**ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ  
 (ΠΡΩΗΝ ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ)  
  
  
  
  
  
ΤΙΤΛΟΣ:  
ΒΡΩΣΙΜΕΣ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ  
  
  
  
  
  
  
  
Ονοματεπώνυμο φοιτήτριας**ΡΕΒΕΝΗΣΙΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

**ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**(ΠΡΩΗΝ ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ)**

**Βρώσιμες δραστικές ουσίες σε καλλυντικά προϊόντα  
  
  
  
  
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**Ρεβενήσιου Ευαγγελία, Προπτυχιακή φοιτήτριαΕπιβλέπουσα καθηγήτρια: Κοτζαηλία Καλλιόπη **ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2020**

**Εγκρίθηκε την ………………………………………**

**ΒΑΘΜΟΣ: ΑΡΙΣΤΗ:…………………………..**

**ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ:………… ………………**

**KAΛΗ: ……………………………**

**AΠΟΔΕΚΤΗ:…… ……………………..**

**EΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΥΠΟΓΡΑΦΗ**

**………………………………………. ………………………….**

**………………………………………. ………………………….**

**………………………………………. ………………………….**

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

**ΒΡΩΣΙΜΕΣ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ**

H παρούσα πτυχιακή εργασία αναφέρει και αναλύει τα βρώσιμα προϊόντα και τα συστατικά τους, τα οποία χρησιμοποιούνται σε διάφορα καλλυντικά παρασκευάσματα. Ειδικότερα διευκρινίζονται οι δραστικές ουσίες των βρώσιμων προϊόντων που προσδίδουν ευεργετικές ιδιότητες στα καλλυντικά, τα οποία προορίζονται για το δέρμα και το τριχωτό της κεφαλής. Ορισμένες ιδιότητες είναι αντιφλεγμονώδεις, αναλγητικές, τονωτικές, αντιγηραντικές, προστατευτικές, θεραπευτικές και αφορούν προβλήματα όπως η ακμή, η ξηρότητα, η αντιμετώπιση των ελεύθερων ριζών και η τριχόπτωση. Επίσης γίνεται αναφορά στα αιθέρια έλαια και στα εκχυλίσματα που απομονώνονται από τα βρώσιμα προϊόντα ώστε να ενσωματωθούν στα καλλυντικά, καθώς και στις μεθόδους μέσω των οποίων προκύπτουν. Βασικός σκοπός της εργασίας είναι ο συνδυασμός των επιστημών της Κοσμετολογίας και της Διατροφής, για την ανάδειξη των αποτελεσμάτων που έχει η χρήση των στοιχείων της τροφής στο ανθρώπινο δέρμα. Έτσι παρουσιάζονται οι τροφές που εκτός από την κατανάλωσή τους στη διατροφή του ανθρώπου, βρίσκουν εφαρμογή στα καλλυντικά που απευθύνονται στο καταναλωτικό κοινό που αποζητά φυσικά προϊόντα. Το συμπέρασμα που προκύπτει από αυτή την μελέτη είναι η κατανόηση των ξεχωριστών ιδιοτήτων των τροφών που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά προϊόντα, ο τρόπος ενσωμάτωσής τους σε αυτά χωρίς να προκαλέσουν ανεπιθύμητες ενέργειες, καθώς και η σωστή τους χρήση.   
  
  
  
  
  
 **Λέξεις κλειδιά**: Βρώσιμες ουσίες, φυσικά καλλυντικά, δέρμα, αιθέριο έλαιο, εκχύλισμα.

**ABSTRACT  
  
EDIBLE ACTIVE INGREDIENTS IN COSMETIC PRODUCTS**This present dissertation mentions and analyzes edible products and their ingredients, which are used in various cosmetic preparations. In particular, the active ingredients of edible products that give beneficial properties to cosmetics, which are intended for the skin and scalp, are clarified. Some capacities are anti-inflammatory, analgesic, tonic, anti-aging, protective, therapeutic and concern problems such as acne, dryness, free radical treatment and hair loss. Reference is also made to essential oils and extracts isolated from edible products in order to be incorporated into cosmetics, as well as to the methods by which they are obtained. The main purpose of this dissertation is the combination of two sciences, Cosmetology and Nutrition, in order to highlight the results of the use of food elements in human skin. So foods are presented that except being consumed in the human diet, are also used in cosmetics for consumers who are looking for natural products. The conclusion of this study is to understand the special properties of foods used in cosmetics, their incorporation into them without causing side effects, and their proper use.  
  
  
  
  
  
  
 **Keywords**: Edible ingredients, natural cosmetics, skin, essential oil, extract.

Περιεχόμενα

[ΕΙΣΑΓΩΓΗ 2](#_Toc42137198)

[ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ 3](#_Toc42137199)

[ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 4](#_Toc42137200)

[1.1 Καλλυντικά 4](#_Toc42137201)

[1.2 Σύντομη ιστορία των καλλυντικών 4](#_Toc42137202)

[1.3 Φυσικά καλλυντικά 5](#_Toc42137203)

[1.4 Διατροφικά καλλυντικά 6](#_Toc42137204)

[1.5 Τρόφιμα και κατηγορίες 6](#_Toc42137205)

[ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 8](#_Toc42137206)

[2.1 Καλλυντικά: φροντίδα του σώματος (δέρματος) και των μαλλιών 8](#_Toc42137207)

[2.2 Σιτηρά και τα προϊόντα τους 11](#_Toc42137208)

[*2.2.1 Δημητριακά* 11](#_Toc42137209)

[*2.2.2 Όσπρια* 17](#_Toc42137210)

[2.3 Βρώσιμες ρίζες και κόνδυλοι 21](#_Toc42137211)

[2.4 Λίπη και έλαια 25](#_Toc42137212)

[2.5 Καρυκεύματα 35](#_Toc42137213)

[2.6 Φρούτα 40](#_Toc42137214)

[2.7 Λαχανικά 51](#_Toc42137215)

[2.8 Φυτά 53](#_Toc42137216)

[2.9. Ποτά και αφεψήματα 61](#_Toc42137217)

[2.10. Ζωικά προϊόντα 62](#_Toc42137218)

[ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 64](#_Toc42137219)

[3.1. Συλλογή φυτών 64](#_Toc42137220)

[3.2. Πρώτες ύλες 66](#_Toc42137221)

[3.3. Μέθοδοι παραλαβής αιθέριων ελαίων 68](#_Toc42137222)

[ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 70](#_Toc42137223)

[ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 71](#_Toc42137224)

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι έρευνες των τελευταίων ετών στον τομέα των καλλυντικών ενοχοποιούν πολλές ουσίες που χρησιμοποιούνται σε αυτά για επιβλαβείς επιδράσεις και τοξικότητα. Το καταναλωτικό κοινό έχοντας την ανάγκη ενός πιο υγιεινού τρόπου ζωής έχει στραφεί στην αναζήτηση πιο φυσικών προϊόντων (απορρυπαντικά, τρόφιμα, καλλυντικά κ.α.) με αποτέλεσμα και οι εταιρίες να κάνουν το ίδιο όσοv αφορά τα προϊόντα τους. Έτσι επενδύουν σε προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον, με λιγότερες χημικές ουσίες, χωρίς βέβαια η αποτελεσματικότητά τους να διαφέρει από τα ήδη υπάρχοντα καλλυντικά. Τα προϊόντα αυτά ονομάζονται φυσικά και αποτελούν φυτικό, ζωικό ή ορυκτό προϊόν χωρίς επεξεργασία, είτε προερχόμενο από φυσικές μεθόδους επεξεργασίας. Γενικά θεωρείται πως το φυσικό προϊόν δεν είναι δραστικό ή δεν έχει ελεγχθεί, αλλά τα φυσικά συστατικά αποτελούν ουσιαστικά τις πιο ισχυρές ουσίες που υπάρχουν, αφού έτσι κι αλλιώς εκτελούν κάποια συγκεκριμένη λειτουργία στη φύση, στο περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσονται. Επιπλέον, είναι ελεγμένα και υπάρχουν πια αποδεδειγμένα εργαστηριακά πειράματα και έρευνες που υποδεικνύουν τη χρησιμότητα και τα οφέλη τους (Healthy Life Festival, 2018).

Από την αρχαιότητα η φύση παίζει μεγάλο ρόλο στον καθημερινό καλλωπισμό των ανθρώπων. Τόσο οι γυναίκες όσο και οι άντρες χρησιμοποιούσαν καλλυντικά προϊόντα τα οποία βασίζονταν σε μεγάλο ποσοστό σε υλικά που υπήρχαν στην καθημερινότητά τους. Στα καλλυντικά της αρχαιότητας υπήρχε μια ευρεία ποικιλία πουδρών αλλά και ελαίων που ορισμένες φορές ήταν ανακατεμένα με χρωστικές ουσίες είτε φυτικής είτε ορυκτής προέλευσης.

Ένα είδος φυσικών ουσιών είναι τα βρώσιμα υλικά τα οποία έχουν πολλές ευεργετικές ιδιότητες στον ανθρώπινο οργανισμό και η χρήση τους στα καλλυντικά προϊόντα είναι ολοένα και αυξανόμενη. Τα βρώσιμα υλικά στα προϊόντα στον τομέα των καλλυντικών περιλαμβάνουν αντιφλεγμονώδη, αντιοξειδωτικά, αντιμικροβιακά, ενυδατικά, αντηλιακά συστατικά καθώς και λευκαντικούς παράγοντες. (Uniquepharmacy, 2015)

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Για την εκπόνηση της εργασίας πραγματοποιήθηκε αναζήτηση τής υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τα βρώσιμα είδη, τα δραστικά συστατικά και τα καλλυντικά προϊόντα. Η παρούσα ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων ScienceDirect, Scopus, Google Scholar χρησιμοποιώντας τις λέξεις κλειδιά: edible plant sources, bioactive compounds, antioxidant activity, anti-inflammatory activity, cosmetic products, fruits, vegetables, oilseeds, spices, βρώσιμες φυτικές πηγές, βιοδραστικές ενώσεις, αντιοξειδωτική δράση, αντιφλεγμονώδη δράση, καλλυντικά προϊόντα, φρούτα, λαχανικά, ελαιούχοι σπόροι, μπαχαρικά.

Τα άρθρα που ανακτήθηκαν για την ανασκόπηση πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής και περιείχαν διαφορετικές γνώσεις/πληροφορίες σχετικά με το θέμα. Τα κριτήρια επιλογής της βιβλιογραφίας ήταν τα εξής :

- Τα άρθρα να αναφέρονται σε βρώσιμα προϊόντα και στα δραστικά τους συστατικά και στην εφαρμογή τους σε καλλυντικά προϊόντα.

- Τα άρθρα να είναι ερευνητικά άρθρα ή εμπεριστατωμένες πηγές.

- Τα άρθρα να έχουν δημοσιευτεί στα ελληνικά ή στα αγγλικά κατά τα τελευταία έτη.

- Τα άρθρα να έχουν δημοσιευθεί σε έγκυρα περιοδικά ή ιστοσελίδες.

- Το σύνολο της βιβλιογραφίας να παρέχει μια ολοκληρωμένη και σφαιρική ανασκόπηση του θέματος.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1 Καλλυντικά

Με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 93/35 / ΕΟΚ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή) ως καλλυντικά ορίζονται οι ουσίες ή τα παρασκευάσματα που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τα διάφορα μέρη του ανθρώπινου σώματος όπως η επιδερμίδα, τα τριχωτά μέρη του σώματος και της κεφαλής, τα νύχια και τα χείλη ή με τα δόντια και το βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας, με αποκλειστικό ή κύριο σκοπό τον καθαρισμό, τον αρωματισμό ή την προστασία τους για να τα διατηρήσουν σε καλή κατάσταση, να μεταβάλουν την εμφάνισή τους ή για να διορθώσουν οσμές του σώματος. Σύμφωνα με τον FDA (Food and Drug Administration), τα σαπούνια δεν ανήκουν στα καλλυντικά. Τα καλλυντικά συνήθως ισχυρίζονται ότι βελτιώνουν τον τόνο, την υφή και την ακτινοβολία του δέρματος, ενώ παράλληλα μειώνουν τις ρυτίδες. Τα καλλυντικά είναι το ταχύτερα αναπτυσσόμενο τμήμα της φυσικής βιομηχανίας προσωπικής φροντίδας.

Ο όρος καλλυντικοτεχνικές μορφές είναι συνώνυμος με τον όρο φαρμακοτεχνικές μορφές και αφορά τις μορφές των καλλυντικών προϊόντων. Οι μορφές αυτές είναι: αλοιφές, κρέμες, πηκτές, πάστες, γαλακτώματα, διαλύματα, λοσιόν, έλαια, αερολύματα, σάπωνες, κόνεις, μάσκες, σκιές, make up, mascara, rimmel, sticks (Barbulova, Colucci, & Apone, 2015).

## 1.2 Σύντομη ιστορία των καλλυντικών

Η ιστορία των καλλυντικών φαίνεται ότι ξεκίνησε κατά την αρχαία Αίγυπτο. Ο κύριος σκοπός της αρχικής τους χρήσης ήταν για λόγους υγιεινής και ενίσχυση της υγείας. Τα πλεονεκτήματα των καλλυντικών σχετικά με την περίθαλψη ή την καταπολέμηση της γήρανσης του δέρματος είναι σχετικά νέες προσεγγίσεις. Η λέξη «cosmeceuticals» (που είναι συνδυασμός των όρων «καλλυντικά» και «φαρμακευτικά προϊόντα») χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Albert Kligman το 1984, προκειμένου να αποκτήσουν εξειδικευμένο ορισμό τα προϊόντα που έχουν τόσο καλλυντική όσο και θεραπευτική αξία. Η γήρανση του δέρματος έχει επίσης σημαντική σχέση με τις διατροφικές συνήθειες - γεγονός που υποστηρίζεται επίσης από πολλαπλές περιπτώσεις έρευνας. Οι ερευνητές απέδειξαν ότι μια ποικιλία υλικών έχει θετική επίδραση στην υγεία του δέρματος, είτε στον μηχανισμό τους είτε στην λειτουργία τους (Vollmer, West, & Lephart, 2018).

Ορισμένα φαρμακευτικά φυτά, χρησιμοποιούνται παραδοσιακά για πάνω από 1000 χρόνια και υπάρχουν σε φυτικά παρασκευάσματα. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας απαριθμεί 21.000 φυτά, τα οποία χρησιμοποιούνται για ιατρικούς σκοπούς σε όλο τον κόσμο. Μεταξύ αυτών τα 2500 ειδών εντοπίζονται στην Ινδία, από τα οποία τα 150 είδη χρησιμοποιούνται εμπορικά σε αρκετά μεγάλη κλίμακα. Η Ινδία είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός φαρμακευτικών βοτάνων και ονομάζεται βοτανικός κήπος του κόσμου.

Σήμερα, η τάση χρήσης και αναζήτησης φυσικών υλικών για την ενσωμάτωσή τους στα καλλυντικά ολοένα και αυξάνεται. Ο λόγος για την αύξηση της δημοτικότητας είναι οι αρνητικές συνέπειες των συνθετικών υλικών στην υγεία και το περιβάλλον. Επιπλέον, οι καταναλωτές έχουν πλήρη επίγνωση των ζητημάτων προστασίας του περιβάλλοντος και της αειφορίας. Οι νεότερες τάσεις ανάπτυξης των καλλυντικών βασίζονται στην έρευνα των φυσικών συστατικών που εμποδίζουν τη γήρανση του δέρματος. Οι άνθρωποι προτιμούν τα φυσικά τρόφιμα, τα φυτικά φάρμακα και τις φυσικές θεραπευτικές πρακτικές για υγιή ζωή. Η χρήση φυτικών καλλυντικών από βότανα έχει αυξηθεί σε πολλές πτυχές όπως σε προϊόντα προσωπικής φροντίδας (Aburjai & Natsheh, 2003).

## 1.3 Φυσικά καλλυντικά

Φυσικά καλλυντικά ορίζονται τα καλλυντικά που έχουν ως βάση φυσικά προϊόντα, και δεν χρησιμοποιούν τεχνητά συνθετικά για τη σύνθεσή τους. Τα φυσικά καλλυντικά διακρίνονται σε φυτικά καλλυντικά (καλλυντικά με συστατικά φυτικής προέλευσης), σε καλλυντικά που αποτελούνται από συστατικά ζωικής προέλευσης και σε καλλυντικά με πλακούντα. Έχουν αρκετά οφέλη καθώς τα συστατικά τους και ειδικά ο σωστός συνδυασμός τους μπορεί μέχρι και να θεραπεύσει διάφορες δερματικές ασθένειες, εκτός από την μεταφορά των θρεπτικών τους στοιχείων σε αυτό. Γενικά υπάρχουν φυσικά προϊόντα για κάθε είδος καλλυντικών καθαριστικά, κρέμες, λοσιόν, προϊόντα μακιγιάζ, προϊόντα περιποίησης του τριχωτού της κεφαλής. Τα συστατικά τους προέρχονται από διάφορα μέρη των φυτών, όπως τα φύλλα, τις ρίζες, τους σπόρους, τα φρούτα, καθώς και από προϊόντα όπως το γάλα που χρησιμοποιούνται στη διατροφή του ανθρώπου. Πολλές φορές συγχέονται με τα φυτικά καλλυντικά όμως αποτελούν ξεχωριστή κατηγορία. Στα φυτικά καλλυντικά μπορεί να χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες που μπορούν να μεταφερθούν στο δέρμα του ανθρώπου όπως είναι τα φυτοφάρμακα και άλλες βλαβερές ουσίες, κάτι που δεν ισχύει για τα φυσικά (Ezilon, 2015).

## 1.4 Διατροφικά καλλυντικά

Τα διατροφικά καλλυντικά αναφέρονται συνήθως και ως θρεπτικά καλλυντικά και υπηρετούν την ιδέα ότι η ομορφιά μπορεί να ενισχυθεί μέσω της κατανάλωσης προϊόντων διατροφής. Αυτός ο όρος αποτελείται από τις λέξεις διατροφή και καλλυντικά και περιγράφει την χρήση τροφών, που καταναλώνονται από τον άνθρωπο, στα καλλυντικά προϊόντα. Τα προϊόντα της διατροφής που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά μπορούν να έχουν αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες καθώς και αντιρυτιδικά και ενυδατικά αποτελέσματα στο δέρμα. Με βάση αυτά τα δεδομένα οι εταιρίες καλλυντικών προχώρησαν σε παραγωγή προϊόντων με βάση τα βότανα τα μπαχαρικά και γενικά τα τρόφιμα που έχουν ευεργετικές ιδιότητες για την επιδερμίδα (Tabor A, Blair R, 2009).

## 1.5 Τρόφιμα και κατηγορίες

Τρόφιμο ορίζεται κάθε υλικό ή ουσία όπου είτε άμεσα είτε έπειτα από επεξεργασία χρησιμοποιείται στην ανθρώπινη διατροφή (Wikipedia, 2020).

Τα τρόφιμα μπορούν να διακριθούν σε 10 κύριες κατηγορίες:

* Σιτηρά και τα προϊόντα τους
* Βρώσιμες ρίζες και κόνδυλοι
* Λίπη και έλαια
* Καρυκεύματα
* Φρούτα
* Λαχανικά
* Φυτά
* Ποτά και αφεψήματα
* Ζωικά προϊόντα
* Κονσερβοποιημένα προϊόντα και σάκχαρα

Στα καλλυντικά γίνεται χρήση πολλών επιμέρους συστατικών από τις παραπάνω κατηγορίες, οι οποίες αναλύονται με λεπτομέρεια στο Κεφάλαιο 2.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## 2.1 Καλλυντικά: φροντίδα του σώματος (δέρματος) και των μαλλιών

Το δέρμα αποτελεί ένα αξιοσημείωτο προστατευτικό φράγμα έναντι του εξωτερικού περιβάλλοντος, βοηθώντας στη ρύθμιση της θερμοκρασίας και της ισορροπίας των υγρών, απομακρύνοντας τα επιβλαβή μικρόβια και τις χημικές ουσίες και προσφέροντας κάποια προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία.

Το δέρμα είναι ένα ζωντανό όργανο που αποτελείται από τα στρώματα της επιδερμίδα, του χορίου και του υποδόριου ιστού. Το χόριο είναι ένα συνδετικό στρώμα που περιέχει πολλές ίνες ελαστίνης και κολλαγόνου, καθώς και αφθονία αιμοφόρων αγγείων και εξειδικευμένες νευρικές απολήξεις. Η επιδερμίδα αποτελείται από δύο βασικά μέρη: τη βασική στιβάδα και την κεράτινη στιβάδα: το εξωτερικό στρώμα 'horny layer', το οποίο έρχεται σε άμεση επαφή με το περιβάλλον. Αυτή η στιβάδα δεν αποτελεί απλώς μια συλλογή νεκρών κυττάρων, αλλά πρόκειται για ένα πολύπλοκο οργανισμό που αποτελεί μέρος του ομοιοστατικού συστήματος και όλα τα φαινόμενα που συμβαίνουν σε αυτή τη στιβάδα, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης καλλυντικών, μεταδίδονται στην επιδερμίδα και το εσωτερικό δέρμα. Η διαταραχή της ομοιοστατικής ισορροπίας, η οποία συνοδεύει τη γήρανση και τις γρήγορες αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον, επηρεάζει σαφώς την επιδερμίδα και το χόριο (Tranggono, 2000).

Φυσικές θεραπείες έχουν χρησιμοποιηθεί για αιώνες για τη θεραπεία δερματικών παθήσεων και μια ευρεία ποικιλία δερματολογικών διαταραχών, συμπεριλαμβανομένης της φλεγμονής, της φωτοτοξικότητας, της ψωρίασης, της ατοπικής δερματίτιδας και της αλωπεκίας.

Το ανθρώπινο δέρμα εκδηλώνει καταστάσεις που κυμαίνονται από απλή ξηρότητα έως σοβαρό ερύθημα και κλιμάκωση. Αυτές οι ενδείξεις συνοδεύονται μερικές φορές από κνησμό, φλεγμονή και μπορεί επίσης να εμφανίζουν σχετικό οίδημα που αυξάνει περαιτέρω την ενόχληση. Τα φυτικά καλλυντικά χρησιμοποιούνται για την ανακούφιση αυτών των συμπτωμάτων καθώς σύμφωνα με μελέτες τα φυτά διαθέτουν ένα τεράστιο και πολύπλοκο οπλοστάσιο φυτοχημικών βιοδραστικών ουσιών, που όχι μόνο καταπραΰνουν, αλλά αποκαθιστούν και θεραπεύουν το δέρμα (Passi, 2002).

Ένα καλλυντικό που περιλαμβάνει δραστικές ουσίες μόνο φυσικής προέλευσης, έχει σχεδιαστεί για να προστατεύει το δέρμα από εξωγενείς ή ενδογενείς επιβλαβείς παράγοντες, καθώς και για να ισορροπήσει και πάλι τα λιπίδια της δερματικής ομοιόστασης μεταβάλλοντας την δερματοπάθεια και τη γήρανση. Επίσης, χαρακτηρίζεται από σύνθεση λιπιδίων που είναι κοντά στο ανθρώπινο σμήγμα.

Έτσι, η επεξεργασία των εξωτερικών στρωμάτων της επιδερμίδας με μια σχετικά υψηλή ποσότητα φωσφολιπιδίων, αποτελείται από ένα λεπτό μονομοριακό στρώμα που εφαρμόζεται στο δέρμα, επιτρέποντας φυσική ενυδάτωση. Η χημική σύνθεση των φωσφολιπιδίων παρέχει αντιοξειδωτική προστασία και φυσικά φαινόμενα αποκλεισμού της ηλιακής ακτινοβολίας (Orthoefer, 2002). Επιπλέον, τα φυτικά καλλυντικά για την εφαρμογή του στο δέρμα περιέχουν πολυσακχαρίτες, πολύπλοκα σάκχαρα και παράγωγα αμύλου που ανακουφίζουν την ξηρότητα και παρέχουν μια καταπραϋντική μεμβράνη που καλύπτει το δέρμα. Η προστασία της ενυδάτωσης του δέρματος στα καλλυντικά του δέρματος και των τριχών επιτυγχάνονται με τη χρησιμοποίηση αιθέριων ελαίων σπόρων, βοτάνων ή φρούτων πλούσιων σε λιπαρά οξέα και τριγλυκερίδια που μειώνουν τη διαδερμική απώλεια ύδατος. Τα φυτά με αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες έχουν συχνά υψηλή συγκέντρωση φλαβονοειδών, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη σταθερότητα του δέρματος και είναι επίσης πλούσια σε τανίνες που έχουν στυπτική δράση και βοηθούν στην επούλωση του δέρματος σε περιπτώσεις μολύνσεων. Γενικότερα, έχει αποδειχθεί ότι η ενσωμάτωση φυτών ή και συστατικών τους σε καλλυντικά επιφέρει ευεργετική αντιμικροβιακή και αντιμυκητιακή δράση.

