



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ:ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ:ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΝΟΥ,ΑΜΠΕΛΟΥ&ΠΟΤΩΝ

### ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**<<ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΚΑΙ  
ΣΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΩΝ ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΣΤΑΦΥΛΙΟΥ, ΓΑΡΥΦΑΛΛΟ  
ΚΑΙ ΝΥΧΤΟΛΟΥΛΟΥΔΟ>>**



ΓΡΑΒΙΩΤΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΑΜ:141026  
ΣΑΛΜΑ ΛΑΜΠΡΙΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΑΜ:13220  
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΝΤΝΑΝ ΣΕΧΑΝΤΕ  
ΑΘΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟΣ – 2022



UNIVERSITY OF WEST ATTICA SCHOOL OF FOOD SCIENCE DEPARTMENT OF  
WINE, VINE AND BEVERAGE SCIENCES

## **BACHELOR THESIS**

<< Composition and study of facial care products using polyphenol from night  
flower and clove>>

**GRAVIOTI STYLIANI RN:141026**

**SALMA LAMPRINI KOSTANTINA RN:13220**

**Supervisor's name and surname: ADNAN SHEHANDEH**

**ATHENS JULY - 2022**

Διασαφήσεις εξεταστικής επιτροπής

Οι υπογράφοντες δηλώνουμε ότι έχουμε εξετάσει τη διπλωματική εργασία με τίτλο <<Σύνθεση και μελέτη προϊόντων περιποίησης προσώπου και σώματος με χρήση πολυφαινολών κόκκινου σταφυλιού, γαρύφαλλό και νυχτολούλουδο>> που παρουσιάστηκε και βεβαιώνουμε ότι γίνεται δεκτή.

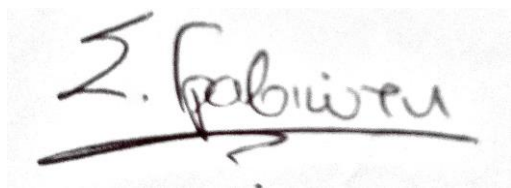
Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέπονται Καθηγητή (1ου Μέλους Επιτροπής) Σεχάντε Αντνάν	
Ψηφιακή Υπογραφή Καθηγητή (2ου Μέλους Επιτροπής) Χατζηλαζάρου Αρχοντούλα	
Ψηφιακή Υπογραφή Καθηγητή (3ου Μέλους Επιτροπής) Ευαγγέλου Αλεξάνδρα	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένες ΓΡΑΒΙΩΤΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ του ΓΡΗΓΟΡΪΟΥ και της ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΑΣ με αριθμό μητρώου: 141026 και ΣΑΛΜΑ ΛΑΜΠΡΙΝΗ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΑ του ΝΙΚΟΛΑΟΥ και της ΓΕΩΡΓΙΑΣ με αριθμό μητρώου: 13220, φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Τροφίμων του Τμήματος Επιστημών Οίνου, Αμπέλου και Ποτών, δηλώνουμε υπεύθυνα ότι: «Είμαστε συγγραφείς αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχαμε για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες κάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνουμε ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμάς αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μας, όσο και του ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μας ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μας».

Όνοματεπώνυμο & Υπογραφή

ΓΡΑΒΙΩΤΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ



Όνοματεπώνυμο & Υπογραφή

ΣΑΛΜΑ ΛΑΜΠΡΙΝΗ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΑ



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Έχοντας υπόψιν τις θετικές επιδράσεις των βοτάνων και των πολυφαινόλων που εμπεριέχονται στο κόκκινο σταφύλι ως αντιοξειδωτικό στα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού και όχι μόνο, θελήσαμε να δημιουργήσουμε μία κρέμα περιποίησης η οποία θα ενυδατώνει σε βάθος την επιδερμίδα και θα καταπραΰνει από ερεθισμούς και ακμή, με στόχο φυσικά να βελτιώνει την όψη και την υφή της σε βάθος. Η πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε σε εργαστηριακούς χώρους του Τμήματος Επιστημών Οίνου, Αμπέλου και Ποτών. Επίσης πραγματοποιήθηκε προσδιορισμός πρότυπων ουσιών για τα σκευάσματα που παρήχθησαν (βάμματα και έλαια) με τη μέθοδο της HPLC (LC-MS)

**Λέξεις κλειδιά:** κρέμα περιποίησης, πολυφαινόλες, γαρύφαλλο, νυχτολούλουδο, κόκκινο σταφύλι

## ADSTRACT

Bearing in mind the positive effects of the herbs and the polyphenols contained in the red grape mostly as an antioxidant in the cells of the human body, we wanted to create a care cream that will deeply hydrate the skin and soothe it from irritations and acne, with the aim of naturally improving its appearance and texture in depth. The thesis was carried out in the laboratories of the Department of Wine, Vine and Beverage Sciences. Determination of standard substances for the preparations produced (tinctures and oils) was also carried out using the HPLC method (LC-MS).

