αποκατάσταση της υγρασίας που χάνεται από το δέρμα εξαιτίας της αφυδάτωσης, καθιστώντας το ένα χρήσιμο συστατικό σε ενυδατικά προϊόντα. Το καροτέλαιο έχει επίσης θεραπευτικές ιδιότητες και έτσι αποτελεί ένα σημαντικό συστατικό σε προϊόντα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία του εκζέματος και σε άλλες καταστάσεις που σχετίζονται με το δέρμα, όπως η ψωρίαση και η δερματίτιδα. Οι

αντιοξειδωτικές τους ικανότητες, διεγείρουν την κυτταρική ανάπτυξη και αποκαθιστούν το δέρμα που έχει υποστεί βλάβη. Το καροτέλαιο υπάρχει επίσης σε πολλές κρέμες ήλιου και λοσιόν που εφαρμόζονται μετά την ηλιοθεραπεία για την αποκατάσταση του δέρματος.

Το καροτέλαιο χρησιμοποιείται επίσης ευρέως στην αρωματοθεραπεία λόγω του ήπιου και καταπραϋντικού αρώματος του, το οποίο διαπιστώνεται ότι είναι πολύ αποτελεσματικό στην ανακούφιση του άγχους και του στρες.

Το έλαιο καρότου μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί σε προϊόντα φροντίδας του δέρματος με αντιγηραντικές ιδιότητες. Επειδή το καροτέλαιο είναι υψηλό σε αντιοξειδωτικά, είναι φυσικό για οποιαδήποτε αντιγηραντική σύνθεση δέρματος. Αυτά τα συστατικά μπορούν να βοηθήσουν στην προστασία του δέρματός από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που προκαλούν τη γήρανση του δέρματος. Πιο αναλυτικά το καροτέλαιο περιέχει καροτενοειδή που προστατεύουν από την ηλιακή βλάβη και τις ελεύθερες ρίζες που καταστρέφουν τα κύτταρα του δέρματος. Τα υψηλά επίπεδα βιταμίνης Α και βιταμίνης C αναζωογονούν το δέρμα, συντελώντας στην αναγέννηση των κυττάρων, βελτιώνοντας τον τόνο του δέρματος, διατηρώντας την επιδερμίδα ελαστική και προλαμβάνοντας τις βλάβες από τις ελεύθερες ρίζες.

Χρησιμοποιείται ακόμα και σε πολλά προϊόντα περιποίησης μαλλιών. Το καρότο έχει πολλά θρεπτικά συστατικά τα οποία είναι καλά για τα μαλλιά όπως οι βιταμίνες Α και Ε. Είναι ικανά να προάγουν την ανάπτυξη των τριχών και μπορούν ακόμη και να αποτρέψουν την τριχόπτωση, η οποία βοηθά έμμεσα στη διατήρηση της ανάπτυξης. Η τακτική εφαρμογή καροτέλαιου στα μαλλιά διεγείρει την ανάπτυξη των τριχών, κάνει τα μαλλιά ομαλά, απαλά και λαμπερά, βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος στο τριχωτό της κεφαλής, ενισχύει την ρίζα της τρίχας, και προστατεύει τα μαλλιά από περιβαλλοντικές βλάβες όπως το φως του ήλιου, τη ρύπανση κλπ. Ωστόσο προκειμένου να επιτευχθούν τα παραπάνω οφέλη, είναι σημαντικό να χρησιμοποιείται σε τακτική βάση.

---

## 8.12. ΣΠΑΘΟΛΑΔΟ (ΣΠΑΘΟΧΟΡΤΟ)



Το σπαθόχορτο είναι επίσης γνωστό και ως βαλσαμόχορτο και είναι ανθοφόρο φυτό του γένους Υπερικόν, της οικογένειας Υπερικίδες (Hypericaceae). Το σπαθόλαδο ή αλλιώς βαλσαμέλαιο είναι προϊόν που παράγεται από το φυτό σπαθόχορτο και από ελαιόλαδο. Είναι σημαντικό η ανάμειξη να γίνει με εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο με χαμηλό βαθμό οξύτητας, ούτως ώστε κατά τη διάρκεια της ζύμωσης και όσο διαρκεί η έκθεσή του στο ήλιο να μην ανεβάσει την οξύτητά του, αλλά και προκειμένου να αποκτήσει το χαρακτηριστικό βαθύ κόκκινο χρώμα.



Αυτό το βότανο έχει **μακρά ιστορία**, που χρονολογείται από τον 1ο αιώνα μ.Χ., καθώς είχε χρησιμοποιηθεί ως φάρμακο για όλες τις ψυχικές διαταραχές. Ονομάστηκε «μαγικό φίλτρο» από τους βασιλιάδες και τους βοτανολόγους του Μεσαίωνα. Στην αρχαία Ελλάδα, το σπαθόχορτο αποτελούσε ίαμα μεταξύ των Αρχαίων Σπαρτιατών, το οποίο χρησιμοποιούσαν για να θεραπεύσουν τις πληγές τους μετά τις μάχες. Τον πέμπτο αιώνα π.Χ., ο Έλληνας γιατρός Ιπποκράτης ήταν ένας από τους πρώτους που τεκμηρίωσε την θεραπευτική χρήση του σπαθόχορτου.

Το σπαθόχορτο είναι ιθαγενές στην Ευρώπη, τη Δυτική Ασία και τη Βόρεια Αφρική. Ευδοκίμει σε εύκρατες περιοχές και μεγαλώνει σε άγρια λιβάδια. Οι μίσχοι είναι όρθιοι και μπορούν να μεγαλώσουν μέχρι περίπου τρία πόδια ψηλά, με απέναντι, στενά επιμήκη φύλλα. Τα λουλούδια, ωστόσο, είναι το μέρος του φυτού που χρησιμοποιείται για να εξαχθεί το σπαθόλαδο.

**Το σπαθόχορτο και το σπαθόλαδο περιέχουν μια σειρά από συστατικά, τα οποία περιλαμβάνουν:**

- ✓ φλαβονοειδή (π.χ. ρουτίνη, υπεροζίδη, ισοκεκετίνη, κ.α. ),
- ✓ φαινολικά οξέα (π.χ. χλωρογενικό οξύ, καφεϊκό οξύ, ρ-κουμαρικό οξύ, φερουλικό οξύ, ρ-υδροξυβενζοϊκό οξύ, βανιλικό οξύ),
- ✓ ναφθοδιανθρόνες (π.χ. υπερικίνη, ψευδοϋπερικίνη, πρωτοφυπεριδίνη, κ.α.),
- ✓ φλωρογλυκινόλες (π.χ. υπερφόρινη, αδιφορφορίνη),

- ✓ τανίνες,
- ✓ πτητικά έλαια (π.χ. 2-μεθυλοκτάνιο, εννεάνιο, 2-μεθυλδεκάνιο, α-πινένιο, β-πινένιο, α-τερπινεόλη, γερανόλη, μυρσένιο, κ.α.),
- ✓ κορεσμένα λιπαρά οξέα (π.χ. ισοβαλερικό οξύ, παλμιτικό οξύ, στεατικό οξύ, κ.α.),
- ✓ αλκανόλες (π.χ. 1-τετρακοσανόλη, 1-εξακοσανόλη),
- ✓ βιταμίνες και τα ανάλογα τους (π.χ. καροτενοειδή, χολίνη, νικοτιναμίδιο, νικοτινικό οξύ)
- ✓ και διάφορα άλλα συστατικά όπως πηκτίνη, β-σιτοστερόλη, δεκαεξάνιο, τριακοντάνιο, κιλοκορίνη, νορατριόλη, κ.α.

**Η χρήση του** τόσο στην αρχαιότητα, όσο και σήμερα, είναι κυρίως ιατρική και θεραπευτική αφού έχει αντιφλεγμονώδεις, επουλωτικές, ηρεμιστικές και στυπτικές ιδιότητες και χρησιμοποιείται κυρίως για το άγχος, την κατάθλιψη, τις συναισθηματικές διαταραχές της εμμηνόπαυσης, το έλκος στομάχου, τη βρογχίτιδα και το βήχα και είναι διουρητικό. Το σπαθόλαδο λόγω της αντιφλεγμονώδους δράσης τους χρησιμοποιείται σε φαρμακευτικά σκευάσματα κυρίως για την επούλωση τραυμάτων, κισμών, εγκαυμάτων, ουλών, εκζέματος και εξανθημάτων από τσιμπήματα εντόμων.

Ωστόσο έχει και αρκετές **εφαρμογές στην αισθητική**, καθώς χρησιμοποιείται ως συστατικό σε διάφορους τύπους προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων περιποίησης δέρματος και των σαμπουάν. Αρχικά το σπαθόλαδο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τραυματισμούς του δέρματος, εγκαύματα ή ερεθισμούς μικρού εύρους. Διάφορες κρέμες με βάση το σπαθόλαδο είναι επίσης διαθέσιμες για τη θεραπεία αυτών των προβλημάτων, αλλά το σπαθόλαδο από μόνο του έχει καλύτερα αποτελέσματα, παρέχοντας ανακούφιση και θεραπεύοντας τις ουλές. Οι αντιβακτηριακές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες αυτού του βοτάνου δουλεύουν στο δέρμα για να προσφέρουν κάποια ανακούφιση από αυτές τις ερεθιστικές συνθήκες του δέρματος, με την τόνωση της κυκλοφορίας του οξυγονωμένου αίματος στα κύτταρα του δέρματος που έχουν υποστεί βλάβη. Σε αυτό το πλαίσιο το σπαθόλαδο, μετά από τακτική χρήση μπορεί να συνεισφέρει στην αναγέννηση του νέου δέρματος.



Το σπαθόλαδο έχει επίσης μια σειρά από άλλες εφαρμογές, οι οποίες περιλαμβάνουν:

- ✓ την υποστήριξη της ελαστικότητας του δέρματος. Η ελαστίνη στο δέρμα βοηθά στη διατήρηση του αρχικού σχήματος του δέρματος του προσώπου, μετά τις εκφράσεις. Με την πάροδο του χρόνου, το δέρμα παράγει λιγότερη ελαστίνη, και αυτή που υπάρχει, μπορεί να καταστρέφεται. Το σπαθόχορτο βοηθά στη στήριξη της υγιούς παραγωγής ελαστίνης, μειώνοντας την εμφάνιση λεπτών γραμμών.
- ✓ την ενυδάτωση του δέρματος. Το σπαθόχορτο διαθέτει φυσικά αιθέρια έλαια που ενυδατώνουν το δέρμα.
- ✓ σε θεραπείες κατά της ακμής. Η φυσική αντιβακτηριακή δράση του σπαθόχορτου βελτιώνει την ακμή. Σε συνδυασμό με την αντιφλεγμονώδη δράση του, το σπαθόχορτο βοηθά να διατηρηθεί η υφή του δέρματος.

Τέλος το σπαθόχορτο χρησιμοποιείται σε πολλά προϊόντα για την περιποίηση των μαλλιών και για την τριχόπτωση, ωστόσο η χρήση του δεν έχει αποδειχθεί να είναι αποτελεσματική ακόμα στον τομέα αυτό.

---

### 8.13. ΙΠΠΟΦΑΕΣ

Το ιπποφαές (*Hippophae rhamnoides* L.) είναι ένας ακανθώδης, φυλλοβόλος θάμνος, που απαντάται σε σταθερούς αμμόλοφους και θαλάσσιους βράχους



στην Ευρώπη (π.χ. Γερμανία, Γαλλία) και την Ασία (π.χ. Νεπάλ). Δεδομένου ότι έχει αναγνωριστεί ως πολύτιμο φυτό, το ιπποφαές καλλιεργήθηκε σε διάφορα μέρη του κόσμου, συμπεριλαμβανομένων πολλών χωρών στην Ευρώπη, τον Καναδά, τη Ρωσία και την Κίνα.

**Στην αρχαιότητα** φαίνεται η διαδεδομένη χρήση του από σχετικές αναφορές που υπάρχουν σε κείμενα του Θεόφραστου, μαθητή του Αριστοτέλη, αλλά κυρίως του Διοσκουρίδη, του πατέρα της Φαρμακολογίας. Το όνομά του το

οφείλει στα στρατεύματα του Μεγάλου Αλεξάνδρου, που παρατήρησαν ότι τα άρρωστα και τραυματισμένα άλογα που έτρωγαν τα φύλλα και τους καρπούς του φυτού ανάρρωναν γρηγορότερα, αποκτούσαν περισσότερη δύναμη, ενώ το τρίχωμά τους δυνάμωνε και γινόταν πιο λαμπερό. Το ονόμασαν ιπποφαές, που στα νέα ελληνικά σημαίνει φωτεινό, λαμπερό άλογο (ίππος: άλογο, φάος: φως, λάμψη). Οι καρποί του ιπποφαές έχουν χρησιμοποιηθεί και στην παραδοσιακή αυστριακή ιατρική για την καταπολέμηση λοιμώξεων (π.χ. γρίπη), με τη μορφή τσαγιού, χυμού και σιροπιού. Ιστορικά, το ιπποφαές, έχει επίσης χρησιμοποιηθεί στην παραδοσιακή κινεζική ιατρική από τη δυναστεία των Tang, εδώ και πάνω από 1000 χρόνια.

Το έλαιο του ιπποφαές είναι και αυτό που χρησιμοποιείται **στα καλλυντικά σκευάσματα**. Εκχυλίζεται μέσα από τη διαδικασία της μηχανικής ψυχρής συμπίεσης των σπόρων, οι οποίοι περιέχουν έως και 12,5% κατά βάρος έλαιο. Το έλαιο λαμβάνεται επίσης με εκχύλιση ή με ψυχρή συμπίεση πολτού φρούτων, το οποίο περιέχει 8-12% κ.β. ελαίου. Τα ληφθέντα κλάσματα διηθούνται. Οι δύο τύποι ελαίων διαφέρουν σημαντικά όσον αφορά την εμφάνιση και τις ιδιότητες. Το έλαιο που εκχυλίζεται από τους καρπούς είναι ένα παχύ, σκούρο πορτοκαλί ή κόκκινο-πορτοκαλί υγρό με χαρακτηριστική οσμή και ξινή γεύση.

Και τα δύο έλαια ωστόσο περιέχουν ένα ευρύ φάσμα βασικών ακόρεστων λιπαρών οξέων (UFAs), ιδιαίτερα παλμιτολεϊκό οξύ, το οποίο αποτιμάται ιδιαίτερα στην κοσμητολογία. Από όλα τα φυτικά έλαια, το έλαιο του ιπποφαές έχει την υψηλότερη συγκέντρωση παλμιτολεϊκού οξέος ( $\omega$ -7) σε 30-35% κατά βάρος. Και τα δύο έλαια αφθονούν σε τοκοφερόλες, τοκοτριενόλες και φυτικές στερόλες.

Σε αντίθεση με το έλαιο που λαμβάνεται από τους σπόρους, το έλαιο που λαμβάνεται από τους καρπούς έχει υψηλή συγκέντρωση σε καροτενοειδή. Στο έλαιο του ιπποαφές, έχουν επίσης εντοπιστεί περίπου 14 βιταμίνες, συμπεριλαμβανομένων των A, C, D, E, F, K, P και B (B1, B2, B6).

Το ιπποφαές έχει σημαντικές φαρμακολογικές επιδράσεις, συμπεριλαμβανομένης της κυτταροπροστασίας, της προστασίας κατά του στρες, της ανοσοτροποποίησης, της ηπατοπροστασίας, της ακτινοπροστασίας, της αντι-αθηρογένεσης, της αντιμικροβιακής δραστηριότητας και της αναγέννησης των ιστών.

Το έλαιο του ιπποφαές που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά έχει ληφθεί με διαφορετικές μεθόδους και προορίζεται για τη θεραπεία του ώριμου δέρματος. Το ιπποαφές αποτελεί συστατικό πολλών προϊόντων και σκευασμάτων κατά της γήρανσης, καθώς έχει δειχθεί ότι έχει ευεργετικά αποτελέσματα στην

πρόληψη της πρόωρης γήρανσης του ανθρώπινου δέρματος. Διάφορες έρευνες που έχουν μελετήσει την τοπική εφαρμογή σκευασμάτων που περιέχουν κυρίως ιπποφαές, έχουν βρει ότι βελτιώνει τις μηχανικές ιδιότητες του δέρματος και αυτές οι βελτιώσεις οφείλονται στην παρουσία αντιοξειδωτικών όπως το καροτένιο, και ιδιαίτερα το β καροτένιο, και οι τοκοφερόλες, τα οποία είναι δύο ουσίες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη της γήρανσης. Επιπλέον, η ενίσχυση της ενυδάτωσης του δέρματος βελτιώνει την ιξώδη αντοχή έναντι παραμόρφωσης και η βιταμίνη C έχει το πλεονέκτημα της διέγερσης δερματικών ινοβλαστών για τη σύνθεση του κολλαγόνου. Καθώς το επίπεδο κολλαγόνου αυξάνεται, το επίπεδο ενυδάτωσης βελτιώνεται επίσης.

Σε μια άλλη έρευνα βρέθηκε επίσης ότι το εκχύλισμα ιπποφαές αναστέλλει την παραγωγή ελεύθερων ριζών από επαγωγή χρωμίου, απόπτωση και αποκαθιστά την αντιοξειδωτική κατάσταση και το δυναμικό των διαμεμβρανικών μιτοχονδρίων, υποδεικνύοντας ότι το εκχύλισμα από ιπποφαές έχει δράση αντι-γήρανσης. Τα συστατικά του ελαίου του ιπποφαές φθάνουν σε διαφορετικά στρώματα της επιδερμίδας, λόγω της παρουσίας λιπαρών οξέων με διάφορες ιδιότητες που ενισχύουν τη δερματική μεταφορά. Το λάδι του ιπποφαές, ως ισχυρό αντιοξειδωτικό, μπορεί να καθυστερήσει τη διαδικασία γήρανσης με την αφαίρεση των ελεύθερων ριζών.

Επίσης αποτελεί συστατικό πολλών προϊόντων ενυδάτωσης. Τόσο τα κορεσμένα λιπαρά οξέα όσο και τα μη κορεσμένα λιπαρά οξέα στο έλαιο του ιπποφαές βελτιώνουν το επίπεδο ενυδάτωσης του δέρματος. Τα Ω-λιπαρά οξέα (ω9, ω-6 και ω-3) μειώνουν τη διαδερμική απώλεια νερού. Τα μη κορεσμένα λιπαρά οξέα αποτελούν μέρος των υποδοχέων που διεγείρουν την παραγωγή λιπιδίων φραγμού του δέρματος και προδρόμων πρωτεϊνών του φυσικού παράγοντα ενυδάτωσης.

Το έλαιο του ιπποφαές χρησιμοποιείται επίσης σε προϊόντα για την ανακούφιση του ξηρού και ερεθισμένου ή με φαγούρα δέρματος. Η βλάβη του δέρματος που προκαλείται από την έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία ή ακτίνες Χ αντιμετωπίζεται επιτυχώς με έλαιο ιπποφαές λόγω της υψηλής συγκέντρωσης καροτενοειδών και τοκοφερόλης που περιέχει. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως ανοσοενισχυτική θεραπεία για αλλοιώσεις του δέρματος που προκαλούνται από χημικές ενώσεις.

Το έλαιο του ιπποφαές χρησιμοποιείται συχνά σε διάφορες καλλυντικές διαδικασίες (φλούδες, λουτρά, μάσκες, αποτρίχωση κ.λπ.) λόγω της εξομαλυντικής επίδρασης του στο δέρμα. Επιπρόσθετα ενισχύει τα μαλλιά και έχει χρησιμοποιηθεί σε σαμπουάν και άλλα προϊόντα μαλλιών, με στόχο την αποκατάσταση των φθαρμένων μαλλιών, την αποκατάσταση της ελαστικότητας



και την πρόληψη της τριχόπτωσης. Το έντονο χρώμα του λαδιού οφείλεται στη συγκέντρωση καροτενοειδών του, γεγονός που καθιστά το δέρμα πιο ελαστικό μετά από δερματικές εφαρμογές.

---

## 8.14. ΒΟΥΤΥΡΟ ΚΑΚΑΟ

Το βούτυρο κακάο (cacao butter), είναι το παραπροϊόν της βιομηχανίας επεξεργασίας του κακάο και λαμβάνεται από την επεξεργασία του ώριμου σπόρου του κακάο (Theobroma), το οποίο είναι ένα μικρό αειθαλές δέντρο που ανήκει στην οικογένεια Malvaceae. Το φυτό είναι ιθαγενές στις βαθιές τροπικές περιοχές της Κεντρικής και Νότιας Αμερικής. Μετά τη συγκομιδή τους οι καρποί του κακάο ανοίγονται, και στη συνέχεια ζυμώνονται για μερικές ημέρες για να διαχωριστεί ο πολτός και οι σπόροι. Ο πολτός χρησιμοποιείται στα αποστακτήρια και ο σπόρος χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων για την παραγωγή του βουτύρου του κακάο. Το βούτυρο του κακάο λαμβάνεται στη συνέχεια με συμπίεση των ώριμων σπόρων του κακάο.

Ένα από τα μεγαλύτερα **πλεονεκτήματα του βουτύρου κακάο** είναι ότι είναι ένα πολύ σταθερό λίπος, που σημαίνει ότι δεν είναι πιθανό να χαλάσει όταν θερμαίνεται. Σε αντίθεση με τις πιο ευαίσθητες πηγές λίπους, όπως αυτές που είναι πλούσιες σε πολυακόρεστα λιπαρά (όπως φυτικά έλαια) ή μονοακόρεστα λιπαρά (όπως το ελαιόλαδο), τα κορεσμένα λίπη διατηρούν τα θρεπτικά συστατικά τους και τη χημική τους σύνθεση παραμένει εύκολα ακόμα και όταν παρασκευάζονται και χρησιμοποιούνται στη μαγειρική. Αυτό βοηθά στη διατήρηση πολλών από τα οφέλη του βουτύρου κακάο, όπως τα αντιοξειδωτικά του.