Όσον αφορά τη φροντίδα των μαλλιών, πρόσφατα, διάφορα φυτικά εκχυλίσματα έχουν κατοχυρωθεί με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για χρήση σε προϊόντα ανάπτυξης μαλλιών αλλά και για την πρόληψη της αλωπεκίας. Τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας υποστηρίζουν ότι οι επιδράσεις οφείλονται στην διέγερση του θυλακίου της τρίχας ή του μεταβολισμού του τριχωτού της κεφαλής, πιθανώς λόγω της επιτάχυνσης της κυκλοφορίας του αίματος, της ενεργοποίησης της δερματικής πατίνας, της δράσης αντί-τεστοστερόνης ή της αυξημένης διατροφής στα θυλάκια της τρίχας μέσω της επιταχυνόμενης ροής αίματος, αλλά οι μηχανισμοί δεν είναι ακόμη σαφείς (Lee, Kang, & Han, 1997).

Η πιτυρίδα είναι ένα μείζον πρόβλημα, αλλά λίγα είναι γνωστά για τον υποκείμενο μηχανισμό και τις επακόλουθες βιοχημικές αλλαγές που συμβαίνουν στο δέρμα του τριχωτού της κεφαλής και οδηγούν στην εκδήλωσή της. Η χαρακτηριστική απολέπιση του τριχωτού της κεφαλής που εμφανίζεται από τους πάσχοντες από πιτυρίδα υποδηλώνει ότι η διαδικασία απολέπισης είναι μειωμένη. Η πιτυρίδα συνδέεται επίσης με μια δραματική μείωση των επιπέδων των ελεύθερων λιπιδίων, με σημαντικές μειώσεις στη συγκέντρωση των κεραμιδίων, των λιπαρών οξέων και της χοληστερόλης. Έτσι ο επιδερμικός φραγμός είναι μειωμένος στο τριχωτό της κεφαλής των ασθενών με πιτυρίδα και το διαταραγμένο φράγμα αφήνει τους πάσχοντες πιο επιρρεπείς στις δυσμενείς επιπτώσεις των μικροβιακών και μυκητιακών τοξινών και των περιβαλλοντικών ρυπαντών, διαιωνίζοντας έτσι το μειωμένο φράγμα. Έχει αποδειχθεί ότι φυσικά καλλυντικά με βάση το φασκόμηλο, το δενδρολίβανο, το θυμάρι, το σκόρδο και το φουντούκι έχουν ευεργετική δράση έναντι της πιτυρίδας (Harding C, Moore A, Rojers J, Meldrum H, Scott A, McGlone F, 2002).

Οι φυτικές βαφές μαλλιών λόγω της χαμηλής αλλεργιογόνου τους ισχύος μπορούν επίσης να συνιστώνται σε ασθενείς που έχουν ευαίσθητο τριχωτό σε οξειδωτικές βαφές. Η χρήση φυσικών χρωστικών στα μαλλιά δεν έχει σημειώσει μεγάλη πρόοδο και αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι φυσικές βαφές δεν είναι πολύ σταθερές στο διάλυμα και είναι επιρρεπείς σε οξείδωση, αποχρωματισμό, αλλαγή χρώματος. Επιπλέον, μια μεμονωμένη φυτική βαφή μπορεί να μην δώσει το σωστό χρώμα και μόνο η χέννα ή η καρυδιά φαίνεται να είναι κατάλληλες για τη βαφή μαλλιά. Ωστόσο, πολλές αποχρώσεις μπορούν να ληφθούν με ανάμιξη με τα φύλλα άλλων φυτών (Garcia, Terron, & Bellido, 1997).

Αναφορικά με τα αιθέρια έλαια, τα αρωματικά φυτά και τα έλαιά τους έχουν χρησιμοποιηθεί ως θυμίαμα, αρώματα, καλλυντικά και σε εφαρμογές της ιατρικής και της μαγειρικής. Ανακουφίζουν από πόνο, φροντίζουν το δέρμα και ανακουφίζουν από την ένταση και την κόπωση αναζωογονώντας ολόκληρο το σώμα (Mangena & Muyima, 1999).Επίσης, μπορούν να ενσωματωθούν σε τελικά προϊόντα για να προσδώσουν ένα ευχάριστο άρωμα, λάμψη ή περιποίηση σε ένα προϊόν περιποίησης μαλλιών και για μαλακτική λοσιόν ή για βελτίωση της ελαστικότητας του δέρματος. Τα αιθέρια έλαια εξάγονται από άνθη (π.χ. περγαμόντο), βότανα, φρούτα, φλοιούς εσπεριδοειδών, σπόρους (π.χ. μοσχοκάρυδο), φύλλα (π.χ. ευκάλυπτος) και ρίζες. Παραλαμβάνονται μέσω διεργασιών εκχύλισης ή υδρο-απόσταξης (Aburjai & Natsheh, 2003).

Στη συνέχεια αναλύονται με λεπτομέρεια οι διάφορες κατηγορίες τροφίμων από όπου μπορούν να παραληφθούν τα απαραίτητα φυσικά βιοδραστικά συστατικά και να ενσωματωθούν σε προϊόντα καλλυντικών.

## 2.2 Σιτηρά και τα προϊόντα τους

Τα σιτηρά καλλιεργούνται σε όλο τον κόσμο και έχουν ευρεία κατανάλωση εκτός από τις τροπικές χώρες με πολύ θερμό κα υγρό κλίμα. Οι δύο βασικές εμπορικές καλλιέργειες είναι τα δημητριακά και τα όσπρια. Αυτά που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά προϊόντα παρουσιάζονται στη συνέχεια:

### *2.2.1 Δημητριακά*

***Καλαμπόκι-Αραβόσιτος (Zea mays)***

Υπάρχουν διάφορα καλλυντικά με συστατικά που προέρχονται από το φυτό Zeas mays και περιλαμβάνουν έλαια, πούδρα, λιπαρά οξέα, εκχυλίσματα και άμυλο καλαμποκιού. Αυτά τα συστατικά χρησιμοποιούνται για τη σύνθεση προϊόντων φροντίδας του δέρματος, των μαλλιών, των προϊόντων μακιγιάζ και των βαφών της τρίχας. Ειδικότερα το έλαιο του αραβόσιτου είναι ένα μίγμα που εξάγεται από τους κόκκους του και αποτελείται από γλυκερίδια των εξής λιπαρών οξέων: μυριστικό, παλμιτικό, στεατικό, εξαδεκανοϊκό, ελαϊκό και λινελαϊκό τα οποία βρίσκονται και σε μεγαλύτερη ποσότητα. Όσο αφορά το εκχύλισμα του καλαμποκιού παράγεται με εκχύλιση χρησιμοποιώντας την μέθοδο της διήθησης με θερμαινόμενο νερό και έπειτα αναμιγνύεται με νερό και αλκοόλ (Andersen A, Bergfeld W, Belsito D, Klaassen C, Marks J, Shank R, Slaga T, Snyder P, 2001). Υπάρχουν επίσης διάφορα πολυμερή που προέρχονται από το άμυλο του καλαμποκιού ,όπως το διμέθυλο ισοσορβίδιο, ένα λευκό υγρό με ιδιότητες διαλύτη. Το διμέθυλο ισοσορβίδιο διευκολύνει την διείσδυση ενεργών συστατικών στο δέρμα που στοχεύουν στην περιποίηση και στη θεραπεία του, χωρίς να προκαλεί ερεθισμό. Το γεγονός αυτό δίνει το πλεονέκτημα να γίνεται μικρότερη χρήση επιθετικών δραστικών συστατικών στα καλλυντικά, εφόσον υπάρχει ικανότητα μεγαλύτερης απορρόφησης (Malhotra S, Kumar V, East A, Jaffe M, 2011).  
  
***Κεχρί******(Panicum miliaceum)***

Το κεχρί ανακαλύφθηκε και καλλιεργήθηκε για πρώτη φορά στην Ανατολική Ασία και είναι μια υπερτροφή με εξαιρετικές ιδιότητες. Καλλιεργείται γενικά σε ζεστές περιοχές, που παρόλο το έντονο ηλιακό φως και ο ξηρός αέρας θα το οδηγούσαν στη μάρανση, προστατεύεται μέσω του οξειδίου του πυριτίου που δημιουργείται από το ίδιο το κεχρί. Αυτή ακριβώς είναι και η ικανότητα που δίνει στο κεχρί τις συντηρητικές και προστατευτικές του ιδιότητες. Είναι πλούσια πηγή πρωτεϊνών, μετάλλων και βιταμινών και κατά κύριο λόγο χρησιμοποιείται σε προϊόντα που έχουν θρέφουν τα μαλλιά καθώς περιέχει αμινοξέα όπως η μεθειονίνη και η κυστεΐνη που δομούν την κερατίνη.

Επιπλέον έχει σπουδαία αντιοξειδωτικά και αντιμικροβιακά αποτελέσματα, τα οποία προσδιορίζονται από την ποσότητα β-καροτένιου και λινολεϊκού οξέος που περιέχει το εκχύλισμα κεχριού. Οι πολυφαινόλες που περιέχονται στο εκχύλισμα είναι υπεύθυνες για τη χρήση του σε προϊόντα μαυρίσματος και προστασίας από τον ήλιο. (Viswanath V, Urooj A, Malleshi N, 2008).

Οι πολύτιμες ιδιότητές του στη διατροφή έδωσαν έναυσμα για τη δημιουργία του εκχυλίσματος του κεχριού το οποίο φαίνεται να έχει ανασταλτική δράση του ενζύμου τυροσινάσης, το οποίο παίζει μεγάλο ρόλο στην μελανινογένεση. Μέσω της ανάλυσης του εκχυλίσματος βρέθηκε ότι περιέχονται ουσίες που ευθύνονται για την αναστολή της τυροσινάσης, όπως είναι το συριγγικό οξύ, το p-κουμαρικό οξύ και το φερουλικό οξύ. Με βάση αυτή του την ιδιότητα χρησιμοποιείται σε προϊόντα που έχουν σκοπό την αναστολή της δημιουργίας πανάδων και διχρωμιών στο δέρμα (Huang W, Chen H, Lin C, Chen C, Lin Y, 2018).

***Σόργο (Sorghum)***

Το σόργο εμφανίζει κοινά χαρακτηριστικά με τον αραβόσιτο και χρησιμοποιείται για τη διατροφή των ανθρώπων αλλά και των ζώων.  
Το σόργο περιέχει φαινολικές ενώσεις στα εξωτερικά στρώματα του κόκκου του, οι οποίες προσδίδουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες μεγαλύτερες ακόμα και από αυτές των φρούτων. Με βάση αυτή του την ιδιότητα χρησιμοποιείται σε προϊόντα αντιγήρανσης, καθώς προστατεύει το δέρμα από τις ελεύθερες ρίζες. Οι φαινολικές ενώσεις μπορούν να ταξινομηθούν σε φαινολικά οξέα, φλαβονοειδή και τανίνες. Τα φαινολικά οξέα που περιέχονται στους κόκκους του σόργου είναι το καφεϊκό οξύ, το π-κουμαρικό οξύ, το σαλικυλικό οξύ και το φερουλικό οξύ. Τα φλαβονοειδή του σόργου είναι οι λευκοανθοκυανιδίνες, οι κατεχίνες και οι ανθοκυανιδίνες. Επίσης το πίτουρο σόργου περιέχει τανίνες οι οποίες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε βαφές, κρέμες και καλλυντικά. Το εκχύλισμα του σόργου, με βάση τις παραπάνω ουσίες, έχει μεγάλη χρήση σε βαφές μαλλιών και προϊόντα μαυρίσματος και αποτελεί μια μη τοξική λύση για τους καταναλωτές που έχουν εμφανίσει αλλεργίες και δερματίτιδες με τις χημικές βαφές (Sikwese F, 2005).   
 ***Βρώμη (Avena sativa)***

Οι άνθρωποι καταναλώνουν *Avena sativa L.* (Graminae) και προϊόντα βρώμης από τον πρώτο αιώνα, αλλά οι θεραπευτικές χρήσεις της βρώμης είναι ελάχιστα τεκμηριωμένες. Σήμερα, σε εφαρμογές καλλυντικών έχει αποδειχθεί ότι η βρώμη είναι ένα υλικό ασφαλές, μη ερεθιστικό και έχει εξαιρετική καλλυντική σταθερότητα. Τα προϊόντα με βάση τη βρώμη προστατεύουν και αποκαθιστούν το δέρμα και τα μαλλιά από τις περιβαλλοντικές επιδράσεις όπως η ακτινοβολία UVA / UVB, η ρύπανση, ο καπνός, τα βακτήρια και οι ελεύθερες ρίζες και μειώνουν την ενόχληση, τον ερεθισμό και τη φλεγμονή του δέρματος. Επίσης, βοηθούν στην αποκατάσταση βλαβών από άλλες χημικές ουσίες όπως το AHA (άλφα-υδροξυ οξύ), τα επιφανειοδραστικά και τα λευκαντικά συστατικά.

Οι νιφάδες βρώμης βρίσκουν καλλυντική χρήση σε μάσκες προσώπου και ως πρόσθετο σε σαπούνια μπάνιου για ανακούφιση από ερεθισμό ή φαγούρα. Έχει προταθεί για τη θεραπεία της δερματίτιδας λόγω γήρατος, του εκζέματος και του ηλιακού εγκαύματος λόγω των υποαλλεργικών ιδιοτήτων του. Το πίτουρο βρώμης έχει προταθεί από τον FDA ως ασφαλές και αποτελεσματικό προστατευτικό του δέρματος που βασίζεται στην ικανότητά του να προσφέρει τόσο καταπραϋντική, ενυδατική όσο και αντιγηραντική επίδραση. Τέτοιες ιδιότητες μπορεί να αποδειχθούν χρήσιμες σε προϊόντα επεξεργασίας δέρματος, όπως μάσκες προσώπου, αλοιφές προσώπου και καθαριστικά δέρματος χωρίς σαπούνι. Δεδομένα από κλινικές μελέτες δείχνουν ότι το εκχύλισμα βρώμης χρησιμεύει ως ένα ισχυρό αντιπηκτικό έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας και του χημικώς προκαλούμενου ερεθισμού. Μελέτες in vitro δείχνουν ότι το εκχύλισμα βρώμης μπορεί να μειώσει σημαντικά τη βλάβη που σχετίζεται με την ακτινοβόληση με UVA / UVB (Hart, Polla, & Hull, 1998).

Το άνθος της βρώμης έχει ενυδατική δράση λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε λιπίδια και των χαρακτηριστικών της ενυδάτωσης. Η χρήση του ελαίου βρώμης ως συστατικό των προϊόντων προσωπικής φροντίδας αποτελεί φυσική επέκταση της χρήσης του για τη βελτίωση του δέρματος. Η ικανότητά του ελαίου δημιουργεί γαλακτώματα νερού σε έλαιο, το καθιστά ένα ισχυρό υλικό για την ενυδάτωση επιδερμικών στρωμάτων. Η βιβλιογραφία δείχνει ότι η βρώμη περιέχει ένα μεγάλο αριθμό αντιοξειδωτικών συστατικών τα οποία εντοπίζονται και στο έλαιο βρώμης. Οι φαινολικές και υδροξυφαινολικές ενώσεις έχουν ταυτοποιηθεί στο εκχυλισμένο έλαιο, επιπλέον των ισομερών της τοκοφερόλης.

Ακόμα υπάρχει ως συστατικό και σε προϊόντα περιποίησης του τριχωτού της κεφαλής λόγω της αναδόμησης που προσφέρει στην τρίχα. Μειώνει το σπάσιμο και την ψαλίδα και λειάνει την τρίχα με αποτέλεσμα τα μαλλιά να είναι λαμπερά και απαλά. Η υδρολυμένη πρωτεΐνη βρώμης, λόγω του μικρού μοριακού βάρους της, μπορεί να διεισδύσει στα μαλλιά και να σχηματιστεί μια λεπτή προστατευτική μεμβράνη τόσο στα μαλλιά όσο και το δέρμα. Ενσωματώνεται σε προϊόντα καθαρισμού μωρών (σαμπουάν, λοσιόν, ενυδατική κρέμα κλπ.). Η β-γλυκάνη μπορεί να ανακουφίσει τα εξωτερικά σημάδια γήρανσης, να προστατεύσει από βλάβες από την υπεριώδη ακτινοβολία, να διεγείρει τη μεταβολική δραστηριότητα, να ενεργοποιήσει τη σύνθεση κολλαγόνου και να βελτιώσει την αντοχή εφελκυσμού των μαλλιών. Ένας συνδυασμός της β-γλυκάνης και της υδρολυμένης πρωτεΐνης βρώμης χρησιμοποιείται για την ενυδάτωση και την απαλότητα του δέρματος και τη μείωση της ερυθρότητας από την τριβή. Το αλεύρι βρώμης είναι ένας φυσικός γαλακτωματοποιητής που βοηθά επίσης στην ενυδάτωση του δέρματος (Amberg & Fogarassy, 2019).

***Ρύζι******(Rice)***

Το ρύζι αποτελεί μια από τις πιο θρεπτικές τροφές εξαιτίας των συστατικών που περιέχει. Στην κοσμετολογία χρησιμοποιούνται αρκετά οι πρωτεΐνες ρυζιού και εξαιτίας του αμύλου του που είναι συμβατό με την επιδερμίδα, της προσφέρει κάλυψη και προσροφητικές ιδιότητες.

Ένα παράγωγο του ρυζιού που ξεκίνησε να χρησιμοποιείται από τις γκέισες ως καλλυντικό είναι το ρυζέλαιο, το οποίο φιλτράρεται από το πίτουρο που είναι ο εσωτερικός φλοιός του ρυζιού. Το ριζέλαιο χρησιμοποιείται είτε ως πρόσμιξη σε καλλυντικά προϊόντα σε όλη την Ιαπωνία και την Ασία αλλά και αυτούσιο απευθείας σε δέρμα, για λάμψη και κατάλευκη όψη και στα μαλλιά. Τα βασικά συστατικά του ελαίου του πίτουρου ρυζιού είναι η βιταμίνη Ε και η γ-ορυζανόλη. Τόσο το ρυζέλαιο όσο και το εκχύλισμα του ρυζιού χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά που έχουν σκοπό τη θεραπεία δερματικών διαταραχών όπως διάφορες παθήσεις, εκζέματα και διαταραχές της μελανίνης για την αποφυγή εμφάνισης πανάδων. Επίσης η αντιοξειδωτική του ικανότητα είναι αρκετά χρήσιμη σε προϊόντα αντιγήρανσης και σε καλλυντικά σκευάσματα ως αντηλιακό, εξαιτίας της ιδιότητας της γ-ορκυζόλης να απορροφά την υπεριώδη ακτινοβολία (Lerma-García, Herrero-Martínez, Simó-Alfonso, Mendonça C, Ramis-Ramos G, 2009).   
  
***Σιτάρι ή σίτος (Triticum)***

Το σιτάρι είναι το δεύτερο περισσότερο καταναλωτικό δημητριακό μετά τον αραβόσιτο και καλλιεργείται σε όλο τον κόσμο. Έχει την ιδιότητα να διατηρεί σε ισορροπία όλα του τα συστατικά και να δίνει πλούσιους σε θρεπτικά στοιχεία καρπούς και είναι εμπλουτισμένο με λινολενικό και λινελαϊκό οξύ, έλαιο φύτρων σίτου και βιταμίνη Ε που είναι ισχυρό αντιοξειδωτικό. Χρησιμοποιείται σε προϊόντα περιποίησης μαλλιών και δέρματος καθώς και ως γαλακτωματοποιητής αποτελώντας την υγρή φάση.

Στα προϊόντα περιποίησης μαλλιών, το έλαιο φύτρων σίτου ή αλλιώς σιτέλαιο ενισχύει την κυκλοφορία του αίματος στο τριχωτό τη κεφαλής προκαλώντας σύσφιγξη και ανάπτυξη των κυττάρων στις ρίζες των τριχών λειτουργώντας ενάντια στην τριχόπτωση. Επίσης επαναφέρει την φυσιολογική και υγιή ισορροπία του τριχωτού της κεφαλής στις περιπτώσεις πιτυρίδας για ανακούφιση από τη φαγούρα και μείωση του ξεφλουδίσματος του δέρματος. Η μορφή του σίτου που χρησιμοποιείται στα προϊόντα περιποίησης των μαλλιών είναι η υδρολυμένη πρωτεΐνη σιταριού οι οποίες προέρχονται από τις αδιάλυτες πρωτεΐνες του αλεύρου ή από γλουτένη και μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία με μεθόδους όπως η όξινη ή ενζυματική υδρόλυση (Weleda, 2020).

Στα προϊόντα του δέρματος, οι πρωτεΐνες σίτου χρησιμοποιούνται ως φυτικά υποκατάστατα του ζωικού κολλαγόνου, λόγω των ιδιοτήτων τους που είναι παρόμοιες με αυτές τους δέρματος και είναι ιδανικό για ξηρές, αφυδατωμένες και ώριμες επιδερμίδες. Επιπλέον σε καλλυντικά προϊόντα ενυδάτωσης και προστασίας της επιδερμίδας καθώς περιορίζει την απώλεια του υγρασίας του δέρματος και σε προϊόντα αντιγήρανσης καθώς βελτιώνει την ελαστικότητα της επιδερμίδας, μειώνει τις ρυτίδες και αυξάνει το κολλαγόνο του δέρματος.

Τέλος συμμετέχει σε δημιουργία φυσικού λιποπρωτεϊνικού γαλακτωματοποιητή μέσω της αντίδρασης μερικώς υδρολυμένης πρωτεΐνης σίτου με τα λιπαρά οξέα του ελαιόλαδου. Ο γαλακτωματοποιητής αυτός χρησιμοποιείται σε προϊόντα που έχουν ως σκοπό της αίσθηση βελούδινης απαλότητας και βαθιάς ενυδάτωσης (Sensities, 2020).

***Κινόα (Chenopodium quinoa)***

Η κινόα θεωρείται super food και τα τελευταία χρόνια έχει καθιερωθεί στη διατροφή των ανθρώπων καθώς παίζει σημαντικό ρόλο στην υγεία κυρίως λόγω της λυσίνης που περιέχει, την οποία ο οργανισμός δεν μπορεί να συνθέσει από μόνος του και αποτελεί δομικό συστατικό για τη σύνθεση του κολλαγόνου και της ελαστίνης του δέρματος. Οι βιταμίνες που περιέχει η κινόα φέρουν μεγάλα οφέλη στην επιδερμίδα και πιο συγκεκριμένα: η βιταμίνη Α ενισχύει την παραγωγή κολλαγόνου ώστε να μειωθούν οι ρυτίδες και η βιταμίνη Β αποτρέπει την τοπική συσσώρευση μελανίνης ώστε να αποφευχθεί ο αποχρωματισμός του δέρματος. Πιο αναλυτικά: η βιταμίνη Β2 γνωστή και ως ριβοφλαβίνη βοηθά να διατηρηθεί η ελαστικότητα του δέρματος και η βιταμίνη Β3 ανακουφίζει την κοκκινίλα και τις φλεγμονές σε δέρματα με τάσεις ακμής ή ροδόχρους ακμής η βιταμίνη Ε η οποία δεσμεύει τις ελεύθερες ρίζες της ηλιακής ακτινοβολίας και των ατμοσφαιρικών ρύπων που καταστρέφουν το κολλαγόνο του δέρματος (Onmed, 2017).

*2.2.2 Όσπρια*

***Αρακάς-μπιζέλια (Pisum sativum)***

Στα καλλυντικά προϊόντα, το μπιζέλι (αρακάς) υφίσταται εκχύλιση και το εκχύλισμά του, γνωστό και ως proteasyl, χρησιμοποιείται για τις αντιγηραντικές, προστατευτικές και επιδιορθωτικές ιδιότητές του. Η κύριες εφαρμογές του εκχυλίσματος αφορούν το δέρμα και πιο συγκεκριμένα προστατεύουν το κολλαγόνο και την ελαστίνη του. Επιπλέον έχει καταπραϋντικές ιδιότητες για το ταλαιπωρημένο δέρμα καθώς και επανορθωτικές ιδιότητες στην περίπτωση της φωτογήρανσης και της εμφάνισης των ραγάδων.

Στα προϊόντα περιποίησης συγκαταλέγονται και τα πεπτίδια που προέρχονται από το μπιζέλι. Τα πεπτίδια είναι αλυσίδες αμινοξέων που υπάρχουν φυσικά στον οργανισμό μας και μέσω της ένωσής τους με κύτταρα-υποδοχείς ενεργοποιούν διεργασίες που διεγείρουν το δέρμα για την παραγωγή κολλαγόνου. Τα πεπτίδια του μπιζελιού που χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα στα καλλυντικά καθώς είναι φυτικής προέλευσης και ενισχύουν το κολλαγόνο και την ελαστίνη σταθεροποιώντας το χόριο και την επιδερμίδα και κάνοντας το δέρμα πιο σφριγηλό. Επιπλέον λειαίνουν την επιδερμίδα και εξομαλύνουν τις διχρωμίες στοχεύοντας σε μια πιο νεανική και ξεκούραστη όψη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα πεπτίδια του μπιζελιού έχουν υψηλή απορρόφηση ελαίου καθώς και αυξημένες ιδιότητες γαλακτωματοποίησης που το κάνει πολύ σταθερό ως προϊόν (Nutraonly, 2020).