**Key words:** care cream, polyphenols, clove, night flower, red grape

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα: «Σύνθεση και μελέτη προϊόντων περιποίησης προσώπου και σώματος με χρήση πολυφαινόλων κόκκινου σταφυλιού, γαρύφαλλο και νυχτολούλουδο», πραγματοποιήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 στο Τμήμα Οίνου, Αμπέλου και Ποτών της Σχολής Επιστημών Τροφίμων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Αρχικά, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή του Τμήματος κ. Αντνάν Σεχάντε, ο οποίος μας στήριξε καθ' όλη τη διάρκεια της πτυχιακής εργασίας και ήταν πρόθυμος ανά πάσα στιγμή. Ευχαριστούμε θερμά τον κ. Αργύρη Τσακίρη για τον εξοπλισμό που μας παρείχε για την διεξαγωγή των αιθέριων ελαίων. Ευχαριστούμε ακόμη, την καθηγήτρια κ. Αρχοντούλα Χατζηλαζάρου που μας βοήθησε με την ταυτοποίηση των πρότυπων ουσιών, καθώς και τους υπολοίπους καθηγητές του τμήματος για την άμεση βοήθεια, τα υλικά και τον εξοπλισμό των εργαστηρίων του τμήματος.

### Κίνητρο και Σκοπός της εργασίας

Η φύση παρέχει σε αφθονία ωφέλιμες ουσίες που ο άνθρωπος είτε παραβλέπει είτε δεν γνωρίζει την ύπαρξη τους. Μια τέτοια περίπτωση αποτελεί και το κόκκινο σταφύλι και συγκεκριμένα η ομάδα ουσιών που περιέχει, οι πολυφαινόλες. Με την παρότρυνση του κ. Αντνάν Σεχάντε, δημιουργήθηκε η ιδέα να συνδυαστούν οι πολυφαινόλες με κάποια βότανα και να δημιουργηθεί ένα προϊόν περιποίησης που θα μπορούσε να μπει στην καθημερινότητα των γυναικών και να γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της. Το νυχτολούλουδο και το γαρύφαλλο επιλέχθηκαν βάσει των ιδιοτήτων τους, καθώς βοηθούν και συμπληρώνουν αυτές του σταφυλιού για μια πιο ολοκληρωμένη φροντίδα της επιδερμίδας.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Περίληψη.....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>5</b>
<b>Ευχαριστίες.....</b>	<b>6</b>
<b>Κίνητρο και σκοπός.....</b>	<b>6</b>
<b>1.Εισαγωγή.....</b>	<b>9</b>
1.1 Δομή εργασίας.....	9
<b>2.Ιστορική αναδρομή.....</b>	<b>9</b>
2.1 Ιστορική αναδρομή του σταφυλιού.....	10
2.2 Ιστορική αναδρομή των καλλυντικών.....	10
2.3 Η πρώτη κρέμα προσώπου.....	11
<b>3. Το δέρμα και η φυσιολογία του.....</b>	<b>11</b>
3.1 Το δέρμα.....	11
3.2 Στιβάδες δέρματος.....	12
3.3 Τύποι δέρματος.....	13
3.4 Κρέμες προσώπου.....	15
<b>4.Φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά.....</b>	<b>16</b>
4.1 Γαρύφαλλο.....	16
4.2 Νυχτολούλουδο.....	21
<b>5. Υλικά και Ιδιότητες.....</b>	<b>25</b>
5.1 Λεβάντα.....	25
5.2 Βούτυρο Κακάο.....	28
5.3 Αμυγδαλέλαιο.....	29
5.4 Απιονισμένο Νερό.....	31
5.5 Αιθανόλη.....	32
5.6 Λανολίνη.....	33
5.7 Στεατικό Οξύ.....	34