Οι κόκκοι του κακάο είναι μια τροφή με υψηλή αντιοξειδωτική δράση, καθώς περιέχουν μια σημαντική ποσότητα πολυφαινόλης και φλαβονοειδών αντιοξειδωτικών. Στην πραγματικότητα, το ίδιο το κακάο έχει αποδειχθεί ότι είναι μια από τις μεγαλύτερες πηγές πολυφαινόλων στην ανθρώπινη διατροφή. Μερικά από αυτά τα αντιοξειδωτικά παραμένουν στο βούτυρο του κακάο, ακόμη και αφού διαχωριστούν από τα στερεά των καρπών, πράγμα που σημαίνει ότι είναι ευεργετικό για τη βελτίωση της ανοσίας, τη μείωση της φλεγμονής και τη βελτίωση της καρδιακής υγείας - παρά το γεγονός ότι είναι ένα κορεσμένο λίπος.

**Το βούτυρο του κακάο περιέχει** ένα υψηλό ποσοστό κορεσμένων λιπαρών, που αποτελούνται από άμυλο και παλμιτικό οξύ (24% έως 30%) και περιέχουν ίχνη καφεΐνης και θεοβρωμίνης. Ακόμα περιέχει στεατικό οξύ (περίπου 24%

έως 37% της συνολικής περιεκτικότητας σε λίπος), μυριστικό οξύ (0% έως 4%), αραχιδικό οξύ (περίπου 1%) και λαουρικό οξύ (μόνο περίπου 0% έως 1%). Περιέχει επίσης λιποδιαλυτά αντιοξειδωτικά όπως η βιταμίνη E με τη μορφή β-τοκοφερόλης, α-τοκοφερόλης και γ-τοκοφερόλης, η οποία έχει πολλαπλές θεραπευτικές ιδιότητες. Το βούτυρο του κακάο μπορεί να κρυσταλλωθεί σε διάφορες μορφές και οι κρύσταλλοι χρησιμοποιούνται στη σύνθεση καλλυντικών και σαπουνιού χάρη στις ενυδατικές και αντιοξειδωτικές του ιδιότητες που τους δίνουν ένα αντιγηραντικό αποτέλεσμα.

Η βελοούδινη υφή, το ευχάριστο άρωμα και οι μαλακτικές ιδιότητες του βουτύρου του κακάο το έχουν καταστήσει ως ένα **δημοφιλές συστατικό σε προϊόντα για το δέρμα**, όπως σαπούνια και λοσιόν. Η πιο συχνή του χρήση είναι σε ενυδατικά προϊόντα για το δέρμα. Οι ενυδατικές ικανότητες του βουτύρου του κακάο συνιστώνται συχνά για τη θεραπεία του σπασμένου δέρματος και των χειλιών και ως καθημερινή ενυδατική κρέμα για την πρόληψη της ξηρής επιδερμίδας. Τα κορεσμένα λίπη που περιέχει το βούτυρο του κακάο είναι ιδιαίτερα ωφέλιμα για την επούλωση του ξηρού δέρματος επειδή απορροφώνται εύκολα και παραμένουν στο δέρμα για ώρες. Τα φυσικά προϊόντα ενυδάτωσης με βούτυροκακάο τείνουν επίσης να προκαλούν πολύ λιγότερους ερεθισμούς για άτομα με ευαίσθητο δέρμα ενώ ταυτόχρονα κλειδώνουν στην υγρασία, καθώς δεν περιέχουν πρόσθετα, αρώματα, χρώματα και βαφές που χρησιμοποιούνται στα περισσότερα εμπορικά προϊόντα.

Οι ιδιότητες ενυδάτωσης του βουτύρου του κακάο θεωρούνται επίσης αποτελεσματικές για τη θεραπεία των πληγών στο στόμα, για αυτό και το βούτυρο του κακάο είναι βασικό συστατικό πολλών καταπραϋντικών μπαλμ για τα χείλη. Δεδομένου ότι έχει μαλακτική δράση, προσθέτει ένα προστατευτικό στρώμα ενυδάτωσης στα χείλη, το οποίο είναι χρήσιμο για να εμποδίσει τις επιπτώσεις πολύ κρύων θερμοκρασιών, ζημιών από τον ήλιο ή θερμότητας στο εσωτερικό, που μπορεί να ξηράνουν τα χείλη.

Το βούτυρο του κακάο περιέχει ενώσεις που ονομάζονται πολυφαινόλες μαζών κακάου, για τις οποίες μερικές μελέτες έχουν βρει ότι μπορούν να βοηθήσουν να μειωθούν τα σημάδια της γήρανσης και να καταπραΰνουν το ευαίσθητο δέρμα που πάσχει από δερματίτιδα ή εξανθήματα. Οι πολυφαινόλες του κακάο έχει βρεθεί ότι καταπολεμούν διάφορες χρόνιες ασθένειες, τον εκφυλισμό του δέρματος, ευαισθησίες και ακόμη και κυτταρικές μεταλλάξεις. Οι πολυφαινόλες του βουτύρου του κακάο έχουν αρκετούς θετικούς δείκτες για την υγεία του δέρματος, συμπεριλαμβανομένης της βελτιωμένης ελαστικότητας του δέρματος και του τόνου του δέρματος, της καλύτερης κατακράτησης, παραγωγής κολλαγόνου και της καλύτερης ενυδάτωσης.

Το βούτυρο του κακάο καταπραΰνει επίσης τα εγκαύματα, τα εξανθήματα και τις λοιμώξεις, για αυτό και αποτελεί συστατικό πολλών προϊόντων που χρησιμοποιούνται μετά από εγκαύματα λόγω μεγάλης διάρκειας παραμονής στον ήλιο. Είναι ακόμα αρκετά ευγενές για να χρησιμοποιηθεί ως φυσική θεραπεία για έκζεμα ή δερματίτιδα. Είναι επίσης μια φυσική θεραπεία εξανθήματος.

Μια από τις πιο δημοφιλείς χρήσεις του βουτύρου του κακάο είναι η πρόληψη ή η θεραπεία των ραγάδων, ειδικά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Διάφορες έρευνες έχουν δείξει ότι έγκυες και άλλες γυναίκες έχουν αναφέρει βελτιώσεις στις ορατές ραγάδες μετά τη χρήση του βουτύρου του κακάο, αλλά ορισμένες μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι σε σύγκριση με τις θεραπείες με εικονικό φάρμακο, οι γυναίκες δεν δείχνουν ουσιαστικά περισσότερες βελτιώσεις όταν χρησιμοποιούν λοσιόν με βούτυρο κακάο.

Το καθαρό βούτυρο κακάου είναι και αυτό που παρέχει τα περισσότερα οφέλη για την επιδερμίδα, αλλά είναι πιο δύσκολο να βρεθεί και πιο ακριβό από τα προϊόντα του εμπορίου που αναμιγνύουν το βούτυρο του κακάου με άλλα έλαια.

---

## 8.15. ΛΑΔΙ ΚΑΡΥΔΑΣ

Το έλαιο καρύδας ή κοκοφοινικέλαιο εξάγεται από τον πυρήνα ή το κρέας των ώριμων καρύδων που συλλέγονται από το δέντρο της καρύδας (*Cocos nucifera*). Το έλαιο καρύδας παράγεται με θρυμματισμό του ξηρού πυρήνα της καρύδας, που περιέχει περίπου το 60-65% του ελαίου.

**Το έλαιο της καρύδας περιέχει** κατά 92% κορεσμένα λιπαρά οξέα (με τη μορφή τριγλυκεριδίων), τα περισσότερα από τα οποία (περίπου 70%) είναι κορεσμένα λιπαρά οξέα χαμηλότερης αλυσίδας γνωστά ως λιπαρά οξέα μεσαίας αλυσίδας (MCFAs). Τα MCFAs δεν είναι κοινά σε διαφορετικά φυτικά έλαια με λαυρικό οξύ σε 45-56%. Διάφορα κλάσματα ελαίου καρύδας έχουν τριγλυκερίδια μέσης αλυσίδας και είναι εξαιρετικός διαλύτης γεύσεων, αποσταγμάτων, γαλακτωματοποιητών κλπ. Αυτά τα λιπαρά οξέα χρησιμοποιούνται στην παρασκευή γαλακτωματοποιητών, ως φαρμάκων και επίσης σε καλλυντικά. Ο μεταβολισμός τους είναι διαφορετικός από εκείνον των κανονικών φυτικών ελαίων που περιέχουν λιπαρά οξέα μακρίας αλυσίδας.

Διαφορετικοί τύποι ελαίου καρύδας είναι διαθέσιμοι για χρήση σε καλλυντικά σκευάσματα, όπως το παρθένο έλαιο καρύδας από υγρές καρύδες (ακατέργαστη καρύδα), το έλαιο καρύδας από ξηρές καρύδες (ακατέργαστη καρύδα) και το έλαιο καρύδας με τη μέθοδο εκχύλισης με διαλύτη (εξευγενισμένο). Το παρθένο ελαιόλαδο καρύδας είναι και αυτό που φαίνεται να έχει τα περισσότερα οφέλη για την υγεία.

Το έλαιο καρύδας **χρησιμοποιείται ευρέως σε πολλά καλλυντικά προϊόντα** για τα μαλλιά ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας στα μαλλιά. Όταν χρησιμοποιείται στα μαλλιά, βελτιώνει την υγεία του τριχωτού της κεφαλής, καταπολεμά τις μολύνσεις και τους μύκητες, ενισχύει την ανάπτυξη των τριχών, ενώ παράλληλα προσθέτει όγκο και λάμψη χωρίς τα κοινά επιβλαβή χημικά. Το έλαιο καρύδας είναι απαλλαγμένο από τις χημικές ουσίες που υπάρχουν στα εμπορικά προϊόντα για τα μαλλιά και είναι ένα εξαιρετικό μαλακτικό για όλους τους τύπους μαλλιών. Το έλαιο καρύδας βοηθά στην αποφυγή ζημιών από το χτένισμα και το βούρτσισμα και είναι ασφαλές για χρήση σε παιδιά. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αφετηρία ή να χρησιμοποιηθεί ως εντατική κρέμα για μερικές ώρες ή για μια νύχτα.

Το έλαιο καρύδας είναι μια ασφαλής, αποτελεσματική και σε λογικές τιμές λύση για την ενίσχυση της ανάπτυξης των μαλλιών. Τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένου του λαυρικού οξέος, διαπερνούν τον άξονα της τρίχας βελτιώνοντας τη συνολική υγεία των μαλλιών. Το έλαιο της καρύδας συμβάλλει στη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος, στηρίζοντας την ανάπτυξη των τριχών.

Όντας πλούσιο σε βιταμίνη Κ και βιταμίνη Ε, το έλαιο καρύδας συμβάλλει επίσης στη μείωση της πιτυρίδας και κάνει τα θυλάκια της τρίχας υγιή. Οι άνθρωποι έχουν χρησιμοποιήσει λάδι καρύδας για το δέρμα για εκατοντάδες χρόνια για την καταπολέμηση της πιτυρίδας. Αυτή η δυσάρεστη και συχνά κνησμώδης κατάσταση μπορεί να προκληθεί από ξηρές δερματικές παθήσεις, ευαισθησία στις σκληρές χημικές ουσίες στα προϊόντα περιποίησης μαλλιών και κοινές μολύνσεις από μύκητες που μοιάζουν με ζύμη (*Malassezia*). Τα λιπαρά οξέα του ελαίου της καρύδας, συμπεριλαμβανομένων του λαυρικού οξέος και του καπρικού οξέος, έχουν ισχυρές αντι-ιικές, αντιμικροβιακές και αντιμυκητιασικές ιδιότητες που στοχεύουν στην καταπολέμηση των μυκητιάσεων, και των μολύνσεων που προκαλούνται από ιούς και βακτήρια.

Το έλαιο καρύδας χρησιμοποιείται επίσης και το χτένισμα των μαλλιών ως προϊόν styling. Το έλαιο καρύδας είναι επίσης ένα φυσικό αντηλιακό, με SPF 8 και μπορεί να εφαρμοστεί στα μαλλιά σαν μαλακτικό καθ'όλη την διάρκεια της έκθεσης στον ήλιο. Το έλαιο καρύδας είναι ένα ασφαλές και αποτελεσματικό αντηλιακό για παιδιά και ενήλικες.

Εκτός από τη χρήση του στα μαλλιά το έλαιο της καρύδας χρησιμοποιείται επίσης για τη φροντίδα του ξηρού δέρματος. Έχει χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια για χιλιάδες χρόνια για την πρόληψη της ξηρότητας και της απολέπισης του δέρματος. Επιπρόσθετα βοηθά στη θεραπεία διαφόρων προβλημάτων του δέρματος, συμπεριλαμβανομένης της ψωρίασης, της δερματίτιδας, του εκζέματος και άλλων δερματικών λοιμώξεων. Όταν εφαρμόζεται σε μολυσμένες περιοχές, το λάδι καρύδας σχηματίζει ένα χημικό στρώμα που προστατεύει το μολυσμένο τμήμα του σώματος από εξωτερική σκόνη, αέρα, μύκητες, βακτήρια και ιούς. Είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό για μώλωπες επειδή επιταχύνει τη διαδικασία επούλωσης των ιστών που έχουν υποστεί βλάβη. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, το έλαιο καρύδας αποτελεί το βασικό συστατικό διαφόρων προϊόντων περιποίησης σώματος όπως σαπούνια, λοσιόν και κρέμες που χρησιμοποιούνται για τη φροντίδα του δέρματος.

Επίσης, καθυστερεί την εμφάνιση ρυτίδων και χαλάρωσης του δέρματος, που συνήθως συνοδεύουν τη γήρανση. Η πίστωση σε αυτό το όφελος πηγαιίνει στις γνωστές αντιοξειδωτικές του ιδιότητες.

Το έλαιο καρύδας είναι επίσης χρήσιμο και για το αδυνάτισμα. Καθώς περιέχει λιπαρά οξέα βραχείας και μέσης αλυσίδας, βοηθούν στην αποβολή υπερβολικού βάρους. Είναι επίσης εύπεπτο σε συνδυασμό με άλλα βρώσιμα έλαια και βοηθά στην υγιή λειτουργία του θυρεοειδούς και του ενδοκρινικού συστήματος. Επιπλέον, αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό του οργανισμού, βοηθώντας τους παχύσαρκους και τους υπέρβαρους να χάσουν βάρος.





## 9. ΒΟΤΑΝΑ ΚΑΙ ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΑ

**Βότανο** μπορεί να ονομάζεται κάθε φυτό που χρησιμοποιείται στην ιατρική ή ως συστατικό τροφής ή ποτού, χάρη στις συντηρητικές και ενισχυτικές της γεύσης ιδιότητές του ή για σχετικές με την υγεία αρετές του ή για την αρωματική, καλλυντική ή καθαριστική του δράση σε οποιοδήποτε άλλο προϊόν. Ένας τέτοιος ορισμός περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία φυτών με πολλαπλές χρήσεις.

Τα αρωματικά φυτά και τα βότανα είχαν μια ιδιαίτερη θέση στους ανθρώπους όλων των λαών και όλων των εποχών. Τα βότανα πρόσφεραν τροφή, οξυγόνο, άρωμα, ομορφιά και γενικότερα υγεία. Στην Ελλάδα υπήρχαν περιοχές που είχε αναπτυχθεί η βοτανοσυλλογή για θεραπευτικούς σκοπούς. Τέτοιοι ήταν, τα βουνά της Πίνδου, η Κρήτη, ο Ταύγετος, το Άγιο Όρος και άλλα μέρη. Η συλλογή των βοτάνων απαιτούσε μυστικότητα και προσοχή για να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά τους. Ακόμη κι ο πρωτόγονος άνθρωπος είχε ανακαλύψει ότι πολλά φυτά-βότανα βοηθούσαν τους ανθρώπους να ξεπεράσουν δύσκολες αρρώστιες.

Η σημασία των βοτάνων, είναι αξιοσημείωτη στη ζωή του ανθρώπου. Η χρήση τους είναι μεγάλη και γνωστή στον τομέα της φαρμακευτικής και της αισθητικής, αλλά έχουν και άλλες πολλές χρήσεις. Σχεδόν όλα τα φάρμακα, σαμπουάν, κρέμες και άλλα καλλωπιστικά προϊόντα περιέχουν στοιχεία βοτάνων ή συνδυασμούς τους, άλλωστε η βοτανολογία είναι η βάση της φαρμακευτικής.

Τα βότανα χωρίζονται σε αρωματικά φυτά, σε φαρμακευτικά φυτά και σε αρτύματα και καρυκεύματα, ως εξής:

✓ **Αρωματικά φυτά:** Λέγονται τα φυτά εκείνα που αναδίδουν οσμή, άρωμα και οφείλεται στα αιθέρια έλαια που παράγουν. Τα αρωματικά φυτά είναι και αυτά φαρμακευτικά φυτά, η θεραπευτική δράση των οποίων οφείλεται στο άρωμα δηλαδή στα αιθέρια έλαια που περιέχουν (ευκάλυπτος, θυμάρι, κανέλα, λεβάντα κ.α.). Τα ίδια όμως φυτά περιέχουν ίσως και άλλες ουσίες θεραπευτικές, οπότε αν χρησιμοποιηθεί ολόκληρο το φυτό εκμεταλλευόμαστε το σύνολο των θεραπευτικών ουσιών, αν όμως, γίνει παραλαβή του αιθέριου ελαίου και χρησιμοποιηθεί μόνο αυτό, τότε πράγματι γίνεται λόγος για αρωματικό φυτό.

✓ **Φαρμακευτικά φυτά:** Λέγεται κάθε φυτό που περιέχει δραστικά στοιχεία ικανά να προλάβουν, να ανακουφίσουν ή να θεραπεύσουν ασθένειες (αλόη, καλέντουλα, χαμομήλι κ.α.). Το τμήμα του φαρμακευτικού φυτού που εμπεριέχει τις δραστικές ουσίες ικανές να επηρεάσουν την υγιεινή κατάσταση του ανθρώπου ονομάζεται δρόγη. Στην κοσμετολογία οι δρόγες χρησιμοποιούνται υπό μορφή κόνεων (μικροσφαιρίδια) και εκχυλισμάτων. Μερικά φυτά περιέχουν σειρά ολόκληρη από δραστικά στοιχεία, και μπορούν να δράσουν πολύ διαφορετικά, ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής τους.

✓ **Αρτύματα και καρκεύματα:** Είναι μια κατηγορία φυτών που χρησιμοποιούνται πολύ στην κουζίνα για να προσθέσουν άρωμα και να βελτιώσουν τη γεύση των τροφών (βασιλικός, δάφνη, κρεμμύδι, ρίγανη κ.α.). Συγχρόνως καθιστούν τις τροφές πιο υγιείς αφού περιέχουν ουσίες που επηρεάζουν ευνοϊκά τον μεταβολισμό του οργανισμού.

---

**Εκχύλισμα** ονομάζεται το προϊόν που προκύπτει από τη διαδικασία της εκχύλισης.

---

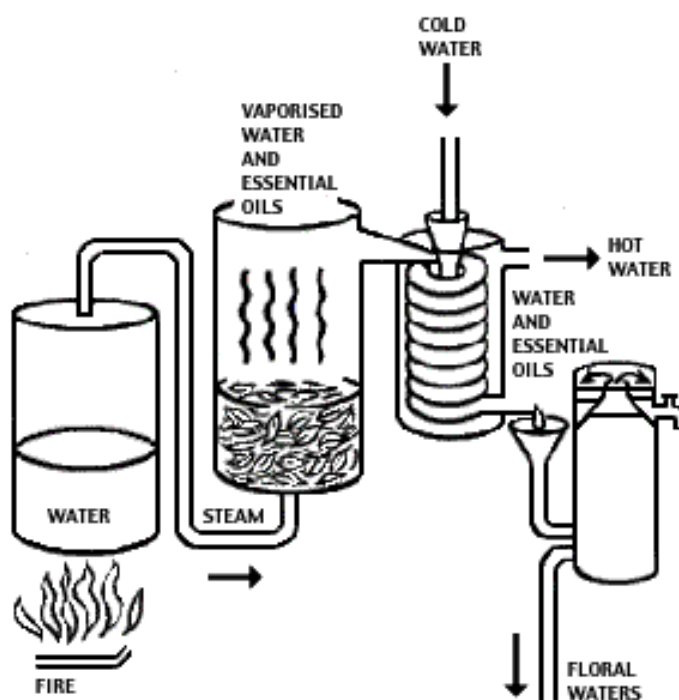
## **ΕΚΧΥΛΙΣΗ**

Εκχύλιση ονομάζεται η μεταφορά μιας ουσίας από μια φάση στην οποία βρίσκεται με τη μορφή διαλύματος ή αιωρήματος σε μια άλλη υγρή φάση. Η μεταφορά αυτή είναι δυνατή επειδή η ουσία κατανέμεται στις δύο φάσεις με ορισμένη αναλογία. Η εκχύλιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το διαχωρισμό μίγματος υγρών ή στερεών ουσιών.