***Λούπινο (Lupinus mutabilis)***

Το λούπινο είναι φυτό και οι καρποί του με την κατάλληλη επεξεργασία μπορούν να γίνουν ιδιαίτερα θρεπτικοί για τον ανθρώπινο οργανισμό. Στα καλλυντικά χρησιμοποιείται το εκχύλισμα λούπινου που παράγεται μέσω της εκχύλισης των σπόρων του γλυκού λευκού λούπινου και το έλαιο λούπινου μέσω της πίεσης των σπόρων του. Γενικά το έλαιο λούπινου περιέχει πολυφαινόλη, β-καροτίνη και παράγωγα τοκοφερολών. Ειδικότερα βελτιώνει τη σφριγηλότατα και την ελαστικότητα του δέρματος βοηθώντας την αναδόμηση του χαλαρωμένου περιγράμματος του προσώπου. Τα πεπτίδια λούπινων αναστέλλουν τη αποικοδόμηση του κολλαγόνου και της ελαστίνης ειδικά όταν το δέρμα εκτίθεται στον ήλιο, με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η φθορά τους και να μειώνεται το βάθος των ρυτίδων και τη χαλαρότητας. Επιπλέον έχει αντιοξειδωτική δράση που οφείλεται στα παράγωγα φαινόλης του λούπινου και προστατεύει από τις ελεύθερες ρίζες και τις ακτίνες UV που προκαλούν φωτογήρανση (Msika P, Rancurel A, Montaudoin M, 2000).

***Φιστίκια (Pistacia vera)***

Τα φιστίκια χρησιμοποιούνται με τη μορφή του ελαίου στα καλλυντικά που ονομάζεται αραχιδέλαιο και προέρχεται από ψυχρή πίεση του καρπού των φυτών *Arachis Hypogaea* το οποίο προέρχεται από την Δυτική Αφρική και στην Ελλάδα είναι γνωστό σαν Αράπικο Φιστίκι. Έχει πράσινο χρώμα και ελαφρύ άρωμα και αποτελεί πηγή πρωτεϊνών, λιπαρών οξέων, μετάλλων, βιταμίνης Ε και φυτοστερόλων. Τα πιο γνωστά του λιπαρά οξέα που περιέχονται στο αραχιδέλαιο είναι το λινελαϊκό, το ελαϊκό και το παλμιτικό τα οποία βρίσκονται σε αρκετά υψηλή ποσότητα. Είναι γνωστό για τις μαλακτικές και ενυδατικές του ιδιότητες και σε συνδυασμό με αιθέρια έλαια αποτελεί πολύ καλή θεραπεία για το δέρμα και τα μαλλιά, ειδικότερα σε περιπτώσεις αφυδάτωσης του δέρματος και τριχόπτωσης επαναφέροντας την φυσική υγρασίας της τρίχας. Έχει αντιοξειδωτική δράση και προστατεύει την επιδερμίδα από τους ερεθισμούς χωρίς να φράζει τους πόρους της επιδερμίδας και για αυτό χρησιμοποιείται ευρέως σε προϊόντα ντεμακιγιάζ. Επίσης οι φυτοστερόλες προσδίδουν αντιμικροβιακές ιδιότητες στο φυστικέλαιο για την αντιμετώπιση αρκετών στελεχών βακτηρίων (Sebeia K, Gnoumaa A, Herchia W, Sakouhia F, Boukhchina S, 2013).

***Σόγια (Glycine max)***

Η σόγια αποτελεί δυνατό χαρτί ως συστατικό των καλλυντικών ενάντια στην αντιγήρανση εξαιτίας των ισοφλαβόνης γενιστεΐνης που περιέχει, η οποία ενισχύει την παραγωγή του κολλαγόνου στο δέρμα. Η γενιστεΐνη λειτουργεί εμποδίζοντας τη δράση ενζύμων τα οποία με την πάροδο του χρόνου μειώνουν την παραγωγή του κολλαγόνου και ταυτόχρονα διεγείρει την παραγωγή νέου κολλαγόνου. Έρευνες έχουν δείξει ότι τα μόρια της γενιστεΐνης μοιάζουν δομικά στα οιστρογόνα και δρουν με παρόμοιο τρόπο αποφεύγοντας όμως τις ανεπιθύμητες ενέργειές της ορμονικής αποκατάστασης. Επίσης οι ισοφλαβόνες θεωρούνται πολύ αποτελεσματικές στο δέρμα και στην γενικότερη υγεία των γυναικών που έχουν μπει στην εμμηνόπαυση (Vita, 2020).

Ένα προϊόν που κυκλοφορεί στο εμπόριο είναι η λεκιθίνη σόγιας που προέρχεται από την επεξεργασία καρπών σόγιας και έχει κίτρινο χρώμα και χαρακτηριστική οσμή. Χρησιμοποιείται σε καλλυντικά ως φυτικός γαλακτωματοποιητής καθώς έχει μαλακτικές ιδιότητες και κάνει τα προϊόντα κατάλληλα για ξηρά και ταλαιπωρημένα δέρματα διεισδύοντας βαθιά στο δέρμα.

Επιπλέον η σόγια χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με τη μορφή του ελαίου που ονομάζεται σογιέλαιο και παράγεται μέσω της ψυχρής έκθλιψης των σπόρων της σόγιας. Αποτελείται από λινολεϊκό οξύ, προβιταμίνη Α και βιταμίνη Ε, συστατικά που το καθιστούν ικανό να αναπληρώνει τα λιπίδια της επιδερμίδας και να την ενυδατώνει. Επίσης απορροφάται εύκολα από την επιδερμίδα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν έλαιο βάσης ώστε να παρασύρει μαζί του και άλλα ωφέλιμα συστατικά και έλαια (Aurora Sense, 2020).

***Ταμάρινδος ινδικός (*Tamarindus indica)**

Ο ταμάρινδος ινδικός είναι ένα δέντρο με σπόρους όσπρια που προέρχεται από την Αφρική αλλά τελευταία καλλιεργείται και στο Μεξικό και στην Νότια Ασία. Στα καλλυντικά προϊόντα χρησιμοποιείται το υδατικό εκχύλισμά του το οποίο είναι καλή πηγή ολιγομερών προανθοκυανιδινών (OPC), γνωστά για την ικανότητα τους να εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες. Αυτές οι πολυφαινόλες όταν απλωθούν στο δέρμα δημιουργούν ένα μαλακτικό στρώμα και αποτελούν αντιοξειδωτικοί, αντιφλεγμονώδεις και προστατευτικοί ενάντια στην UV ακτινοβολία παράγοντες για το δέρμα. Επιπλέον οι OPC σταθεροποιούν την ελαστίνη και το κολλαγόνο στην επιδερμίδα κάνοντας τα πιο ανθεκτικά στην πάροδο του χρόνου (Waqas M, Khan B ,Akhtar N ,Chowdhry F ,Khan H ,Bakhsh S ,Khan S ,Rasul A, 2017).

## 2.3 Βρώσιμες ρίζες και κόνδυλοι

***Γιάμ (Inhame)***

Το γιάμ είναι ένα φυτό που ευδοκιμεί κυρίως στην Ασία και χρησιμοποιείται αρκετά στην κινέζικη ιατρική για τη θεραπεία διάφορων διαταραχών. Το γιάμ περιέχει αλλαντοΐνη μια φυσική ουσία που επιταχύνει την ανάπτυξη των ιστών και το χρόνο επούλωσης του δέρματος. Η πιο σημαντική όμως ουσία που περιέχεται στο γιάμ είναι η διοσγενίνη μια ειδική στεροειδής σαπωνίνη που λειτουργεί ως φυσικό φυτικό οιστρογόνο και έχει αντιφλεγμονώδη δράση στο δέρμα και επίσης ενισχύει τη σύνθεση DNA για αποκατάσταση των κυττάρων του δέρματος. Ένα ακόμα βασικό στοιχείο της διοσγενίνης στη χρήση των καλλυντικών είναι η δυνατότητά της να διαπερνά εύκολα τις κυτταρικές μεμβράνες που σημαίνει ότι δίνει στο προϊόν την ικανότητα να διεισδύει πιο βαθιά στο δέρμα. Όταν χρησιμοποιείται στα καλλυντικά η διοσγενίνη καταπολεμά την απώλεια κολλαγόνου και δίνει περισσότερη φροντίδα στα ευαίσθητα δέρματα και δρα ως αποχρωστικός παράγοντας σε προϊόντα ειδικά σχεδιασμένα για εξάλειψη πανάδων και κηλίδων (GundryMD, 2020).

***Καρότο (Daucus carrota)***

Τα καρότα αποτελούν μια θαυματουργή τροφή όταν υπάρχουν στη διατροφή των ατόμων αλλά και όταν χρησιμοποιούνται στα προϊόντα καθημερνής τους περιποίησης. Τα καρότα περιέχουν β-καροτίνη που είναι υπεύθυνη για το πορτοκαλί χρώμα των καρότων και το σώμα μας την μετατρέπει σε βιταμίνη Α γνωστή ως η βιταμίνη που ενισχύει την φυσική διαδικασία της κυτταρικής ανανέωσης, χαρίζοντας στην επιδερμίδα λάμψη και νεανικότητα. Όλα τα καροτενοειδή είναι παράγωγα της βιταμίνης Α και έχουν εξαιρετικές αντιοξειδωτικές ιδιότητες που καταπολεμούν τις ελεύθερες ρίζες, λειτουργώντας ενάντια και στις κηλίδες και τις πανάδες του δέρματος. Επιπλέον χρησιμοποιείται σε προϊόντα ρύθμισης της λιπαρότητας του δέρματος, καθώς η β-καροτίνη έχει την ιδιότητα να εμποδίζει την υπερπαραγωγή κυττάρων στην επιφάνεια της επιδερμίδας πράγμα που σημαίνει λιγότερα νεκρά κύτταρα για τη φραγή των πόρων. Το καρότο βρίσκεται στα περισσότερα καλλυντικά με τη μορφή ελαίου γνωστό σε όλους μας ως καροτέλαιο, το οποίο ενυδατώνει σε βάθος και χαρίζει στο δέρμα ελαστικότητα αφήνοντάς το απαλό. Στα προϊόντα περιποίησης των μαλλιών προσδίδει ελαστικότητα στην τρίχα και την προστατεύει από τις ακτίνες του ήλιου για να μη γίνουν ταλαιπωρημένα και ξηρά. Επίσης έχει μεγάλη χρήση στα αντηλιακά προϊόντα και ειδικότερα στα λάδια μαυρίσματος καθώς ευνοεί το γρήγορο και βαθύ μαύρισμα και ενυδατώνει το δέρμα (Lee M, Jeong N, Jang B, 2014).

***Κρεμμύδι (Allium cepa)***

Το εκχύλισμα κόκκινου κρεμμυδιού παράγεται από τους βολβούς του *Allium cepa* και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά ως αντισηπτικό, αντιγηραντικό και αντιφλεγμονώδες εξαιτίας της παρουσίας φλαβονοειδών. Η πιο σημαντική του ιδιότητα είναι η δράση του ενάντια στους μύκητες και στα βακτήρια και η καταπραϋντική του επίδραση σε πληγές και τσιμπήματα καθώς και σε ουλές από την ακμή. Οι αντιμικροβιακές ιδιότητές του οφείλονται κυρίως σε δυο φλαβονοεϊδή την καμφερόλη και την κουερσετίνη. Χρησιμοποιείται επίσης και σε προϊόντα περιποίησης των μαλλιών για τόνωση και μείωση της πιτυρίδας και της φαγούρας που αυτή προκαλεί στο τριχωτό της κεφαλής (Αburjai & Νatsheh, 2003).  
  
***Τζίντζερ (Zingiber officinale)***

Η πιπερόριζα ή τζίντζερ προέρχεται από το κονδυλόμορφο ρίζωμα του φυτού Ζιγγίβερις η φαρμακευτική ένα είδος καλαμιάς με μακριά άνθη και χρησιμοποιείται σαν θεραπευτικό είτε σαν προληπτικό μέσο σε διάφορα προβλήματα υγείας. Το τζίντζερ λειτουργεί σαν σφουγγάρι που καθαρίζει τα αγγεία και επαναφέρει τη λάμψη, μέσω της επαναφοράς της μικροκυκλοφορίας του δέρματος στα φυσιολογικά επίπεδα. Επίσης ενισχύει τη σύνθεση του κολλαγόνου και της ελαστίνης επαναφέροντας την ελαστικότητα και τη σφριγηλότητα του δέρματος. Υπεραιμία επίσης προκαλεί το τζίντζερ στα σημεία που υπάρχει κυτταρίτιδα λόγω της θερμαντικής του δράσης με σκοπό την εξάλειψή της, αλλά και στο τριχωτό της κεφαλής για βελτίωση της τριχόπτωσης.

Ακόμα έχοντας υπόψη την αντισηπτική και αντιβακτηριδιακή δράση του μπορεί να χρησιμοποιηθεί για φλεγμονές του δέρματος και σε επίμονες περιπτώσεις ακμής. Γενικά στα καλλυντικά προϊόντα χρησιμοποιείται σε μορφή σκόνης, αιθέριου ελαίου και βάμματος. Το εκχύλισμα από το ρίζωμα του φυτού περιέχει μεγάλη ποσότητα αιθέριων ελαίων με αντιβακτηριδιακή δράση, τερπένια με αντιφλεγμονώδη δράση, βιταμίνες Β6 και C, μέταλλα και πολλές αντιοξειδωτικές ουσίες. Το αιθέριο έλαιο προέρχεται από απόσταξη ατμού των ριζών του φυτού τζίντζερ και χρησιμοποιείται περίπου σε ποσοστό 2% σε προϊόντα φροντίδας του δέρματος και δεν χρησιμοποιείται απευθείας στο δέρμα (Shibuya Y, Moriwaki S, Tsuji N, 2003).  
   
***Παντζάρια (Beta vulgaris)***

Τα παντζάρια έχουν ισχυρή αντιοξειδωτική δράση που οφείλεται σε μια ουσία την βηταΐνη, στην οποία οφείλεται και το βαθύ κόκκινο χρώμα του. Είναι μια υδατοδιαλυτή χρωστική ουσία που περιορίζει την δράση των ελεύθερων ριζών περιορίζοντας τη γήρανση και εξομαλύνοντας τις ρυτίδες και σε συνδυασμό με το λυκοπένιο ενισχύεται η ελαστικότητα του δέρματος και η προστασία από τις ακτίνες του ήλιου. Επιπλέον δίνει ενυδατική δράση στο δέρμα και στα μαλλιά και χρησιμοποιείται και σε πολλά φυτικά κραγιόν και λόγω της ενυδάτωσης που δίνει στα χείλια αλλά και λόγω της χρώσης που δίνει στο προϊόν (Nestora S, Merlier F, Prost E, Haupt K, Rossi C, 2016).

***Κίτρινη κύπερη (Cyperus esculentus)***

Η κίτρινη κύπερη είναι βρώσιμα κονδυλώδη ριζώματα που μοιάζουν με σταφίδες που βοηθούν στην πέψη και αποτελούν πηγή μαγνησίου. Χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή του ελαίου και εμφανίζει πολλές θετικές δράσεις σε δέρμα, ειδικότερα για την ευαίσθητη και γερασμένη επιδερμίδα και στα μαλλιά. Το έλαιο κύπερης έχει ίδια δύναμη με το ελαιόλαδο λόγω των υψηλών επιπέδων ελαϊκού οξέος και των λιπαρών οξέων που περιέχει, που προστατεύουν το δέρμα και το ενυδατώνουν και βελτιώνουν τα εκζέματα και τις δερματοπάθειες. Η βιταμίνη Ε που περιέχεται στο έλαιο αναστέλλει τη γήρανση και λειτουργεί ως αντιοξειδωτικό ενάντια στους ρύπους της ατμόσφαιρας. Ακόμα έχει αποδειχθεί ότι παίζει σημαντικό ρόλο τη μελανογένεση του δέρματος, γι’ αυτό χρησιμοποιείται σε αντηλιακά, καθώς και των μαλλιών. Επιπλέον το έλαιο κύπερης χρησιμοποιείται σε πολλά προϊόντα περιποίησης μαλλιών που έχουν ανάγκη την ενυδάτωση και την επανόρθωση της τρίχας και του τριχωτού της κεφαλής. Πιο συγκεκριμένα όταν χρησιμοποιείται σε μάσκες μαλλιών ενυδατώνει σε βάθος την τρίχα και δίνει λάμψη σε θαμπά και ταλαιπωρημένα μαλλιά. Επίσης μαλακώνει τα σγουρά και ατίθασα μαλλιά και ισιώνει την τρίχα αποτρέποντας το φριζάρισμα και τους κόμπους (Meybeck A, Bonte F, Dumas M, 1995).

***Γλυκόριζα (Glycyrrhiza glabra)***

Η *Glycyrrhiza glabra L.* (Fabaceae) έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως ως φάρμακο σε όλο τον κόσμο. Η γλυκόριζα περιέχει 5% -10% γλυκυρριζίνη, μια γλυκιά γευστική ουσία με μικρή διαλυτότητα στο αίμα σε σύγκριση με τις σαπωνίνες. Η γλυκόριζα είναι ένα καλό αντιφλεγμονώδες συστατικό, λόγω της παρουσίας γλυκυρρητινικού οξέος που χρησιμοποιείται κυρίως τοπικά για τις αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές του και για τη συμπτωματική θεραπεία της μέτριας φλεγμονής χωρίς δευτερογενή μόλυνση. Χρησιμοποιείται σε καλλυντικά για δερματικούς ερεθισμούς, για ακμή και ηλιακά εγκαύματα (Olukoga & Donaldson, 1998).

## 2.4 Λίπη και έλαια

***Λινέλαιο (flaxseed oil)***

Το λινέλαιο ή έλαιο λιναριού έχει κίτρινο χρώμα και χαρακτηριστική οσμή και προέρχεται από την έκθλιψη των ώριμων σπόρων του λιναριού. Είναι πλούσιο σε ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα και βιταμίνες A, B, D και E που δρουν ως μαλακτικοί παράγοντες, θρέφουν και κάνουν λεία την επιδερμίδα ενισχύοντας την υγρασία του. Η βιταμίνη Ε που περιέχεται στο συγκεκριμένο έλαιο καταπραΰνει τις δερματοπάθειες ανακουφίζοντας τα ξηρά και ευαίσθητα δέρματα και αποτρέπει τη δημιουργία ουλών, ραγάδων και ρυτίδων λόγω της αντιφλεγμονώδη και επουλωτική της δράσης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κρέμες και μάσκες προσώπου με σκοπό την αύξηση κολλαγόνου και σε ενυδατικές καθώς συμβάλλει στην κυτταρική αναγέννηση.

Ακόμα χρησιμοποιείται σε προϊόντα περιποίησης μαλλιών ενάντια στα φριζαρισμένα μαλλιά αναγεννώντας τις κατεστραμμένες τρίχες και εξουδετέρωση της ψαλίδας. Η μείωση της τριχόπτωσης και της πιτυρίδας είναι επίσης δυο από τα αποτελέσματα που φέρει η χρήση του λινελαίου στο τριχωτό της κεφαλής γι’ αυτό και χρησιμοποιείται σε αντίστοιχα σαμπουάν (Bakowska A, Larminat M, Kolodziejczyk P, 2012).

***Ηλιέλαιο (Sunflower oil)***

Το ηλιέλαιο χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά από τους Ινδιάνους ως περιποίηση δέρματος και μαλλιών και προέρχεται από τους σπόρους του φυτού ηλίανθος μέσω της διαδικασίας της ψυχρής έκθλιψης. Χρησιμοποιείται ως συστατικό σε καλλυντικά προϊόντα και ως μέσο εκχύλισης ως λιπαρός διαλύτης στα καλλυντικά άλλων φυτικών ελαίων και διαχέεται και διεισδύει στο δέρμα καλύτερα από άλλα έλαια καθώς παρουσιάζει μεγάλη συμβατότητα με αυτό. Όταν προστεθεί στα προϊόντα τους προσδίδει επιπλέον αυξημένη σταθερότητα γι’ αυτό χρησιμοποιείται σε πολλά προϊόντα make up. Είναι πλούσιο σε ελαϊκό οξύ, λεκιθίνη, τοκοφερόλες, καροτενοειδή καθώς και βιταμίνες A, B, D, E, κάνοντάς το ένα πολύ ισχυρό αντιοξειδωτικό ενάντια στις ελεύθερες ρίζες αλλά και προστατεύοντας το δέρμα από τη γήρανση και την βλαβερές UV ακτίνες.

Μία από τις λειτουργίες του είναι η συγκράτηση υγρασίας μέσα στα κύτταρα του δέρματος με αποτέλεσμα να έχει μεγαλύτερης διάρκειας ενυδάτωση και μεγαλύτερη ελαστικότητα. Επίσης σημαντική είναι η δράση του στη μείωση των φλεγμονών του δέρματος, όπως η δερματίτιδα, τα εγκαύματα, η ακμή και στην ανοικοδόμηση των ιστών της επιδερμίδας για επούλωση τραυματισμών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην ευαίσθητη περιοχή των ματιών χωρίς να την επιβαρύνει ή να προκαλέσει κάποιον ερεθισμό. Στα προϊόντα περιποίησης των μαλλιών το ηλιέλαιο χρησιμοποιείται για να αποτρέψει την αφυδάτωση και το έντονο φριζάρισμα της τρίχας, μαλακώνοντας την και κάνοντας την πιο λαμπερή (Aboki M, Mohammed M, Musa S, Zuru B, Aliyu H, Gero M, Alibe I, Inuwa B, 2012).  
  
***Ελαιόλαδο (Olea europea)***

Από τους αρχαίους χρόνους οι άνθρωποι έχουν χρησιμοποιήσει το ελαιόλαδο και συγκεκριμένα οι αρχαίοι Έλληνες έκαναν μπάνιο με αυτό. Έχει χρησιμοποιηθεί για την ενυδάτωση του ξηρού δέρματος, και ως βάλσαμο για τα χείλη, ως σαμπουάν, ως λοσιόν για τα χέρια και για τη θεραπεία πιτυρίδας. Το ελαιόλαδο προέρχεται από τους καρπούς τη ελιάς (*Olea europea*) και αποτελεί τον υγρό χρυσό σε όσα προϊόντα περιποίησης χρησιμοποιείται, λόγω των ενυδατικών, υποαλλεργικών και αντιοξειδωτικών του δράσεων στο ανθρώπινο σώμα.

Είναι πλούσιο σε ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα που έχουν την ιδιότητα να προστατεύουν τη μεμβράνη των κυττάρων, ώστε να μην υπάρχει απώλεια νερού από το κύτταρο με σκοπό τη διατήρηση της επιδερμίδας ενυδατωμένη και ελαστική. Η περιεκτικότητά του σε βιταμίνες θρέφει την επιδερμίδα και ειδικότερα η βιταμίνη Ε, που είναι αντιοξειδωτική, ενισχύει τη δημιουργία κολλαγόνου και ελαστίνης και προστατεύει από την υπεριώδη ακτινοβολία. Σημαντική είναι και η περιεκτικότητά του σε σκουαλένιο, πολυφαινόλες και στη χλωροφύλλη, ουσίες που ενισχύουν την αντιοξειδωτική του δράση και αναστέλλουν την γήρανση, μέσω της προστασίας από τι ελεύθερες ρίζες. Εκτός από προϊόντα περιποίησης προσώπου χρησιμοποιείται και στην περιποίηση μαλλιών, νυχιών και σε ελαιώδη προϊόντα αφαίρεσης του μακιγιάζ.

Εφαρμόζεται τοπικά για τη θεραπεία της βλάβης του δέρματος, όπως η δερματίτιδα, η ατοπική δερματίτιδα, η ξηρότητα, το έκζεμα, η ροδόχρους ακμή, η σμηγματόρροια, η ψωρίασης, τα θερμικά και ακτινολογικά εγκαύματα, άλλοι τύποι φλεγμονής του δέρματος και η γήρανση. Όταν καλλυντικά με βάση το ελαιόλαδο εφαρμόζονται τοπικά μετά την έκθεση σε UVB, μπορεί να μειωθούν αποτελεσματικά οι πιθανότητες εμφάνισης όγκου του δέρματος μέσω των αντιοξειδωτικών του δράσεων (Aburjai & Natsheh, 2003).

***Σησαμέλαιο (Sesamum indicum)***

Πρόκειται για ένα ελαφρώς κίτρινο έλαιο πολύ καλής διατροφικής αξίας που παράγεται με τη μέθοδο της εκχύλισης από ακατέργαστους σπόρους σουσαμιού. Το σησαμέλαιο είναι πλούσιο σε ψευδάργυρο, ένα μέταλλο που προκαλεί την αύξηση της ελαστικότητας και της απαλότητας του δέρματος σε συνδυασμό με την μείωση των κηλίδων και της πρόωρης γήρανσης που μπορούν να προκαλέσουν οι παράγοντες του περιβάλλοντος.