5.8 Γλυκερίνη.....	35
5.9 Πολυφαινόλες.....	36
<b>6. Πειραματικό Μέρος.....</b>	<b>39</b>
6.1 Αιθέριο έλαιο γαρύφαλλου και λεβάντας.....	39
6.1.1 Στόχος.....	39
6.1.2 Θεωρία.....	39
6.1.3 Όργανα-Υλικά.....	40
6.1.4 Πειραματική διαδικασία.....	40
6.2 Βάμμα Νυχτολούλουδου.....	42
6.2.1 Στόχος.....	42
6.2.2 Θεωρία.....	42
6.2.3 Όργανα-Υλικά.....	42
6.2.4 Πειραματική διαδικασία.....	43
6.3 Παραγωγή Κρέμας.....	45
6.3.1 Στόχος.....	45
6.3.2 Όργανα-Υλικά .....	45
6.3.3 Πειραματική διαδικασία.....	45
<b>7. HPLC.....</b>	<b>47</b>
7.1 HPLC Γαρύφαλλο.....	47
7.2 HPLC Λεβάντα .....	48
7.3 HPLC Νυχτολούλουδο .....	49
<b>8.Ερωτηματολόγιο.....</b>	<b>52</b>
8.1 Ερωτήσεις-απαντήσεις.....	52
8.2.Συμπεράσματα.....	57
<b>9.Επίλογος.....</b>	<b>58</b>
<b>10.Βιβλιογραφία.....</b>	<b>59</b>
<b>11.Άλλες βιβλιογραφικές πηγές.....</b>	<b>64</b>



## **1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Από την αρχαιότητα οι άνθρωποι είχαν ως αναπόσπαστο κομμάτι στην καθημερινότητα τους τον οίνο, όπως αναφέρει και στον ψαλμό του ο Προφήτης και Βασιλέας Δαβίδ “Οίνος ευφραίνει Καρδίαν”, φράση η οποία είχε μεταφορική αλλά και κυριολεκτική έννοια. Πέρα της ψυχολυτρωτικής ιδιότητας του, ο οίνος απέτρεπε καρδιολογικές παθήσεις. Ωστόσο, οι ευεργετικές του ιδιότητες οφείλονται στο σταφύλι. Μετέπειτα αρκετές έρευνες και μελέτες ανέλυσαν τη σύσταση του σταφυλιού, βρίσκοντας υπεύθυνες για αυτές τις ιδιότητες τις πολυφαινολικές ενώσεις. Ύστερα ξεκίνησε η χρήση τους σε συνδιασμό με διαφόρων ειδών βότανα για την κοσμητολογία καθώς και για βιολογικά προϊόντα. Στο φάσμα των βιολογικών προϊόντων θα μελετηθεί η χρήση πολυφαινολών, το έλαιο νυχτολούλουδου και το έλαιο γαρυφάλλου για την παραγωγή κρέμας (Barbara A. Schaal, Washington University, St. Louis, MO, and approved December 9, 2010).

### **1.1 Δομή εργασίας**

Στο επόμενο κεφάλαιο (2) γίνεται μια ιστορική αναδρομή για το σταφύλι καθώς και για το υποπροϊόν του, τις πολυφαινόλες, τη χρήση των καλλυντικών, όπως και τη δημιουργία της πρώτης κρέμας.

Συνεχίζοντας, στο κεφάλαιο 3 παρατηρείται μία ανάλυση για το δέρμα του ανθρώπου και ολοκληρώνεται με το κεφάλαιο 4 όπου αναφέρονται τα υλικά που θα αναλυθούν και θα χρησιμοποιηθούν καθώς και τα πολύτιμα οφέλη τους για την περιποίηση του ανθρώπινου δέρματος.

Στο κεφάλαιο 5 εξελίσσεται η πειραματική πορεία για την παραγωγή της κρέμας, καταλήγοντας στο κεφάλαιο 6 όπου και παρουσιάζεται ένα πλήρες ερωτηματολόγιο παρατηρώντας τις θετικές και τις αρνητικές επιδράσεις της κρέμας που παρασκευάστηκε.

## **2.ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

Το *Vitis vinifera*, γνωστό ως αμπέλι, είναι εγγενές στη Νότια Ευρώπη και τη Δυτική Ασία, ενώ σήμερα καλλιεργείται σε περιοχές με όλες τις θερμοκρασίες του κόσμου. Πολλά ενεργά συστατικά όπως φλαβονοειδή, πολυφαινόλες, ανθοκυανίνες, προανθοκυανιδίνες, προκυανιδίνες και το παράγωγο στιλβενίου ρεσβερατρόλη εμπεριέχονται στο σπόρο και τη φλούδα, με αποτέλεσμα οι σπόροι και τα φύλλα της αμπέλου να χρησιμοποιούνται στη βοτανοθεραπεία και οι καρποί της ως συμπλήρωμα διατροφής. Ειδικότερα, το εκχύλισμα σπόρων σταφυλιού έχει αναφερθεί ότι διαθέτει ένα ευρύ φάσμα φαρμακολογικών και θεραπευτικών επιδράσεων, όπως αντιοξειδωτική,

αντιφλεγμονώδη και αντιμικροβιακή δράση, καθώς και καρδιοπροστατευτικά, ηπατοπροστατευτικά και νευροπροστατευτικά αποτελέσματα.