Η συνήθης περίπτωση διαχωρισμού με εκχύλιση, είναι η υγρό - υγρό εκχύλιση. Η εκχύλιση αυτή με υγρούς διαλύτες (συνήθως νερό – οργανικός διαλύτης) βασίζεται στην κατανομή της διαλυμένης ουσίας μεταξύ δύο υγρών, τα οποία είναι πρακτικώς μη αναμίξιμα ( υδατική – οργανική φάση). Στην υδατική φάση κατά κύριο λόγο συλλέγονται οι πολικές ουσίες και τα ανόργανα συστατικά, ενώ στην οργανική οι μη πολικές ουσίες. Το προϊόν μεταφέρεται στην οργανική στοιβάδα και μπορεί να ανακτηθεί με την απομάκρυνση του διαλύτη. Στις περισσότερες περιπτώσεις η ανάμιξη των δύο φάσεων γίνεται σε διαχωριστικό χωνί, όπου αναταράσσονται έτσι ώστε να έλθουν σε στενή επαφή και να αποκατασταθεί ισορροπία των διαλυμένων ουσιών στις δύο φάσεις οπότε και διαχωρίζονται.

Η μέθοδος της εκχύλισης χρησιμοποιείται για την παραλαβή του αιθέριου ελαίου από φυτικά υλικά, τα οποία είναι ευπαθή στην απόσταξη, όπως άνθη και φύλλα. Με την εκχύλιση παραλαμβάνονται τα πτητικά και μη πτητικά λιπόφιλα συστατικά του φυτού. Ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο εκχυλιστικό υλικό, διακρίνεται σε εκχύλιση με ψυχρό λίπος, εκχύλιση με θερμό λίπος, με πτητικούς διαλύτες και σε ποιο σύγχρονες μεθόδους εκχύλισης όπως η υπερκρίσιμη εκχύλιση, η εκχύλιση με υπερήχους και μικροκύματα.



### **Εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες**

Χρησιμοποιείται για την παραλαβή των αιθέριων ελαίων από άνθη. Ως διαλύτες χρησιμοποιούνται κυρίως ο πετρελαϊκός αιθέρας, το βενζόλιο, η αιθυλική αλκοόλη. Το προϊόν που λαμβάνεται κατά την εκχύλιση (σύγκριμα ή κονκρέτα), μετά την απομάκρυνση του πτητικού διαλύτη, εκτός από το αιθέριο έλαιο περιέχει και άλλες ουσίες (κύρους και χρωστικές). Μετά από ειδική κατεργασία με αιθυλική αλκοόλη λαμβάνεται τελικά το καθαρό αιθέριο έλαιο.

### **Εκχύλιση με ψυχρό λίπος**

Η εκχύλιση με ψυχρό λίπος αποτελεί βελτίωση του τρόπου παρασκευής αρωματικών αλοιφών. Βασίζεται στην ιδιότητα που έχει το λίπος να απορροφά και να συγκρατεί τις πτητικές ουσίες με τις οποίες έρχεται σε επαφή. Το λίπος που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι καθαρό και ημίσκληρο. Η εκχύλιση διαρκεί 24-30 ώρες, ενώ το λαμβανόμενο λίπος μαζί με το αιθέριο έλαιο ή διατίθεται ως έχει ή επεξεργάζεται με αλκοόλη .

### ***Εκχύλιση με θερμό λίπος***

Η εκχύλιση αυτή ομοιάζει με την εκχύλιση με ψυχρό λίπος, με τη διαφορά ότι τα άνθη και το λίπος τοποθετούνται σε δοχεία που θερμαίνονται στους 80 °C. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για την παραλαβή των αιθέριων ελαίων από εσπεριδοειδή και τριαντάφυλλα.

### ***Εκχύλιση με υδρόφιλους διαλύτες***

Τελευταία χρησιμοποιούνται υδατοδιαλυτοί διαλύτες ως εκχυλιστικά μέσα ή σε ανάμιξη με το νερό, για την παραλαβή των περισσοτέρων φυτικών συστατικών , που χρησιμοποιούνται στην κοσμετολογία. Τέτοιοι διαλύτες είναι η αιθυλενογλυκόλη, προπυλενογλυκόλη, η βουτεενογλυκόλη.

### ***Υπερκρίσιμη Εκχύλιση (SFE) - Εξαγωγή με την χρήση διοξειδίου του άνθρακα***

Μια πιο πρόσφατη μορφή επεξεργασίας του φυτού για την απόσπαση του αιθέριου ελαίου του, η οποία απαιτεί την χρήση ακριβού και πολύπλοκου μηχανήματος.

Κάθε συστατικό σε θερμοκρασία και πίεση πάνω από το κρίσιμο σημείο (το σημείο που αλλάζει φάση) βρίσκεται σε υπερκρίσιμη κατάσταση. Πάνω από την κρίσιμη θερμοκρασία ένα συστατικό που είναι αέριο δεν μπορεί να υγροποιηθεί παρόλη την εφαρμογή υψηλής πίεσης. Η κρίσιμη πίεση είναι των ατμών του αερίου σε κρίσιμη θερμοκρασία. Το ρευστό σε υπερκρίσιμο περιβάλλον διατηρεί τις ιδιότητες τόσο της υγρής όσο και της αέριας φάσης. Η υπερκρίσιμη εκχύλιση είναι μια ραγδαία αναπτυσσόμενη μέθοδος διαχωρισμού, χρησιμοποιώντας διαλύτες όπως το διοξείδιο του άνθρακα CO<sub>2</sub> σε υπερκρίσιμες συνθήκες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την πλήρη απομάκρυνση του CO<sub>2</sub> από το εκχύλισμα, με μια απλή εκτόνωση σε ατμοσφαιρική πίεση, και παράγεται ένα πιο αρωματικό έλαιο.

Βασικό μειονέκτημα της μεθόδου είναι η μεγάλες πιέσεις λειτουργίας, που συνεπάγεται μεγάλο κόστος, καθώς επίσης και η πολυπλοκότητά της.

## **Εκχύλιση με υπέρηχους**

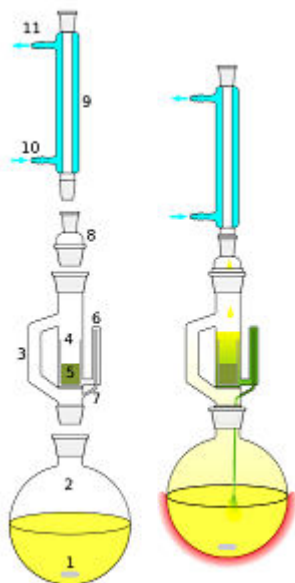
Στην εκχύλιση με υπέρηχους, το δείγμα τοποθετείται με κατάλληλο οργανικό διαλύτη σε λουτρό υπερήχων. Η διάδοση των υπερήχων χαρακτηρίζεται από ελάχιστη συχνότητα 16kHz και προκαλεί κίνηση του υγρού λόγω συμπίεσης και αραιώσης. Με την αύξηση της πίεσης επιτυγχάνονται φαινόμενα διείσδυσης και μεταφοράς, ενώ με την αύξηση της θερμοκρασίας επιταχύνονται φαινόμενα διάχυσης και διαλυτοποίησης. Με την χρήση των υπερήχων προκαλείται κυτταρική λύση του φυτικού υλικού, με αποτέλεσμα την καλύτερη διείσδυση του διαλύτη, μείωση του χρόνου εκχύλισης, χρησιμοποιούνται μικρότεροι όγκοι διαλυτών και εκχυλίζονται ταυτόχρονα πολλά δείγματα. Η εκχύλιση με υπέρηχους εφαρμόζεται στον προσδιορισμό ενώσεων που είναι θερμικά ασταθείς.

## **Εκχύλιση με μικροκύματα**

### (MAE: microwave assisted extraction)

Τις τελευταίες δεκαετίες υπήρχε έντονο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη νέων τεχνικών παραλαβής των αιθέριων ελαίων, με την χρήση των οποίων έχει τελικά επέλθει σημαντική μείωση στο χρόνο εκχύλισης και στον όγκο δείγματος διαλύτη. Έτσι άρχισε η χρήση των μικροκυμάτων (MW) στην εκχύλιση. Με τα μικροκύματα υπάρχει σημαντική μείωση στο χρόνο εκχύλισης, σε σχέση με τις κλασσικές μεθόδους (Soxhlet). Με τις συμβατικές μεθόδους η θερμότητα μεταδίδεται από την θερμαντική πλάκα στο δοχείο θέρμανσης και από εκεί στο διάλυμα. Αντίθετα με τα μικροκύματα η θέρμανση ξεκινάει από το δείγμα, μιας και το δοχείο δεν απορροφά την ακτινοβολία των μικροκυμάτων. Όπως φαίνεται παρακάτω, η θερμότητα, που παράγεται από τα MW, είναι εξάρτηση του διαλύματος. Αυτό συμβαίνει μιας και υπάρχουν διαλύτες που απορροφούν τα MW (π.χ μεθανόλη) και άλλοι που δεν την απορροφούν και επομένως δεν θερμαίνονται (π.χ εξάνιο). Με την MAE υπάρχει επίσης και σημαντική μείωση στον όγκο δείγματος και διαλύτη, σε σχέση με την Soxhlet, λόγω της αποδοτικότερης εκχύλισης.

### (SFME) Solvent Free Microwave Extraction



Η SFME είναι μια τεχνική που συνδυάζει την ακτινοβολία των μικροκυμάτων και την ξηρή απόσταξη. Με την τεχνική αυτή το φυτικό μέρος τοποθετείται σε δοχείο, μέσα σε φούρνο μικροκυμάτων, χωρίς την προσθήκη νερού ή κάποιου οργανικού διαλύτη. Τα μικροκύματα αλληλεπιδρούν με το εγκλωβισμένο (εσωτερικό) νερό, που υπάρχει στο φυτό, προκαλώντας την θέρμανσή του. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη διαστολή των κυττάρων του φυτού, τη ρήξη των αδένων των ελαιοφόρων υποδοχέων και τελικά την απελευθέρωση του αιθέριου ελαίου. Το αιθέριο έλαιο, στη συνέχεια εξατμίζεται μαζί με το 'εσωτερικό' νερό και παραλαμβάνεται με την βοήθεια ψυκτήρα.

---

## 9.1 ΝΕΡΟ

Το νερό είναι μια ουσία που αποτελείται από τα χημικά στοιχεία υδρογόνο και οξυγόνο ( $H_2O$ ). Ο ανθρώπινος οργανισμός στους ενήλικες αποτελείται περίπου από 60% νερό, το οποίο στο μεγαλύτερο μέρος του (κατά τα 2/3) βρίσκεται στο εσωτερικό των κυττάρων και μεταξύ των κυττάρων και στο αίμα (κατά το 1/3). Το νερό στον ανθρώπινο οργανισμό εξυπηρετεί πολλές βασικές λειτουργίες, όπως η λειτουργία των κυττάρων, η βιοχημική διάσπαση των τροφών (πρωτεΐνες, λιπίδια και υδατάνθρακες), η μεταφορά θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα, η ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος, κ.α.

Το νερό που είναι απαλλαγμένο από τοξίνες, ρύπους και μικρόβια, είναι και αυτό που χρησιμοποιείται στη σύνθεση καλλυντικών και προϊόντων

προσωπικής φροντίδας. Το νερό που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό αναφέρεται επίσης ως αποσταγμένο νερό ή καθαρό νερό.

Για την **παραγωγή του αποστειρωμένου νερού για τη χρήση σε καλλυντικά**, αρχικά το νερό που συλλέγεται, βράζεται και ο ατμός συλλέγεται σε συμπυκνωτή και ψύχεται για να αναμορφωθεί. Θεωρητικά, αφαιρεί όλα τα ίχνη ρύπων εκτός από εκείνα που βράζουν σε θερμοκρασία χαμηλότερη από το νερό όπως μερικές αλκοόλες. Θα απορροφήσει επίσης το διοξείδιο του άνθρακα από τον αέρα, έτσι ώστε το pH θα είναι τυπικά χαμηλότερο (pH 4,5 – 5,0).

Το απιονισμένο νερό στη συνέχεια είναι αυτό από το οποίο έχουν αφαιρεθεί τα μη-σχετιζόμενα με το νερό ιόντα. Το νερό της βρύσης συνήθως γεμίζεται με ιόντα από το έδαφος, συμπεριλαμβανομένων των ιόντων νατρίου, ασβεστίου και μαγνησίου συν μεταλλικά ιόντα από τους σωλήνες όπως ο σίδηρος και ο χαλκός. Το νερό απιονίζεται με την αποστολή μέσω μιας στήλης ανταλλαγής ιόντων που είναι ένας σωλήνας που περιέχει μια ρητίνη η οποία δεσμεύει επιλεκτικά τα σχετικά με το νερό ιόντα. Το ιονισμένο νερό εισέρχεται και το απιονισμένο νερό βγαίνει. Αυτή η διαδικασία δεν απομακρύνει οργανικές μολυσματικές ουσίες, ιούς ή βακτηρίδια.

Όταν η χρήση του νερού σε καλλυντικά απαιτεί καθαρό H<sub>2</sub>O, το νερό πρώτα θα αφαλατωθεί και στη συνέχεια ακολουθείται μια διαδικασία ηλεκτροαπιονισμού. Το νερό που προκύπτει χρησιμοποιείται κυρίως σε φαρμακευτικά προϊόντα και λιγότερο σε καλλυντικά προϊόντα.

Το νερό χρησιμοποιείται στη σύνθεση ουσιαστικά κάθε είδους καλλυντικών και προϊόντων προσωπικής φροντίδας. Μπορεί να βρεθεί σε λοσιόν, κρέμες, προϊόντα μπάνιου, προϊόντα καθαρισμού, αποσμητικά, μακιγιάζ, ενυδατικά προϊόντα, προϊόντα στοματικής υγιεινής, προϊόντα προσωπικής καθαριότητας, προϊόντα φροντίδας του δέρματος, σαμπουάν, μαλακτικά μαλλιών, προϊόντα ξυρίσματος και προϊόντα για μαύρισμα. Είναι γενικά το πιο διαδεδομένο καλλυντικό συστατικό, το οποίο αναγράφεται πρωτίστως στις ετικέτες των καλλυντικών προϊόντων, καθώς είναι και αυτό με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση.

Το νερό χρησιμοποιείται κυρίως ως διαλύτης στα καλλυντικά και στα προϊόντα προσωπικής φροντίδας στα οποία διαλύει πολλά από τα συστατικά που προσδίδουν οφέλη στο δέρμα, όπως παράγοντες ρύθμισης και καθαριστικά. Το νερό σχηματίζει επίσης γαλακτώματα στα οποία τα συστατικά του ελαίου και νερού του προϊόντος συνδυάζονται για να σχηματίσουν κρέμες και λοσιόν. Αυτά μερικές φορές αναφέρονται ως γαλακτώματα ελαίου σε νερό ή ως ύδωρ σε έλαιο ανάλογα με τις αναλογίες της ελαιώδους φάσης και της υδατικής φάσης.

Το νερό ανεξάρτητα από τη χρήση του σε καλλυντικά προϊόντα, έχει έτσι και αλλιώς πολλά **οφέλη για την υγεία και την επιδερμίδα**. Το νερό είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της βέλτιστης υγρασίας του δέρματος και την παροχή βασικών θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα του δέρματος. Αναπληρώνει τον ιστό του δέρματος και αυξάνει την ελαστικότητά του. Αυτό βοηθά στην καθυστέρηση της εμφάνισης σημείων γήρανσης όπως οι ρυτίδες και οι λεπτές γραμμές. Για την διατήρηση της ενυδάτωσης του δέρματος απαιτείται επαρκής κατανάλωση νερού η οποία θεωρείται ότι είναι περισσότερο σημαντική από οποιαδήποτε τοπική εφαρμογή ενυδατικών κρεμών. Ακόμα και το πόσιμο νερό καταπολεμά τις διαταραχές του δέρματος όπως η ψωρίαση, οι ρυτίδες και το έκζεμα. Αυξάνει επίσης τον μεταβολικό ρυθμό και βελτιώνει το πεπτικό σύστημα ώστε να ξεπλυθούν οι τοξίνες από το σώμα. Αυτό με τη σειρά του προσφέρει ένα υγιές και λαμπερό δέρμα.

Το μπάνιο με κρύο νερό εξαλείφει την ερυθρότητα του δέρματος και ρυθμίζει το δέρμα για καλύτερη εφαρμογή μακιγιάζ. Το κρύο νερό επίσης σφίγγει τους πόρους και τους εμποδίζει να φράξουν, μειώνοντας την εμφάνιση της ακμής.

Το κρύο νερό στα μαλλιά, τα κάνει επίσης γυαλιστερά και λαμπερά. Η ψυχρή θερμοκρασία συστέλλει τις τρίχες, κάνοντας τα νήματα τους πιο ομαλά και πιο αντανακλαστικά. Αποτρέπει επίσης τη συσσώρευση ρύπων στο τριχωτό της κεφαλής. Γενικά το νερό είναι η πιο φυσική λοσιόν ρύθμισης για τα μαλλιά. Κάθε μία από τις δέσμες τριχών αποτελείται από δεσμούς υδρογόνου οι οποίοι διαχωρίζονται όταν η τρίχα είναι υγρή. Όταν τα μαλλιά χτενιστούν σε υγρή μορφή, οι δεσμοί υδρογόνου μετατρέπονται, παίρνοντας το ανάλογο σχήμα. Η αφυδάτωση έχει άμεσο αντίκτυπο στην ανάπτυξη των μαλλιών. Η έλλειψη υγρασίας έχει ως αποτέλεσμα ξηρά και εύθραυστα μαλλιά. Μπορεί ακόμη και να συντελέσει στην μείωση της ανάπτυξης των μαλλιών. Οι ρίζες των μαλλιών είναι το μέσο με το οποίο το νερό μεταφέρεται από το σώμα. Απορροφούν το νερό και παρέχουν ενυδάτωση στο υπόλοιπο σκέλος της τρίχας.

Παρά τις απαιτήσεις της επιδερμίδας για ενυδάτωση, έχει υπολογιστεί ότι το δέρμα απαιτεί μόνο 10% συγκέντρωση νερού στο εξωτερικό του στρώμα, για την απαλότητα και την ευκαμψία σε αυτό το τμήμα της επιδερμίδας. Μελέτες που έχουν συγκρίνει την περιεκτικότητα σε νερό του ξηρού δέρματος με εκείνη του φυσιολογικού ή λιπαρού δέρματος δεν βρίσκουν στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα υγρασίας μεταξύ τους. Το υπερβολικό νερό μπορεί να είναι ένα πρόβλημα για το δέρμα, επειδή μπορεί να διαταράξει τις βασικές ουσίες στα επιφανειακά στρώματα του δέρματος που το διατηρούν άθικτο, ομαλό και υγιές.



## 9.2. ΦΥΛΛΑ ΕΛΙΑΣ

Η ελιά (*Olea europaea* L.) είναι μία από τις σημαντικότερες καλλιέργειες στις μεσογειακές χώρες. Περισσότερο από οκτώ εκατομμύρια εκτάρια ελαιώνες καλλιεργούνται παγκοσμίως, μεταξύ των οποίων η μεσογειακή λεκάνη αντιπροσωπεύει περίπου το 98%. Η ελιά έχει μελετηθεί ευρέως για τη διατροφική της χρήση. Ο καρπός της ελιάς και το έλαιο της, το ελαιόλαδο αποτελούν σημαντικά συστατικά στην καθημερινή διατροφή ενός μεγάλου μέρους του παγκόσμιου πληθυσμού. Τόσο η καλλιέργεια ελαιοδένδρων όσο και η εξόρυξη ελαιολάδου παράγουν κάθε χρόνο σημαντικές ποσότητες προϊόντων που είναι γενικά γνωστά ως «υποπροϊόντα της ελιάς».



Τα φύλλα ελιάς που είναι διαθέσιμα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους είναι ένα από τα υποπροϊόντα της ελαιοκαλλιέργειας. (περίπου 25 κιλά υποπροϊόντα (κλαδάκια και φύλλα) ανά δέντρο ετησίως) και μπορούν να ανευρισκονται σε μεγάλες ποσότητες στις βιομηχανίες ελαιολάδου αφού διαχωρίζονται από τον καρπό της ελιάς πριν από τη μεταποίηση (περίπου το 10% του βάρους της ελιάς). Αρκετές αναφορές έχουν δείξει ότι τα φύλλα της ελιάς έχουν αντιοξειδωτική δράση, αντι-ιικές ιδιότητες, αντιπολλαπλασιαστικά και

αποπτωτικά αποτελέσματα, προστατευτικό αποτέλεσμα κατά της ανθρώπινης λευχαιμίας, κ.α.

Το φύλλο είναι η πρωταρχική θέση του μεταβολισμού των φυτών στο επίπεδο τόσο των πρωτογενών όσο και των δευτερογενών φυτικών προϊόντων και μπορεί να θεωρηθεί ως πιθανή πηγή βιοδραστικών ενώσεων. Πολλές μελέτες έχουν επικεντρωθεί στη σύνθεση των φύλλων ελιάς με βάση τις φαινολικές ενώσεις, λαμβάνοντας υπόψη τον πλούτο αυτών των πολύτιμων ενώσεων. Οι φαινολικές ενώσεις στα φύλλα της ελιάς είναι πολυάριθμες και ποικίλης φύσης. Συγκεντρώνονται σε σχέση με τα μείζονα μοριακά χαρακτηριστικά ως απλές φαινόλες και οξέα, λιγνάνες, σεκοϊριδοειδή και φλαβονοειδή, συμπεριλαμβανομένων των φλαβονών (7-γλυκοσίδιο της λουτεολίνης, 7-γλυκοσίδης της απιγενίνης, 7-γλυκοσίδης), των φλαβονολών (ρουτίνη), της κατεχίνης, των υποκατεστημένων φαινολών (τυροσόλη, υδροξυτυροσόλη, βανιλίνη, βανιλικό οξύ και καφεϊκό οξύ) και της ολεουροπτεΐνης. Τα φλαβονοειδή μπορούν να εμφανιστούν σε αξιόλογες ποσότητες. Απλές φαινόλες και οξέα υπάρχουν σε χαμηλότερες ποσότητες. Ωστόσο, διάφοροι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την ποιοτική και ποσοτική φαινολική σύνθεση των φύλλων ελιάς, μεταξύ των οποίων μπορούμε είναι και η ημερομηνία συλλογής, οι συνθήκες ξήρανσης, η ζώνη καλλιέργειας και η διαδικασία εκχύλισης.