Περιέχει πολυακόρεστα λιπαρά όπως είναι η σησαμόλη, τα ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα που περιέχουν βιταμίνη Ε, που συνεπάγεται την αντιοξειδωτική δράση στο δέρμα και την αποτελεσματική ενυδάτωσή του. Να σημειωθεί ότι χρησιμοποιείται σε προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην περιοχή που εφαρμόζεται η πάνα στα μωρά, με σκοπό την προστασία από ερεθισμούς και εξανθήματα. Οι αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές του το κάνουν ικανό να αντιμετωπίσει βακτηριακές λοιμώξεις αλλά και να καταπραΰνει τον πόνο σε ηλιακά εγκαύματα ήπιου βαθμού. Έχει αποδειχθεί επίσης ότι αυτό το έλαιο έχει προστατευτική δράση απέναντι στη UV ακτινοβολία, καθώς περιέχει έναν ελαφρύ παράγοντα SPF, οπότε η χρήση του σε αντηλιακά είναι συχνή.

Χρησιμοποιείται και σε πολλά προϊόντα περιποίησης μαλλιών καθώς και εκεί οι ιδιότητές του είναι πολύ ευεργετικές και για την τρίχα και για το τριχωτό της κεφαλής. Αρχικά καταπραΰνει το τριχωτό της κεφαλής από φαγούρα και από τα σημάδια πιτυρίδας και δίνει την απαραίτητη ενυδάτωση διατηρώντας το κατάλληλο περιβάλλον για τη μη ευνοϊκή ανάπτυξη μικροβίων που οδηγούν σε ξηρότητα και τριχόπτωση. Το ηλιέλαιο χρησιμοποιείται επίσης σε καλλυντικά για την αντιμετώπιση της ψωρίασης και των μωλώπων. Η έντονη και πολλές φορές δυσάρεστη οσμή του κάνει απαραίτητη την ανάμειξή του με κάποιο αιθέριο έλαιο όταν χρησιμοποιείται σε κάποιο προϊόν (Anilakumar K, Pal A, Khanum F, Bawa A, 2010).

***Έλαιο καρύδας (Coconut oil)***

Το έλαιο καρύδας παράγεται από τις καρύδες μέσω της μεθόδου της ψυχρής έκθλιψης, η οποία δίνει τη δυνατότητα στο λάδι να διατηρεί όλες τις θρεπτικές ιδιότητες της καρύδας. Είναι ένα ιδανικό συστατικό για καλλυντικά προϊόντα περιποίησης προσώπου, μαλλιών, για κραγιόν και ενυδάτωση σώματος καθώς περιέχει βιταμίνες, αντιοξειδωτικά και αντιβακτηριδιακά συστατικά. Βοηθά στην αποκατάσταση του φυσικού pH της επιδερμίδας χωρίς να φράζει τους πόρους και ενώ χρησιμοποιείται για όλους τους τύπους επιδερμίδας θεωρείται ιδανικό για τις λιπαρές.

Περιέχει βιταμίνες Α, Β, Ε και ειδικότερα η βιταμίνη Ε έχει αντιοξειδωτική και αντιγηραντική δράση καθώς αποτρέπει το σχηματισμό ρυτίδων και λεπτών γραμμών και διεισδύει βαθιά στην επιδερμίδα και την ενυδατώνει. Επίσης είναι πλούσιο σε λιπαρά οξέα και ειδικότερα σε λαυρικό οξύ που είναι γνωστό για τις αντιβακτηριδιακές και αντιμυκητιασικές του ιδιότητες και χρησιμοποιείται για την πρόληψη λοιμώξεων. Στα προϊόντα περιποίησης μαλλιών χρησιμοποιείται για την πρόληψη της αφυδάτωσης καθώς θρέφει την τρίχα και κατά τη διαδικασία του χτενίσματος για λάμψη. Γίνεται χρήση και σε αντηλιακά για προστασία καθώς περιέχει φυσικό δείκτη SPF και για ενίσχυση του μαυρίσματος ενυδατώνοντας ταυτόχρονα και την επιδερμίδα.

Στην κοσμετολογία το έλαιο καρύδας χρησιμοποιείται σε 3 μορφές, το οργανικό έλαιο, το κλασματοποιημένο και το εξευγενισμένο. Το οργανικό λάδι έχει άρωμα καρύδας και περιέχει όλες τις ιδιότητες της καρύδας και είναι σε στερεή μορφή σε χαμηλές θερμοκρασίες. Το κλασματοποιημένο έλαιο καρύδας είναι ένα κλάσμα του ελαίου από το οποίο έχουν αφαιρεθεί όλα τα λιπαρά οξέα μακράς αλυσίδας, δημιουργώντας ένα έλαιο με υψηλό κορεσμό. Έτσι αυξάνεται η αντιοξειδωτική, απολυμαντική δράση και η σταθερότητά του και παρατείνεται η διάρκεια ζωής του (Aroma LAB, 2020).

***Αμυγδαλέλαιο (Sweet almond oil)***

Το αμυγδαλέλαιο έχει απαλό κίτρινο χρώμα και προέρχεται από την έκθλιψη των καρπών της αμυγδαλιάς και θεωρείται ένα από τα καλύτερα έλαια επειδή δεν είναι πολύ κολλώδες και έχει ελαφριά σύνθεση. Περιέχει βιταμίνες Α, Β, Ε και Κ που προσφέρουν ελαστικότητα την επιδερμίδα και την προστατεύουν από τις ελεύθερες ρίζες, ιδιαίτερα η Ε που αποτελεί το κύριο αντιοξειδωτικό. Επίσης είναι πλούσιο σε λιπαρά οξέα, συγκεκριμένα σε παλμιτικό, ελαϊκό και λινολεϊκό οξύ τα οποία τονώνουν και ενυδατώνουν την επιδερμίδα και έχουν μαλακτικά αποτελέσματα στα ξηρά και ταλαιπωρημένα δέρματα. Εδώ να προστεθεί ότι η χρήση του στα λιπαρά δέρματα ενδείκνυται καθώς λόγω της λεπτής του υφής απορροφάται εύκολα και δεν αφήνει αίσθημα λιπαρότητας. Θεωρείται ιδανικό για το δέρμα των παιδιών, για αντιγηραντικές θεραπείες, για ενίσχυση των τριχών των βλεφαρίδων και των νυχιών και για έλεγχο της τριχόπτωσης και της λιπαρότητας του τριχωτού της κεφαλής (Álvarez R, Rodríguez A, Luisa M, 2000).

***Aργανέλαιο (Argan oil)***

Το αργανέλαιο είναι ένα ενυδατικό έλαιο που προέρχεται με την διαδικασία της ψυχρής έκθλιψης από τους καρπούς του δέντρου Argan που ευδοκιμεί στο Μαρόκο και είναι από τα πιο σπάνια δέντρα στον κόσμο. Αναλυτικότερα αφότου οι καρποί συλλεχθούν από τα δέντρα, αποξηραίνονται στον ήλιο και συλλέγεται ο σαρκώδης πολτός τους ο οποίος περιέχει και το έλαιο. Το χρώμα του είναι λίγο πιο σκούρο από το ελαιόλαδο με ένα ελαφρύ κοκκίνισμα και χρησιμοποιείται στο μαγείρεμα καθώς και σε πολλά καλλυντικά προϊόντα εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητάς του σε βιταμίνη Ε, η οποία είναι τριπλάσια από αυτή που έχει το ελαιόλαδο. Επιπλέον τα λιπαρά οξέα του βρίσκονται σε ποσοστό 80% γεγονός που το καθιστά πολύτιμο αντιγηραντικό, καθώς ευνοεί την αναγέννηση των κυττάρων και εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες σε συνδυασμό με την τοκοφερόλη.

Η βιταμίνη Α σε συνδυασμό με τις φυτοστερόλες που περιέχονται, αυξάνει την ελαστικότητα του δέρματος και την παραγωγή κολλαγόνου και το σκουαλένιο αφήνει την επιδερμίδα λεία και απαλή. Ακόμα το αργανέλαιο έχει την ιδιότητα να ανακουφίζει από εκζέματα και φαγούρα καθώς έχει αντιφλεγμονώδη και καταπραϋντική δράση καθώς και από μύκητες και βακτήρια εξαιτίας των φαινολών που περιέχει, όπως το φερουλικό οξύ. Χρησιμοποιείται σε προϊόντα περιποίησης μαλλιών καθώς τα ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα διεισδύουν στην τρίχα και την αποκαθιστούν, αποτρέποντας την εμφάνιση ψαλίδας και ξηρότητας. Επίσης βοηθά τα βαμμένα μαλλιά για μεγαλύτερη διατήρηση των χρωστικών ουσιών μεταξύ των βαφών. Βρίσκει εφαρμογή και στα προϊόντα περιποίησης των νυχιών δυναμώνοντας τα νύχια και παρέχοντας τους προστασία από τις λοιμώξεις από τις οποίες μπορεί να κινδυνεύουν (Boucetta, K. Q, Charrouf, Z., Aguenaou, H., Derouiche, A., Bensouda, Y, 2015).

***Έλαιο σπόρων τσία (Chia seed oil)***

Το συγκεκριμένο έλαιο έχει χρυσωπό χρώμα και προέρχεται από την ψυχρή έκθλιψη των σπόρων του φυτού *Salvia hispanica* που φυτρώνει στην Νότια Αμερική, το οποίο αποτελεί ένα πολύ γνωστό φυτό για τις θεραπευτικές του ιδιότητες. Αποτελεί την μεγαλύτερη συγκέντρωση σε λιπαρά οξέα από οποιαδήποτε άλλη φυτική πηγή (το 60% του ελαίου αποτελείται από ωμέγα-3 λιπαρά) και η αντιοξειδωτική του ιδιότητα είναι ισχυρότερη από αυτή των βατόμουρων σε ποσοστό κατά 30%, με αποτέλεσμα να αυξάνει την ενυδάτωση στο δέρμα και να το προστατεύει από τις ελεύθερες ρίζες. Επιπλέον είναι αντιφλεγμονώδες και εξαιρετικό για τη θεραπεία ουλών και κηλίδων που έχουν δημιουργηθεί με το πέρασμα του χρόνου. Το λινολενικό οξύ που επίσης περιέχεται στο έλαιο τσία, λειτουργεί ως καταστολέας της μελανίνης και έχει και λευκαντική δράση ενάντια των διχρωμιών που δημιουργούνται στο δέρμα (Rana J, Diwakar G, Scholten J, 2014).  
  
 ***Καστορέλαιο (Castor oil)***

Οι σπόροι *Ricinus communis* περιέχουν 50% καστορέλαιου, το οποίο είναι ένα ιξώδες ρευστό, σχεδόν άχρωμο όταν είναι καθαρό, με μικρή μόνο οσμή. Το καστορέλαιο έχει καταπραϋντικές ιδιότητες για το δέρμα (Matsumura, 2001). Το ρινολενικό οξύ και τα παράγωγά του έχουν ενυδατικές ιδιότητες για το δέρμα και βελτιώνουν διάφορες συνθήκες του δέρματος, όπως το τραχύ δέρμα και την ακμή. Το υδρογονωμένο καστορέλαιο και/ή οι εστέρες του, είναι χρήσιμοι ως φορείς για καλλυντικά, και σκευάσματα φροντίδας του δέρματος και είναι ιδανικά για τον καθαρισμό και την προετοιμασία του δέρματος (Aburjai & Natsheh, 2003).

***Έλαιο jojoba (Jojoba oil)***

Το έλαιο Jojoba (Buxus chinensis ή Simmondsia chinensis (Link.) C. Schneider, οικογένεια Buxaceae), παρέχει ένα ευρύ φάσμα λιπαρών οξέων όπως ελαϊκό, λινολεϊκό, λινολενικό και αραχιδονικό, που έχουν καλή συμβατότητα με το φυσικό σμήγμα του δέρματος. Το έλαιο Jojoba χρησιμοποιείται στα καλλυντικά δίνοντας υγρασίας στο δέρμα και δημιουργώντας ένα προστατευτικό φιλμ διατηρώντας τα επίπεδά της σε αυτό. Δίνει στο δέρμα την κατάλληλη λίπανση και έχει σημαντικές αναλγητικές, αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές και αντιβακτηριδιακές ιδιότητες (Αburjai & Νatsheh, 2003).

***Βούτυρο***

Τα καλλυντικά βούτυρα είναι ουσιαστικά στερεά φυτικά έλαια, καθώς έχουν τη μορφή μαλακού ή ημίσκληρου βουτύρου σε φυσιολογική θερμοκρασία και με την δράση της θερμότητας γίνονται ρευστά. Αυτά που χρησιμοποιούνται ευρέως σε καλλυντικά προϊόντα είναι τα εξής

1. ***Βούτυρο καριτέ (Shea butter)***

Το βούτυρο καριτέ είναι ένα φυτικό λίπος με ελαφρώς κίτρινο ή υπόλευκο χρώμα, που παράγεται από το καρύδι του αφρικάνικου δέντρου shea tree και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα. Αποτελείται από φυτικά λιπαρά οξέα, από τα οποία το στεατικό και ελαϊκό οξύ υπάρχουν σε μεγαλύτερη ποσότητα, που δίνουν στο βούτυρο καριτέ αξιοσημείωτες ενυδατικές ιδιότητες για το δέρμα. Η χρήση του αυξάνει την ελαστικότητα της επιδερμίδας και συγκρατεί τα κατάλληλα ποσοστά υγρασίας στο εσωτερικό της. Επιπλέον το βούτυρο καριτέ είναι πλούσιο σε φαινολικές ουσίες οι οποίες είναι γνωστές για τις αντιοξειδωτικές τους δράσεις. Οι περισσότερες από αυτές τις ουσίες είναι οι κατεχίνες οι οποίες αυξάνουν την άμυνα της επιδερμίδας ώστε να είναι ικανή να αντιμετωπίσει τις μολύνσεις, την UV ακτινοβολία και τις ελεύθερες ρίζες. Ακόμα περιέχει βιταμίνες Α και Ε οι οποίες έχουν αντιμικροβιακή δράση και συμβάλλουν στην αντιμετώπιση δερματικών εκζεμάτων και ερεθισμών του δέρματος όπως και στις ουλές της ακμής. Είναι ιδανικό για χρήση σε ξηρό δέρμα που ξεφλουδίζει και σε προϊόντα ενυδάτωσης και λάμψης μαλλιών (Okullo JB, Omujal F, Agea J, Vuzi P, Namutebi A, Okello JB, Nyanzi S, 2010).

1. ***Βούτυρο κακάο (Cocoa butter)***

Το βούτυρο κακάο έχει το χρώμα της ώχρας και παράγεται από τον καρπό του κακαόδεντρου με τη μέθοδο ψυχρής συμπίεσης. Συνήθως στην κοσμετολογία όταν χρησιμοποιείται, αφαιρείται η έντονη σοκολατένια μυρωδιά του και συνδυάζεται με άλλα βούτυρα ή έλαια στα προϊόντα. Η πιο γνωστή του δράση είναι αυτή ενάντια στις ραγάδες, τις οποίες λειαίνει και αποτρέπει την επανεμφάνισή τους. Γενικότερα αποτελεί ένα άκρως ενυδατικό υλικό για σώμα και πρόσωπο, αντιμετωπίζοντας κηλίδες και ρυτίδες και διεγείρει τη δημιουργία κολλαγόνου καθώς αποτελεί απίστευτη τροφή για το δέρμα. Η χρήση του στην περιοχή γύρω από τα μάτια έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των ρυτίδων αλλά και των μαύρων κύκλων που έχουν δημιουργηθεί. Έχει την τάση να ιριδίζει όταν απλωθεί στο σώμα και αφήνει μια αίσθηση λάμψης και απαλότητας (Ambrosen H, Constantine M, Constantine M, 2003).

1. ***Βούτυρο αβοκάντο (Avocado butter)***

Το βούτυρο αβοκάντο προέρχεται από το κουκούτσι του αβοκάντου και είναι ιδιαίτερα πλούσιο σε φυτοστερόλες. Περιέχει βιταμίνες A, B και C οι οποίες το καθιστούν πολύ ενυδατικό για τις επιδερμίδες που χρησιμοποιείται και απορροφάται πολύ εύκολα όταν χρησιμοποιείται σε μικρή ποσότητα. Είναι ιδανικό για τις ξηρές και ταλαιπωρημένες επιδερμίδες με τάση για ξεφλούδισμα και για τα αφυδατωμένα και θαμπά μαλλιά (Wong M, Requejo-Jackman C, Woolf A, 2010).

1. ***Βούτυρο μάνγκο (Mango butter)***

Το βούτυρο μάνγκο έχει υπόλευκο χρώμα και προέρχεται από την επεξεργασία των σπόρων του φυτού μάνγκο, εξωτικού φρούτου με τεράστια καλλιέργεια παγκοσμίως. Περιέχει ελαϊκό και στεατικό οξύ και διαθέτει αντιβιοτικές και αναλγητικές ιδιότητες, ενυδατώνοντας παράλληλα το δέρμα. Είναι αρκετά ευεργετικό για τις δερματικές παθήσεις και ενισχύει την επούλωση του δέρματος από τις βλάβες που μπορεί να υποστεί (Aburjai & Natsheh, 2003).

1. ***Βούτυρο μακαντάμια (Macadamia butter)***

Το βούτυρο μακαντάμια προέρχεται από τους καρπούς του δέντρου μακαντάμια του οποίου οι ρίζες έχουν προέλθει από την Αυστραλία αλλά πλέον καλλιεργείται σε διάφορες χώρες και περιοχές. Είναι πλούσιο σε λιπαρά οξέα κυρίως σε ωμέγα-7 και παλμιτολεϊκό οξύ που μαλακώνουν και ενυδατώνουν το ξηρό και ώριμο δέρμα και συμμετέχει και στην αναγέννηση των ιστών. Επίσης περιέχει αμινοξέα και πιο συγκεκριμένα λευκίνη, βαλίνη και λυσίνη Ρυθμίζει την παραγωγή σμήγματος και οι φυτοστερόλες που περιέχει βοηθούν στην μείωση του κνησμού και του ερεθισμού σε περιπτώσεις δερματίτιδας (Akhtar N, Ahmad M, Madni A, Bakhsh M, 2006).

## 2.5 Καρυκεύματα

***Γαρίφαλο (Syzygium aromaticum)***

Ένα από τα πιο διαδεδομένα μπαχαρικά στα καλλυντικά είναι το γαρίφαλο και χρησιμοποιείται σε αυτά με τη μορφή του αιθέριου ελαίου. Το αιθέριο έλαιο γαριφάλου προέρχεται από διύλιση των φύλλων του, έχει ελαφρώς πικάντικη μυρωδιά και ανοιχτό κίτρινο χρώμα και οι βασικές αρωματικές του ενώσεις είναι φαινόλες, κυρίως η ευγενόλη στην οποία οφείλονται ορισμένες από τις φαρμακολογικές του ιδιότητες. Κάτι που πρέπει να επισημανθεί είναι πως χρειάζεται διάλυση σε βάση ελαίου σε αναλογία 1/10, καθώς είναι πολύ ισχυρό και σε μεγαλύτερη ποσότητα είναι δυνατό να προκαλέσει έγκαυμα.

Το αιθέριο έλαιο γαρίφαλου είναι ισχυρό αντιφλεγμονώδες και σε συνδυασμό με την καθαριστική και αντιβακτηριδιακή δράση αντιμετωπίζει την ακμή και καθαρίζει σε βάθος την επιδερμίδα από το σμήγμα και τα νεκρά κύτταρα. Ρυθμίζει τα επίπεδα λιπαρότητας στο δέρμα και μειώνει τους διεσταλμένους πόρους, δημιουργώντας ένα αίσθημα σύσφιξης. Επίσης αντιμετωπίζει περιπτώσεις μυκητιάσεων, ιδιαίτερα στα νύχια των ποδιών, αλλά και μυρμηγκιές εξαλείφοντας τες και αποτρέποντας την επανεμφάνισή τους. Στα προϊόντα περιποίησης μαλλιών χρησιμοποιείται για την πρόληψη της τριχόπτωσης και για την γρηγορότερη ανάπτυξη των μαλλιών, καθώς ενισχύει την κυκλοφορία του αίματος στο τριχωτό της κεφαλής. Τέλος χρησιμοποιείται ως εντομοαπωθητικό και καταπραϋντικό για τα τσιμπήματα από έντομα, καθώς και σε προϊόντα για στοματική κοιλότητα. Να σημειωθεί ότι απαγορεύεται η χρήση του κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και το θηλασμού, καθώς και σε δέρματα με ευρυαγγείες (Botanologio, 2020).

***Κύμινο (Cuminum cyminum)***

Το κύμινο είναι ένα μπαχαρικό, ιδιαίτερα ευεργετικό για την επιδερμίδα που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή του ελαίου και του βάμματος. Το έλαιο μαύρου κύμινου είναι το περισσότερο διαδεδομένο και έχει χρώμα πράσινο-καφέ με υψηλή περιεκτικότητα σε αιθέρια έλαια, γεγονός που χαρακτηρίζει την ιδιαίτερη γεύση του. Η βιταμίνη Ε και C σε συνδυασμό με τις φαινόλες και τη θυμοκινόνη που περιέχονται στο έλαιο κύμινου, παρέχουν αντιοξειδωτική δράση στα προϊόντα στα οποία χρησιμοποιούνται και καταπολεμούν τις ελεύθερες ρίζες που ευθύνονται για την γήρανση της επιδερμίδας. Επίσης οι αντισηπτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές του το καθιστούν ικανό να αντιμετωπίσει εκζέματα, μολύνσεις από μύκητες, την ακμή και άλλες δερματικές παθήσεις. Στα προϊόντα περιποίησης μαλλιών χρησιμοποιείται για να δώσει λάμψη και αίσθηση απαλότητας, καθώς και για να δυναμώσει την τρίχα για την πιο γρήγορη ανάπτυξη της (Αburjai & Νatsheh, 2003).

***Κανέλα (Cinnamon)***

Η κανέλα είναι ένα πολύ γνωστό μπαχαρικό στον κόσμο της μαγειρικής και αποτελεί εξίσου σημαντικό στο χώρο των καλλυντικών, στα οποία χρησιμοποιείται με τη μορφή σκόνης, αιθέριου ελαίου και βάμματος. Η πιο διάσημη ιδιότητά της είναι η υπεραιμία που προκαλεί στην επιδερμίδα με κύριο σκοπό την καταπολέμηση του τοπικού πάχους και της κυτταρίτιδας, καθώς και για απαλότητα και απομάκρυνση των νεκρών κυττάρων της επιδερμίδας. Η κανέλα επίσης χρησιμοποιείται για την επαναφορά της σφριγηλότητας του περιγράμματος του προσώπου, καθώς εξαιτίας της θερμαντικής της δράσης, τονώνει την επιδερμίδα και την ωθεί στην παραγωγή κολλαγόνου. Οι αντιφλεγμονώδεις δράσεις της την καθιστούν ιδανική για χρήση σε μάσκες ειδικές για ακνεϊκά δέρματα. Μια ακόμα βασική της ιδιότητα για τη χρήση της σε προϊόντα σχεδιασμένα για τα χείλια, είναι το γεγονός ότι τα κάνει να φαίνονται πιο γεμάτα εξαιτίας της αιμάτωσης που προκαλεί. Η αιμάτωση που προκαλεί στο δέρμα το καθιστά ιδανικό και για τη χρήση του σε προϊόντα μαλλιών για πρόληψη της τριχόπτωσης και σε συνδυασμό με τη φυσική απολέπιση που προκαλεί στο τριχωτό της κεφαλής, απελευθερώνει την ρίζα από τα νεκρά κύτταρα και ευνοεί τη γρηγορότερη ανάπτυξη της. Να σημειωθεί ότι δεν το αιθέριο έλαιο της κανένας δεν χρησιμοποιείται απευθείας στο δέρμα και επίσης δεν χρησιμοποιείται από εγκύους και άτομα με πολύ ευαίσθητο δέρμα, καθώς έχει πολύ δυνατή δράση (Nabavi SF, Di Lorenzo A, Izadi M, Sobarzo-Sánchez E, Daglia M, Nabavi SM, 2015).

***Κουρκουμάς (Curcuma longa)***

Ο κουρκουμάς είναι ένα βότανο ιδιαίτερα γνωστό στην Ινδία, στην οποία χρησιμοποιείται από την αρχαιότητα εξαιτίας των θεραπευτικών του ιδιοτήτων του, για την αντιμετώπιση διάφορων προβλημάτων στο δέρμα και στα μαλλιά, εξαιτίας της κουρκουμίνης. Η χρήση του κουρκουμά στα καλλυντικά ευνοεί την αντιμετώπιση φλεγμονών όπως είναι το έκζεμα και η ακμή, καθώς και τη δημιουργία ενός προστατευτικού φιλμ στην επιδερμίδα με σκοπό την εμπόδιση της αφυδάτωσης και την γήρανσής της. Η αντιοξειδωτική της δράση θεωρείται πέντε φορές πιο δυνατή από την βιταμίνη Ε και σε συνδυασμό με το ότι είναι ένας πολύ καλός απολεπιστικός παράγοντας, δίνει στα προϊόντα που χρησιμοποιείται τη δυνατότητα βελτίωσης της ελαστικότητας του έρματος. Επιπλέον ρυθμίζει τη λιπαρότητα του δέρματος, παρέχοντάς του στυπτική δράση και έχει επουλωτικές ιδιότητες απέναντι σε ουλές και σημάδια λόγω ακμής. Στα προϊόντα περιποίησης μαλλιών θεωρείται ιδανικό συστατικό για την αντιμετώπιση της πιτυρίδας και χρησιμοποιείται και ως χρωστική σε βαφές μαλλιών (Αburjai & Νatsheh, 2003).

***Κρόκος (Crocus satius L.)***

Ο κρόκος είναι ένα από τα πιο ακριβά και σπάνια φαρμακευτικά φυτά, από τα οποία προκύπτει και ένα μπαχαρικό που προέρχεται από τον ύπερο του άνθους του φυτού. Ο κρόκος φυτεύεται κάθε καλοκαίρι και το φθινόπωρο συλλέγεται από τους εργάτες, οι οποίοι αφαιρούν με το χέρι ένα ένα τα στίγματά του και τα αποξηραίνουν με σκοπό να προκύψουν τα κόκκινα λεπτά νήματα που χρησιμοποιούνται ως μπαχαρικό και καλλυντικό συστατικό. Μετά την αποξήρανση, τα στίγματα έχουν το 1/5 του αρχικού τους μεγέθους, γεγονός που απαιτεί τεράστιο αριθμό φυτών για την παραγωγή του επιθυμητού αριθμού κρόκου. Γι’ αυτό το λόγο άλλωστε είναι από τα πιο ακριβά φυτά καθώς η συλλογή του είναι πολύ δαπανηρή και χρονοβόρα.

Οι καλλυντικές ιδιότητες του κρόκου οφείλονται σε δύο συστατικά του, την πικροκροκίνη και την κροκίνη. Πιο συγκεκριμένα από την πικροκροκίνη με υδρόλυση και έπειτα με τη διαδικασία της οξείδωσης προκύπτει η σαφρανόλη που είναι το βασικό συστατικό του αιθέριου ελαίου που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά. Από την κροκίνη, που είναι ένα υδροδιαλυτό καροτένιο, με την ίδια διαδικασία που εφαρμόζουμε και την πικροκροκίνη, λαμβάνεται η κροκετίνη η οποία αποτελεί χρωστική ουσία στα προϊόντα που χρησιμοποιείται. Χρησιμοποιείται σε προϊόντα για καταπράυνση των φλεγμονών και της ακμής και είναι τρομερό αντιοξειδωτικό ενάντια στις ελεύθερες ρίζες και στη γήρανση του δέρματος είτε από φυσικά αίτια, είτε από την εκτεταμένη έκθεση στον ήλιο. Είναι πλούσιο σε βιταμίνες συμπλέγματος Β, φλαβονοειδή, μαγγάνιο και κάλιο, ουσίες που ενισχύουν την αναπλαστική του δράση απέναντι σε ρυτίδες, διχρωμίες και ουλές από την ακμή. Οι μορφές στις οποίες βρίσκεται ο κρόκος στα καλλυντικά είναι ως αιθέριο έλαιο και ως ανθόνερο το οποίο παράγεται με διπλή απόσταξη του κρόκου. Η ποσότητα που χρησιμοποιείται ο κρόκος θα πρέπει να είναι μετρημένη καθώς μπορεί να γίνει τοξικός σε μεγάλη χρήση και επίσης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από εγκύους και κατά τη διάρκεια το θηλασμού (Bhargava V, 2011).

***Μαύρο πιπέρι (Piper nigrum)***

Το πιπέρι, ένα διαδεδομένο μπαχαρικό στη μαγειρική, δημιουργείται από την αποξήρανση των καρπών του πιπερόδεντρου και προσφέρει εξαιρετικές ιδιότητες στα καλλυντικά προϊόντα. Χρησιμοποιείται με τη μορφή του αιθέριου ελαίου που σχηματίζεται μέσω της απόσταξης ατμού των τριμμένων σπόρων του φυτού και οι πιο σημαντικές ιδιότητές του είναι η αντιοξειδωτική, θερμαντική και αντισηπτική δράση του. Καταπολεμά τις ελεύθερες ρίζες που είναι υπεύθυνες για την πρόωρη γήρανση του δέρματος και η χρήση του σε κηραλοιφή συμβάλει στην αντιμετώπιση των κηλίδων και πανάδων. Επίσης χρησιμοποιείται σε πίλινγκ προσώπου και σώματος, που εξαιτίας της θερμαντικής του δράσης, αποβάλλει τα νεκρά κύτταρα εξαλείφοντας την κυτταρίτιδα και την κατακράτηση υγρών στην επιδερμίδα. Ακόμα είναι αντιφλεγμονώδες και χρησιμοποιείται σε προϊόντα κατά της δερματίτιδας και της ακμής. Σύμφωνα και με μελέτες που πραγματοποιήθηκαν, το αιθέριο έλαιο πιπεριού μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε περιστατικά λεύκης, όπου ενισχύει την παραγωγή μελανίνης στα σημεία που την έχουν χάσει λόγω το νοσήματος. Να σημειωθεί ότι η χρήση του θα πρέπει να γίνεται με μέτρο καθώς μπορεί να προκαλέσει έγκαυμα στο δέρμα και να μην χρησιμοποιείται από εγκύους και στις περιόδους θηλασμού (Botanologio, 2020).

## 2.6 Φρούτα

***Γκρέιπφρουτ (Citrus ×paradisi)***

Το γκρέιπφρουτ προέρχεται από το οπωροφόρο δέντρο γκρέιπφρουτ το οποίο ανήκει στα εσπεριδοειδή και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με διάφορες μορφές και ιδιαίτερα ως αιθέριο έλαιο, ανθόνερο και εκχύλισμα. Το αιθέριο έλαιο προέρχεται από τη φλούδα του φρούτου και περιέχει μεγάλη περιεκτικότητα σε βιταμίνη C και πολλά αντιοξειδωτικά, όπως το ασκορβικό οξύ, φλαβονοειδή, καροτίνη και λυκοπένιο, γι’ αυτό χρησιμοποιείται σε προϊόντα ακμής, καθαρίζοντας την λιπαρή επιδερμίδα και μειώνοντας τον αριθμό των φραγμένων πόρων. Μια ακόμα χρήση του ελαίου στα καλλυντικά, ίσως και η πιο σημαντική, είναι για την μείωση της κυτταρίτιδας, με σκοπό την απόκτηση ενός λείου δέρματος. Να σημειωθεί ότι επειδή ανήκει στα αιθέρια έλαια των εσπεριδοειδή, μετά τη χρήση του δεν επιτρέπεται η έκθεση στον ήλιο καθώς μπορεί να προκαλέσει φωτοευαισθησία στο δέρμα.

Το ανθόνερο γκρέιπφρουτ έχει ιδιαίτερα καθαριστικές και στυπτικές ιδιότητες, συμβάλλοντας στην αποσυμφόρηση της επιδερμίδας και μειώνοντας την κατακράτηση του νερού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε προϊόντα που απευθύνονται σε όλους τους τύπους δέρματος, όμως είναι εξαιρετικό για τις λιπαρές επιδερμίδες καθώς έχει την ικανότητα να σφίγγει τους πόρους. Επίσης χρησιμοποιείται σε προϊόντα τριχόπτωσης καθώς τονώνει το τριχωτό της κεφαλής και τους θύλακες των τριχών. Το εκχύλισμα γκρέιπφρουτ προκύπτει από την συμπίεση των σπόρων είτε της ψίχας του γκρέιπφρουτ και έχει αντιμυκητιασικές και αντιβακτηριδιακές ιδιότητες εξαιτίας της ύπαρξης μιας ουσίας που ονομάζεται χλωριούχο βενζεθόνιο. Αυτή η ουσία ισχυρίζεται ότι δεν αποτελεί φυσικό στοιχείο του καρπού αλλά προκύπτει μέσω της διαδικασίας της εκχύλισης. Παρόλα αυτά είναι αρκετά αποτελεσματικό ενάντια σε παθογένειες και θεωρείται το πιο φυσικό συντηρητικό για τα καλλυντικά προϊόντα, αν και δεν τα προστατεύει πλήρως (Akhtar N, Ahmed G&M, Ranjha N, Mahmood A, 2008).  
  
  
  
***Πορτοκάλι (Citrus X sinensis)***

Το πορτοκάλι, από τα πιο γνωστά εσπεριδοειδή και πασίγνωστο για τη βιταμίνη C που περιέχει, χρησιμοποιείται σε καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή του αιθέριου ελαίου, του ελαίου βάσης και ανθόνερου. Να αναφερθεί επίσης πως χρησιμοποιούνται σε πίλινγκ οι κόκκοι της φλούδας του πορτοκαλιού ως ήπιο απολεπιστικό και τόνωση της επιδερμίδας. Το αιθέριο έλαιο του πορτοκαλιού προκύπτει από ψυχρή έκθλιψη της φλούδας του πορτοκαλιού και χρησιμοποιείται εκτός από τα καλλυντικά και στην αρωματοθεραπεία και ως εντομοαπωθητικό. Έχει αντισηπτική και αντιβακτηριδιακή δράση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε προϊόντα για τοπική χρήση φλεγμονών και εξαιτίας της βιταμίνης C αυξάνει την παραγωγή του κολλαγόνου στην επιδερμίδα και μειώνει πανάδες και δυσχρωμίες. Επίσης βοηθάει στην επαναφορά του ξηρού και ταλαιπωρημένου δέρματος και να εξαλείψει τα αποτελέσματα της φωτογήρανσης όταν χρησιμοποιηθεί σε ανάλογα προϊόντα.

Το έλαιο βάσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο του στα καλλυντικά προϊόντα είτε ως βάση για κάποιο αιθέριο έλαιο. Περιέχει ενυδατικές και αντιγηραντικές ιδιότητες και ενισχύει την αντοχή της επιδερμίδας απέναντι στις ελεύθερες ρίζες, καθώς ενδυναμώνει το αγγειακό πλέγμα που προσδίδει οξυγόνο στην επιδερμίδα. Έτσι ως αποτέλεσμα στην επιδερμίδα εξαλείφονται οι ρυτίδες, μειώνονται οι πανάδες και δυσχρωμίες και το δέρμα σφίγγει και γίνεται περισσότερο ελαστικό. Χρησιμοποιείται επίσης και στη μάλαξη ενάντια της κυτταρίτιδας λόγω των θερμαντικών και τονωτικών ιδιοτήτων του. Απαιτεί την ίδια προσοχή ενάντια στον ήλιο καθώς προκαλεί φωτοευαισθησία στο δέρμα.

Το ανθόνερο πορτοκαλιού προκύπτει κατά την απόσταξη του αιθέριου ελαίου του πορτοκαλιού και είναι ιδανικό για ξηρές επιδερμίδες, συμμετέχοντας στην βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος στις περιοχές που εφαρμόζεται, με αποτέλεσμα την αναζωογόνηση του δέρματος. Χρησιμοποιείται επίσης και ως προσθήκη αρώματος σε καλλυντικά και spray προσώπου και σώματος για αίσθηση δροσιάς και φρεσκάδας (Sensities, 2020).

***Μανταρίνι (Citrus reticulata)***

Το μανταρίνι καλλιεργείται σε πολλές χώρες, ανήκει στα εσπεριδοειδή και χρησιμοποιείται με τη μορφή του αιθέριου ελαίου σε διάφορα καλλυντικά προϊόντα. Προέρχεται από ψυχρή έκθλιψη της φλούδας των μανταρινιών και περιέχει d-λεμονίνη που έχει αντιφλεγμονώδη δράση, άλφα και βήτα πινένιο, γάμμα-τερπινένιο και μυρκένιο, ουσίες που είναι υπεύθυνες για τις ιδιότητες που φέρει το έλαιο μανταρινιού. Στα καλλυντικά χρησιμοποιείται με σκοπό την εξισορρόπηση του δέρματος μεταξύ λιπαρού και ξηρού και την αντιγήρανση του δέρματος, εξαιτίας της βιταμίνης C που περιέχει.

Η βιταμίνη C καταπολεμά τις ελεύθερες ρίζες και προσδίδει λάμψη στην ξηρή και θαμπή επιδερμίδα, μειώνοντας τις ρυτίδες και τα σημάδια γήρανσης όπως για παράδειγμα τις πανάδες. Το αιθέριο έλαιο μανταρινιού επίσης χρησιμοποιείται και σε προϊόντα για την καταπολέμηση της κυτταρίτιδας και κάνει το δέρμα πιο ελαστικό και λείο. Να σημειωθεί ότι δεν είναι φωτοτοξικό όπως τα υπόλοιπα έλαια εσπεριδοειδών και δεν υπάρχει κίνδυνος έκθεσης στον ήλιο μετά τη χρήση του. Ακόμα αξιοσημείωτο είναι ότι το ποσοστό χρήσης του ελαίου στα προϊόντα φροντίδας του δέρματος είναι έως 0.5% και δεν χρησιμοποιείται αυτούσιο στο δέρμα (Bioaroma, 2019).

***Περγαμόντο (Citrus bergamia)***

Το περγαμόντο αποτελεί διασταύρωση γλυκολεμονιάς και νεραντζιάς και είναι εσπεριδοειδές φρούτο. Στα καλλυντικά προϊόντα χρησιμοποιείται με τη μορφή του αιθέριου ελαίου, το οποίο προκύπτει από την κρύα συμπίεση της φλούδας του περγαμόντου και τους δίνει διάφορες ιδιότητες. Το συγκεκριμένο έλαιο παράγεται με ψυχρή συμπίεση και όχι με εκχύλιση όπως τα περισσότερα, με σκοπό την απαλλαγή από τις φουροκουμαρίνες, στοιχεία που ευνοούν τη φωτοευαισθησία.

Αρχικά έχει απολυμαντική δράση που εμποδίζει την ανάπτυξη μικροβίων και μολύνσεων στο δέρμα και προστίθεται σε αρκετά σαμπουάν και αφρόλουτρα για χρήση σε δέρματα με εκζέματα, ψωρίαση και ακμή. Επίσης είναι επουλωτικό απέναντι σε ουλές και σε σημάδια και κατανέμει ομοιόμορφα τη μελανίνη στο δέρμα για αποφυγή διχρωμιών και την απόκτηση ενός ενιαίου τόνου σε αυτό. Έτσι χρησιμοποιείται σε κρέμες και λοσιόν με σκοπό την προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία και την ομοιόμορφη κατανομή της μελανίνης μετά την έκθεσή του δέρματος στον ήλιο. Το άρωμά του προστίθεται σε ένα μεγάλο αριθμό αρωμάτων και αποσμητικών που έχουν και απώτερο σκοπό την εξάλειψη των μικροβίων που δημιουργούνται από τον ιδρώτα (Forlot P, Pevet P, 2012).

***Λεμόνι (Citrus × limon)***

Το λεμόνι περιέχει πολλά θρεπτικά συστατικά τόσο στη φλούδα, όσο και στο χυμό του και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα κυρίως με τη μορφή του αιθέριου ελαίου. Το αιθέριο έλαιο του λεμονιού προκύπτει από την ψυχρή έκθλιψη της φλούδας του λεμονιού και είναι γνωστό για τις αντισηπτικές και αναζωογονητικές του ιδιότητες. Βοηθά στη μείωση της λιπαρότητας, όταν αυτή βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα στο δέρμα, αλλά και στο τριχωτό της κεφαλής μειώνοντας και την πιτυρίδα που δημιουργείται και τονώνοντας την τρίχα.

Αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τη δημιουργία κυτταρίτιδας και χρησιμοποιείται σε πολλά έλαια για μασάζ, όπως και σε εντομοαπωθητικά εξαιτίας του έντονου αρώματός του. Επίσης έχει λευκαντική ιδιότητα και χρησιμοποιείται σε καλλυντικά που αποσκοπούν στη μείωση των πανάδων και των κηλίδων. Να επισημανθεί ότι επειδή προκαλεί φωτοευαισθησία στο δέρμα, θα πρέπει να αποφεύγεται ο ήλιος μετά τη χρήση του. Είναι πλούσιο σε μεταλλικά στοιχεία και αντιοξειδωτικά και χρησιμοποιείται σε διάφορα καλλυντικά προϊόντα για καθαρισμό του δέρματος, αντιγήρανση και λεύκανση.

Η αντιβακτηριδιακή δράση του λεμονιού απομακρύνει ρύπους από την επιδερμίδα και τονώνει τη μικροκυκλοφορία για μείωση εμφάνισης πόρων. Επίσης οι αντιβακτηριδιακές ιδιότητες του ανθόνερου χρησιμοποιούνται για θεραπεία της ακμής, ελαχιστοποιώντας την λιπαρότητα του δέρματος και δρώντας ενάντια στις ελεύθερες ρίζες εξαιτίας των αντιοξειδωτικών που περιέχει. Ακόμα οι βιταμίνη C που περιέχει το λεμόνι σε συνδυασμό με τα αντιοξειδωτικά του, επανορθώνει τα κατεστραμμένα κύτταρα και ενισχύει την αντιγηραντική δράση των προϊόντων στα οποία χρησιμοποιείται (Klimek-Szczykutowicz M, Szopa A, Ekiert H, 2020).

***Ακτινίδιο (Actinidia)***

Το ακτινίδιο είναι ένα από τα πιο θρεπτικά βρώσιμα συστατικά που προστίθενται στα καλλυντικά προϊόντα, εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητάς του σε βιταμίνες, λιπαρά οξέα, αντιοξειδωτικά και μέταλλα. Χρησιμοποιείται σε προϊόντα απολέπισης και συμμετέχει και σε άλλα προϊόντα με τη μορφή του αιθέριου ελαίου και του εκχυλίσματος. Το αιθέριο έλαιο ακτινιδίου προκύπτει μέσω της διαδικασίας της ψυχρής έκθλιψης των σπόρων του φρούτου και το μεγαλύτερο μέρος του αποτελείται από α-λινολενικό οξύ και σε μικρότερα ποσοστά από λινελαϊκό οξύ, ελαϊκό οξύ, καροτενοειδή και βιταμίνες C και E.

Η αντιοξειδωτική του δράση λοιπόν είναι πολύ μεγάλη και σε συνδυασμό με την ικανότητά του να διεγείρει την κυτταρική ανάπτυξη δρα, ενάντια στη γήρανση και σε κηλίδες που αυτή επιφέρει. Έχει στυπτική δράση γεγονός που το καθιστά βοηθητικό σε προϊόντα περιποίησης του ακνεϊκόυ δέρματος για μείωση της λιπαρότητας και σύσφιξη τον πόρων. Επίσης φυλακίζει την υγρασία στο δέρμα προσφέροντας ενυδάτωση και απαλότητα, ιδιαίτερα σε ταλαιπωρημένες και άτονες επιδερμίδες. Η ιδιότητά του να διατηρεί τα επίπεδα της υγρασία στο δέρμα, καθιστά τη χρήση του απαραίτητη και στα προϊόντα περιποίησης μαλλιών, αποτρέποντας την αφυδάτωση του τριχωτού της κεφαλής από καταστάσεις, όπως είναι ο ήλιος, οι ρύποι και τα προϊόντα που το ερεθίζουν. Γενικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε προϊόντα που αφορούν τα ευαίσθητα, ταλαιπωρημένα και λιπαρά με τάση για ακμή δέρματα (Umakecosmetics, 2019).

***Σταφύλι (Vitis vinifera)***

Το σταφύλι είναι ο καρπός του αμπελιού ή αλλιώς κλήματος, το οποίο έχει μεγάλη χρήση στα καλλυντικά προϊόντα. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιείται το εκχύλισμα και το αιθέριο έλαιο των σταφυλιών στα καλλυντικά, αλλά και το εκχύλισμα των αμπελόφυλλων που ως γνωστών σε όλους μας είναι βρώσιμα. Αρχικά τα συστατικά του σταφυλιού είναι πολλά τόσο στη φλούδα του, όσο και στα κουκούτσια που αυτό περιέχει από τα οποία παράγεται και το αιθέριο έλαιο. Το σταφύλι είναι πλούσιο σε φλαβονοειδή με αντιοξειδωτική δράση και πολυφαινόλες που ενισχύουν τη μικροκυκλοφορία και προστατεύουν από την απώλεια του κολλαγόνου και της ελαστίνης του δέρματος. Η φλούδα τους περιέχει μια πολύ γνωστή για τις ιδιότητές της ουσίας, την ρεσβερατρόλη, η οποία προσδίδει αντιγηραντική και αντιοξειδωτική δράση στα προϊόντα. Τα κουκούτσια του όπως προαναφέρθηκε δίνουν το έλαιο του σταφυλιού, το οποίο είναι πλούσιο σε βιταμίνη Ε και ωμέγα-3 λιπαρά οξέα.

Για αρχή θα αναλυθεί το αιθέριο έλαιο του σταφυλιού το οποίο προκύπτει από την έκθλιψη των κουκουτσιών του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτούσιο, είτε σαν έλαιο βάσης για κάποιο άλλο αιθέριο έλαιο. Aναπλάθει τα κύτταρα του δέρματος βελτιώνοντας την ακμή και την γήρανση. Επίσης έχει λευκαντικές ιδιότητες και βελτιώνει τις πανάδες και τις κηλίδες που έχουν δημιουργηθεί από την ηλιακή ακτινοβολία και τη φυσική γήρανση, προστατεύοντας από τις ακτίνες UV. Συνιστάται για χρήση σε αντιγηραντικές κρέμες καθώς εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες και ενισχύει τον υδρολιπιδικό φραγμό με αποτέλεσμα να εξομαλύνει τις ρυτίδες και τις λεπτές γραμμές. Επίσης είναι ιδανικό για χρήση σε προϊόντα για λιπαρά δέρματα με τάση ακμής, καθώς τα φλαβονοειδή και οι τανίνες που περιέχει παρέχουν αντιφλεγμονώδη και στυπτική δράση. Μια πολύ σημαντική δραστηριότητα του σταφυλιού είναι οι αντιμικροβιακή δράση του απέναντι σε βακτήρια που είναι ικανά να προσβάλουν το δέρμα (Soto ML, Falqué E, Domínguez H, 2015).

***Ροδάκινο (Prunus persica)***

Το ροδάκινο χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με τη μορφή του αιθέριου ελαίου και του εκχυλίσματος, με σκοπό να δώσει άρωμα σε κάποιο προϊόν. Το αιθέριο έλαιο λαμβάνεται με ψυχρή έκθλιψη των πρώτων υλών του ροδάκινου, δηλαδή τον πυρήνα, τους σπόρους και τους καρπούς του και έχει ιδιότητες μαλακτικές και αναζωογονητικές. Περιέχει βιταμίνες A και C που θρέφουν την επιδερμίδα και την κάνουν πιο λαμπερή και φωτεινή και βοηθά στην αναγέννηση των ιστών του δέρματος για πιο λεία αίσθηση και ενιαίο τόνο στο δέρμα. Γενικά χρησιμοποιείται σε προϊόντα ενυδάτωσης, καθώς αυξάνει τα επίπεδα υγρασίας στο δέρμα και έχει τονωτικές ιδιότητες, διεγείροντας το κολλαγόνο και την ελαστίνη. Επίσης, επειδή το άρωμά του είναι πολύ ευχάριστο χρησιμοποιείται ως εκχύλισμα σε κρέμες, λοσιόν και κολόνιες, κάνοντας το προϊόν περισσότερο θεμιτό (Hao Wu, John Shi, Sophia Xue, Yukio Kakuda, Dongfeng Wang, Yueming Jiang, Xingqian Ye, Yanjun Li, Jayasankar Subramanian, 2011).

***Δαμάσκηνο (Prunus domestica)***

Το δαμάσκηνο ανήκει στο ίδιο είδος με το ροδάκινο και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή του αιθέριου ελαίου, το οποίο προκύπτει από την ψυχρή έκθλιψη των σπόρων των δαμάσκηνων. Το έλαιο δαμάσκηνου έχει αρκετά λεπτή υφή και χρυσοκίτρινο χρώμα και είναι πλούσιο σε συστατικά όπως τα ολεϊκά και λινολεϊκά οξέα, η βιταμίνη Ε και Β και η βήτα-καροτένη που το καθιστούν αρκετά χρήσιμο στα καλλυντικά. Τα δυο χαρακτηριστικά που το κάνουν να ξεχωρίζει είναι το άρωμά του και η μεγάλη απορροφητικότητά του από το δέρμα. Το άρωμά του είναι ιδιαίτερα ευχάριστο και δίνει τη δυνατότητα να μην προστεθούν επιπλέον αρωματικές ύλες στα καλλυντικά, ώστε να είναι λιγότερο επιβεβαρυμμένα με χημικά. Όσο αφορά την απορροφητικότητά του, καθίσταται ιδανικό για την εντατική ενυδάτωση των ευαίσθητων περιοχών, όπως για παράδειγμα τα μάτια, τα χείλη και ο λαιμός. Επίσης έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες, εξαιτίας των πολυφαινολών που περιέχει και έχει την ικανότητα να μειώνει το πρήξιμο στα μάτια και τις ρυτίδες που εμφανίζονται με την πάροδο του χρόνου (Kanlayavattanakul M, Lourith N, Ospondpant D, Ruktanonchai U, Pongpunyayuen, Chansriniyom C, 2013).