Μετά τη συλλογή, τα φρέσκα φύλλα ελιάς πλένονται με αποσταγμένο νερό για την εξάλειψη οποιωνδήποτε ίχνων σκόνης. Προκειμένου να σταθεροποιηθεί το υποπρόϊόν και να αποφευχθούν οι απώλειες ποιότητας και η ανεπιθύμητη αποικοδόμηση κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, η άμεση αφυδάτωση των φύλλων ελιάς είναι η σημαντικότερη διαδικασία στη μετασυλλεκτική επεξεργασία. Τα φύλλα πρέπει να ξηρανθούν για να χρησιμοποιηθούν ως πρόσθετα τροφίμων ή σε διαδικασίες στον τομέα της αισθητικής και της κοσμητολογίας. Συχνά ξηραίνονται πριν εξαχθούν οι πολύτιμες ενώσεις για να μειώσουν την περιεκτικότητα σε υγρασία και για να αποφευχθεί η παρεμπόδιση του νερού στη διαδικασία. Η διαδικασία ξήρανσης πρέπει να διεξάγεται σε κλειστό και ελεγχόμενο εξοπλισμό για τη βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος.

Τα εκχυλίσματα των φύλλων ελιάς είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά και έχουν ιδιότητες που μαλακώνουν το δέρμα. Το φύλλο ελιάς βοηθά το δέρμα με την παρουσία φλαβονοειδών και ελεανολικού οξέος, τα οποία διεγείρουν τα συστατικά του συνδετικού ιστού και ρυθμίζουν τον ιστό - ενισχύοντας έτσι την υγεία του δέρματος προστατεύοντάς το από τη γήρανση, μέσω της δέσμευσης των ελεύθερων ριζών. Τα συστατικά των φύλλων της ελιάς, συμπεριλαμβανομένων της ελευρωπαΐνης και των φλαβονοειδών συμβάλλουν στη συνολική αντιοξειδωτική δράση των πολικών εκχυλισμάτων των φύλλων ελιάς. Κάποιες έρευνες έχουν δείξει ότι τα φύλλα ελιάς είναι μια ισχυρή πηγή φλαβονοειδών και ότι τα συνολικά φλαβονοειδή συμβάλλουν στο 13% -27% της συνολικής δραστηριότητας καθαρισμού των ελεύθερων ριζών. Το κύριο συστατικό των φύλλων που προσδιορίστηκε και βρέθηκε ότι δρα ως κυρίαρχος παράγοντας δέσμευσης των ελεύθερων ριζών είναι το 7-O-γλυκοσίδιο της λουτεολίνης.

Εκτός από τη δράση τους στην αντιγήρανση τα φύλλα ελιάς έχουν εφαρμογές στην επούλωση του δέρματος. Τα τραύματα επουλώνονται ταχύτερα με εκχύλισμα φύλλων ελιάς, σύμφωνα με μια μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2011. Τα τραύματα που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με εκχύλισμα φύλλων ελιάς έδειξαν 87% αυξημένο κλείσιμο και 35% καλύτερη αντοχή σε σύγκριση με τραύματα που υποβλήθηκαν σε αγωγή με εμπορική αλοιφή.

Το εκχύλισμα των φύλλων ελιάς μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την προστασία του δέρματος από τις επιπτώσεις της έκθεσης τους στον ήλιο. Το εκχύλισμα των φύλλων ελιάς και το ενεργό συστατικό των φύλλων ελιάς, η ελευρωπαΐνη έχει βρεθεί ότι μπορεί να αναστείλει τις αντιδράσεις πάχυνσης του δέρματος στην υπεριώδη ακτινοβολία. Το εκχύλισμα και η ελαουροπεΐνη επιβραδύνουν επίσης την παραγωγή μελανίνης και αναστέλλουν ένα ένζυμο που διασπά τον δερματικό ιστό. Το εκχύλισμα ελευρωπαΐνης των φύλλων ελιάς φαίνεται ότι μειώνει την ερυθρότητα του δέρματος, την αφυδάτωση και τη ροή του αίματος στο δέρμα καλύτερα από τη βιταμίνη E, όπως έδειξε μια πρόσφατη έρευνα.

Το εκχύλισμα των φύλλων ελιάς είναι ένα μοναδικό συντηρητικό για τα καλλυντικά προϊόντα, συνδυάζοντας την προστασία του προϊόντος από την μικροβιακή αλλοίωση με αποδεδειγμένες προστατευτικές και θεραπευτικές ιδιότητες όπως αντιφλεγμονώδες, αντινεοπλασματικές και αντιγηραντικές. Το εκχύλισμα των φύλλων ελιάς είναι ιδανικό ως συστατικό για κάθε είδους προϊόντα προσωπικής φροντίδας και προϊόντα περιποίησης, διότι παίζει διπλό ρόλο ως συντηρητικό και ενεργό συστατικό. Επιπλέον, είναι ένα 100% φυσικό προϊόν μη τοξικό, μη επικίνδυνο και απολύτως ασφαλές και βιοδιασπώμενο.

---

### 9.3. ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ

Το τσάι του βουνού (γένος Σιδηρίτης), καταναλώνεται ευρύτατα στις Μεσογειακές χώρες, ως αφέψημα. Το γένος Σιδηρίτης περιλαμβάνει περίπου 140 είδη που υπάρχουν σε πολλές χώρες της περιοχής της Μεσογείου. Το τσάι του βουνού είναι ένα φυτό που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στη λαϊκή ιατρική στην Ελλάδα από την αρχαιότητα λόγω των αντιφλεγμονωδών, αντιρευματικών, αντιαλλεργικών, πεπτικών και αγγειοπροστατευτικών ιδιοτήτων του. Το γένος Σιδηρίτη ανήκει στην υποοικογένεια Lamioideae της οικογένειας Lamiales και περιέχει περίπου 140 είδη και μέχρι 319 διαφορετικά υποείδη / οικοτύπους ή ποικιλίες τσαγιού βουνού. Το τσάι του βουνού υπάρχει φυσικά σε υψόμετρο 3000 ποδών και πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ή καλλιεργείται σε μικρά οικόπεδα εντός των υψηλών υψομέτρων των ορεινών περιοχών.

Το ελληνικό τσάι του βουνού έχει βαθιά επίδραση στον ελληνικό πολιτισμό και την παράδοση. Οι Έλληνες το αναφέρουν ως το Τσάι των Θεών ή το Τσάι των Τιτάνων. Στην ελληνική μυθολογία, οι Τιτάνες ήταν ισχυρές θεότητες που έζησαν στο όρος Όθρυς και κυβερνούσαν τον κόσμο ενώπιον των Ολυμπιονικών. Στην πραγματικότητα, η κατανάλωση του ελληνικού τσαγιού του βουνού χρονολογείται από τον αρχαίο πολιτισμό στην Ελλάδα και μέχρι και σήμερα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ελληνική / μεσογειακή διατροφή.

Η παρουσία πολλών λειτουργικών συστατικών έχει επιβεβαιωθεί στα εκχυλίσματα και στα αιθέρια έλαια που παρασκευάζονται από είδη Σιδηρίτη, συμπεριλαμβανομένων των τερπενοειδών, των φαινολικών ενώσεων (φλαβονοειδών και φαινολικών οξέων) και των παραγώγων τους. Τα αιθέρια έλαια που εκχυλίζονται από το τσάι του βουνού είναι ιδιαίτερα πλούσια σε μονοτερπένια, σεσκιτερπένια και διτερπένια και η σύστασή τους εξαρτάται από τις οικολογικές συνθήκες, καθώς και από την πηγή φυτικού υλικού και το είδος της καλλιέργειας. Λόγω αυτών των συστατικών τους το τσάι του βουνού έχει αναφερθεί ότι παρουσιάζει μια σειρά από βιολογικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των αντιφλεγμονωδών και των αντιμικροβιακών και των αντιθρομβωτικών δραστηριοτήτων. Το τσάι του βουνού έχει χρησιμοποιηθεί για

να ανακουφίσει τα γαστρεντερικά προβλήματα, τη φλεγμονή, καθώς και τα συμπτώματα του κρυολογήματος και του βήχα.

Συνολικά το τσάι του βουνού περιέχει περισσότερες από 500 χημικές ενώσεις, όπως τανίνες, φλαβονοειδή, αμινοξέα, βιταμίνες, καφεΐνη και πολυσακχαρίτες. Η υψηλή περιεκτικότητα σε κατεχίνες, που εμφανίζει ισχυρή δραστηριότητα καθαρισμού ριζών, καθιστά το πράσινο τσάι ανεκτίμητο συστατικό για τη βιομηχανία καλλυντικών. Πέραν λοιπόν των ισχυρών θεραπευτικών ιδιοτήτων του, έχει και κάποιες καλλυντικές ιδιότητες σημαντικές κυρίως για την περιποίηση της επιδερμίδας. Οι ωφέλιμες ιδιότητες του τσαγιού του βουνού έχουν βρει εφαρμογή στη βιομηχανία ομορφιάς, καθώς το τσάι του βουνού χρησιμοποιείται σε διάφορα καλλυντικά και προϊόντα καλλωπισμού όπως κρέμες κατά της γήρανσης (αντιοξειδωτικές ιδιότητες καταπολεμούν τις ελεύθερες ρίζες), σαμπουάν και μάσκες για χρωματιστά μαλλιά (προστατεύει από το ξεθώριασμα).

Το εκχύλισμα ρίζας του τσαγιού περιέχει σαπωνίνες που έχουν αντιφλεγμονώδη και αντιοξειδωτικά αποτελέσματα. Οι αποτοξινωτικές ιδιότητες του, έχουν αντίκρισμα σε κρέμες για τη θεραπεία της κυτταρίτιδας και δερματικών προβλημάτων τα οποία έχουν σχέση συσσώρευση τοξινών στον οργανισμό. Οι επουλωτικές ιδιότητες που έχει το τσάι του βουνού, είναι επίσης πολύ χρήσιμες για την εξάλειψη ή την καλύτερη ουλών στο πρόσωπο από σημάδια ή ακμή. Ο σιδηρίτης έχει τη μοναδική ιδιότητα να προκαλεί ανανέωση των κυτάρων. Επιπλέον, η χρήση του σιδηρίτη, σε σαμπουάν και κρέμες μαλλιών για θαμπά, τλαιπωρημένα μαλλιά, ακόμα και βαμμένα μαλλιά, είναι ιδανική λόγω της προστασίας που προσφέρει.



Το τσάι του βουνού είναι εξίσου ισχυρό με το πράσινο τσάι (*Camellia sinensis*) στην αντιοξειδωτική άμυνα και την πρόληψη του οξειδωτικού στρες. Αν και το εκχύλισμα τσαγιού του βουνού έχει χαμηλότερη φαινολική συγκέντρωση και συνολική αντιοξειδωτική ικανότητα από το πράσινο τσάι, οι κυτταρικές αντιοξειδωτικές επιδράσεις τους είναι παρόμοιες λόγω της συγκρίσιμης βιοδιαθεσιμότητάς τους. Και τα δύο χρησιμοποιούνται ως συστατικά σε προϊόντα αντιγήρανσης.

Το τσάι του βουνού είναι χρήσιμο και για την προφύλαξη, τη θεραπεία και / ή τη φροντίδα των ξηρών δερματικών παθήσεων, διεγείροντας το σχηματισμό κεραμιδίων και σφιγγολιπιδίων στο δέρμα και ενισχύοντας το λιπιδικό φράγμα και το αντιφλεγμονώδες και αντικαρκινογόνο δυναμικό του μπορούν να εκμεταλλευθούν για μια ποικίλων διαταραχών του δέρματος.



Η χρήση τοπικά εφαρμοζόμενων τυπτοποιημένων εκχυλισμάτων τσαγιού του βουνού έχει δείξει μείωση της φωτοχημικής βλάβης στο δέρμα, ενώ μελέτες έχουν δείξει ότι όταν το πράσινο τσάι οξειδώνεται σε τσάι του βουνού, τα εκχυλίσματα παραμένουν ευεργετικά για την πρόληψη των πρώιμων σημείων φωτοτοξικών επιδράσεων που προκαλούνται από την υπεριώδη ακτινοβολία, ήτοι το ηλιακό έγκαυμα και το πάχος του δέρματος.

Πολλές μελέτες και κλινικές δοκιμές έχουν επιβεβαιώσει την αποτελεσματικότητα του ελαίου τσαγιού ως φυσικού συντηρητικού για φαρμακευτικά προϊόντα και προϊόντα προσωπικής φροντίδας και ως αντιμυκητιασικό, αντισηπτικό, αντι-ιικό και τοπικά αντιβακτηριακό μέσο. Χρησιμοποιείται ευρέως στη φροντίδα του δέρματος για τη θεραπεία πληγών, κηλίδων, εξανθήματος, κονδυλωμάτων, εγκαυμάτων και ακμής.

---

#### 9.4 ΑΛΟΗ (ALOE VERA)

Η Aloe vera είναι ένα άχρωμο πήκτωμα που λαμβάνεται από τα παρεγχυματικά κύτταρα στα φρέσκα φύλλα του φυτού της αλόης (*A. vera* (L.) burm). Η αλόη είναι ένα φυτό που μοιάζει με κάκτο και έχει πράσινα φύλλα σχήματος δαχτυλιδιού που είναι σαρκώδη, κωνικά, ακανθώδη και γεμάτα με μια καθαρή παχύρρευστη γέλη. Η αλόη είναι επίσης κοινή τόσο στην παραδοσιακή κινεζική



όσο και στην ιατρική της Αγιουρβέδα. Οι Κινέζοι περιγράφουν την αλόη και την εσωτερική επένδυση των φύλλων της ως ένα κρύο, πικρό φάρμακο το οποίο στραγγίζεται προς τα κάτω και χρησιμοποιείται για να θεραπεύσει τη δυσκοιλιότητα λόγω της συσσώρευσης θερμότητας. Το πήκτωμα θεωρείται δροσερό και υγρό. Στην ιατρική αγιουρβέδα, την παραδοσιακή ιατρική της Ινδίας, η αλόη είχε πολλαπλές χρήσεις αφού είχε χρησιμοποιηθεί ως καθαρτικό, αντιελμινθικό, για τη θεραπεία των αιμορροΐδων και ως διεγερτικό της μήτρας. Χρησιμοποιήθηκε τοπικά, συχνά

σε συνδυασμό με ρίζα γλυκόριζας, για τη θεραπεία του εκζέματος ή της ψωρίασης. Στην αραβική ιατρική, η φρέσκια γέλη χρησιμοποιήθηκε στο μέτωπο ως θεραπεία για πονοκέφαλο ή στο σώμα για να το κρυώσει σε περίπτωση



πυρετού, καθώς και για την επούλωση των πληγών, για την επιπτεφυκίτιδα και ως απολυμαντικό και καθαριστικό.

**Η Aloe vera περιέχει** πάνω από 75 θρεπτικά συστατικά και 200 δραστικές ενώσεις, όπως βιταμίνες, ένζυμα, μέταλλα, σάκχαρα, λιγνίνη, ανθρακινόνες, σαπωνίνες, σαλικυλικό οξύ και αμινοξέα.

Τα προϊόντα με Aloe vera χρησιμοποιούνται κυρίως για τα καλλυντικά, στη φαρμακευτική και τη βιομηχανία τροφίμων. Σήμερα το τζελ Aloe vera είναι ένα ενεργό συστατικό σε εκατοντάδες λοσιόν δέρματος, αντιηλιακά και καλλυντικά. Υπάρχουν εκατοντάδες διαφορετικά φαρμακευτικά και καλλυντικά σκευάσματα στην αγορά που περιέχουν διάφορες ποσότητες χυμού / γέλης από Aloe vera.

Η Aloe vera διαθέτει μοναδικές συνθέσεις αντιγήρανσης για τη διατήρηση υγιούς, φρέσκου δέρματος.

Οι θεραπευτικές δυνάμεις του φυτού της αλόης προσφέρονται περισσότερο για τη θεραπεία των δερματικών παθήσεων, που περιλαμβάνουν την ψωρίαση, τον έρπητα ζωστήρα και άλλες που σχετίζονται με φαγούρα. Επιπλέον, οι τομές, οι εκδορές και τα εγκαύματα λέγεται ότι επωφελοούνται από την τοπική εφαρμογή της γέλης του φύλλου αλόης στις πληγείσες περιοχές.

Οι χρήσεις της aloe vera και η αποτελεσματικότητά της προέρχονται από τα ενεργά συστατικά της. Αυτές οι ουσίες έχουν αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες, γεγονός που μπορεί να εξηγήσει γιατί έχει αναφερθεί ότι ανακουφίζει από τον πόνο και το πρήξιμο που σχετίζεται με φαγούρα και εγκαύματα. **Η καλλυντική του δράση είναι αντιφλεγμονώδης, καταπραϋντική, τοντωική, ενυδατική και προστατευτική.**

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 70, το aloe vera έγινε πολύ δημοφιλές στις ΗΠΑ ως συστατικό ενυδάτωσης των καλλυντικών και η δημοτικότητά του αυξήθηκε σε πρωτοφανή βαθμό ώστε σήμερα είναι το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο συστατικό σε προϊόντα φροντίδας του δέρματος και μπορεί να βρεθεί τον κατάλογο συστατικών σχεδόν όλων των καλλυντικών προϊόντων. Η αλόη είναι ένα βασικό συστατικό σε πολλές ενυδατικές κρέμες. Ενυδατώνει την επιδερμίδα επειδή έχει μια ικανότητα συγκράτησης νερού. Αυτή η υγρασία στο δέρμα έχει επίσης αποτέλεσμα ψύξης. Το gel aloe vera αποτελείται από 99,3% νερό. Το υπόλοιπο 0,7% είναι τα στερεά που αποτελούνται από ένα μεγάλο μέρος των πολυσακχαριτών του τύπου γλυκόζης και μαννόζης. Μαζί με τα ένζυμα και τα αμινοξέα της γέλης δίνουν στη γέλη τις ειδικές ιδιότητες ως προϊόν φροντίδας δέρματος. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως ενυδατική κρέμα για λιπαρό δέρμα, καθώς βελτιώνει την ικανότητα του δέρματος να ενυδατώνεται, βοηθά στην απομάκρυνση των νεκρών κυττάρων του δέρματος και έχει μια αποτελεσματική διεισδυτική ικανότητα που βοηθά στη μεταφορά υγιών ουσιών μέσω του δέρματος.

Η αλόη και η γέλη της χρησιμοποιούνται επίσης ως τονωτικό του δέρματος ενάντια στα σπυράκια. Καθένας από αυτούς τους παράγοντες καθιστά την aloe vera ιδανικό συστατικό σε καλλυντικά και δερματολογικά προϊόντα. Στην πραγματικότητα, η aloe vera αποτελεί σήμερα ένα από τα σημαντικότερα συστατικά της βιομηχανίας καλλυντικών, που χρησιμοποιείται σε πάνω από το 95% των εκχυλισμάτων που παρασκευάζονται παγκοσμίως από τη δερματολογία. Τα σάκχαρα της αλόης χρησιμοποιούνται επίσης σε ενυδατικά παρασκευάσματα. Αναμειγνύεται με επιλεγμένα αιθέρια έλαια, για να δημιουργηθούν ενυδατικές κρέμες για την απαλότητα του δέρματος, λοσιόν για τον ήλιο και ένα πλήθος προϊόντων ομορφιάς. Λόγω των καταπραϋντικών και ψυχτικών ιδιοτήτων της, η aloe vera χρησιμοποιείται για μια σειρά δερματικών προβλημάτων. Τα εκχυλίσματα aloe vera έχουν αντιβακτηριακές και αντιμυκητιασικές δράσεις, οι οποίες μπορεί να βοηθήσουν στη θεραπεία μολύνσεων στην επιδερμίδα, όπως καλοήθεις κύστες του δέρματος, και να εμποδίσει την ανάπτυξη μυκήτων που προκαλούν οίδημα.

Ο 100% καθαρός χυμός αλόης είναι ένα πρωταρχικό συστατικό σε μερικά από τα καλύτερα καλλυντικά στον κόσμο σήμερα. Πολλές εταιρείες έχουν σειρές προϊόντων που βασίζονται στην αλόη. Παρόλο που αυτές οι εταιρείες είχαν στο παρελθόν προϊόντα που περιέχουν αλόη, η παρουσία τους είναι πλέον πολύτιμη και αξίζει να συμπεριληφθεί στις ετικέτες, καθώς οι επιπτώσεις αυτού του μοναδικού φυτού έχουν γίνει γνωστές και διαδεδομένες ως κοινή γνώση για το ευρύτερο κοινό. Δυστυχώς, πριν από μερικά χρόνια ορισμένοι παραγωγοί της Βόρειας και Νότιας Αμερικής εισήγαγαν μια μέθοδο σταθεροποίησης που εμποδίζει την περαιτέρω επεξεργασία του καθαρού χυμού για την παρασκευή καλλυντικών ή προϊόντων περιποίησης σώματος. Πολλές εταιρείες υποχρεώθηκαν να αφυδατώνουν το χυμό αλόης κατά τη διάρκεια της φάσης της παραγωγής, με αποτέλεσμα ένα κατώτερο τελικό προϊόν, λόγω της δραστηκής μείωσης των επωφελών συστατικών του. Μια κρέμα υψηλής ποιότητας που παρασκευάζεται με καθαρό χυμό αλόης 100% μπορεί να θεωρηθεί ένα από τα καλύτερα διαθέσιμα καλλυντικά.

---

## 9.5 ΚΑΝΕΛΑ

Η κανέλα είναι ένα μπαχαρικό που προέρχεται από το εσωτερικό φλοιό πολλών ειδών δένδρων από το γένος *Cinnamomum*, που προέρχονται από την Κίνα, την Ινδία και τη Νοτιοανατολική Ασία. Το γένος *Cinnamomum* (οικογένεια Lauraceae) περιέχει περισσότερα από 300 αειθαλή αρωματικά δέντρα και θάμνους. Τέσσερα είδη κανέλας του γένους αυτού έχουν μεγάλη σημασία για



τις χρήσεις τόσο στην μαγειρική, όσο και σε προϊόντα ομορφιάς και καλλυντικά

προϊόντα. Αυτά είναι η κανέλα *zeylanicum* Blume (γνωστή και ως κανέλα της Σρι Λάνκα), η κανέλα *loureiroi* Nees (γνωστή ως Βιετναμέζικη κανέλα), η κανέλα *burmanni* Blume (γνωστή ως ινδονησιακή κανέλα) και η κανέλα *aromaticum* Nees (γνωστή και ως κινέζικη κανέλα). Ο φλοιός, τα φύλλα, τα λουλούδια και οι καρποί της κανέλας χρησιμοποιούνται για την παρασκευή αιθέριων ελαίων, τα οποία προορίζονται για χρήση σε καλλυντικά. Ο μέσος ρυθμός παραγωγής κανέλας είναι περίπου 27.500 έως 35.000 τόνοι ετησίως.

**Οι κύριες ενώσεις** που απομονώνονται και αναγνωρίζονται στην κανέλλα ανήκουν σε δύο χημικές κατηγορίες: τις πολυφαινόλες και τις πτητικές φαινόλες. Μεταξύ των πολυφαινολών, η κανέλα περιέχει κυρίως βανιλικά, καφεϊκά, γαλλικά, πρωκτοτεχούχα, ρ-κουμαρικά και φερουλλικά οξέα. Όσον αφορά τα πτητικά συστατικά, η χημική σύνθεση των αιθέριων ελαίων κανέλας εξαρτάται από το μέρος του φυτού από το οποίο εξάγονται. Στο αιθέριο έλαιο του φλοιού, η κυανναλδεΐδη είναι η πιο αντιπροσωπευόμενη ουσία, με περιεκτικότητα κυμαινόμενη από 90% έως 62% -73%, ανάλογα με τον τύπο της εκχύλισης, που είναι υψηλότερη για την απόσταξη με ατμό από την εκχύλιση Soxhlet. Οι άλλες δευτερεύουσες πτητικές ενώσεις είναι υδρογονάνθρακες και οξυγονούχες ενώσεις (δηλ., Β-καρυοφαινυλένιο, βενζοϊκό βενζύλιο, λιναλόλη, οξικό ευγενένιο και οξικός κινναμυλεστέρας). Στο αιθέριο έλαιο φύλλων κανέλας, το κύριο συστατικό είναι η ευγενόλη, η οποία φτάνει σε συγκέντρωση μεγαλύτερη του 80%. Στο αιθέριο έλαιο που λαμβάνεται από καρπούς και λουλούδια κανέλας, τα οξέα του (Ε) -κινναμυλεστέρα και το καρυοφυλλένιο είναι τα κύρια συστατικά.

Η κανέλα είναι γνωστή ως ένα από τα πιο κοινά μπαχαρικά που χρησιμοποιήθηκαν ευρέως όχι μόνο στην μαγειρική, αλλά και στην ιατρική. Από την αρχαιότητα ακόμα η κανέλα έχει χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της ακμής. Η χρήση της αυτή ισχύει και σήμερα, καθώς χρησιμοποιείται είτε σε προϊόντα κατά της ακμής, είτε άμεσα σε τοπική εφαρμογή σε συνδυασμό με άλλα υλικά (π.χ. μέλι).

Σήμερα τα αιθέρια έλαια από εκχυλίσματα κανέλας χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στη βιομηχανία καλλυντικών. Τα προϊόντα προσωπικής φροντίδας που περιέχουν έλαιο κανέλας μπορούν να περιορίσουν την αποικοδόμηση του προϊόντος όταν εκτίθενται σε κοινά βακτηρίδια που υπάρχουν στους ανθρώπους. Ο ρόλος της κανέλας ως συντηρητικού είναι επωφελής για την παραγωγή φυσικών και οργανικών καλλυντικών προϊόντων. Οι προστατευτικές ιδιότητες της κανέλας έχουν επεκτείνει περαιτέρω τις εφαρμογές τους στη δημιουργία ενεργών λύσεων συσκευασίας για καλλυντικά προϊόντα.

Η κανέλα έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί σε γαλακτώματα για την παραγωγή καλλυντικών κρέμες. Το methylparaben, ένας κοινός συνθετικός γαλακτωματοποιητής, μπορεί να αντικατασταθεί με κανέλα στην παραγωγή λοσιόν και άλλων κρέμες ημέρας. Μεταξύ των διαφόρων πλεονεκτημάτων που προσφέρει η κανέλα, ένας από τους σημαντικότερους είναι ο ρόλος της στη διατήρηση της υγιούς επιδερμίδας, της βελτίωσης της υφής του δέρματος και στην αντιγήρανση. Η κανέλα λέγεται ότι βελτιώνει τις λεπτές γραμμές με την πτύχωση του δέρματος. Αυτό σημαίνει ότι η χρήση κανέλας μπορεί να διεγείρει αιμοφόρα αγγεία και να ενισχύσει την κυκλοφορία του αίματος στην επιφάνεια του δέρματος.

Πιο αναλυτικά **η κανέλα που χρησιμοποιείται στο δέρμα** φαίνεται να αυξάνει τα επίπεδα κολλαγόνου για έως και έξι ώρες μετά την εφαρμογή της. Η κατανομή του κολλαγόνου προκαλεί την απώλεια της ελαστικότητας του δέρματος και αυξάνει τα σημάδια γήρανσης. Όταν χρησιμοποιήθηκαν εκχυλίσματα κανέλας ως επαγωγέας για κύτταρα ινοβλαστών δέρματος, έχει παρατηρηθεί ότι αυξάνονται τα επίπεδα πρωτεΐνης κολλαγόνου, χωρίς κυτταροτοξικές επιδράσεις. Έτσι, η κανέλα μπορεί να λειτουργήσει ως ασφαλές μέσο για την προώθηση της βιοσύνθεσης του κολλαγόνου. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι ο δραστικός παράγοντας που είναι υπεύθυνος για αυτή την επάνω ρύθμιση του κολλαγόνου είναι η κινναμαλδεΐδη, η οποία μπορεί να ενεργοποιήσει τους αυξητικούς παράγοντες IGF-1 και να βελτιώσει την έκφραση κολλαγόνου. Έτσι η κανέλα είναι συστατικό πολλών προϊόντων αντιγήρανσης.

Τα εκχυλίσματα κανέλας και η σκόνη δρουν επίσης ως πολύ καλά απολεπιστικά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απομάκρυνση των νεκρών κυττάρων του δέρματος. Αυτό βοηθά στην αποκατάσταση της λάμψης και της απαλότητας του δέρματος. Η κανέλα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με θαλασσινό αλάτι, αμυγδαλέλαιο, μέλι και ελαιόλαδο.

Η κανέλα έχει επίσης ισχυρή αντιβακτηριαδική δράση. Μια έρευνα έδειξε ότι το εμπορικό αιθέριο έλαιο κανέλας σε ένα καλλυντικό γαλάκτωμα σε συγκέντρωση 2,5% έχει πολύ καλή αντιβακτηριακή δραστηριότητα έναντι αρκετών μολυσματικών παραγόντων όπως τα βακτήρια *P. Aeruginosa* ATCC 27853, *E. Coli* ATCC 25922 και *S. aureus* ATCC 29213. Λόγω της αντιβακτηριαδικής της δράσης βοηθά στην πρόληψη και την καταπολέμηση λοιμώξεων του δέρματος, όπως το έκζεμα και επίσης βελτιώνει την ποιότητα, την υφή και την επιδερμίδα. Η σκόνη κανέλας μπορεί να λειτουργήσει ως μια πολύ απλή λύση για διάφορα προβλήματα που σχετίζονται με το δέρμα.

Το αιθέριο έλαιο κανέλας χρησιμοποιείται σήμερα και στην αρωματοθεραπεία, και έγκειται στην θεραπευτική χρήση φυτικών αιθέριων ελαίων που μπορούν να απορροφηθούν στο σώμα μέσω του δέρματος ή του οσφρητικού συστήματος.



Μια πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι το μασάζ με αιθέριο έλαιο κανέλας μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για την ανακούφιση του εμμηνορροϊκού πόνου.

Τέλος η κανέλα μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να θρέψει το τριχωτό της κεφαλής, αφού δρα ως παράγοντας απολέπισης για την τόνωση του τριχωτού της κεφαλής και την παροχή τροφής στους θύλακες των τριχών.

Αν και η κανέλα έχει ευεργετικά οφέλη για την υγεία, χρησιμοποιούμενη στον τομέα της αισθητικής, οι τοξικολογικές πτυχές της εφαρμογής της κανέλας στα καλλυντικά προϊόντα περιορίζουν τη χρήση της για την παραγωγή προϊόντων προσωπικής φροντίδας και για τοπική εφαρμογή και έτσι αναμένεται ότι η χρήση κανέλας στα καλλυντικά θα παραμείνει περιορισμένη σε τοπικές εφαρμογές, τα επόμενα χρόνια.

---

## 9.6 ΕΛΙΧΡΥΣΟΣ

Ο Ελίχρυσος ή Αμάραντος (*Helichrysum stoechas*), είναι ένα πολυετές είδος που αναπτύσσεται σε 0,5 m, σε ξηρούς, βραχώδεις και αμμώδεις βιότοπους



τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε άλλες μεσογειακές χώρες της Ευρώπης. Ανήκει στο γένος Compositeae. Είναι αιθαλής θάμνος και μπορεί να φτάσει το ύψος των 0,6 m. Περιέχει υδρογονάνθρακες, φλαβονοειδή, σεσκιτερπένια, καμφερόλη, κερκετίνη, λουτεολίνη, οξικό εστέρα νερόλης. Ακόμα ένα διαδεδομένο είδος, είναι και το *Helichrysum italicum* (Roth), το οποίο είναι επίσης μικρός αρωματικός

θάμνος, ύψους 40-50 cm, με κίτρινα λουλούδια που αναπτύσσονται σε ξηρούς βράχους και αμμώδη εδάφη.

**Ο ελίχρυσος έχει σημαντική ιστορία**, αφού θεωρούνταν μυθικό φυτό της Μεσογείου το οποίο συνδέθηκε με την αιώνια νεότητα, καθώς διατηρεί την ομορφιά και τη φρεσκάδα του ακόμα κι όταν κοπεί. Παραδοσιακά έχει χρησιμοποιηθεί ως φαρμακευτικό και καλλυντικό προϊόν, και η χρήση του αυτή έχει επεκταθεί μέχρι και σήμερα. Υπάρχουν πάνω από 200 είδη ελίχρυσου, από τα οποία μπορεί να εξαχθεί το αιθέριο έλαιο του ελίχρυσου το οποίο χρησιμοποιείται σε καλλυντικά προϊόντα.

**Το αιθέριο έλαιο του ελίχρυσου περιέχει μια σειρά από συστατικά** που περιλαμβάνουν:

- ✓ οξέα : οξικό οξύ, καπριλικό οξύ, λιπαρά οξέα,

- ✓ αγγελολιωμένα γλυκερίδια, που συνιστούν μια ασυνήθιστη κατηγορία λιπιδίων που ονομάζονται σαντινόλες,
- ✓ φαινολικές ενώσεις : καφεϊκά, ρ-κουμαρικά, φερουλλικά και χλωρογενικά οξέα καθώς και φαινόλες που περιλαμβάνουν κουμαρικά, βενζοφουράνια, πυρόνες και 7-υδροξυ-5-μεθοξυφθαλίδιο,
- ✓ τριτερπένια : β-σιτοστερόλη και ουρσολικό οξύ, α-αμυρίνη, ουβαόλη και λακτόνη ουρσολικού οξέος,
- ✓ φλαβονοειδή : απιγενίνη, γλυκοζυλ-απιγενίνη, λουτεολίνη, γναφαλίνη, ναρινενίνη, γλυκοζυλναρινγκενίνη - γλυκοσίδη και ναρρινενίνη-γλυκοσίδη, δεοξυφλαβονοειδή δακτυλίου B,
- ✓ χαλκόνες : γλυκοζυλο-χαλκόνη, αραζανόλη, προνυυλιωμένη ετεροδιμερή α-πυρόνη, κ.α.

Το αιθέριο έλαιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για **παρασκευή πολλών καλλυντικών**. Μπορεί να προστεθεί σε κηραλοιφή για ανάπλαση ιστών, αντιμετώπιση ακμής τοπικά, πανάδες και ρυτίδες. Σε βάση ελαίου είναι ιδανικό για μυοσκελετικούς πόνους, μώλωπες, τραυματισμούς, εκδορές, σκληρύνσεις και δερματικές παθήσεις. Σε σαμπουάν και αφρόλουτρο προστατεύει την επιδερμίδα και την διατηρεί ενυδατωμένη, ενώ σε coldcream μπορεί να δημιουργήσει μια πολύ καλή αντιγηραντική κρέμα. Το αφέψημα επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πλύσεις και λοσιόν.

Πιο συγκεκριμένα, ο ελίχρυσος είναι ευεργετικός για την επιδερμίδα καθώς επουλώνει τραύματα και σημάδια ακμής, ενώ αναπλάθει γρήγορα την επιδερμίδα, μειώνοντας σημάδια και ουλές. Φυσικά στην αντιμετώπιση της ακμής σημαντικό ρόλο παίζει η αντιφλεγμονώδης και αντιβιοτική δράση. Η χρήση του ελίχρυσου μειώνει γενικότερα σημάδια και ανομοιομορφίες.

Το αιθέριο έλαιο από ελίχρυσο, εξάγεται από τα άνθη του φυτού και είναι πλούσιο σε φλαβοϊνοειδή και ακετεφαινόνες που έχουν σημαντικό αντιοξειδωτικό ρόλο. Ο ελίχρυσος περιέχει 18 φαινολικές ενώσεις που παρουσιάζουν υψηλή αντιοξειδωτική δράση. Το αντιοξειδωτικό δυναμικό των εκχυλισμάτων αυτού του φυτού, έχει υποστηρίξει τη χρήση του στην ανάπτυξη καλλυντικών προϊόντων κατά της γήρανσης. Η αντι-οξειδωτική δράση του εκχυλίσματος, βοηθά στην εξουδετέρωση των ελεύθερων ριζών, την αναστολή των οξειδώσεων και την πρόληψη σχηματισμού δραστικών μορφών οξυγόνου. Έτσι, η χρήση του συνιστάται στη σύνθεση καλλυντικών προϊόντων για την προστασία του δέρματος και των μαλλιών από το οξειδωτικό στρες. Εκτός από αυτό, είναι ένα από τα λίγα αιθέρια έλαια που περιέχουν δικετόνες, οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση της εμφάνισης κηλίδων ηλικίας και αποχρωματισμού. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι στην αρχαία Ελλάδα το ελίχρυσο αποκαλούνταν Αιώνιο ή Αθάνατο Λουλούδι.



Το ελίχρυσο είναι επίσης ιδανικό για την φροντίδα της λιπαρής επιδερμίδας και προστίθεται σε σκευάσματα φροντίδας του δέρματος για άτομα με ευαίσθητο δέρμα. Είναι τόσο ευγενές που συνιστάται ακόμη και για τα παιδιά - στην πραγματικότητα, συχνά συγκρίνεται με το χαμομήλι λόγω αυτών των ιδιοτήτων του. Φυσικά, όπως και τα περισσότερα αιθέρια έλαια, το ελίχρυσο είναι ενυδατικό και βοηθά στην πρόληψη της ξηρότητας του δέρματος.

Άλλες ιδιότητες ευεργετικές για τα καλλυντικά σκευάσματα περιλαμβάνουν αντιμικροβιακές και καθαριστικές δράσεις λόγω των αιθέριων ελαίων και φωτοπροστασία από το φάσμα των ενώσεων φαινόλης που είναι παρούσες, καθιστώντας χρήσιμη τη συμπερίληψή του ελίχρυσου στα καλλυντικά με καθαριστική και αντισηπτική δραστηριότητα.

Ο ελίχρυσος προστατεύει επίσης την επιδερμίδα από ηλιακά εγκαύματα, ανακουφίζει και αναπλάθει την επιδερμίδα που έχει υποστεί ηλιακό έγκαυμα, ενώ προστατεύει από εμφάνιση καρκίνου του δέρματος καθώς μπλοκάρει την απορρόφηση UV ακτινοβολίας.

Σημαντικό είναι να σημειωθεί ότι ο ελίχρυσος, εκτός από την πρόπολη και το τειόδεντρο, είναι από τα ισχυρότερα αντιμυκητιακά. Όχι μόνο προστατεύει από μολύνσεις αλλά αντιμετωπίζει άμεσα ακόμα και επίμονες μυκητιάσεις.

Το αιθέριο έλαιο του ελίχρυσου δεν φαίνεται να έχει περιορισμούς στη χρήση καθώς έχει πολύ ήπιες παρενέργειες σε σπάνιες περιπτώσεις. Πάντα πρέπει να δοκιμάζετε το έλαιο σε μια μικρή περιοχή του δέρματος ώστε να παρατηρήται αν υπάρχει αλλεργία στο φυτό. Δεν είναι τοξικό ή ερεθιστικό βότανο, αλλά ως αντιπηκτικό δεν πρέπει να καταναλώνεται μετεγχειρητικά ή όταν ήδη λαμβάνετε φαρμακευτική αγωγή. Το αιθέριο έλαιο δεν συνιστάται για εσωτερική χρήση αλλά μόνο εξωτερική, ενώ είναι σημαντικό όταν χρησιμοποιείται τοπικά, να είναι καλής ποιότητας, καθώς είναι ένα φυτό ευαίσθητο που τα συστατικά του καταστρέφονται εύκολα.

---

## 9.7 ΡΟΔΙ

Το ρόδι (*Punica granatum*) είναι φυλλοβόλος θάμνος ή μικρό δέντρο της οικογένειας Lythraceae που αναπτύσσεται σε ύψος μεταξύ 5 και 10 m. Το ρόδι προέρχεται από την περιοχή του σύγχρονου Ιράν μέσω του Αφγανιστάν και του Πακιστάν στη βόρεια Ινδία και έχει καλλιεργηθεί από αρχαιοτάτων χρόνων σε ολόκληρη την περιοχή της Μεσογείου. Εισήχθη στην ισπανική Αμερική στα τέλη του 16ου αιώνα και στην Καλιφόρνια από τους Ισπανούς αποίκους το 1769. Το ρόδι είχε εκτιμηθεί ακόμα από την αρχαιότητα για τις ωφέλιμες ιδιότητές του στην υγεία και ήταν σεβαστό ως σύμβολο της υγείας, της γονιμότητας, της ευημερίας και



της μακροζωίας. Η σύγχρονη επιστήμη τώρα επαληθεύει την αρχαία σοφία, ότι το ρόδι προσφέρει μια πληθώρα ωφελημάτων για την υγεία.

Το έλαιο του ροδιού λαμβάνεται με εκχύλιση υπερκρίσιμου διοξειδίου του άνθρακα, δεν χρησιμοποιούνται διαλύτες, πρόσθετα, αντιοξειδωτικά και άλλοι συνθετικοί παράγοντες για την παραγωγή του.

**Το ρόδι έχει μια σειρά από διαφορετικές βιοδραστικές ενώσεις**, κυρίως ανθοκυανίνες καθώς και ένα μοναδικό προφίλ λιπαρών οξέων που είναι επωφελή για την υγεία. Πολλά ευεργετικά αποτελέσματα του ροδιού σχετίζονται με την παρουσία ελλαγικού οξέος, ελαγίτανινινών (συμπεριλαμβανομένων των σημεκαναγκινών), του πουνικού οξέος και άλλων λιπαρών οξέων, των φλαβονοειδών, των ανθοκυανιδινών, των ανθοκυανινών, των οιστρογόνων φλαβονολών και των φλαβονών, τα οποία είναι από τα πλέον θεραπευτικά ευεργετικά συστατικά του. Ωστόσο, η συνεργιστική δράση των συστατικών του ροδιού φαίνεται να είναι ανώτερη σε σύγκριση με τα μεμονωμένα συστατικά.