***Παπάγια (Carica papaya)***

Η παπάγια είναι ένα εξωτικό φρούτο το οποίο φέρει πολλές ιδιότητες όταν χρησιμοποιηθεί στα καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή του αιθέριου ελαίου και του εκχυλίσματος. Το έλαιο παπάγιας προκύπτει από την επεξεργασία των σπόρων του φυτού Carica papaya και είναι πλούσιο σε ωμέγα-3 και ελαϊκά λιπαρά οξέα, σε επίπεδο παρόμοιο με αυτό που έχει το ελαιόλαδο. Οι βασικές του ιδιότητες είναι αντιφλεγμονώδεις και αντιβακτηριδιακές, καθώς και ενυδατικές και καταπραϋντικές για τα ξηρά και ώριμα δέρματα, εξαιτίας της βιταμίνης Α. Χρησιμοποιείται σε αρκετά προϊόντα που έχουν ως σκοπό την αντιμετώπιση φλεγμονών, εκζεμάτων, ψωρίασης και ορισμένων μυκήτων, ιδιαίτερα σε προϊόντα περιποίησης των ποδιών.

Στα προϊόντα περιποίησης του δέρματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί του ελαιόλαδου, για όσου επιθυμούν πιο λεπτόρρευστη υφή και πιο ήπιο άρωμα. Έχει την ιδιότητα να διατηρεί τα επίπεδα νερού της επιδερμίδας σταθερά, ώστε να μη χάνει την υγρασία της και υπάρχει αφυδάτωση, ενυδατώνοντας έτσι την επιδερμίδα και κάνοντάς την λαμπερή και αναζωογονημένη. Το εκχύλισμα παπάγια προέρχεται από τους καρπούς και τα σπέρματά τους και έχει αντιοξειδωτικές, αντιβακτηριδιακές και ενυδατικές ιδιότητες για την επιδερμίδα. Χρησιμοποιείται σε αφρόλουτρα για την καταπολέμηση της ξηροδερμίας και για αίσθηση φρεσκάδας και αναζωογόνησης και προϊόντα προσώπου για καθαρισμού (Yogiraj V, Goyal P, Chauhan C, Goyal A, Vyas B, 2014).  
  
***Σύκο (Ficus carica)***

Τα σύκα είναι γνωστά για την καλή λειτουργία του εντέρου και για τη χρήση τους στα καλλυντικά προϊόντα ως αντιοξειδωτικοί παράγοντες. Η χρήση της είναι ιδανική για ταλαιπωρημένα δέρματα καθώς προσφέρει θρέψη και ενυδάτωση στην επιδερμίδα, καθώς και για γερασμένα δέρματα στα οποία ενισχύει την ανάπλαση του δέρματος. Επίσης εξαιτίας της αναπλαστικής του δράσης χρησιμοποιείται σε καλλυντικά σκευάσματα που προορίζονται για εγκαύματα και επαναφέρει την ελαστίνη και την υγρασία στο δέρμα, λόγω της βιταμίνης C. Οι φαινόλες που περιέχουν τα σύκα αποτελούν φυσικά αντιοξειδωτικά και οι ειδικοί αναστολείς της τυροσινάσης στοχεύουν στον αποχρωματισμό του δέρματος σε περιπτώσεις κηλίδων. Ακόμα έχει παρουσιάσει μειωμένη έκκριση σμήγματος των σμηγματογόνων αδένων στις περιοχές που έχει εφαρμοστεί, με αποτέλεσμα την μείωση της ακμής (Khan H, Akhtar N, Ali A, 2014).

***Ρόδι (Punica granatum)***

Το ρόδι είναι ένα από τα ισχυρότερα αντιοξειδωτικά και αντιγηραντικά της φύσης, εξαιτίας της περιεκτικότητάς του σε βιταμίνες A, C και E και σε τανίνες, πολυφαινόλες και ανθοκυανιδίνες. Χρησιμοποιείται στα καλλυντικά ως έλαιο και ως εκχύλισμα και προστατεύει από τις αρνητικές επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας και από τις ελεύθερες ρίζες, προλαμβάνοντας την γήρανση. Το ελλαγικό και πενικικό οξύ που περιέχονται στο έλαιο ροδιού, αυξάνουν την ελαστικότητα του δέρματος και ενεργοποιούν το κολλαγόνο, στοχεύοντας σε μια βελτιωμένη νεανικά επιδερμίδα.

Με βάση μια έρευνα που διεξάχθηκε στο University of Michigan, το έλαιο ροδιού ενισχύει την παραγωγή των κερατινοκυττάρων της επιδερμίδας στοχεύοντας στην αναγέννησή της. Επίσης μια ακόμα βασική χρήση του είναι ενάντια στην ακμή, καθώς καθαρίζει και αποτοξινώνει την επιδερμίδα και στην ξηροδερμία ως ενυδατικός και μαλακτικός παράγοντας. Τα προϊόντα στα οποία γίνεται χρήση του ροδιού είναι ενυδατικές κρέμες, λοσιόν, ενυδατικά κραγιόν και προϊόντα περιποίησης μαλλιών (Akhtar N, Parveen R, Khan B, Jamshaid M, Khan H, 2012).  
  
***Μούρα (Rubus)***

Τα μούρα αποτελούν εξαιρετικές πηγές φυτικών ινών και χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά με τη μορφή του αιθέριου ελαίου και του ροδόνερου. Είναι εξαιρετικά αντιοξειδωτικά εξαιτίας των ανθοκυανιών και των πολυφαινόλων που περιέχονται στα μούρα. Το αιθέριο έλαιο προκύπτει από την επεξεργασία των σπόρων του φυτού Rubus Fruticosus και είναι πλούσιο σε βιταμίνη A, C και E. Ειδικότερα η βιταμίνη C δίνει στα βατόμουρα μεγάλη αντιοξειδωτική δράση, γι’ αυτό και η χρήση τους στα καλλυντικά γίνεται με σκοπό την πρόληψη των ρυτίδων και την επαναφορά της ταλαιπωρημένης επιδερμίδας. Επίσης προσφέρει ενυδάτωση στο δέρμα και βελτιώνει την ελαστικότητα του. Η χρήση του στα καλλυντικά δίνει ενυδάτωση και καταπραΰνει το ευαίσθητο δέρμα και την περιοχή των ματιών. Επίσης έχει την ικανότητα να ρυθμίζει τη λιπαρότητα του δέρματος εξαιτίας της στυπτικότητάς του και να μειώνει τους πόρους στα λιπαρά δέρματα με τάση για ακμή (CosmeticOBS, 20018-2020).  
  
***Κράνμπερι (Oxycoccus)***

Το κράνμπερι ή αλλιώς Βακκίνιο το οξύκοκκο είναι ένας πολύτιμος σύμμαχος για την υγεία του ανθρώπου γι’ αυτό τα τελευταία χρόνια γίνεται χρήση τους στα καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή αιθέριου ελαίου και εκχυλίσματος. Με τη μέθοδο της ψυχρής έκθλιψης, το αιθέριο έλαιο που προκύπτει είναι πλούσιο σε λινελαϊκό, άλφα-λινολενικό, ελαϊκό και παλμιτικό οξύ από τα οποία τα δυο πρώτα βρίσκονται σε αναλογία 1:1 και είναι υπεύθυνα για τη διατήρηση της υγρασίας και της ελαστικότητας του δέρματος. Τα φωσφολιπίδια που περιέχονται στο έλαιο κράνμπερι μιμούνται τη δράση των ενώσεων που σχηματίζουν τις κυτταρικές μεμβράνες και οι φυτοστερόλες βελτιώνουν την μικροκυκλοφορία και ενισχύουν το δερματικό φραγμό, προστατεύοντας το δέρμα από την υπεριώδη ακτινοβολία και τις ελεύθερες ρίζες. Επίσης είναι πλούσιο σε βιταμίνη Ε και β-καροτένιο, γνωστά αντιοξειδωτικά για πρόληψη της γήρανσης του δέρματος και αντιφλεγμονώδη (O'Lenick A, LaVay C, 2007).   
  
***Φράουλα (Fragaria × ananassa)***

Η φράουλα χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή του αιθέριου ελαίου και αποτελεί ένα αρκετά σπάνιο και ακριβό έλαιο βάσης. Εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητας σε βιταμίνη C, έχει αντιοξειδωτική δράση και καταπολεμά τις ελεύθερες ρίζες, σε συνδυασμό με τις φαινόλες, τα καροτενοειδή, τις ανθοκυανιδίνες και τα φλαβονοειδή που επίσης περιέχει. Μία αρκετά σημαντική ιδιότητά του είναι η λεύκανση της επιδερμίδας και ιδιαίτερα κατά την τοπική χρήση για τις φακίδες, καθώς μειώνει τα ποσοστά μελανίνης. Επίσης μειώνει και την παραγωγή σμήγματος βοηθώντας ιδιαίτερα σε προβλήματα ακμής και αυξάνει την περιεκτικότητα του δέρματος σε υγρασίας (Kausar R, Akhtar N, 2017).  
  
  
 ***Κεράσι (Prunus cerasus)***

Το κεράσι είναι ένα αρκετά γνωστό φρούτο που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με τη μορφή του αιθέριου ελαίου και του εκχυλίσματος και απευθύνεται σε ώριμες επιδερμίδες κάθε είδους. Το έλαιο δεν επιβαρύνει τα δέρματα στα οποία χρησιμοποιείται και απορροφάται άμεσα χωρίς να αφήνει λιπαρότητα, μειώνοντας τους πόρους της επιδερμίδας. Τα ολεϊκά και λινολεϊκά οξέα σε συνδυασμό με τη βιταμίνη C του προσδίδουν αντιοξειδωτική δράση, ιδανική για χρήση σε προϊόντα αντιγήρανσης και ενυδάτωσης της επιδερμίδας. Το εκχύλισμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενυδατικός, μαλακτικός και αντιοξειδωτικός παράγοντας στα καλλυντικά. Οι ουσίες που του προσδίδουν αυτές τις ιδιότητες είναι τα φλαβονοειδή που ενισχύουν την ελαστίνη και το κολλαγόνο του δέρματος και οι τανίνες που έχουν αντιοξειδωτικές και συσφιγκτικές ιδιότητες. Επίσης έχει λευκαντικές ιδιότητες στο δέρμα, καθώς μειώνει τα ποσοστά μελανίνης όταν χρησιμοποιηθεί τοπικά (Dornoff J, O'Toole D, Davies M, 1998).

## 2.7 Λαχανικά

***Αγγούρι (Cucumis sativus)***

Το αγγούρι ή *Cucumis sativa Linn*. (Cucurbitaceae) είναι πλούσιο σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία και μια από τις κύριες δράσεις του είναι η καταπράυνση του ερεθισμένου δέρματος λόγω της έκθεσης στον ήλιο. Η ενυδατική του ιδιότητα το κάνει ιδιαίτερα χρήσιμο σε προϊόντα που προορίζονται για χρήση στα μάτια, πιο συγκεκριμένα για το οίδημα στην περιοχή κάτω από τα μάτια και για τους μαύρους κύκλους.

Στα καλλυντικά το αγγούρι χρησιμοποιείται με τη μορφή του εκχυλίσματος. Το εκχύλισμα χρησιμοποιείται στα καλλυντικά, εξαιτίας της αντιφλεγμονώδους, τονωτικής και συσφιγκτικής του δράσης και είναι ιδανικό για λιπαρές, θαμπές και ερεθισμένες επιδερμίδες. Οι αναφορές υποδεικνύουν την παρουσία αντιοξειδωτικών ενζύμων και της δισμουτάσης του υπεροξειδίου στο αποφλοιωμένο περικάρπιο του αγγουριού, ενώ η δραστηριότητα της υπεροξειδάσης από τη χρήση εκχυλίσματος φρέσκου αγγουριού ήταν υψηλότερη στο φλοιό, ακολουθούμενη από το μεσοκάρπιο. Παρόλο που χρησιμοποιείται συχνά σε καλλυντικά προϊόντα, χρειάζονται περισσότερες μελέτες για να εκτιμηθούν τα θεραπευτικά και αντιοξειδωτικά του αποτελέσματα (Aburjai & Natsheh, 2003).  
  
***Πιπεριά (Capsicum Annuum)***

Ιδιαίτερη σημασία έχει η χρήση του εκχυλίσματος και του ελαίου της καυτερής πιπεριάς που προστίθεται στα καλλυντικά και στα προϊόντα προσωπικής φροντίδας και χαρακτηρίζεται από μια ένωση την καψαϊκίνη. Η καψαϊκίνη ερεθίζει τους ιστούς του δέρματος γι’ αυτό και χρησιμοποιείται αρκετά σε σαμπουάν μαλλιών, λόγω της δράσης του ενάντια στην πιτυρίδα καθώς και σε αντιμυκητιασικά σκευάσματα. Επίσης η κυριότερή του χρήση γίνεται σε προϊόντα αδυνατίσματος και κατά της κυτταρίτιδας, εξαιτίας της τοπικής υπεραιμίας που προκαλείται στα επίμαχα σημεία και σε θερμαντικές κρέμες (Cosmeticsinfo.org, 2016).  
  
  
***Κολοκύθα (Cucurbita)***

Η κολοκύθα χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο στα καλλυντικά προϊόντα, συγκεκριμένα με τη μορφή του αιθέριου ελαίου, το οποίο προέρχεται από τους σπόρους της και είναι αρκετά πλούσιο σε βιταμίνη Ε, ψευδάργυρο και λιπαρά οξέα. Τα λιπαρά οξέα που έχουν απομονωθεί από το την κίτρινη κολοκύθα *Cucurbita pepo* (Cucurbitaceae), έχουν χρησιμοποιηθεί στα καλλυντικά κυρίως για τις αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές τους και περιλαμβάνουν κυρίως το λινολεϊκό, ακολουθούμενα από ελαϊκό, παλμιτικό και στεατικό οξύ για τη θεραπεία της ακμής και των μυκητιάσεων του δέρματος. Επιπλέον έχει φανεί αρκετά ευεργετικό σε περιπτώσεις έρπητα και επουλωτικό σε πληγές και δερματικές αλλοιώσεις (Αburjai & Νatsheh, 2003).

***Ντομάτα (Solanum lycopersicum)***

Η ντομάτα χρησιμοποιείται σε διάφορα καλλυντικά, με τη μορφή του εκχυλίσματος, εξαιτίας του αντιοξειδωτικού που περιέχει, το λυκοπένιο. Σε συνδυασμό με τις βιταμίνες και τα μέταλλα που διαθέτει, το εκχύλισμα ντομάτας που χρησιμοποιείται περισσότερο στα προϊόντα, έχει αντιοξειδωτική δράση προστατεύοντας το δέρμα από τη γήρανση και τις βλαβερές ακτίνες UV. Επίσης έχει την ιδιότητα να ενυδατώνει την επιδερμίδα, διατηρώντας την ισορροπία του δέρματος, έχοντας ως αποτέλεσμα την αλλαγή της όψης της.Ακόμα γίνεται η χρήση της λόγω της στυπτικής της ικανότητας, με σκοπό τη μείωση του σμήγματος από την επιφάνεια της επιδερμίδας, αποτρέποντας έτσι την εμφάνιση ακμής (CosmeticOBS, 2008-2020).

2.8 Φυτά

***Αλόη (Aloe vera)***

Ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα φυτικά σκευάσματα για τη θεραπεία διαφόρων παθήσεων του δέρματος είναι η γέλη από αλόη που λαμβάνεται από το φυτό *Aloe barbadensis* *Miller*. (Asphodelaceae). Η γέλη λαμβάνεται από τα κύτταρα που αποτελούν το εσωτερικό τμήμα του φύλλου και χρησιμοποιείται ευρέως στη βιομηχανία των καλλυντικών. Τα οφέλη της γέλης της αλόης μπορούν να αποδοθούν, στα θρεπτικά συστατικά της, δεδομένου ότι περιέχει πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, βιταμίνες (συμπεριλαμβανομένων των Β1, Β2, Β3, Β6, C και φολικό οξύ) και μέταλλα. Αυτά τα θρεπτικά συστατικά έχει αποδειχθεί ότι λειτουργούν συνεργιστικά για να καταπραΰνουν, να επουλώσουν, να ενυδατωθούν και να αναγεννήσουν το δέρμα.

Η γέλη μπορεί να εφαρμοστεί τοπικά ως καταπραϋντικό για ηλιακά εγκαύματα και για φλεγμονώδεις διαταραχές του δέρματος. Έχει αντιβακτηριδιακή, αντιμυκητιακή, αντιϊκή, αντιοξειδωτική, αντιφλεγμονώδη δράση. Τα εκχυλίσματα της αλόης σε καλλυντικά προϊόντα έχει αποδειχθεί ότι μπορούν να διεγείρουν τη σύνθεση κολλαγόνου και ελαστίνης του δέρματος, μέσω της κινητοποίησης των ινοβλαστών. Οι πολυσακχαρίτες είναι μια ακόμα ομάδα συστατικών της γέλης, οι οποίοι παρουσιάζουν δραστικότητα και πολλές μελέτες υποδεικνύουν ότι είναι υπεύθυνοι για την επούλωση πληγών του δέρματος, παράγοντας περισσότερο κολλαγόνο, το οποίο με τη σειρά του αυξάνει την αναδιαμόρφωση του τραύματος (Aburjai & Natsheh, 2003).

***Χαμομήλι (Chamomilla)***

Το χαμομήλι *Matricaria recutita* *L.* ή *Anthemis nobilis* Linn ανήκει στην οικογένεια Compositae. Τα εκχυλίσματα του χαμομηλιού χρησιμοποιούνται σε καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή αλοιφών και λοσιόν που προορίζονται για τοπική εφαρμογή. Το εκχύλισμα χαμομηλιού, το αιθέριο έλαιο και τα απομονωμένα συστατικά, έχουν αντιφλεγμονώδη δράση και είναι χρήσιμα για τη θεραπεία της φλεγμονής του δέρματος και των βλεννογόνων, του εκζέματος καθώς και για την πρόληψη δερματικών διαταραχών. Το χαμομήλι οφείλει τη δραστηριότητά του στην παρουσία φλαβονοειδών που υπάρχουν στα εκχυλίσματα και στο αιθέριο έλαιο. Η απιγενίνη και οι γλυκοζίτες της έχουν αντιφλεγμονώδη, αντιοξειδωτική και αναπλαστική δραστηριότητα. Η α-βισαβολόλη και το χαμαζουλένιο συμβάλλουν στην αντιφλεγμονώδη δράση του εκχυλίσματος του χαμομηλιού ενισχύοντας την αντιοξειδωτική του δράση (Αburjai & Νatsheh, 2003).  
  
***Τσάι (Camellia thea)***

Τα εκχυλίσματα της ρίζας μαύρου και του πράσινου τσαγιού χρησιμοποιούνται ευρέως στα καλλυντικά προϊόντα και περιέχουν πολυφαινόλες και βιταμίνες που έχουν προστατευτική επίδραση έναντι των ελεύθερων ριζών. Το τσάι περιέχει ποσότητα βιταμίνης C ίση με αυτή που περιέχεται στα λεμόνια και του προσδίδει αντιφλεγμονώδη και αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Χρησιμοποιείται σε καλλυντικά για τη μείωση της κυτταρίτιδας και διαφόρων δερματικών προβλημάτων εξαιτίας της συσσώρευσης τοξινών, καθώς και για την ακμή λόγω της αντιφλεγμονώδης ιδιότητάς του. Μελέτες υποδεικνύουν ότι όταν το πράσινο τσάι οξειδώνεται σε μαύρο τσάι και το εκχύλισμα του είναι ευεργετικό στην πρόληψη των πρώιμων σημείων φωτοτοξικών επιδράσεων που προκαλούνται από την υπεριώδη ακτινοβολία, όπως τα εγκαύματα (Αburjai & Νatsheh, 2003).  
  
***Δενδρολίβανο (Salvia rosmarinus)***

Το δενδρολίβανο (Rosmarinus officinalis) είναι ένα αρωματικό βότανο με σημαντικές καλλυντικές ιδιότητες και το πιο σημαντικό συστατικό του θεωρείται ότι είναι το καφεϊκό οξύ και τα παράγωγά του όπως το ροσμαρινικό οξύ, τα οποία εμφανίζουν αντιοξειδωτικές δράσεις. Το εκχύλισμα του δενδρολίβανου προέρχεται από την επεξεργασία των αποξηραμένων φύλλων του και είναι πολύ καλό φυσικό συντηρητικό για τα καλλυντικά. Επίσης παρουσιάζει ισχυρή δράση κατά των φλεγμονών και της κατακράτησης υγρών, γι’ αυτό και χρησιμοποιείται σε προϊόντα καταπολέμησης της ακμής και της κυτταρίτιδας. Μία ακόμα χρήση του γίνεται σε προϊόντα περιποίησης του τριχωτού της κεφαλής, ως τονωτικό ενάντια στην πιτυρίδα και στην λιπαρότητα, καθώς και σε δερματικές παθήσεις με έντονο κνησμό (Γεώργιος Δ. Μαυρίκος, 2014).

***Βασιλικός (Ocimum basilicum)***

Το όνομα του βοτάνου στα ελληνικά σημαίνει «βασιλιάς», υποδεικνύοντας τη «βασιλική» του θέση μεταξύ των βοτάνων, και θεωρείται ένα ισχυρό φαρμακευτικό φυτό. Τόσο το αιθέριο έλαιο όσο και το εκχύλισμα του βασιλικού είναι ιδιαίτερα ευεργετικά για το δέρμα και τα μαλλιά. Το αιθέριο έλαιο του βασιλικού έχει κίτρινο χρώμα και προέρχεται από την απόσταξη των φύλλων του και περιέχει ποσότητα λινολενικού οξέος. Η περιεκτικότητά του σε αυτό τον αιθέρα του προσδίδει ήπια αντιφλεγμονώδη δράση σε καλλυντικά για την αντιμετώπιση της ακμής λόγω της αντισηπτικής και αντιμικροβιακής δράσης του (Αburjai & Νatsheh, 2003).  
  
***Μέντα (Mentha)***

Η μέντα είναι ένα πλούσιο αρωματικό φυτό και οφείλει τις ευεργετικές του ιδιότητες σε ένα φυτοχημικό την μενθόλη. Χρησιμοποιείται με τη μορφή του αιθέριου ελαίου και του εκχυλίσματος που είναι πλούσια σε βιταμίνες A και C, καθιστώντας το ένα από τα πιο αντιοξειδωτικά βότανα. Αρχικά μια από τις ιδιότητές του είναι η αναλγητική και ψυκτική του δράση καθώς διεγείρει τους υποδοχείς του δέρματος και διαστέλλει τα αιμοφόρα αγγεία. Η δράση της μενθόλης σε μικρές ποσότητες προκαλεί το αίσθημα του κρύου στην επιδερμίδα ενώ σε μεγάλες ποσότητες προκαλεί τοπική αναισθησία και ερεθισμό. Εκτός από τη μενθόλη στη μέντα υπάρχει και η παρουσία του αζουλένιου που την καθιστά ιδιαίτερα αντιφλεγμονώδη σε προβλήματα ακμής (Punit P. Shah, Prajwal D Mello, 2004).   
  
 ***Ρίγανη (Origanum vulgare)***

Η ρίγανη αποτελεί ένα βότανο πολύ καλών ιδιοτήτων που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά ως αιθέριο έλαιο και ως εκχύλισμα. Παρόλα αυτά θεωρείται κάπως απωθητικό εξαιτίας της οσμής του που θυμίζει την μαγειρική. Γενικότερα η ρίγανη έχει αντιμικροβιακή και αντισηπτική δράση εξαιτίας ορισμένων ουσιών που περιέχει, την καρβακρόλη και τη θυμόλη, που την κάνουν ιδιαίτερα χρήσιμη σε προϊόντα ακμής. Επιπλέον θεωρείται η πιο κατάλληλη από τα βότανα για την αντιμετώπιση δερματικών παθήσεων, όπως τα εκζέματα, η σμηγματόρροια, καθώς και για την καταπολέμηση της κυτταρίτιδας, βελτιώνοντας την κατακράτηση των υγρών (Sakkas H, Papadopoulou C, 2016).  
  