Επιπλέον, το εκχύλισμα ροδιού περιέχει συζευγμένα λιπαρά οξέα που έχουν αντιφλεγμονώδη δράση λόγω της ικανότητάς τους να αναστέλλουν τη σύνθεση προσταγλανδινών από αραχιδονικό οξύ. Μεταξύ αυτών των συζευγμένων λιπαρών οξέων, το συζευγμένο λινολεϊκό οξύ (CLA). Το εκχύλισμα του ροδιού περιέχει άλλες σημαντικές βιοδραστικές ενώσεις όπως το στεροειδές οιστρογόνο οιστρόνη και η 17-άλφα-οιστραδιόλη. Το τελευταίο είναι το πιο ήπιο και ασφαλέστερο στεροειδές οιστρογόνο και ισχυρό αντιοξειδωτικό. Οι ανθοκυανιδίνες, το ελλαγικό οξύ και η ποσειλαγίνη εναρμονίζονται με την αύξηση της μικροκυκλοφορίας για την ανανέωση των κυττάρων, την πρόληψη και την ομαλοποίηση των ρυτίδων και την ενίσχυση της παραγωγής των ενσωματωμένων αντιοξειδωτικών του σώματός για την αντιμετώπιση της αναιμίας. Λόγω των αντιφλεγμονωδών, αντιγηραντικών και καταπραϋντικών αποτελεσμάτων του, **το εκχύλισμα ροδιού είναι ένα κοινό συστατικό για πολλά καλλυντικά προϊόντα.**

Πιο συγκεκριμένα τα συστατικά του ροδιού βοηθούν στην αναγέννηση των κυττάρων, καθώς προστατεύουν και ενισχύουν τα κύτταρα του δέρματος στην επιφάνεια και αναδημιουργούν κύτταρα στα βαθύτερα στρώματα του δέρματος. Τόσο ο καρπός όσο και το λάδι από τους σπόρους του ενισχύουν τα εξωτερικά στρώματα (επιδερμίδα) και αποκαθιστούν τα βαθύτερα στρώματα του δέρματος καθώς επίσης διεγείρουν τα κερατινοκύτταρα που προάγουν την κυτταρική αναγέννηση. Επίσης τα συστατικά του ροδιού βοηθούν στην παραγωγή κολλαγόνου, το οποίο είναι το βασικό δομικό στοιχείο της επιδερμίδας και η βασική πρωτεΐνη που διατηρεί σταθερή και ομαλή την επιδερμίδα. Τα συστατικά του ροδιού όχι μόνο αναστέλλουν τα ένζυμα που διασπούν το κολλαγόνο, αλλά επίσης επεκτείνουν τη ζωή των ινοβλαστών (τα κύτταρα που

παράγουν κολλαγόνο και ελαστίνη) για να υποστηρίξουν την ακεραιότητα του δέρματος και να βελτιώσουν την ελαστικότητα του δέρματος.

Το εκχύλισμα ροδιού χρησιμοποιείται ευρέως στην αντιγήρανση. Λόγω των πολλών ευεργετικών αποτελεσμάτων, τα εκχυλίσματα ροδιού έχουν χρησιμοποιηθεί σε διάφορες καλλιέργειες ως παραδοσιακό φάρμακο εδώ και αιώνες. Τα φρούτα του ροδιού περιέχουν ένα ευρύ φάσμα πολυφαινόλων, συμπεριλαμβανομένου του ελαλακτικού οξέος, των φλαβονοειδών, των ανθοκυανιδινών, των τανινών και της βιταμίνης C. Ειδικότερα, τα φαινολικά συστατικά έχουν ισχυρή αντιοξειδωτική δράση. Μελέτες έδειξαν ότι η δραστηριότητα καταλάσης, υπεροξειδάσης και δισμουτάσης υπεροξειδίου αυξήθηκε μετά από τοπική εφαρμογή εκχυλίσματος ροδιού. Άλλες μελέτες έδειξαν επίσης ότι η εφαρμογή εκχυλίσματος ροδιού προλαμβάνει βλάβες του δέρματος που επάγονται από ακτινοβολίες UV-A και UV-B. Το ρόδι χρησιμοποιείται ως συστατικό σε προϊόντα που παρέχουν προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία. Τα ρόδια προσφέρουν σημαντική προστασία από τον ήλιο, χάρη στο μοναδικό προφίλ αντιοξειδωτικών, όπως το γαλλικό και το ελλαγικό οξύ, τα οποία αποτρέπουν τις βλάβες από τον ήλιο, τον καρκίνο του δέρματος, τις ορατές επιδράσεις της φωτογήρανσης και ακόμη και την ανακούφιση από τα συμπτώματα των ηλιακών εγκαυμάτων.

Το ρόδι χρησιμοποιείται επίσης ως βασικό συστατικό σε πολλά ενυδατικά προϊόντα. Το έλαιο του ροδιού διεισδύει εύκολα και βαθιά στο δέρμα για να ενισχύσει την υγρασία, σε σημεία όπου χρειάζεται περισσότερο. Επιπλέον περιέχει πολυαιθυλενογλυκόλη, ένα ωμέγα-5 λιπαρό οξύ, το οποίο βοηθά στην απομόνωση της υγρασίας και στη διατήρηση των βακτηρίων.

Τα ισχυρά αντιοξειδωτικά χαρακτηριστικά του ροδιού, ενισχύουν επίσης την υγεία των τριχών και βελτιώνουν την κυκλοφορία στο τριχωτό της κεφαλής. Το έλαιο των σπόρων είναι γνωστό ότι είναι μια αποτελεσματική θεραπεία για ξηρά μαλλιά. Η κατανάλωση σπόρων ροδιού μπορεί επίσης να βοηθήσει στην ενίσχυση των ωοθυλακίων των τριχών, επειδή οι σπόροι, και ιδιαίτερα το έλαιο των σπόρων, περιέχουν το πολυκυκλικό οξύ - ένα συστατικό που κάνει τα μαλλιά ισχυρά. Είναι επίσης γνωστό ότι βελτιώνει την κυκλοφορία στο τριχωτό της κεφαλής και διεγείρει την ανάπτυξη των τριχών. Το έλαιο του ροδιού μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης σε θερμές επεξεργασίες ελαίου για την εξομάλυνση των μαλλιών και την περιποίηση των μαλλιών, για σγουρά ή κυματιστά μαλλιά. Η πάστα από σπόρους ροδιού, χρησιμοποιείται επίσης για την βελτίωση του χρώματος των μαλλιών.

---

## 9.8 ΑΓΓΟΥΡΙ

Το αγγούρι είναι καρπός που προέρχεται από το έρπον και αναρριχόμενο ετήσιο φυτό της αγγουριάς (*Cucumis sativus*). Προέρχεται από την Ινδία όπου καλλιεργούνταν 3.000 χρόνια πριν. Είχε παρουσία στην Αρχαία Ελλάδα και κατά τους ρωμαϊκούς χρόνους. Ύστερα, διαδόθηκε και στην υπόλοιπη Ευρώπη.

**Ο καρπός του αγγουριού αποτελείται** κυρίως από νερό, σε ποσοστό μέχρι 96%, ενώ άλλα συστατικά του περιλαμβάνουν βιταμίνες, μέταλλα, αμινοξέα, φυτοστερόλες, φαινολικά οξέα και λιπαρά οξέα, αιθέρια έλαια, αμινοξέα, πηκτίνες, άμυλο, σάκχαρα και βιταμίνη C. Τα γλυκολίδια, τα στεροειδή, τα φλαβονοειδή, οι υδατάνθρακες, τα τερπενοειδή και οι τανίνες έχουν ταυτοποιηθεί επίσης ως συστατικά του αγγουριού αλλά σε μικρότερες ποσότητες.

**Τα εκχυλίσματα του αγγουριού χρησιμοποιούνται σε μια μεγάλη ποικιλία καλλυντικών προϊόντων**, συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων μπάνιου, σαπουνιών και απορρυπαντικών, λοσιόν, προϊόντων καθαρισμού, προϊόντων περιποίησης νυχιών, προϊόντων μακιγιάζ προσώπου και μακιγιάζ ματιών, καθώς και προϊόντων περιποίησης μαλλιών. Το αγγούρι περιέχει αρωματικά συστατικά που δεν είναι ευαίσθητα στο δέρμα, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει τη φυσική μυρωδιά ενός καλλυντικού προϊόντος χωρίς πρόβλημα.

Δεν είναι λίγες οι καλλυντικές εφαρμογές που έχει το αγγούρι, καθώς είναι πλούσιο σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία, που προσφέρουν στον οργανισμό τα απαραίτητα συστατικά για μια λαμπερή επιδερμίδα. Τόσο η εσωτερική λήψη, όσο και η εξωτερική έχει θεαματικά αποτελέσματα σε δέρμα, μαλλιά και νύχια. Ο χυμός του αγγουριού είναι ευεργετικός για την επιδερμίδα, με πολλές - τονωτικές, αντιοξειδωτικές, μαλακτικές και ενυδατικές. Ο χυμός αγγουριού είναι γεμάτος με θρεπτικά συστατικά όπως η βιταμίνη K, η βιταμίνη C, το μαγνήσιο, ο φώσφορος, η ριβοφλαβίνη, το β-6, το φυλλικό οξύ, το παντοθενικό οξύ και ο ψευδάργυρος.

Επίσης, η φλούδα του αγγουριού, χάρη στις βιταμίνες της, ευνοεί το δέρμα. Σχετικά με την ευεργετική δράση του αγγουριού στην επιδερμίδα, η χρήση του πολτού ή του χυμού του, καθαρίζει αποτελεσματικά και σε βάθος την επιδερμίδα, διώχνοντας περιττούς ρύπους. Το αγγούρι έχει στυπτικές ιδιότητες, που βοηθούν στο βαθύ καθαρισμό του δέρματος ενώ ελέγχουν την περιττή λιπαρότητα και τα σχετικά προβλήματα, όπως η ακμή. Σύμφωνα με μια μελέτη που εξέτασε τα οφέλη του αγγουριού στο ανθρώπινο δέρμα, το αγγούρι μειώνει σημαντικά τα επίπεδα του σμήγματος. Αυτή η λιπαρή ουσία που



συλλέγουν οι σμηγματογόνοι αδένες στο δέρμα, φράζει τους θύλακες του δέρματος και τελικά οδηγεί σε εκρήξεις με τη μορφή ακμής.

Οι καταπραϋντική δράση του χυμού του, απαλύνει δερματικούς ερεθισμούς και ελαφρά εγκαύματα. Η ενυδάτωση που προσφέρει στην επιδερμίδα, είναι ιδανική τόσο για νεανικές επιδερμίδες, όσο για ώριμες, καθώς βοηθά στην εξάλειψη και την πρόληψη ρυτίδων. Το αγγούρι είναι κυριολεκτικά τροφή για την επιδερμίδα.

Εδώ και πολλά χρόνια τώρα, οι φέτες αγγουριού ήταν η θεραπεία για τους μαύρους κύκλους κάτω από τα μάτια για τις γυναίκες σε όλη την υδρόγειο. Όταν υπάρχει αίσθημα οιδήματος, κυρίως κάτω από τα μάτια, το αγγούρι βοηθά στην ανακούφιση και την εξάλειψη του οιδήματος αλλά και των μαύρων κύκλων, καθώς αποσυμφορεί την ταλαιπωρημένη περιοχή. Λειτουργεί τονωτικά για την περιοχή των ματιών, ενώ επίσης προσφέρει πολύ καλή σύσφιξη στην επιδερμίδα. Το ωμό αγγούρι χρησιμοποιείται επίσης στα μάτια καθώς είναι χρήσιμο για τη βελτίωση της εμφάνισης των φουσκωμένων ματιών. Η πράξη αυτή μπορεί να βοηθήσει να μειωθεί η πρήξιμο, αλλά αυτό δεν οφείλεται στο γεγονός ότι το αγγούρι έχει ιδιότητες de-puffing, αλλά επειδή η δροσιά του είναι αυτή που μειώνει το πρήξιμο. Η υψηλή του περιεκτικότητα σε νερό καθώς και σε βιταμίνη E καθιστούν το αγγούρι εξαιρετικό για την αποκατάσταση, την ενυδάτωση και την προστασία των κυττάρων του δέρματος του προσώπου.

Η δράση του αγγουριού στα μαλλιά είναι επίσης ευεργετική και θρεπτική. Ο χυμός του, αλλά και η συχνή κατανάλωση αγγουριού, δυναμώνει τα μαλλιά και τα κάνει λεία και λαμπερά. Παράλληλα βοηθάει την τρίχα να μακρύνει γρηγορότερα. Τέλος, το αγγούρι λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε ασβέστιο και πυρίτιο, δυναμώνει τα νύχια, κάνοντας τα πιο ανθεκτικά, προστατεύοντας από σπάσιμο ή ξεφλούδισμα.

Λόγω της αντιοξειδωτικής του δράσης, το αγγούρι είναι μια ευπρόσδεκτη προσθήκη στα **αντιγηραντικά προϊόντα**. Το αγγούρι χρησιμοποιείται συχνά σε συνδυασμό με το τζελ αλόης βέρα, ως συστατικά βασικών προϊόντων κατά της γήρανσης. Και τα δύο αποτελούν συστατικά πολλών καλλυντικών προϊόντων για την καταπολέμηση των ρυτίδων καθώς και για τη θρέψη, τη σύσφιξη και την αναζωογόνηση του δέρματος. Σταματά την αποικοδόμηση της ελαστίνης και του υαλουρονικού οξέος που σταθεροποιούν και ενυδατώνουν το δέρμα και δημιουργούν κολλαγόνο, διατηρώντας το δέρμα υγρό και εύπλαστο και καταπολεμώντας τα σημάδια γήρανσης.

Τα αγγούρι βοηθά επίσης στην απώλεια βάρους. Ο χυμός αγγουριού είναι μια δύναμη αντιοξειδωτικών και επομένως ενισχύει το μεταβολισμό και έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια βάρους. Είναι μια καλή επιλογή για όσους

παρακολουθούν το βάρος τους. Από τη στιγμή που ο αγγούρι αποτελείται από μέχρι 96% νερό και δύο ενώσεις - ασκορβικό οξύ και καφεϊκό οξύ – εμποδίζει την κατακράτηση υγρών. Λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε νερό, ενισχύει την ενυδάτωση του σώματός και ξεπλένει τις τοξίνες.

### **9.9 ΚΟΚΚΙΝΟ ΣΤΑΦΥΛΙ – ΚΡΑΣΙ**

Το σταφύλι είναι φρούτο των φυλλοβόλων ξυλώδινων αμπέλων του ανθοφόρου φυτού *Vitis*. Τα σταφύλια είναι ένα είδος φρούτου που αναπτύσσεται σε συστάδες από 15 έως 300 και μπορεί να είναι πορφυρό, μαύρο, σκούρο μπλε, κίτρινο, πράσινο, πορτοκαλί και ροζ. Τα λευκά σταφύλια είναι πραγματικά πράσινα στο χρώμα και προέρχονται εξελικτικά από το πορφυρό σταφύλι. Οι μεταλλάξεις σε δύο ρυθμιστικά γονίδια λευκών σταφυλιών απενεργοποιούν την παραγωγή ανθοκυανινών, οι οποίες ευθύνονται για το χρώμα των πορφυρών σταφυλιών. Οι ανθοκυανίνες και άλλες χημικές ουσίες χρωστικών ουσιών της μεγαλύτερης οικογένειας πολυφαινολών σε μοβ σταφύλια είναι υπεύθυνες για τις ποικίλες αποχρώσεις του πορφυρού κόκκινου κρασιού. Τα σταφύλια προέρχονται από ποικιλίες του *Vitis vinifera*, της ευρωπαϊκής αμπέλου που προέρχεται από τη Μεσόγειο και την Κεντρική Ασία.



Τα κόκκινα, μωβ και μαύρα σταφύλια χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή του κόκκινου κρασιού. Το κρασί έχει ήδη αναφερθεί ως ανθρωπογενές φάρμακο από το 2200 π.Χ., στους αρχαίους αιγυπτιακούς πάπυρους. Ο Ιπποκράτης, ευρέως γνωστός ως πατέρας της δυτικής ιατρικής, προήγαγε το κρασί ως μέρος μιας υγιεινής διατροφής. Σύμφωνα με τον ίδιο, το κρασί ήταν επίσης καλό για την απολύμανση τραυμάτων και την ελάφρυνση του πόνου κατά τη διάρκεια του τοκετού.

**Για να εξαχθεί το κρασί από τα σταφύλια**, τα σταφύλια συνήθως συνθλίβονται ελαφρά. Το θρυμματισμένο μίγμα αντλείται σε ένα δοχείο από ανοξείδωτο χάλυβα (ή σκυρόδεμα) για ζύμωση. Στην συνέχεια γίνεται ο διαχωρισμός των στερεών και υγρών φάσεων. Στη συνέχεια ο χυμός εξάγεται από τα σταφύλια. Στο δεύτερο στάδιο, αυτό του μικροβιολογικού μετασχηματισμού - που ονομάζεται επίσης και μηλοκαλική ζύμωση - το μηλικό οξύ στα σταφύλια μετατρέπεται σε γαλακτικό οξύ υπό την επήρεια βακτηριδίων. Ο κόκκινος οίνος κατόπιν αποχύνεται (προστίθεται ένα συντηρητικό διοξειδίου του θείου για την πρόληψη βακτηριακής αλλοίωσης).



**Το σταφύλι αποτελεί σημαντική πηγή** θρεπτικών ουσιών και ενώσεων με λειτουργικές ιδιότητες, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται σάκχαρα, οργανικά οξέα, βιταμίνη C και E, καροτενοειδή, πολυφαινόλες και πτητικές ενώσεις. Οι μαύρες ποικιλίες σταφυλιού είναι και αυτές που έχουν το υψηλότερο συνολικό φαινολικό περιεχόμενο. Το κόκκινο κρασί περιέχει 86% νερό και 12% αιθυλική αλκοόλη. Η γλυκερόλη (επίσης γνωστή ως γλυκερίνη) αποτελεί περίπου το 1%, με μια ποικιλία οξέων να αποτελεί επιπλέον 0,4%. Οι ενώσεις που αναφέρονται ως τανίνες και φαινόλες αποτελούν μόνο το 0,1% του κόκκινου κρασιού.

Τόσο το σταφύλι, όσο και το κόκκινο κρασί έχουν πολλές **εφαρμογές σε καλλυντικά προϊόντα**. Τα κόκκινα σταφύλια και το κόκκινο κρασί περιέχουν ενώσεις όπως η ρουτίνη, η κβερκετίνη και η ρεσβερατρόλη, τα οποία είναι ισχυρά αντιοξειδωτικά. Τα αντιοξειδωτικά μπορούν να προστατεύσουν το σώμα από τις επιβλαβείς επιδράσεις των ελεύθερων ριζών. Οι ελεύθερες ρίζες μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τα κύτταρα και το DNA και εμπλέκονται σε καταστάσεις όπως οι καρδιακές παθήσεις, ο διαβήτης και ο καρκίνος. Οι ελεύθερες ρίζες παίζουν επίσης ρόλο στη γήρανση. Αυτές οι ενώσεις παράγονται από τον οργανισμό κατά τη διάρκεια της μετατροπής των τροφίμων σε ενέργεια και υπάρχουν σε περιβαλλοντικές τοξίνες, αλκοόλ και επεξεργασμένα τρόφιμα. Τα κόκκινα σταφύλια που είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά μπορούν να μετριάσουν τα αποτελέσματά τους σε κάποιο βαθμό, καθώς έχει βρεθεί ότι η ρεσβερατρόλη επιβραδύνει τη γήρανση των μυϊκών ινών και των νευρομυϊκών συνδέσμων. Τα κόκκινα σταφύλια είναι πλουσιότερα σε ρεσβερατρόλη από τα πράσινα σταφύλια.

Το κόκκινο κρασί βελτιώνει τη λαμπερότητα του δέρματος και μειώνει τον κίνδυνο προκαρκινικών αλλοιώσεων. Οι κρέμες δέρματος με ρεσβερατρόλη, ένα βασικό συστατικό του κόκκινου κρασιού, αποτελούν μια σημαντική καινοτομία στην βιομηχανία καλλυντικών τα τελευταία χρόνια για την πρόληψη της γήρανσης. Το κόκκινο κρασί μπορεί να αποκαταστήσει την αρχική λάμψη του δέρματος. Οι πολυφαινόλες του κρασιού μπορούν να αποτρέψουν την οξειδωση των κυττάρων στο δέρμα. Οι αντιοξειδωτικές ιδιότητες της ρεσβερατρόλης λειτουργούν εξαιρετικά καλά ενάντια στο οξειδωτικό στρες, στο οποίο τα κύτταρα του δέρματος υποβάλλονται συχνά. Η ρεσβερατρόλη σε κόκκινο κρασί επίσης προστατεύει το δέρμα από τα επιβλαβή φαινόμενα που προκαλούνται από την υπεριώδη ακτινοβολία.

Τα κόκκινα σταφύλια και το κόκκινο κρασί μπορούν επίσης να βοηθήσουν στην καταπολέμηση της φλεγμονής. Στην πραγματικότητα, ο πόσιμος κόκκινος χυμός σταφυλιών μπορεί ακόμη και να είναι ευεργετικός για τους ανθρώπους που είναι επιρρεπείς σε φλεγμονή. Σε μία μελέτη, τα κόκκινα εκχυλίσματα χυμού σταφυλιών βρέθηκαν να βοηθούν τους ανθρώπους που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, μειώνοντας τους φλεγμονώδεις βιοδείκτες.

**Η ρεσβερατρόλη στο κόκκινο κρασί** μπορεί επίσης να επιβραδύνει την ανάπτυξη των βακτηρίων που προκαλούν ακμή, σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη. Αναστέλλει επίσης τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει αλλοιώσεις της ακμής. Ειδικότερα ο συνδυασμός ρεσβερατρόλης και υπεροξειδίου του βενζοϋλίου θα μπορούσε να προσφέρει παρατεταμένες αντιβακτηριακές επιδράσεις στα βακτήρια της ακμής.