***Φασκόμηλο (Salvia officinalis)***

Το φασκόμηλο είναι ένα βότανο που χρησιμοποιείται στην θεραπεία διάφορων δερματικών παθήσεων γι αυτό και χρησιμοποιείται σε αρκετά προϊόντα με αυτό τον σκοπό. Η ιδιότητά του αυτή οφείλεται στην ύπαρξη φλαβονοειδών στο εκχύλισμα του φασκόμηλου που λειτουργούν ως αντιμικροβιακά όταν χρησιμοποιηθούν στα καλλυντικά σε ποσοστό 1%, χωρίς να προκαλούν ερεθισμό στο δέρμα. Επίσης βρίσκει χρήση στα καλλυντικά που απευθύνονται στις περιπτώσεις ακμής, εξαιτίας των στυπτικών και αντιφλεγμονώδων ιδιοτήτων του φασκόμηλου στο δέρμα. Ακόμα το φασκόμηλο είναι γνωστό για τη χρήση του στα προϊόντα περιποίησης του τριχωτού της κεφαλής, καθώς ρυθμίζει την έκκριση σμήγματος με σκοπό τον περιορισμό της λιπαρότητας και προστατεύει από την τριχόπτωση (Garcia ,Ely, Wasum, Zoppa, Wollheim, Neves, Angeli, Souza, 2012).  
  
***Τσουκνίδα (Urtica)***

Η τσουκνίδα χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με τη μορφή του εκχυλίσματος το οποίο παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα για την υγεία του δέρματος, κυρίως για την αντιοξειδωτική και αντιγηραντική της δράση. Πιο συγκεκριμένα την αντιοξειδωτική της δράση την οφείλει στην παρουσία φλαβονοειδών και λιγνάνων καθώς και στην κουερσετίνη , ένα μόριο που βρίσκεται στα φύλλα της και αναστέλλει την δράση των ελεύθερων ριζών. Όσο αφορά την αντιγηραντική της δράση οφείλεται στην αναστολή των ενζύμων που προκαλούν αποικοδόμηση της ελαστίνης και του κολλαγόνου με σκοπό τη μείωση ανάπτυξης της γήρανσης. Το ουρσολικό οξύ είναι ένα μόριο που περιέχεται στην τσουκνίδα και προκαλεί μείωση της λειτουργίας των ενζύμων που αναφέρθηκαν παραπάνω. Με αυτή τη διαδικασία όταν το εκχύλισμα τσουκνίδας χρησιμοποιείται στα καλλυντικά αποτρέπει την δημιουργία έντονων ρυτίδων και την απώλεια του νεανικού τόνου του δέρματος (Bourgeois C, Leclerc E, Corbin C, Doussot J,Serrano V, Vanier J, Seigneuret J, Auguin D, Pichon C, Laine E, Hano C, 2016).  
  
***Γαϊδουράγκαθο (Silybum marianum)***

Το εκχύλισμα του γαϊδουράγκαθου χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με κύριο σκοπό την αντιγήρανση. Πιο συγκεκριμένα δύο συστατικά που περιέχονται στο εκχύλισμα του είναι η σιλυμαρίνη και η σιλυβίνη προστατεύουν το δέρμα από τις τοξίνες του περιβάλλοντος που λειτουργούν επιθετικά στα κύτταρα του δέρματος και οδηγούν προς τη γήρανση. Ακόμα μειώνουν την διαδερμική απώλεια νερού με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη ενυδάτωση της επιδερμίδας για ενίσχυση της ελαστικότητάς της. Οι δύο αυτές ουσίες έχει αποδειχτεί επίσης ότι λειτουργούν σαν πρόληψη κατά της φωτοκαρκινογένεσης, προστατεύοντας το δέρμα από την ακτινοβολία UV. Όλες αυτές οι ιδιότητες κάνουν το γαϊδουράγκαθο ένα αρκετά ισχυρό αντιγηραντικό. Μία ακόμα χρήση του εκχυλίσματος γαϊδουράγκαθου γίνεται στα λευκαντικά προϊόντα με σκοπό την επαναφορά των κηλίδων του δέρματος, μέσω της μείωσης ποσοστών της μελανίνης στη συγκεκριμένη περιοχή (Feher P, Vecsernyes M, Fenyvesi F, Varadi J, Kiss T, Ujhelyi Z, Nagy K, Bacskay I, 2011)  
  
 ***Θυμάρι (Thymus vulgaris)***

Το θυμάρι χρησιμοποιείται σε αρκετά προϊόντα που αφορούν τη στοματική κοιλότητα εξαιτίας της αντιμικροβιακής και αντιφλεγμονώδης του δράσης. Αυτές οι ιδιότητές του το έχουν κάνει αρκετά διαδεδομένο και στα καλλυντικά προϊόντα. Το εκχύλισμα του θυμαριού φαίνεται να είναι ιδιαίτερα βοηθητικό στις περιπτώσεις ακμής, δερματίτιδας, εκζέματος και οιδημάτων. Η αντιφλεγμονώδης δράση του στηρίζεται στην ικανότητα του θυμαριού να αναστέλλει ουσίες υπεύθυνες για την εκδήλωση φλεγμονής, μέσω της θυμόλης και της καρβακρόλης. Επίσης έχει παρατηρηθεί αντιμοκροβιακή αποτελεσματικότητα το θυμαριού για αρκετά είδη, προστατεύοντας το δέρμα από την μόλυνση (Basch E, Ulbricht C, Hammerness P, Bevins A, Sollars D, 2004).  
  
***Ιπποφαές (Hippophae)***

Το έλαιο των ιπποφαών προέρχεται από την ψυχρή έκθλιψη των σπόρων του φυτού και βρίσκει πολλές εφαρμογές στα καλλυντικά προϊόντα, απευθυνόμενο σε κάθε είδος δέρματος. Εξαιτίας της ισορροπημένης περιεκτικότητάς του σε λιπαρά οξέα και ειδικά παλμιτολεϊκό οξύ, βιταμίνες και καροτενοειδή το έλαιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε προϊόντα αντιγήρανσης και σε περιπτώσεις ξηρού και ταλαιπωρημένου δέρματος. Επίσης οι βιταμίνες που περιέχονται στο έλαιο είναι η Α, βιταμίνες του συμπλέγματος Β και C και συγκεκριμένα η περιεκτικότητά της είναι 14 φορές υψηλότερη από τα πορτοκάλι και προάγουν την καλή υγεία του δέρματος. Ακόμα οι στερόλες που περιέχονται στις ιπποφαές ενισχύουν τον δερματικό φραγμό προστατεύοντας από εξωτερικές ουσίες και διατηρώντας την υγρασία στο δέρμα, με αποτέλεσμα την αύξηση της ελαστικότητας του δέρματος (Koskovac M, Cupara S, Kipic M, Barjaktarevic A, Milovanovic O, Kojicic K, Markovic M, 2017).  
  
 ***Τριγωνέλλα (Trigonella foenum-graecum)***

Η τριγωνέλλα είναι από τα βότανα που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με τη μορφή του ελαίου, έχοντας αρκετές ιδιότητες. Μια από αυτές είναι η στυπτική του ικανότητα ενάντια σε περιπτώσεις ακμής γι’ αυτό και χρησιμοποιείται σε προϊόντα καθαρισμού και καταπράυνσης των βλαβών. Ακόμα έχει μαλακτικές ιδιότητες για τα ευαίσθητα δέρματα και ιδιαίτερα για αυτά που ταλαιπωρούνται από δερματοπάθειες και συχνά εγκαύματα. Η τονωτική και διεγερτική του δράση είναι αρκετά χρήσιμη σε προϊόντα που χρησιμοποιούνται ενάντια της κυτταρίτιδας και των περιοχών με κατακράτηση υγρών (Kole P, Jadhav H, Thakurdesai P, Nagappa A, 2005).   
  
***Μαστίχα (Pistacia lentiscus)***

Το μαστιχόδεντρο μας δίνει την γνωστή σε όλους μαστίχα η οποία χρησιμοποιείται σε διάφορα καλλυντικά προϊόντα με τη μορφή του ελαίου. Το μαστιχέλαιο χρησιμοποιείται ως ενυδατικό και αναπλαστικό σε προϊόντα που απευθύνονται σε γερασμένα δέρματα με μειωμένη ελαστικότητα, με σκοπό την ανανέωση του δέρματος και της όψης του. Επίσης οι επουλωτική του δράση επιτρέπει τη χρήση του σε μετεγχειρητικά τραύματα, καθώς βασίζεται στη σύνθεση κολλαγόνου στους ινοβλάστες. Λόγω των ιδιοτήτων που μόλις αναφέρθηκαν τα προϊόντα που χρησιμοποιείται το μαστιχέλαιο είναι κρέμες προσώπου και σώματος, κρέμες για δερματικές παθήσεις και εγκαύματα και διάφορα σαμπουάν. Η χρήση στα σαμπουάν γίνεται εξαιτίας του ουρσολικού οξέος που περιέχει το μαστιχέλαιο και χρησιμοποιείται με σκοπό την ενίσχυση της τριχοφυΐας και την γενικότερη προστασία του τριχωτού της κεφαλής (Παυλίδου Μαρία, 2018).

***Καλεντούλα (Calendula officinalis)***

Η καλεντούλα ξεκίνησε να χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα από τον πρώτο παγκόσμιο πόλεμο εξαιτίας των αντιφλεγμονώδων και συντηρητικών ιδιοτήτων του, με σκοπό την θεραπεία δερματικών βλαβών και μολύνσεων διαφόρων τραυμάτων. Τα βασικά συστατικά της καλεντούλας είναι τα καροτενοειδή, φλαβονοειδή και πολυσακχαρίτες που δίνουν μια πληθώρα θετικών αποτελεσμάτων στο δέρμα. Αρχικά η αντιοξειδωτική του δράση παγιδεύει τις ελεύθερες ρίζες και επιτρέπει μόνο στο μη επιβλαβές φώς της ηλιακής ακτινοβολίας να φτάσει στο δέρμα, με σκοπό την προστασία του από τη γήρανση. Επίσης το εκχύλισμα της καλεντούλας ενισχύει την επούλωση του δέρματος, προωθώντας την επιδερμική αναγέννηση των κυττάρων και την παραγωγή κολλαγόνου. Με βάση αυτές τις λειτουργίες της χρησιμοποιείται σε κρέμες και λοσιόν προσώπου, κρέμες ματιών και αντηλιακά (Plamed, 2019).  
  
***Κάνναβη (Cannabis)***

Η χρήση της κάνναβης έχει εξαπλωθεί σε πολλούς τομείς και ένας από αυτούς είναι τα καλλυντικά. Μελέτες έχουν δείξει ότι το εκχύλισμα σπόρων κάνναβης έχει αντιφλεγμονώδεις δράσεις ενάντια στην δερματίτιδα, στην ακμή καθώς και στην ψωρίαση, ανακουφίζοντας το δέρμα από τον κνησμό και τις βλάβες που δημιουργούνται. Ειδικά στο πρόβλημα της ακμής, η κάνναβη μειώνει την υπερβολική έκκριση σμήγματος και επιπλέον ενισχύει τον φραγμό του δέρματος, με σκοπό την προστασία του από τις ελεύθερες ρίζες. Αυτή η προστασία δίνει στην κάνναβη την ικανότητα της αντιγήρανσης, προλαμβάνοντας τις επιπτώσεις της και διατηρώντας τα επίπεδα του κολλαγόνου και της ελαστίνης σταθερά. Γενικότερα η χρήση του εκχυλίσματος και του ελαίου κάνναβης χρησιμοποιείται σε κρέμες προσώπου, λοσιόν σώματος, αντηλιακά και προϊόντα περιποίησης χεριών (Yildirim S, Durbilmez G, Koca-Caliskan U, 2019).

2.9. Ποτά και αφεψήματα

***Καφές*** ***(Coffea)***

Ο καφές προέρχεται από τους καβουρδισμένους και αλεσμένους σπόρους του καφεόδεντρου και χρησιμοποιείται σε καλλυντικά για τοπική χρήση. Μια από τις βασικές του ιδιότητες είναι η λιποδιάλυση και η εξομάλυνση της κυτταρίτιδας, διεγείροντας την απελευθέρωση γλυκερόλης από τα λιποκύτταρα με στόχο την μείωση του μεγέθους των λιποκυττάρων. Η καφεΐνη που περιέχει ο καφές είναι επίσης ιδιαίτερα ευεργετική για την περιοχή γύρω από τα μάτια καθώς μειώνει τις σακούλες και τους μαύρους κύκλους, μέσω της διέγερσης της μικροκυκλοφορίας. Επιπλέον οι αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις δράσεις του καφέ οφείλονται στο χλωρογενικό οξύ και στη μελανοϊδίνη και έχει αποδειχτεί ότι μπορούν να βοηθήσουν σε περιπτώσεις φλεγμονής και γήρανσης (Boaventura G, Krause L, Queiroz N, Granados C, 2013).

2.10. Ζωικά προϊόντα

***Κατσικίσιο γάλα (Goat milk)***

Το κατσικίσιο γάλα ξεκίνησε να χρησιμοποιείται ως καλλυντικό από την Αίγυπτο και είχε ιδιαίτερα ευεργετικές ιδιότητες για το δέρμα και τα μαλλιά των ανθρώπων. Ως κύριες λειτουργίες έχουν δοθεί ο καθαρισμός, η διόρθωση, η προστασία και η διακοσμητική. Αρχικά με σκοπό την καλή λειτουργία των ιστών, το κατσικίσιο γάλα ενισχύει την απομάκρυνση των ρύπων από την επιδερμίδα και τον καθαρισμό των πόρων του δέρματος. Επίσης το γεγονός ότι το γάλα κατσίκας έχει παρόμοιο pH με το ανθρώπινο δέρμα, το καθιστά ιδανικό για την διατήρηση της ισορροπίας του δέρματος. Αυτή η ιδιότητά του μπορεί να διορθώσει τα επίπεδα υγρασίας στο δέρμα με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη ελαστικότητά του. Όσο αφορά την προστασία που προσδίδει, το καπρικό και καπρυλικό οξύ που περιέχει το κατσικίσιο γάλα βοηθούν στην απομάκρυνση των ελεύθερων ριζών, ώστε να μην προσβάλουν το δέρμα. Η διακοσμητική του ιδιότητα, αφορά την χρήση του σε προϊόντα μακιγιάζ, ειδικότερα στα κραγιόν εξαιτίας της υγρασίας που προσδίδει σε αυτά. Επιπλέον το γάλα κατσίκας παρουσιάζει αντιγηραντική δράση με βάση την αναγέννηση του δέρματος και την ενυδάτωση που δίνει, καθιστώντας το πιο φρέσκο (Ribeiro A, 2010).  
  
***Χαβιάρι (Caviar)***

Το πολυτελές χαβιάρι χρησιμοποιείται στα καλλυντικά με τη μορφή του εκχυλίσματος, εξαιτίας της παρόμοιας κυτταρικής δομής του με το δέρμα. Χαρακτηρίζεται από 50-70% νερό και περιέχει λιπίδια, πρωτεΐνες και ιχνοστοιχεία. Τα κύρια συστατικά του είναι οι βιταμίνες Α και συμπλέγματος Β, ο ψευδάργυρος, η γλυκίνη, η λυσίνη και η αργινίνη. Η βασική δράση του εκχυλίσματος χαβιαριού είναι η αντιγήρανση, καθώς στοχεύει στην κυτταρική αναδόμηση και στην επιδιόρθωση των ιστών του δέρματος. Η διαδικασία της αντιγήρανσης γίνεται μέσω της αντιοξειδωτικής ικανότητας του χαβιαριού και της ενυδάτωσης του δέρματος, με σκοπό την ενίσχυση του επιδερμικού φραγμού. Γενικά χρησιμοποιείται σε προϊόντα που απευθύνονται στις ταλαιπωρημένες και φθαρμένες από το χρόνο επιδερμίδες (AG Pharm, 2019).  
  
***Σαλιγκάρι (Helix)***

Η βλέννα του σαλιγκαριού χρησιμοποιείται σε καλλυντικά προϊόντα και έχει ιδιαίτερες ιδιότητες για το δέρμα. Αρχικά ο γλοιός των σαλιγκαριών συλλέγεται, καθιζάνει, φιλτράρεται, συμπυκνώνεται, ξηραίνεται με διάφορες μεθόδους και μετά από διήθηση προκύπτει το υδατικό. Η χρήση του σαλιγκαριού στα καλλυντικά γίνεται με σκοπό την ενίσχυση του κολλαγόνου και της ελαστίνης και την επιδιόρθωση των σημαδιών γήρανσης εξαιτίας της ηλιακής ακτινοβολίας και των ελεύθερων ριζών.

Τα συστατικά του είναι η αλλαντοΐνη και το γλυκολικό οξύ και είναι υπεύθυνα για τις παραπάνω ιδιότητές του. Ειδικότερα η αλλαντοΐνη, η οποία σύμφωνα με την αμερικανική Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) έχει ασφαλή χρήση για το δέρμα, ενισχύει τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό και τα ποσοστά υγρασίας του δέρματος. Το γλυκολικό οξύ έχει εξαιρετική ικανότητα διείσδυσης στο δέρμα, αυξάνει τη σύνθεση κολλαγόνου από τους ινοβλάστες, επιταχύνει τον κύκλο της επιδερμίδας και εμποδίζει τον σχηματισμό μελανίνης στα μελανινοκύτταρα για αποφυγή πανάδων. Η χρήση του στα καλλυντικά προϊόντα γίνεται σε συγκεντρώσεις μικρότερες του 10% καθώς και σε φαρμακευτικά προϊόντα για τη θεραπεία δερματικών παθήσεων όπως το έκζεμα (Laneri S, Di Lorenzo R, Sacchi A, DiniI, 2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. Συλλογή φυτών

Στην περίπτωση των φυτών που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά προϊόντα, πραγματοποιείται η συλλογή τους την περίοδο που είναι πιο ώριμα και οι ευεργετικές τους ιδιότητες βρίσκονται στη μέγιστη ποσότητα. Επιπλέον παίζει ρόλο και η στιγμή κατά την οποία θα γίνει η συλλογή, για την ακρίβεια οι πρωινές ώρες και ο ζεστός καιρός είναι οι πιο ιδανικές συνθήκες. Έπειτα τα φυτά ξηραίνονται σε ένα μέρος θερμό και ξηρό χωρίς το φώς του ήλιου και φυλάσσονται σε γυάλινα δοχεία. Για να χρησιμοποιηθούν τα συστατικά τους, γίνεται εκχύλιση των ουσιών που υπάρχουν στα φυτά με τρείς τρόπους: το μούλιασμα σε κρύο νερό, την έγχυση με νερό που βράζει για τα τρυφερά μέρη των φυτών και το βράσιμο για τα σκληρά μέρη τους.   
  
*3.1.1 Έγχυση*

Όσο αφορά την έγχυση, αποτελεί έναν απλό τρόπο εξαγωγής των πτητικών συστατικών των βοτάνων μέσω της εκχύλισης με νερό που βράζει. Το φυτό είτε φρέσκο είτε αποξηραμένο, μένει σκεπασμένο με νερό βράζει για 5-10 λεπτά με σκοπό τον μη διασκορπισμό των ελαίων. Η έγχυση αφορά μέρη των φυτών όπως τα φύλλα, τα άνθη και οι σπόροι και η διάρκεια ζωής του προϊόντος είναι μικρή και χρησιμοποιείται σε αλοιφές και κομπρέσες *3.1.2 Εκχύλισμα σε φυτικό έλαιο*

Αυτός ο τρόπος εκχύλισης χρησιμοποιεί φυτικά έλαια που δεν οξειδώνονται εύκολα όπως το ελαιόλαδο, το ηλιέλαιο και το αμυγδαλέλαιο. Υπάρχουν δυο μέθοδοι εκχύλισης η μέθοδος εν θερμώ και η μέθοδος εν ψυχρώ και τα εκχυλίσματα που προκύπτουν διατηρούνται έως ένα χρόνο. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για την Παρασκευή εκχυλισμάτων για χρήση σε κρέμες και αλοιφές.   
  
*3.1.3. Εκχύλισμα σε γλυκερίνη*

Η γλυκερίνη ανήκει στις αλκοόλες και προκύπτει από την υδρόλυση φυτικών και ζωικών λιπών ή από τα παράγωγα του πετρελαίου. Όταν η γλυκερίνη είναι διαλυμένη σε νερό έχει μαλακτικές ιδιότητες ενώ όταν είναι αδιάλυτη προκαλεί ερεθισμούς. Αποτελεί ισχυρό μέσο εκχύλισης των φυτών και τα συγκεκριμένα εκχυλίσματα αναμειγνύονται τέλεια στα καλλυντικά και προσδίδουν μαλακτικές ιδιότητες.

3.2. Πρώτες ύλες*3.2.1. Εκχύλισμα*

Το εκχύλισμα είναι ένα διάλυμα δραστικής ουσίας που σχηματίζεται κατά τη διέλευση ενός διαλύτη δια μέσου ενός μίγματος φυσικών ουσιών. Είναι πλούσια σε βιταμίνες, φλαβονοειδή και λιπαρά οξέα και δίνουν ενυδάτωση και αντιοξειδωτική δράση στα καλλυντικά προϊόντα. Η παραγωγή ενός εκχυλίσματος γίνεται με το μούλιασμα των βοτάνων σε νερό ή οινόπνευμα και έπειτα γίνεται συμπύκνωση του διαλύματος με εξάτμιση.   
  
*3.2.2. Βάμμα*

Το βάμμα είναι αλκοολικό εκχύλισμα των βοτάνων και περιέχει και τα ελαιοδιαλυτά και τα υδατοδιαλυτά συστατικά τους. Τα φυτά εμποτίζονται στην αλκοόλη και τα συστατικά τους εξάγονται για χρήση σε αλοιφές και λοσιόν. Η διατήρηση των βαμμάτων είναι έως δυο χρόνια καθώς η αλκοόλη δρα σαν συντηρητικό και είναι ισχυρότερα από το έγχυμα, γι’ αυτό χρησιμοποιούνται σε μικρές ποσότητες στα καλλυντικά. *3.2.3. Φυτικά έλαια*

Τα φυτικά έλαια είναι ο χυμός που τρέφει φυσικά τα φυτά με πολύτιμα στοιχεία όπως βιταμίνες και λιπαρά οξέα. Χρησιμοποιούνται με ασφάλεια και απορροφούνται από το δέρμα και τα μαλλιά προσδίδοντας ενυδάτωση και αντιοξειδωτική προστασία. Επιπλέον τα φυτικά έλαια χρησιμοποιούνται ως φορείς διάλυσης των αιθέριων ελαίων με σκοπό την καλύτερη απορρόφησή τους και διάλυσή τους στα προϊόντα (Παπαδοπούλου Ειρήνη, 2008).  
  
  
*3.2.4. Αιθέρια έλαια*

Τα αιθέρια έλαια είναι ένα σύνολο μιγμάτων, αρωματικών ουσιών, οι οποίες προέρχονται από διάφορα μέρη των φυτών με τη μέθοδο της πίεσης, της έκθλιψης, της εκχύλισης ή απόσταξης με υδρατμούς. Σε φυσιολογική θερμοκρασία τα έλαια είναι υγρά και είναι άχρωμα έως καθαρό κίτρινο, με εξαίρεση κάποια που έχουν χρώμα πράσινο, γκρίζο και ελαφρώς καστανό. Η σύνθεσή τους διαφέρει από φυτό σε φυτό καθώς και με βάση το τμήμα του φυτού από το οποίο εξήχθησαν, την ώρα της ημέρας, την εποχή του χρόνου και το κλίμα της χώρας που ευδοκίμησε το φυτό. Γενικά χαρακτηριστικά των αιθέριων ελαίων που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά προϊόντα είναι αντισηπτικά, αποτοξινωτικά και αναζωογονητικά.   
Όσο αφορά τις μεθόδους της εξαγωγή των αιθέριων ελαίων, με βάση ορισμένων κριτηρίων όπως το είδος του φυτού, λαμβάνονται με απόσταξη, εκχύλιση και μηχανική μέθοδο.

3.3. Μέθοδοι παραλαβής αιθέριων ελαίων*3.3.1. Απόσταξη*

Η απόσταξη αποτελεί την πιο οικονομική και συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος εξαγωγής των αιθέριων ελαίων. Κατά την απόσταξη το υλικό του φυτού θερμαίνεται με νερό έως το σημείο βρασμού και τα αιθέρια έλαια παρασύρονται από τους ατμούς που δημιουργούνται. Έπειτα οι ατμοί συμπυκνώνονται με ψύξη και παίρνουν τη μορφή υγρού και τα αιθέρια έλαια διαχωρίζονται λόγω διαφοράς του ειδικού βάρους (το ειδικό βάρος των ελαίων είναι μικρότερο από το ειδικό βάρος του νερού). Υπάρχουν τρία κλασικά είδη απόσταξης: η υδροαπόσταξη, η υδρο-ατμοαπόσταξη και η απόσταξη με υδρατμούς.   
α) Η υδροαπόσταξη έχει εφαρμογή κυρίως σε υλικά όπως οι ρίζες, τα ροδοπέταλα και τα άνθη των εσπεριδοειδών και το υλικό με το νερό έρχονται σε άμεση επαφή μεταξύ τους.  
β) Η υδρο-ατμοαπόσταξη κατά την οποία το υλικό δεν έρχεται σε επαφή με το νερό αλλά τοποθετείται σε ένα καλάθι λίγο πιο πάνω από την επιφάνειά του.   
γ) Η απόσταξη με υδρατμούς έχει εφαρμογή σχεδόν σε όλα τα αρωματικά φυτά εκτός από τα άνθη και για την παραγωγή ατμού δεν χρησιμοποιείται νερό αλλά ένας ατμοπαραγωγός.   
  
*3.3.2. Εκχύλιση*

Η εκχύλιση αποτελεί μια εναλλακτική λύση για τα φυτά τα οποία κάτω από υψηλή θερμοκρασία παράγουν αιθέρια έλαια χωρίς άρωμα και γίνεται με τρείς τρόπους: την εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες, την εκχύλιση με ψυχρό λίπος και η εκχύλιση με θερμό λίπος.   
α) Η εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες επιτρέπει την μεταφορά του αρώματος του φυτού στο αιθέριο έλαιό του  
β) Η εκχύλιση με ψυχρό λίπος έχει εφαρμογή στα άνθη και βασίζεται στην ικανότητα του λίπους να απορροφά τα αιθέρια έλαια όταν έρχονται σε επαφή μαζί του σε θερμοκρασία περιβάλλοντος   
γ) Η εκχύλιση με θερμό λίπος έχει εφαρμογή στα άνθη και πραγματοποιείται σε θερμότητα 80 βαθμών για τα άνθη που αμέσως μετά τη συλλογή τους σταματάει η παραγωγή του αρώματος τους.   
  
*3.3.3. Μηχανική εξαγωγή*

Κατά την μηχανική εξαγωγή τα αιθέρια έλαια παραλαμβάνονται με μηχανήματα και εφαρμόζεται στους ξηρούς καρπούς και στους φλοιούς των εσπεριδοειδών. Όσο αφορά τους ξηρούς καρπούς τα μηχανήματα είναι πιεστήρια που μοιάζουν με ελαιοτριβεία, ενώ για τα εσπεριδοειδή χρησιμοποιείται η μέθοδος της έκθλιψης και της απόξεσης.   
α) Η έκθλιψη πραγματοποιείται με μηχανήματα που επεξεργάζονται ολόκληρους τους καρπούς με σκοπό την απομάκρυνση του αιθέριου ελαίου πριν την έκκριση χυμού  
β) Η απόξεση πραγματοποιείται με μηχανήματα που επεξεργάζονται τον φλοιό αφότου ο καρπός κοπεί σε δύο ή περισσότερα μέρη και έχει αφαιρεθεί ο χυμός (Σταύρος Θ. Κατσιώτης, 1997).

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το δέρμα είναι ένα όργανο με αυξημένες ανάγκες και ιδιαίτερα ευάλωτο σε δερματοπάθειες και μολύνσεις. Τα βρώσιμα συστατικά κερδίζουν συνεχώς δημοτικότητα και η χρήση φυτικών εκχυλισμάτων στη σύνθεση των καλλυντικών ολοένα και αυξάνεται. Ένα καλλυντικό σκεύασμα που περιλαμβάνει δραστικές βρώσιμες ουσίες μπορεί να προστατεύσει το δέρμα από εξωγενείς ή ενδογενείς επιβλαβείς παράγοντες, και να συνεισφέρει στη θεραπεία πολλών δερματικών παθήσεων. Επιπλέον, τα βρώσιμα προϊόντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην περιποίηση των μαλλιών και ως χρωστικές ή βαφές μαλλιών. Τα αρωματικά φυτά και έλαια έχουν χρησιμοποιηθεί εδώ και χιλιάδες χρόνια στα καλλυντικά εξαιτίας των αντιοξειδωτικών και αντιφλεγμονωδών ιδιοτήτων τους. Τα αιθέρια έλαια προσδίδουν πολλά οφέλη, όπως ευχάριστο άρωμα και λάμψη ή περιποίηση σε ένα καλλυντικό προϊόν για τα μαλλιά ή για τη βελτίωση της ελαστικότητας του δέρματος.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία αναφέρθηκαν αρκετά τρόφιμα που βρίσκουν εφαρμογή στα καλλυντικά καθώς και οι ιδιότητες που προσδίδουν σε αυτά. Ειδικότερα, με βάση τις κατηγορίες τροφίμων, προκύπτουν και ανάλογα συμπεράσματα για την κάθε ομάδα. Για παράδειγμα: τα σιτηρά έχουν ως αποτέλεσμα την επανόρθωση του δέρματος και την περιποίηση των μαλλιών, οι βρώσιμες ρίζες και κόνδυλοι έχουν αντιφλεγμονώδη δράση και προστατεύουν το δέρμα, τα λίπη και έλαια είναι μαλακτικά και αντιοξειδωτικά, τα καρυκεύματα δίνουν αντιβακτηριδιακά και αντιφλεγμονώδη αποτελέσματα, τα φρούτα έχουν καθαριστικές, αντιοξειδωτικές, στυπτικές και λευκαντικές ιδιότητες, τα λαχανικά είναι αντιοξειδωτικά και ενυδατικά. Επιπλέον έγινε αναφορά των μεθόδων εξαγωγής των συστατικών από τα βρώσιμα προϊόντα και των μορφών που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά προϊόντα.

Στο μέλλον, είναι πιθανό να αναγνωριστούν πολλές νέες τροφές, εκχυλίσματα και αιθέρια έλαια εμπορικής σημασίας, να αποδειχθούν φαρμακευτικές ιδιότητες σε άλλα ευρέως διαδεδομένα βότανα καθώς και νέες τεχνικές απομόνωσης και εκχύλισης που θα προσφέρουν προϊόντα υψηλότερης ποιότητας. Αυτό απαιτεί τη διεπιστημονική συνεργασία των βοτανολόγων, των χημικών, των αναλυτών, των τοξικολόγων και των βιολόγων για να εκτιμήσουν την καλλυντική και τη φαρμακευτική δράση τους.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aboki M, Mohammed M, Musa S, Zuru B, Aliyu H, Gero M, Alibe I, Inuwa B. (2012). Physicochemical and Anti-Microbial Properties of Sunflower (HELIANTHUS ANNUUS L.) Seed Oil. Volume 2 No.4, April 2012.

Aburjai, T., & Natsheh, F. M. (2003). Plants Used in Cosmetics. *Phytotherapy Research*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/9027603\_Plants\_Used\_in\_Cosmetics

AG Pharm. (2019). Τα καλλυντικά με χαβιάρι. Retrieved from https://www.agpharm.gr/%CF%87%CE%B1%CE%B2%CE%B9%CE%AC%CF%81%CE%B9/

Akhtar N, Ahmad M, Madni A, Bakhsh M. (2006). Evaluation of basic properties of macadamia nut oil. Gomal University Journal of Research, 22: 21-27 (2006).

Akhtar N, Ahmed M, Ranjha N, Mahmood A. (2008). Grapefruit Extract Cream: Effects on Melanin and Skin. Cosmetics& Toiletries VoL.123, No. 1/January 2008.

Akhtar N, Parveen R, Khan B, Jamshaid M, Khan H. (2012). Development of Skin-friendly Dermatological Water-in-Oil Emulsion of Pomegranate Juice. Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences 49 (4): 269–278 (2012).

Álvarez R, Rodríguez A, Luisa M. (2000). Lipids in pharmaceutical and cosmetic preparations. Grasas y Aceites, 51 (1-2), 74-96.

Amberg, N., & Fogarassy, C. (2019). Green consumer behavior in the cosmetics market. *Resources*, *8*(3). https://doi.org/10.3390/resources8030137

Ambrosen H, Constantine M, Constantine M. (2003). Cosmetic lotions comprising cocoa butter. US 2003O157050A1.

Andersen A, Bergfeld W, Belsito D, Klaassen C, Marks J, Shank R, Slaga T, Snyder P. (2011). Final Report of the Safety Assessment of Cosmetic Ingredients Derived From Zea Mays (Corn). 30 issue: 3\_suppl, page(s): 17S-39S.

Anilakumar K, Pal A, Khanum F, Bawa A. (2010). Nutritional, Medicinal and Industrial Uses of Sesame (Sesamum indicum L.) Seeds - An Overview. Agriculturae Conspectus Scientifi cus | Vol. 75 (2010) No. 4 (159-168).

Aroma LAB. (2020). Λάδι Καρύδας (coconut oil) ένα από τα πολυτιμότερα φυτικά έλαια. Retrieved fromhttps://www.aromalab.gr/blog-det.asp?aid=195&cid=19.

Aurora Sense. (2020). Λεκιθίνη σόγιας. Retrieved from https://www.aurorasense.gr/el/products/lecithin-soya-%CF%83%CF%85%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%85%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%B1-100-gr-%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CE%B9%CE%B8%CE%B9%CE%BD%CE%B7-%CF%83%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%B1%CF%83

Bakowska A, Larminat M, Kolodziejczyk P. (2012). The application of flax and hempseed in food, nutraceutical and personal care products. Handbook of Natural Fibres (Second Edition). Volume 2: Processing and Applications, Pages 557-590.

Barbulova, A., Colucci, G., & Apone, F. (2015). New trends in cosmetics: By-products of plant origin and their potential use as cosmetic active ingredients. *Cosmetics*, *2*(2), 82–92. https://doi.org/10.3390/cosmetics2020082

Basch E, Ulbricht C, Hammerness P, Bevins A, Sollars D. (2004). Thyme ( Thymus vulgaris L.), Thymol. Journal of Herbal Pharmacotherapy, Vol. 4(1) 2004 4(1):49-67.

Bhargava V. (2011). Medicinal uses and pharmacological priperties of crocus sativus linn (Saffron). International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. Vol 3, Suppl 3, 2011, 22­26.

Bioaroma. (2019). Αιθέριο Έλαιο Μανταρίνι. Retrieved from https://www.bioaroma.gr/el/-aitheria-elaia/86-aithēr-mandarin.html

Boaventura G, Krause L, Queiroz N, Granados C. (2013). Cosmetics with caffeine: real benefits versus marketing claims. Cosmética em Foco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Botanologio. (2020). Πιπέρι καλλυντικές ιδιότητες. Retrieved from https://botanologio.com/black-pepper-cosmetic-uses/

Botanologio. (2020). Το αρωματικό γαρύφαλλο στα καλλυντικά. Retrieved from https://botanologio.com/clove-at-cosmetics/

Boucetta, K. Q., Charrouf, Z., Aguenaou, H., Derouiche, A., & Bensouda, Y. (2015). The effect of dietary and/or cosmetic argan oil on postmenopausal skin elasticity. Clinical interventions in aging, 10, 339–349. https://doi.org/10.2147/CIA.S71684.

Bourgeois C, Leclerc E, Corbin C, Doussot J,Serrano V, Vanier J, Seigneuret J, Auguin D, Pichon C, Laine E, Hano C. (2016). Nettle (Urtica doica L.) as a source of antioxidant and anti-aging phytochemicals for cosmetic applications. C. Bourgeois et al. / C. R. Chimie 19 (2016) 1090-1100

Cosmetics Info. (2016). Capsicum-Derived Ingredients. Retrieved from https://cosmeticsinfo.org/ingredient/capsicum-derived-ingredients

CosmeticOBS. (20018-2020). Red berries: a treat for the skin. Retrieved from https://cosmeticobs.com/en/articles/ingredient-of-the-month-10/red-berries-a-treat-for-the-skin-2323.

CosmeticOBS. (2018-2020). Tomato: a bit of lycopene in our cremes. Retrieved from https://cosmeticobs.com/en/articles/ingredient-of-the-month-10/tomato-a-bit-of-lycopene-in-our-creams-1249

Dornoff J, O'Toole D, Davies M. (1998). Skin whitener composition containing acerola cherry fermentate. USOO5747006A.

Ezilon. (2015). What Are Natural Cosmetics And Alternatives From Nature. Charles Hopkins 12/8/2013. Retrieved from https://www.ezilon.com/articles/articles/18223/1/What-Are-Natural-Cosmetics-and-Alternatives-from-Nature.

Feher P, Vecsernyes M, Fenyvesi F, Varadi J, Kiss T, Ujhelyi Z, Nagy K, Bacskay I. (2011). Topical application of silybum marianum extract. Jurnal Medical Aradean (Arad Medical Journal) Vol. XIV, issue 2, 2011, pp. 5-8

Forlot P & Pevet P. (2012). Bergamot (Citrus bergamia Risso et Poiteau) essential oil: Biological properties, cosmetic and medical use. A review, Journal of Essential Oil Research, 24:2, 195-201

Garcia, O., Terron, M., & Bellido, J. (1997). Contact allergy to henna. *Int Arch Allergy Immunol*, *114*, 298–299.

Garcia ,Ely, Wasum, Zoppa, Wollheim, Neves, Angeli, Souza. (2012). Assessment of Salvia officinalis (L.) hydroalcoholic extract for possible use in cosmetic formulation as inhibitor of pathogens in the skin. Rev Ciênc Farm Básica Apl., 2012;33(4):509-514.

GundryMD. (2020). Wild Yam Extract: Incredible Anti-Aging Skincare Ingredient. Retrieved from https://gundrymd.com/wild-yam-extract-skincare/

Hao Wu, John Shi, Sophia Xue, Yukio Kakuda, Dongfeng Wang, Yueming Jiang, Xingqian Ye, Yanjun Li, Jayasankar Subramanian. (2011). LWT - Food Science and Technology 44 (2011) 2032-2039.

Harding, C., Moore, A., Rogers, J., Meldrum, H., Scott, A., & McGlone, F. (2002). Dandruff: a condition characterized by decreased levels of intercellular lipids in scalp stratum corneum and impaired barrier function. *Arch Dermatol Res*, *294*, 221–230.

Healthy Life Festival. (2018). Φυσικά καλλυντικά: Γιατί η επιδερμίδα μας αξίζει να έχει σύμμαχό της τη φύση. Retrieved from https://healthylifefestival.com/fusika-kalluntika/

Huang W, Chen H, Lin C, Chen C, Lin Y. (2018). Kinetics Investigation on Mushroom Tyrosinase Inhibition of Proso Millet. Journal of Chemistry. Volume 2018, Article ID 2387926, 5 pages.

Kanlayavattanakul M, Lourith N, Ospondpant D, Ruktanonchai U, Pongpunyayuen, Chansriniyom C. (2013). Salak plum extract as a safe and efficient antioxidant appraisal for cosmetics. Biosci Biotechnol Biochem, 77 (5), 130034-1-7, 2013.

Kausar R, Akhtar N. (2017). Formulation of an Emulgel Containing Strawberry Fruit Extract and in-vivo Evaluation for Different Skin Parameter. Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research | Vol 51 | Issue 4 | Oct-Dec, 2017.

Khan H, Akhtar N, Ali A. (2014). Effects of Cream Containing Ficus carica L. Fruit Extract on Skin Parameters: In vivo Evaluation. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences. 2014 Nov-Dec; 76(6): 560–564.

Klimek-Szczykutowicz M, Szopa A, Ekiert H. (2020). Citrus limon (Lemon) Phenomenon—A Review of the Chemistry, Pharmacological Properties, Applications in the Modern Pharmaceutical, Food, and Cosmetics Industries, and Biotechnological Studies. Plants 2020, 9, 119.

Kole P, Jadhav H, Thakurdesai P, Nagappa A. (2005). Cosmetics potential of herbal extracts. Natural product radiance Vol 4(4) July-August 2005.

Koskovac M, Cupara S, Kipic M, Barjaktarevic A, Milovanovic O, Kojicic K, Markovic M. (2017). Sea Buckthorn Oil—A Valuable Source for Cosmeceuticals. Cosmetics 2017, 4, 40.

Laneri S,Di Lorenzo R, Sacchi A, Dini I. (2019). Dosage of bioactive molecules in the nutricosmeceutical helix aspersa muller mucus and formulation of new cosmetic cream with moisturizing effect. Natural Product Communications August 2019: 1–7.

Lee, O., Kang, H., & Han, S. (1997a). Oriental herbs in cosmetics. *Cosmet Toiletries*, *112*, 57–64.

Lee M, Jeong N, Jang B. (2014). Antioxidative activity and antiaging effect of carrot glycoprotein. M.-J. Lee et al. / Journal of Industrial and Engineering Chemistry 25 (2015) 216–221

Lerma-García, Herrero-Martínez, Simó-Alfonso, Mendonça C, Ramis-Ramos G. (2009). Composition, industrial processing and applications of rice branc-oryzanol. Food Chemistry. Volume 115, Issue 2, 15 July 2009, Pages 389-40415 July 2009, Pages 389-404.

Malhotra S, Kumar V, East A, Jaffe M. (2007). Applications of Corn-Based Chemistry. The Bridge National Academy of Engineering.

Mangena, T., & Muyima, N. (1999). Comparative evaluation of the antimicrobial activities of essential oils of Artemisia afra, Pteronia incana and Rosmarinus officinalis on selected bacteria and yeast strains. *Lett Appl Microbiol*, *28*, 291–296.

Meybeck A, Bonte F, Dumas M. (1995). Cosmetic or pharmaceutical composition, especially dermatological composition, intended for promoting the pigmentation of the skin or hair, containing an extract of cyperus, and the process for its manufacture. WO92/20322.

Msika P, Rancurel A, Montaudoin M. (2000). Antioxidant and/or antielastase composition based on lupine oil. 6146616 Paris, France.

Nabavi SF, Di Lorenzo A, Izadi M, Sobarzo-Sánchez E, Daglia M, Nabavi SM. (2015). Antibacterial Effects of Cinnamon: From Farm to Food, Cosmetic and Pharmaceutical Industries. Nutrients. 2015, 7(9):7729-7748.

Nestora S, Merlier F, Prost E, Haupt K, Rossi C. (2016). Solid-phase extraction of betanin and isobetanin from beetrootextracts using a dipicolinic acid molecularly imprinted polymer. Journal of Chromatography A, 1465 (2016) 47–54

Nutraonly. (2020). Κολλαγόνο και πεπτίδιο. Retrieved from http://gr.nutraonlynutritions.com/collagen-peptide-p-p/pea-protein peptide.html

Okullo JB, Omujal F, Agea J, Vuzi P, Namutebi A, Okello JB, Nyanzi S. (2010). Physico-Chemical characteristics of shea butter(Vitellaria paradoxa C.F. Gaertn.) oil from the Shea district of Uganda. Volume 10 No. 1, January 2010.

O'Lenick A, LaVay C. (2007). Guerbet cranberry esters as a delivery system for natural antioxidants. US007157104B1

Olukoga, Α., & Donaldson, D. (1998). Historical perspectives on health. The history of liquorice: the plant, its extract, cultivation, commercialisation and etymology. *J R Soc Health*, *118*, 300– 304.

Onmed. (2017). Μάθε τα μοναδικά οφέλη της κινόα για το δέρμα σου. Retrieved from https://www.onmed.gr/omorfia/story/359571/mathe-ta-monadika-ofeli-tis-kinoa-gia-to-derma-soy.

Orthoefer, F. (2002). High phospholipid-containing dermatological compositions. *US Pat Appl Publ*, *9*, US2002012648.

Passi, S. (2002). Cosmetic formulations comprising lipids, antioxidants, anti-inflammatory, and anti-free-radical agents. *PCT Int Appl*, *16*, WO0226207.

Plamed. (2019). Calendula’s Benefits in Cosmetics. Retrieved from http://www.plamed.cn/calendulas-benefits-in-cosmetics/

Punit P. Shah, & Prajwal D Mello. (2004). A review of medicinal uses and pharmacological effects of mentha piperita. Natural Product Radiance Vol 3(4) July-August 2004.

Rana J, Diwakar G, Scholten J. (2014). Skin whitening composition containing chia seed extract. USOO8685472B2.

Ribeiro A. (2010). Specialty products made from goat milk. Small Ruminant Research 89 (2010) 225–233.

Sakkas H, Papadopoulou C. (2016). Antimicrobial Activity of Basil, Oregano, and Thyme Essential Oils. J. Microbiol. Biotechnol. (2017), 27(3), 429–438. https://doi.org/10.4014/jmb.1608.08024.

Sebeia K, Gnoumaa A, Herchia W, Sakouhia F, Boukhchina S. (2013). Lipids, proteins, phenolic composition, antioxidant and antibacterial activities of seeds of peanuts (Arachis hypogaea l) cultivated in Tunisia. Vol46 no3 Santiago 2013.

Sensities. (2020). Πορτοκάλι 10ml. Retrieved from https://www.sensities.com/aromatotherapeia/aitheria-elaia-meigmata/1467/portokali-10ml.

Sensities. (2020). Φυτικό κολλαγόνο. Retrieved from https://www.sensities.com/protes-yles/protes-yles kallyntikon/antigirantika-systatika/5557/fytiko-kollagono-50ml

Shibuya Y, Moriwaki S, Tsuji N. (2003). Water-soluble ginger root extract. US 2003/0026776A1

Sikwese F. (2005). Sorghum phenolic extracts: Their storage stability and antioxidant activity in sunflower oil. Department of Food Science Faculty of Natural and Agricultural Sciences. University of Pretoria South Africa.

Soto ML, Falqué E, Domínguez H. (2015). Relevance of Natural Phenolics from Grape and Derivative Products in the Formulation of Cosmetics. Cosmetics. 2015; 2(3):259-276.

Tabor A, Blair R. (2009). Nutritional Cosmetics: Beauty from Within. William Andrew, 2009.

Tranggono, R. (2000). The influence of SPA products treatment for skin-care. *J Appl Cosmetol*, *18*, 177–184.

Umakecosmetics. (2019). Ακτινίδιο Λάδι. Retrieved from https://www.umakecosmetics.gr/aktinidio-ladi.html.

Uniquepharmacy. (2015). Καλλωπισμός των γυναικών στην αρχαία Αθήνα. Retrieved from https://uniquepharmacy.wordpress.com/2015/11/02/%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CF%89%CF%80%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%83-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CE%B3%CF%85%CE%BD%CE%B1%CE%B9%CE%BA%CF%89%CE%BD-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B1%CE%B9%CE%B1/

Viswanath V, Urooj A, Malleshi N. (2008). Evaluation of antioxidant and antimicrobial properties of finger milletpolyphenols (Eleusine coracana). V. Viswanath et al./Food Chemistry 114 (2009) 340–346.

Vita. (2020). Σόγια η αντιρυτιδική. Retrieved from https://www.vita.gr/2013/04/23/epikairotita/sogia-h-antirytidikh/

Vollmer, D. L., West, W. A., & Lephart, E. D. (2018). Enhancing Skin Health: By Oral Administration of Natural Compounds and Minerals with Implications to the Dermal Microbiome. *Int. J. Mol. Sci.*, *19*, 3059.

Waqas M, Khan B ,Akhtar N ,Chowdhry F ,Khan H ,Bakhsh S ,Khan S ,Rasul A. (2017). Fabrication of Tamarindus indica seeds extract loaded-cream for photo-aged skin: Visioscan® studies. 2017 Aug; 34(4): 339–345.

Weleda. (2020). Σιτάρι αναδόμηση και ισορροπία για το τριχωτό της κεφαλής. Retrieved from https://www.weleda.gr/%CF%86%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC/%CF%80%CF%81%CF%89%CF%84%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%BD%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CF%86%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CE%BC%CE%B1%CF%82/%CF%83%CE%B9%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B9

Wikipedia. (2020).Retrieved from https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CF%81%CF%8C%CF%86%CE%B9%CE%BC%CE%BF

Wong M, Requejo-Jackman C, Woolf A. (2010). What is unrefined, extra virgin cold-pressed avocado oil? inform April 2010, Vol. 21 (4).

Yildirim S, Durbilmez G, Koca-Caliskan U. (2019). I. International Aromatic Plants and Cosmetic Symposium. Iğdır University, Türkiye. October 3rd-6th, 2019.

Yogiraj V, Goyal P, Chauhan C, Goyal A, Vyas B. (2014). Carica papaya Linn: An Overview. International Journal of Herbal Medicine 2014; 2 (5): 01-08.

Γεώργιος Δ. Μαυρίκος. (2014). Οι αντιοξειδωτικές και αντιμικροβιακές ιδιότητες του δεντρολίβανου στο κρέας και τα προϊόντα του. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λάρισα.

Παπαδοπούλου Ειρήνη. (2008). Εκχυλίσματα βοτάνων σε καλλυντικά σκευάσματα. Αλεξάνδρειο τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα Θεσσαλονίκης.

Παυλίδου Μαρία. (2018). Διατροφικά οφέλη κατανάλωσης της μαστίχας και πιθανές εφαρμογές της. Τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα Πελοποννήσου.

Σταύρος Θ. Κατσιώτης. (1997). Γαλινική φαρμακευτική. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πήγασος.