**Τα φλαβονοειδή στο κόκκινο κρασί** εμποδίζουν τον σχηματισμό αντιδραστικών ειδών οξυγόνου στο δέρμα, ενώσεις που αντιδρούν με ακτίνες UV και προκαλούν ηλιακά εγκαύματα. Ως εκ τούτου το κόκκινο κρασί αποτελεί συστατικό πολλών αντι-ηλιακών προϊόντων.

Τέλος το κόκκινο κρασί και το κόκκινο σταφύλι αποτελούν συστατικά πολλών καλλυντικών προϊόντων για τα μαλλιά. Τα προϊόντα αυτά πιστεύεται ότι βελτιώνουν την κυκλοφορία του αίματος στο τριχωτό της κεφαλής, μειώνοντας έτσι την τριχόπτωση. Το κόκκινο κρασί εφαρμόζεται επίσης απευθείας στα μαλλιά ως μαλακτικό. Η ρεσβερατρόλη στο κόκκινο κρασί πιστεύεται επίσης ότι μειώνει τη φλεγμονή και το σχηματισμό νεκρών κυττάρων στο τριχωτό της κεφαλής, προωθώντας έτσι την ανάπτυξη των τριχών και καθιστώντας τις παχύτερες.

---

## 9.10 ΓΑΛΑ ΓΑΪΔΟΥΡΑΣ

Το γάλα γαϊδούρας είναι το γάλα που δίνει το εξημερωμένο γαϊδούρι (*Equus asinus*) και έχει χρησιμοποιηθεί από την αρχαιότητα για καλλυντικούς σκοπούς καθώς και για τη διατροφή των βρεφών. Ο Ιπποκράτης (460 - 370 π.Χ.), ο πατέρας της ιατρικής, ήταν ο πρώτος που έγραψε για τις θεραπευτικές αρετές του γάλατος της γαϊδούρας, μεταξύ άλλων και στο δέρμα, ενώ η Κλεοπάτρα στην Αίγυπτο αναφέρεται ότι λουζόταν με γάλα γαϊδούρας για μεταξένιο μαλακό δέρμα.



Το γαϊδούρι (*Equus asinus*) είναι μέλος της οικογένειας των αλόγων, η εξημέρωση του οποίου άρχισε περίπου το 6000 π.Χ. στη Βόρεια Αφρική, κατά τη διάρκεια των αιώνων οι γαϊδούρια έχουν εξαπλωθεί στην Ασία, την Ινδία, τη Νότια Αμερική και τη Νότια Ευρώπη.

**Η παραγωγή γάλακτος γαϊδούρας** διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από την παραγωγή των συμβατικών γαλακτοκομικών προϊόντων, ιδίως όσον αφορά την προσφορά γάλακτος, η οποία είναι πολύ πιο περιορισμένη. Ο μαστικός αδένας

έχει χαμηλή χωρητικότητα (μέγιστο 2,5 L) και ένα μέρος της παραγωγής γάλακτος πρέπει να αφηθεί στον οίστρο. Το άρμεγμα μπορεί να διεξαχθεί δύο ή τρεις ώρες μετά το διαχωρισμό από το πουλάρι. Υπάρχει σημαντική μεταβλητότητα στην παραγωγή γάλακτος, μεταξύ διαφορετικών ζώων, η οποία οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, όπως η ατομική δυνατότητα γαλακτοπαραγωγής, η διατροφή, η γενετική, η διαχείριση της αναπαραγωγής κλπ.

Τα δημοσιευμένα δεδομένα σχετικά με τα συστατικά του γάλατος της γαϊδούρας επιβεβαιώνουν τη **μεγάλη ομοιότητα με το μητρικό γάλα** όσον αφορά τα επίπεδα λακτόζης, πρωτεϊνών και τέφρας σε σύγκριση με το γάλα αγελάδων, προβάτων και αιγών. Μεταξύ των λειτουργικών πρωτεϊνών που υπάρχουν στο γάλα γαϊδούρας, υπάρχουν μόρια ενεργά με αντιμικροβιακή προστασία όπως η λυσοζύμη και η γαλακτοφερρίνη. Η περιεκτικότητα γαλακτοφερρίνης είναι ενδιάμεση μεταξύ των κατώτερων τιμών του αγελαδινού γάλακτος και των υψηλότερων τιμών του ανθρώπινου γάλακτος. Η λακτοφερρίνη αναστέλλει την ανάπτυξη εξαρτώμενων από το σίδηρο βακτηριδίων στον γαστρεντερικό σωλήνα. Αυτό αναστέλλει ορισμένους οργανισμούς, όπως κολοβακτηρίδια.

Η λυσοζύμη είναι επίσης παρούσα σε μεγάλες ποσότητες, και κυμαίνεται από 1,0 mg / mL έως 4 mg / mL, ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη αναλυτική μέθοδο (χημική ή μικροβιολογική). Στο γάλα γαϊδούρας έχουν επίσης προσδιοριστεί αυξητικοί παράγοντες και ορμόνες. Λεπτομερέστερα, οι μαστικές εκκρίσεις γαϊδούρας περιέχουν ανθρώπινη λεπτίνη σε επίπεδα κοντά στο ανθρώπινο γάλα (3,35 e 5,32 ng / mL γάλα).

Το γάλα γαϊδούρας έχει αναγνωριστεί από τη βιομηχανία προσωπικής φροντίδας ως **ευεργετικό συστατικό σε πολλά καλλυντικά προϊόντα**. Τα προϊόντα φροντίδας της επιδερμίδας όπως σαπούνια, κρέμες, καλλυντικά και ενυδατικά προϊόντα που παρασκευάζονται με γάλα γαϊδούρας είναι καλά αντιληπτά στις αγορές ομορφιάς, έχουν όμως υψηλό κόστος.

Η ευρωπαϊκή αγορά διαθέτει την ευρύτερη γκάμα γαλακτοκομικών προϊόντων γάλακτος γαϊδούρας, με τη Γαλλία να είναι η πρώτη στην ανάπτυξη προϊόντων. Το γάλα γαϊδούρας έχει ισχυρές αντιγηραντικές και θεραπευτικές ιδιότητες καθώς περιέχει απαραίτητα λιπαρά οξέα. Αυτά τα λιπαρά οξέα μειώνουν την εμφάνιση λεπτών γραμμών και ρυτίδων και βοηθούν στην αναγέννηση του δέρματος που έχει υποστεί βλάβη. Είναι επίσης αποτελεσματικό στην επούλωση και χαλάρωση των μικρών εκδορών του δέρματος.

Το γάλα γαϊδούρας είναι αναγεννητικό για το δέρμα λόγω των υψηλών επιπέδων πρωτεϊνών, φωσφολιπιδίων και κεραμιδίων, τα οποία με τη σειρά του προσδίδουν τόσο καταπραϋντικές όσο και ιδιότητες αναδιάρθρωσης. Το προϊόν διαθέτει επαληθευμένο αποτέλεσμα κατά της ρυτίδωσης, εξαλείφει τις

ρυτίδες και εμποδίζει την εμφάνιση τους στο πρόσωπο και τον λαιμό, ενώ εξαλείφει και μειώνει τα σημάδια έκφρασης.

Το γάλα γαϊδούρας είναι γεμάτο από ισχυρά αντιοξειδωτικά και θρεπτικά συστατικά, τα οποία περιλαμβάνουν βασικές βιταμίνες όπως βιταμίνη Α, Β1, Β2, Β6, D, C, ασβέστιο, μαγνήσιο, φώσφορο και ψευδάργυρο. Όντας πλούσιο σε φωσφολιπίδια, κεραμίδια και πρωτεΐνες, προάγει την μακροχρόνια ενυδάτωση του δέρματος. Το γάλα γαϊδούρας είναι ευγενές για χρήση σε ευαίσθητο δέρμα τόσο για βρέφη όσο και για ενήλικες. Είναι ισχυρό ενυδατικό, καθαριστικό και μαλακτικό για το δέρμα. Με συνεπή χρήση καθαρίζει, μαλακώνει και λειαίνει το δέρμα, καθιστώντας το ένα πολύ ευέλικτο προϊόν ομορφιάς. Η ήπια σύνθεση του, το καθιστά ιδανικό για ευαίσθητες, ξηρές επιδερμίδες και δερματικές παθήσεις όπως η ψωρίαση και το έκζεμα.

Το γάλα γαϊδούρας χρησιμοποιείται επίσης σε πολλά προϊόντα για τα μαλλιά. Οι πρωτεΐνες που περιέχει κάνουν τα μαλλιά πιο λαμπερά και υγιή. Το γάλα γαϊδούρας περιέχει πρωτεΐνες καζεΐνης και ορού γάλακτος που είναι εξαιρετικές για την υγιή ανάπτυξη των τριχών και που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγή παχύτερων και υγιέστερων μαλλιών.

Το ασβέστιο που περιέχει ενισχύει επίσης την ανάπτυξη των τριχών και εμποδίζει την απώλεια μαλλιών, ενώ οι πρωτεΐνες και τα λιπίδια, καθώς και οι βιταμίνες Α, Β6, βιοτίνη και το κάλιο κάνουν τα μαλλιά λαμπερά, υγιή και όμορφα.

Εκτός από την πρωτεΐνη, η κερατίνη είναι επίσης ένα σημαντικό στοιχείο για την ανάπτυξη των μαλλιών. Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για τη δημιουργία κερατίνης και γάλα γαϊδούρας περιέχει αρκετό ασβέστιο. Η εφαρμογή σε καθημερινή βάση σαπουνιού γαϊδούρας στο κεφάλι μπορεί να βοηθήσει τα θαμπό και ξηρά μαλλιά να γίνουν υγιέστερα και παχύτερα.



---

## 10. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης του εργαστηριακού κομματιού της εργασίας μας, βασιστήκαμε σε 2 δοκιμασμένα πρότυπα θρεπτικών κρεμών ημέρας. Αλλάζοντας τα δραστικές ουσίες και τα φυτικά έλαια και προσθέτοντας διάφορα εκχυλίσματα, βιταμίνες και άλλες δραστικές ουσίες σε κατάλληλες δοσολογίες, καταφέραμε να δημιουργήσουμε ένα εύρος καλλυντικών κρεμών με ποικίλες δράσεις, τις οποίες δοκιμάσαμε σε στενό οικογενειακό και φιλικό κύκλο, καθώς και με προσωπική εμπειρία. Στόχος μας ήταν να ανακαλύψουμε τα συστατικά που έχουν τα καλύτερα αποτελέσματα για το θέμα της ερευνάς μας.

Ο τρόπος παρασκευής των κρεμών ήταν όμοιος σε όλες τις εργασίες, διαφέροντας ωστόσο στα φυτικά έλαια, τις αναλογίες αυτών στην λιπαρή φάση κάθε φορά, τα υδατικά στοιχεία και εκχυλίσματα, τις αναλογίες αυτών στην υδατική φάση και στις δραστικές ουσίες που προσθέταμε κατά τη διάρκεια της ανάδευσης, όταν το σκεύασμα έφτανε τους 40°C. Λεπτομέρειες παρατίθενται ξεχωριστά για κάθε κρέμα.

#### Τρόπος παρασκευής

Θερμαίνεται η λιπαρή και η υδατική φάση σε υδατόλουτρο στους 75-80°C μέχρι να λιώσουν τα στερεά υλικά. Στην συνέχεια τοποθετείται η λιπαρή φάση στον ηλεκτρικό αναδευτήρα και με συνεχή ανάδευση προστίθεται σε αυτήν η υδατική φάση. Η ανάδευση συνεχίζεται μέχρι το σκεύασμα να φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Το νερό που χρησιμοποιείται είναι απιονισμένο.

Δραστικές ουσίες, βιταμίνες και αρώματα προστίθενται κατά τη διάρκεια της ανάδευσης όταν η κρέμα φτάνει τους 40°C.



## ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο :** NK 001 (<sup>0</sup>/<sub>w</sub>, <sup>20</sup>/<sub>80</sub>)

**ΕΙΔΟΣ :** Κρέμα ημέρας με ελαιόλαδο και υαλουρονικό

### ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Λιπαρή φάση	%	Υδατική φάση	%
Lanette O	3	Νερό	69,5
Lanette N	6	Γλυκερίνη	5
Lanette SX	2	Πανθενόλη	4
Lanette 16	1	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	2	Nipagin	0,2
Xanthan	0,3		
		Υαλουρονικό οξύ	0,5
Shea butter	3		
Ελαιόλαδο	3		
Jojoba	3		

### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Υφή σκευάσματος	9
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	9
Λιπαρότητα	5
Ενυδάτωση	9
Ερεθισμός	δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	7,8

*Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.*



**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 002 (O/w, 25/75 )**

**ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Lanette O	3	Νερό	65,5
Lanette N	6	Γλυκερίνη	5
Lanette SX	3	Πανθενόλη	3
Lanette 16	1	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	2	Nipagin	0,2
Xanthan	0,3		
Shea butter	4		
Ελαιόλαδο	6		
Jojoba	6		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	9
Άπλωμα στην επιδερμίδα	10
Απορροφητικότητα	10
Λιπαρότητα	9
Ενυδάτωση	9
Ερεθισμός	δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	πολύ καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	9,4

*Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.*

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 003 (O/w, 30/70 )**

**ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Lanette O	3	Νερό	59,6
Lanette N	8	Γλυκερίνη	4
Lanette SX	2	Πανθενόλη	5
Lanette 16	1	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	3	Nipagin	0,2
Xanthan	0,2		
Shea butter	5		
Ελαιόλαδο	4		
Jojoba oil	4		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	9
Άπλωμα στην επιδερμίδα	8
Απορροφητικότητα	8
Λιπαρότητα	7
Ενυδάτωση	9
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	8,2

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 004 (O/w, 35/65 )**

**ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Lanette O	4	Νερό	56.6
Lanette N	8	Γλυκερίνη	4
Lanette SX	3	Πανθενόλη	3
Lanette 16	1	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	3	Nipagin	0,2
Xanthan	0,2		
Shea butter	6		
αμυγδαλέλαιο	5		
Jojoba oil	5		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	8
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	7
Λιπαρότητα	6
Ενυδάτωση	7
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	μετρια
Βαθμολογία σκευάσματος	7

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 005 (O/w, 40/60)**

**ΕΙΔΟΣ : Θρεπτική ενυδατική κρέμα**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Lanette O	3	Νερό	52,6
Lanette N	8	Γλυκερίνη	3
Lanette SX	4	Πανθενόλη	3
Lanette 16	2	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	3	Nipagin	0,2
Xanthan	0,2		
Shea butter	6		
Ελαιόλαδο	4		
Jojoba oil	4		
αμυγδαλέλαιο	6		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	9
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	6
Λιπαρότητα	9
Ενυδάτωση	9
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	8

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 006 ( $^{0}I_w$ ,  $^{20}I_{80}$ )**

**ΕΙΔΟΣ : Μαλακτική κρέμα με καλέντουλα**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	6		
Oliwax LC	2	Γλυκερίνη	5
Dermolene	3	Nipagin	0,2
Lanette 16	2	Πανθενόλη	3
Cetiol V	2	Αλλαντοΐνη	1
Xanthan	0,3	Νερό	70,5
Shea butter	3		
Λάδι Καλέντουλας	2		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	8
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	5
Λιπαρότητα	5
Ενυδάτωση	5
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	μέτρια

Βαθμολογία σκευάσματος	6
------------------------	---

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

<b>ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : ΝΚ 007 (O/w, 20/80 )</b>			
<b>ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας με καλέντουλα κι ελαιόλαδο</b>			
<b>ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>			
<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	6	Νερό	70,5
Oliwax LC	2	Γλυκερίνη	5
Dermolene	3	Πανθενόλη	3
Lanette 16	2	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	2	Nipagin	0,2
Xanthan	0,3		
Ελαιόλαδο	3		
Καλέντουλα	2		

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ</b>	
Υφή σκευάσματος	8
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	5
Λιπαρότητα	6
Ενυδάτωση	5
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	6,2

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.



**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 008 (O/w, <sup>25</sup>/75 )**

**ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας με χυμό αγγουριού**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	7	Νερό	33,25
Oliwax LC	3	Γλυκερίνη	5
Dermolene	3	Πανθενόλη	3
Lanette 16	2	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	2	Nipagin	0,2
Xanthan	0,3		
		Χυμός αγγουριού	33,25
Shea butter	3		
Jojoba	5		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	8,5
Άπλωμα στην επιδερμίδα	8
Απορροφητικότητα	6
Λιπαρότητα	6
Ενυδάτωση	6
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	Καλή, δροσερή
Βαθμολογία σκευάσματος	6.9

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

<b>ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : ΝΚ 009 (O/w, 30/70 )</b>			
<b>ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας</b>			
<b>ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>			
<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	7	Νερό	61,5
Oliwax LC	3	Γλυκερίνη	4
Dermolene	3	Πανθενόλη	3
Lanette 16	2	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	3	Nipagin	0,2
Xanthan	0,25		
Shea butter	5		
Jojoba oil	5		
Καροτέλαιο	2		

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ</b>	
Υφή σκευάσματος	7,5
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	6,5
Λιπαρότητα	7
Ενυδάτωση	6
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	6,8

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 010 (O/w, 35/65 )**

**ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	8	Νερό	55,1
Oliwax LC	3	Γλυκερίνη	4
Dermolene	3	Πανθενόλη	4
Lanette 16	2	Αλλαντοΐνη	1,5
Cetiol V	3	Nipagin	0,2
Xanthan	0,2		
Shea butter	6		
Σησαμέλαιο	5		
Σιτέλαιο	5		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	8
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	6,5
Λιπαρότητα	7
Ενυδάτωση	7
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	πολύ καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	7,1

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : ΝΚ 011 (O/w, 40/60)**

**ΕΙΔΟΣ : Θρεπτική κρέμα**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	8	Νερό	52,6
Oliwax LC	3	Γλυκερίνη	3
Dermolene	4	Πανθενόλη	3
Lanette 16	2	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	3	Nipagin	0,2
Xanthan	0,2		
Shea butter	7		
Σιτέλαιο	4		
Jojoba oil	8		
Βιταμίνη Α	1		
Βιταμίνη Ε	1		

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	8
Άπλωμα στην επιδερμίδα	7
Απορροφητικότητα	7
Λιπαρότητα	7
Ενυδάτωση	6,5
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	πολύ καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	7,1

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

<b>ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 012 (O/w , 15/85 )</b>			
<b>ΕΙΔΟΣ : Ενυδατική θρεπτική</b>			
<b>ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>			
<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	5	Νερό	72,5
Oliwax LC	2	Γλυκερίνη	5
Cetiol V	3	Πανθενόλη	5
Xanthan	0,3	Αλλαντοΐνη	2
		Nipagin	0,2
Shea butter	2,5		
Ελαιόλαδο	2,5		

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ</b>	
Υφή σκευάσματος	5
Άπλωμα στην επιδερμίδα	5
Απορροφητικότητα	3
Λιπαρότητα	4
Ενυδάτωση	3
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	μέτρια
Βαθμολογία σκευάσματος	4

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

**ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 013 (<sup>0</sup>/<sub>w</sub>, <sup>20</sup>/<sub>80</sub>)**

**ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας με ελαστίνη και κολλαγόνο**

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Lanette O	3	Νερό	69,5
Lanette N	6	Γλυκερίνη	5
Lanette SX	2	Πανθενόλη	4
Lanette 16	1	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	2	Niragin	0,2
Xanthan	0,3		
Shea butter	3	<b>Δραστικές ουσίες</b>	
Αμυγδαλέλαιο	3		
		Ελαστίνη	9
		Κολλαγόνο	8

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ**

Υφή σκευάσματος	8
Άπλωμα στην επιδερμίδα	9
Απορροφητικότητα	8
Λιπαρότητα	8
Ενυδάτωση	8
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	πολύ καλή



Βαθμολογία σκευάσματος	8,2
------------------------	-----

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

<b>ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : NK 014 (O/w, 25/75 )</b>			
<b>ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας</b>			
<b>ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>			
<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Lanette O	3	Νερό	65,5
Lanette N	6	Γλυκερίνη	5
Lanette SX	3	Πανθενόλη	3
Lanette 16	1	Αλλαντοΐνη	1
Cetiol V	2	Nipagin	0,2
Xanthan	0,3		
Shea butter	4	<b>Δραστικές ουσίες</b>	
Jjoba oil	6		
		Υαλουρονικό οξύ	0,5

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ</b>	
Υφή σκευάσματος	7
Άπλωμα στην επιδερμίδα	8
Απορροφητικότητα	8
Λιπαρότητα	7
Ενυδάτωση	9
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	καλή

Βαθμολογία σκευάσματος	7,8
------------------------	-----

Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.

<b>ΕΡΓΑΣΙΑ Νο : ΝΚ 015 (O/w, <sup>25</sup>/75 )</b>			
<b>ΕΙΔΟΣ : Κρέμα ημέρας με εκχύλισμα αγγουριού</b>			
<b>ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>			
<b>Λιπαρή φάση</b>	<b>%</b>	<b>Υδατική φάση</b>	<b>%</b>
Olivem 1000	7	Νερό	33,3
Oliwax LC	3	Εκχύλισμα αγγουριού	33,2
Dermolene	3	Γλυκερίνη	5
Lanette 16	2	Πανθενόλη	3
Cetiol V	2	Αλλαντοΐνη	1
Xanthan	0,3	Nipagin	0,2
Shea butter	3		
Ελαιόλαδο	5		

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ</b>	
Υφή σκευάσματος	9
Άπλωμα στην επιδερμίδα	9
Απορροφητικότητα	8
Λιπαρότητα	9
Ενυδάτωση	7
Ερεθισμός	Δεν προκαλεί
Αίσθηση μετά την εφαρμογή	πολύ καλή
Βαθμολογία σκευάσματος	8,5

*Η βαθμολογία των σκευασμάτων έγινε με κλίμακα από 0 έως 10 όπου 0 το χειρίστο και 10 το βέλτιστο.*



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Κεφάλαιο 4 :

- Μεθοδοι αποτρίχωσης, Ιωάννα Χ.Λεονταρίδου, Θεσσαλονικη 2010, University Studio Press, σελ.36-38 και 51-60
- Αισθητική προσώπου -Αφυδάτωση – Αντιγήρανση, Κυριακή Δερβισογλου, Ελισαβετ Αθανασιάδου, Θεσσαλονίκη 2011, εκδόσεις Γαρταγάνη, κεφαλαιο 1, σελιδα 22 και κεφαλαιο 2, σελιδα 37 – 39
- Αισθητικη Προσώπου Ι – Δρ.Βασιλική Κεφαλά, 2007, ΣΕΥΠ ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ, σελιδα 8
- Δερματολογική Ογκολογία, Νικόλαος Γ. Σταυρανέας-Ανδρέας Μ. Γιακουμεττής, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, κεφ.2, σελ 12-13
- Ειδική Κοσμητολογία, Δρ Αθανασία Βαρβαρέσου, Αθήνα 2011, εκδόσεις Καυκάς, κεφάλαιο 12, σελ. 83 – 85

### Κεφάλαιο 5 :

- Skin anti-aging strategies. Ganceviciene, R., Liakou, A. I., Theodoridis, A., Makrantonaki, E., & Zouboulis, 2012.*Dermato-endocrinology*,4(3), p. 308-319
- Γήρανση και μακροβιότητα: Ο ρόλος των γενετικών παραγόντων και του περιβάλλοντος. Τα Βιολογικά Αίτια της Γήρανσης και τα Προβλήματα της "Τρίτης Ηλικίας Γκόνος Σ., 1998, σελ.13
- What is Ageing? Can we delay it? ,Dunnell K., 2010, σελ. 9,11, 21-31
- Καλλυντικά – Συστατικά και Εφαρμογές, Κ.Μουλοπούλου – Καρακίτσου, Δ.Ρηγόπουλος, Ι.Δ. Στρατηγός. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1998, σελ 133-134

### Κεφάλαιο 6 :

- Καλλυντικά – Συστατικά και Εφαρμογές, Κ.Μουλοπούλου – Καρακίτσου, Δ.Ρηγόπουλος, Ι.Δ. Στρατηγός. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1998, σελ 245- 249 και 297- 299
- Βασικες Αρχες Κοσμητολογίας, Ευθύμιος Τσιρίβας – Αθανασία Βαρβαρέσου – Σπυριδων Παπαγεωργίου, Επιστημονιακές εκδόσεις Παρισιανου, Αθήνα 2013 σελ 1-2, 5 και 37-38
- Κοσμητολογία, Αναγνώστης Β. Βεγκος, Εκδοτικός οίκος Interbooks, Αθηνα 2004, σελ.17 , 24 και 30-31

### Κεφάλαιο 7 :

- Καλλυντικά – Συστατικά και Εφαρμογές, Κ.Μουλοπούλου – Καρακίτσου, Δ.Ρηγόπουλος, Ι.Δ. Στρατηγός. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1998, σελ 105-106, 129 – 130, 171 – 173, 191-192, 246- 248 ,288 – 290, 529 – 531 και 563 – 564
- Βασικες Αρχες Κοσμητολογίας, Ευθύμιος Τσιρίβας – Αθανασία Βαρβαρέσου – Σπυριδων Παπαγεωργίου, Επιστημονιακές εκδόσεις Παρισιανου, Αθήνα 2013 σελ 52-54 και 87 - 88
- Κοσμητολογία, Αναγνώστης Β. Βεγκος, Εκδοτικός οίκος Interbooks, Αθηνα 2004,σελ.33-34
- Αισθητική προσώπου -Αφυδατωση – Αντιγηρανση, Κυριακή Δερβισογλου,Ελισαβετ Αθανασιάδου, Θεσσαλονίκη 2011, εκδόσεις Γαρταγάνη, κεφαλαιο 7, σελιδα 113 – 118 και 125

Κεφάλαιο 8 :

- Zielińska, A., & Nowak, I. (2014). Fatty acids in vegetable oils and their importance in cosmetic industry. *Chemik*, 68(2), 103-110.
- Sarkar, R., Podder, I., Gokhale, N., Jagadeesan, S., & Garg, V. K. (2017). Use of vegetable oils in dermatology: an overview. *International journal of dermatology*.
- Κοσμητολογία, Αναγνώστης Β. Βεγκος, Εκδοτικός οίκος Interbooks, Αθήνα 2004, σελ. 20
- Krishna, A. G., Gaurav, R., Singh, B. A., Kumar, P. P., & Preeti, C. (2010). Coconut oil: chemistry, production and its applications-a review. *Indian Coconut Journal*, 53(3), 15-27.
- Rethinam, P. (2002). Health and Nutritional Aspects of Coconut Oil. *Inform*, 13.
- Lockyer, S., & Stanner, S. (2016). Coconut oil—a nutty idea?. *Nutrition Bulletin*, 41(1), 42-54.
- Khan, B. A., Akhtar, N., Hussain, I., Abbas, K. A., & Rasul, A. (2013). Whitening efficacy of plant extracts including Hippophae rhamnoides and Cassia fistula extracts on the skin of Asian patients with melasma. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii I Alergologii*, 30(4), 226.
- Khan, B. A., Akhtar, N., Mena, B., Mena, A., Braga, V. A., & Mena, F. (2017). Relative free radicals scavenging and enzymatic activities of Hippophae rhamnoides and Cassia fistula extracts: Importance for cosmetic, food and medicinal applications. *Cosmetics*, 4(1), 3.
- Koskovic, M., Cupara, S., Kipic, M., Barjaktarevic, A., Milovanovic, O., Kojicic, K., & Markovic, M. (2017). Sea Buckthorn Oil—A Valuable Source for Cosmeceuticals. *Cosmetics*, 4(4), 40.
- Suryakumar, G., & Gupta, A. (2011). Medicinal and therapeutic potential of Sea buckthorn (Hippophae rhamnoides L.). *Journal of Ethnopharmacology*, 138(2), 268-278.
- Σπαθόχορτο - Σπαθόλαδο | Το Ίαμα των Αρχαίων Σπαρτιατών - Ποιες είναι οι ευεργετικές του ιδιότητες. 2015. <http://www.enallaktikos.gr/ar14770el-spathoxorto-spatholado-to-iama-twn-arxaiwn-spartiatwn-poes-einai-oi-eyergetikes-toy-idiotites-.html>
- Ένα φυσικό γιατρικό με πολλές ιδιότητες το σπαθόλαδο. 2013. <https://www.newsbeast.gr/health/arthro/537724/ena-fusiko-giatriko-me-polles-idiotites-to-spatholado>
- Wölfle, U., Seelinger, G., & Schempp, C. M. (2014). Topical application of St. John's wort (Hypericum perforatum). *Planta medica*, 80(02/03), 109-120.
- Naik, B., & Kumar, V. (2014). Cocoa butter and its alternatives: A review. *J. Biores. Eng. Technol*, 1, 7-17.
- Pawar S. (2017). Benefits of Cocoa butter for Skin and Hair ( Free body butter recipe). <https://burstofhappyness.in/benefits-of-cocoa-butter-for-skin-and-hair/>
- Provital Group (2011). Wheat germ oil. <https://www.centerchem.com/Products/DownloadFile.aspx?FileID=7105>
- Wong, M., Requejo-Jackman, C., & Woolf, A. (2010). What is unrefined, extra virgin cold-pressed avocado oil. *J. Am. Oil Chem. Soc*, 87, 1099.
- Duarte, P. F., Chaves, M. A., Borges, C. D., & Mendonça, C. R. B. (2016). Avocado: characteristics, health benefits and uses. *Ciência Rural*, 46(4), 747-754.
- Guillaume, D., & Charrouf, Z. (2011). Argan oil. *Alternative Medicine Review*, 16(3), 275-279.



- Sotiropoulou, E. I., Varelas, V., Liouni, M., & Nerantzis, E. T. GRAPE SEED OIL: FROM A WINERY WASTE TO A VALUE ADDED COSMETIC PRODUCT-A REVIEW.
- Aslam, M. N., Lansky, E. P., & Varani, J. (2006). Pomegranate as a cosmeceutical source: pomegranate fractions promote proliferation and procollagen synthesis and inhibit matrix metalloproteinase-1 production in human skin cells. *Journal of ethnopharmacology*, 103(3), 311-318.
- Boroushaki, M. T., Mollazadeh, H., & Afshari, A. R. (2016). Pomegranate seed oil: a comprehensive review on its therapeutic effects. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 7(2), 430.
- Ramírez-Boscá, A., Carrión-Gutiérrez, M., & Navarro-López, V. (2015). Pomegranate seed oil increases the expression of alpha 1 type I collagen, elastin and telomerase reverse transcriptase genes in *Oryzias latipes* embryos.
- Andersson, A. C., & Alander, J. (2015). Shea butter extract for bioactive skin care
- Campbell A. (2018). Does Raw Shea Butter Do Anything? The Evidence Reviewed. <https://healthybutsmart.com/raw-shea-butter/>
- Chaiyana, W., Leelapornpisid, P., Phongpradist, R., & Kiattisin, K. (2016). Enhancement of antioxidant and skin moisturizing effects of olive oil by incorporation into microemulsions. *Nanomaterials and Nanotechnology*, 6
- Smaoui, S., Hlima, H. B., Jarraya, R., Kamoun, N. G., Ellouze, R., & Damak, M. (2012). Cosmetic emulsion from virgin olive oil: Formulation and bio-physical evaluation. *African Journal of Biotechnology*, 11(40), 9664-9671.
- Roncero, J. M., Álvarez-Ortí, M., Pardo-Giménez, A., Gómez, R., Rabadán, A., & Pardo, J. E. (2016). Virgin almond oil: Extraction methods and composition. *Grasas y Aceites*, 67(3), 143.
- Goldstein, M. C., & Goldstein, M. A. (2014). *Healthy Oils: Fact versus Fiction: Fact Versus Fiction*. ABC-CLIO.
- Safety Assessment of Simmondsia Chinensis (Jjoba) Seed Oil, Simmondsia Chinensis (Jjoba) Seed Wax, Hydrogenated Jjoba Oil, Hydrolyzed Jjoba Esters, Isomerized Jjoba Oil, Jjoba Esters, Simmondsia Chinensis (Jjoba) Butter, Jjoba Alcohol, and Synthetic Jjoba Oil , Becker, L. C., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., Klaassen, C. D., Marks Jr, J. G., Shank, R. C., ... & Andersen, F. A. (2008). - *Cosmetic Ingredient Review website*. ( <https://www.cir-safety.org/>) Care, A., Fragrance, F., Care, H., Care, O., & Care, S. 2012. The Wonders of Jjoba.
- Johnson, W., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., Hill, R. A., Klaassen, C. D., Liebler, D. C., & Andersen, F. A. (2011). Amended safety assessment of sesamum indicum (sesame) seed oil, hydrogenated sesame seed oil, sesamum indicum (sesame) oil unsaponifiables, and sodium sesameseedate. *International journal of toxicology*, 30(3\_suppl), 40S-53S.
- Warra, A. A. (2011). Sesame (sesamum indicum L.) seed oil methods of extraction and its prospects in cosmetic industry: a review. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*, 4(2), 164-168.
- Nagendra Prasad, M. N., Sanjay, K. R., Prasad, D. S., Vijay, N., Kothari, R., & Nanjunda Swamy, S. (2012). A review on nutritional and nutraceutical properties of sesame. *J Nutr Food Sci*, 2(127), 2
- CBI Product Factsheet: Carrot seed oil for cosmetics in Europe. 2015. [https://www.cbi.eu/sites/default/files/market\\_information/researches/product-factsheet-europe-carrot-seed-oil-cosmetics-2015.pdf](https://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/product-factsheet-europe-carrot-seed-oil-cosmetics-2015.pdf)
- Abdulrasheed, A., Aroke, U. O., & Sani, I. M. (2015). Parametric studies of carrot seed oil extract for the production of medicated soap. *International Journal of Recent Development in Engineering and Technology*, 4(1), 1-5.

Βασικές πρώτες ύλες για την Παρασκευή καλλυντικών ουσιών. ΙΕΚ Βάρης. [http://iek-varis.att.sch.gr/parartima\\_himeias.pdf](http://iek-varis.att.sch.gr/parartima_himeias.pdf)

## Κεφάλαιο 9 :

- Σειρανίδου Σ. (2012). Φυσικά καλλυντικά και βότανα. Η εφαρμογή τους στην αισθητική. Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης  
ΧΗΜΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ | Επιμέλεια: Δρ. ΧΡΗΣΤΟΣ Τ. ΚΟΚΚΙΝΟΣ, Χημικός M.Sc, Ph.D  
( [http://chimikoergastirio.blogspot.gr/2010/02/blog-post\\_12.html](http://chimikoergastirio.blogspot.gr/2010/02/blog-post_12.html) )
- Abaza, L., Taamalli, A., Nsir, H., & Zarrouk, M. (2015). Olive tree (*Olea europaea* L.) leaves: importance and advances in the analysis of phenolic compounds. *Antioxidants*, 4(4), 682-698.
- Ribeiro, A. S., Estanqueiro, M., Oliveira, M. B., & Sousa Lobo, J. M. (2015). Main benefits and applicability of plant extracts in skin care products. *Cosmetics*, 2(2), 48-65.
- Sabry, O. M. (2014). Beneficial health effects of olive leaves extracts. *J Natural Scien Res*, 4, 1-9.
- Aburjai, T., & Natsheh, F. M. (2003). Plants used in cosmetics. *Phytotherapy research*, 17(9), 987-1000.
- Todorova, M., & Trendafilova, A. (2014). *Sideritis scardica* Griseb., an endemic species of Balkan peninsula: Traditional uses, cultivation, chemical composition, biological activity. *Journal of ethnopharmacology*, 152(2), 256-265.
- Vasilopoulou, C. G., Kontogianni, V. G., Linardaki, Z. I., Iatrou, G., Lamari, F. N., Nerantzaki, A. A., ... & Margaritis, M. (2013). Phytochemical composition of "mountain tea" from *Sideritis clandestina* subsp. *clandestina* and evaluation of its behavioral and oxidant/antioxidant effects on adult mice. *European journal of nutrition*, 52(1), 107-116.
- Walbroel, B., & Feistel, B. (2010). Greek Mountain Tea—an herbal drug for mental enhancement. *Planta Medica*, 76(12), P592.
- Geremedhin, G., & Karim, A. (2014). Cosmetic Use of Aloe Vera—a Review. *WJPPS*, 3, 342-458.
- Surjushe, A., Vasani, R., & Saple, D. G. (2008). Aloe vera: a short review. *Indian journal of dermatology*, 53(4), 163.
- Sahu, P. K., Giri, D. D., Singh, R., Pandey, P., Gupta, S., Shrivastava, A. K., & Pandey, K. D. (2013). Therapeutic and medicinal uses of Aloe vera: a review. *Pharmacology & Pharmacy*, 4(08), 599.
- Guinoiseau, E., Lorenzi, V., Luciani, A., Muselli, A., Costa, J., Casanova, J., & Berti, L. (2013). Biological properties and resistance reversal effect of *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don. *Microbial pathogens and strategies for combating them: science, technology and education*, 2, 1073-1080.
- Ribeiro, A. S., Estanqueiro, M., Oliveira, M. B., & Sousa Lobo, J. M. (2015). Main benefits and applicability of plant extracts in skin care products. *Cosmetics*, 2(2), 48-65.
- Barroso, M. R., Barros, L., Dueñas, M., Carvalho, A. M., Santos-Buelga, C., Fernandes, I. P., ... & Ferreira, I. C. (2014). Exploring the antioxidant potential of *Helichrysum stoechas* (L.) Moench phenolic compounds for cosmetic applications: chemical characterization, microencapsulation and incorporation into a moisturizer. *Industrial Crops and Products*, 53, 330-336.
- Nabavi, S. F., Di Lorenzo, A., Izadi, M., Sobarzo-Sánchez, E., Daglia, M., & Nabavi, S. M. (2015). Antibacterial effects of cinnamon: From farm to food, cosmetic and pharmaceutical industries. *Nutrients*, 7(9), 7729-7748.

- Nema, N. K., Maity, N., Sarkar, B., & Mukherjee, P. K. (2011). Cucumis sativus fruit-potential antioxidant, anti-hyaluronidase, and anti-elastase agent. *Archives of dermatological research*, 303(4), 247-252.
- 7 Science-Backed Benefits Of Cucumber For Your Skin. <https://www.curejoy.com/content/benefits-cucumber-skin/>
- Montenegro, L. (2014). Nanocarriers for skin delivery of cosmetic antioxidants. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research*, 2(4).
- Rudecká, K. (2014). The antiinflammatory effects of creams based on a pomegranate extract and their penetration to the skin.
- Georgiev, V., Ananga, A., & Tsoлова, V. (2014). Recent advances and uses of grape flavonoids as nutraceuticals. *Nutrients*, 6(1), 391-415.
- Aubert, C., & Chalot, G. (2018). Chemical composition, bioactive compounds, and volatiles of six table grape varieties (*Vitis vinifera* L.). *Food chemistry*, 240, 524-533.
- Belsito, M. D., Hill, R. A., Klaassen, C. D., Liebler, D., Marks Jr, J. G., & Ronald, C. (2012). *Vitis Vinifera* (Grape) Ingredients as Used in Cosmetics.
- Soto, M. L., Falqué, E., & Domínguez, H. (2015). Relevance of natural phenolics from grape and derivative products in the formulation of cosmetics. *Cosmetics*, 2(3), 259-276.
- Gastaldi, D., Bertino, E., Monti, G., Baro, C., Fabris, C., Lezo, A., ... & Conti, A. (2010). Donkey's milk detailed lipid composition. *Frontiers in Bioscience E*, 2, 537-546.
- Madhusudan, N. C., Ramachandra, C. D., Udaykumar, N. D., Sharnagouda, H. D., Nagraj, N. D., & Jagjivan, R. D. (2017). Composition, Characteristics, Nutritional value and Health Benefits of Donkey Milk-A Review. *Dairy Science & Technology*.

## EIKONEΣ

### Κεφαλαίου 4 :

[http://biology-gymn.blogspot.com/2012/10/blog-post\\_17.html](http://biology-gymn.blogspot.com/2012/10/blog-post_17.html)  
<https://blue-cap.es/blog/las-capas-de-nuestra-piel/>

### Κεφαλαίου 5 :

<http://blog.cosmaqua.gr/2013/05/08/γηρανση-δερμα-μερος-1ο/>

### Κεφαλαίου 7 :

<https://dermadvance.gr/υαλουρονικό-οξύ/>

### Κεφαλαίου 8 :

<http://www.shape.gr/diatrofi-adyntatisma/sosti-diatrofi/allakse-ladia/>  
<https://daily.jstor.org/the-illustrious-history-of-the-avocado/>  
<https://www.istockphoto.com/photo/argan-seeds-for-the-production-of-oil-gm865310964-144125089>  
<https://www.stylecraze.com/articles/amazing-benefits-of-grape-seed-oil-for-skin-hair-health/#gref>  
<http://www.naturallivingideas.com/pomegranate-seed-oil-benefits/>

<https://www.organicfacts.net/shea-butter.html>  
<http://www.efsyn.gr/arthro/mporei-extra-partheno-elaiolado-na-leitoyrgisei-os-farmako>  
<https://artnaturals.com/blog/natural-treatment-for-acne-essential-oil-and-jojoba-oil-recipe.html>  
<https://www.rd.com/health/beauty/sesame-oil-health-benefits/>  
<https://www.sahver.ee/mahetoit/seemned-p%C3%A4hklid/33951-mandlid-koorega-hispaania-detail>  
<http://www.organicoilsbulk.us/bulk-wheat-germ-oil-suppliers-usa.html>  
<https://how-to.ng/2168-make-carrot-oil/>  
<https://www.enallaktiko.gr/blogs/blog/hypericum-perforatum>  
<http://cretablog.gr/health/σπαθόλαδο-οι-θεραπευτικές-του-ιδιότη/>  
<https://www.zougla.gr/fitness/ar8ra-diatrofis/article/to-ipofaes-ke-i-evergetikes-tou-idiotites>  
<http://www.bioathens.com/ladi-karidas-ke-idiotites-stin-igia-ke-omorfia/>

## **Κεφαλαίου 9 :**

<http://www.totalbeauty.gr/index.php/ygeia/item/426-ta-ofeli-gia-tin-ygeia-toy-tsagioy-apo-fylla-elias>  
<http://enallaktikidrasi.com/2018/02/tsai-vounou-therapeutikes-idiotites-tropoi-xrisis/>  
<https://www.hiliq.com/en/aloe-vera-e-liquid-flavor>  
<http://www.diaita.net.gr/kanela-3-simeia-xasimo-varous/>  
<http://www.botanologika.gr/2015/03/elixrysos-to-fyto-ths-aionias-neotitas..html>  
<https://www.mothersblog.gr/news/story/52237/deite-pos-mporeite-na-katharisete-to-rodimesa-se-liga-deyterolepta>  
<https://gr.depositphotos.com/87165938/stock-photo-bunch-of-red-grape-with.html>  
<http://www.ypaithros.gr/epileximi-h-metapoiisi-mastixas-kai-galaktos-gaidouras-gia-trofima-kai-kallintika/>