## 2.1 Ιστορική αναδρομή του σταφυλιού

Η καταγωγή της αμπέλου ως φυτό, ξεκινάει πριν από εκείνη του ανθρώπου. Υπάρχουν μαρτυρίες ύπαρξης της αμπέλου στις πολιτικές χώρες πριν μετατοπισθεί στον Καύκασο όπου και εξημερώθηκε και έχουμε πλέον το γνωστό *Vitis Vinifera* subsp. *Vinifera*.

Η δε γέννηση του κρασιού χάνεται ακόμα περισσότερο στα βάθη των αιώνων. Στο μύθο της Κιβωτού του Νώε αναφέρεται ότι ένας τράγος που έφαγε σταφύλια, άρχισε να χοροπηδάει, στοιχείο που θυμίζει την διαδικασία του μούστου. Ο Ισίοδος (Ασκραίος) καλλιεργούσε αμπέλια και είχε δύο τύπους σταφύλια, τους βαθυχρόμους και τους ροδίτες. Ακριβώς το πότε ήλθε στην Ελλάδα η άμπελος δεν είναι ακριβώς γνωστό, αλλά υπολογίζεται περίπου στον 15ο αιώνα π.Χ. Η κύρια χρήση του ξεκίνησε με την οινοποίηση ακόμα και από τα έπη του Ομήρου που αναφερόταν ως αναπόσπαστο κομμάτι στην καθημερινότητα και τον πολιτισμό των αρχαίων. Στην Ιλιάδα και στην Οδύσσεια ο Όμηρος δίνει πολλές ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τους οίνους, τα κελάρια και τη δίψα των ηρώων του.

Μετέπειτα ξεκίνησε και η χρήση των υποπροϊόντων οινοποίησης τους όπως φλοιός, γίγαρτα, μίσχοι από τις βιομηχανίες καλλυντικών, καθώς οι ευεργετικές τους ιδιότητες για πρόληψη ασθενειών του δέρματος ήταν πολύ μεγάλες. (Κουράκου – Δραγώνα Σταυρούλα 2013. Άμπελος και οίνος στον Αρχαίο Ελληνικό Κόσμο).

## 2.2 Ιστορική αναδρομή των καλλυντικών

Υπάρχουν ιστορικές αναφορές για χρήση καλλυντικών και προϊόντων περιποίησης αιώνες πριν που χρονολογούνται από την εποχή των Φαραώ, των Ελλήνων, των Ρωμαίων και των Αράβων. Η φύση παρείχε στους ανθρώπους υλικά τα οποία χρησιμοποιούσαν για καλλαισθητικούς σκοπούς, ακόμη και για την ταρίχευση τους. Απέτελούσαν αναπόσπαστο κομμάτι της κοινωνικής και οικογενειακής τους κατάστασης. Γινόταν χρήση φυσικών υλικών όπως λεβάντα, αμυγδαλέλαιο, ελαιόλαδο, δενδρολίβανο, καθώς και μόλυβδος, υδράργυρος και αρσενικό. Κάποια από αυτά τα υλικά ήταν τοξικά και δηλητηριώδη για τον άνθρωπο (Joseph A. Witkowski, MD, 3501 Ryan Avenue, Philadelphia, PA 19135 USA).

Από τον 20ο αιώνα και έπειτα η παρασκευή των καλλυντικών έχει εξελιχθεί ως αποτέλεσμα της βιοϊατρικής και τεχνολογικής προόδου και συνεχίζει να εξελίσσεται ολοένα και περισσότερο για την αποφυγή των τοξικών ουσιών στα καλλυντικά (Prof. Narendra Jain, Department of Pharmaceutical Sciences, Dr. H. S. Gour University, Sagar – 470 003, Madhya Pradesh, India). Παρ' όλα αυτά, ενώ δεν υπάρχει ανάγκη για τοξικές ουσίες, ακόμη δεν είναι όλα τα καλλυντικά ασφαλή, καθώς συνεχίζονται τα περιστατικά ερεθισμών και αλλεργικών αντιδράσεων λόγω συντηρητικών και τεχνικών αρωματικών υλών (Oumeish Youssef Oumeish, MD, P.O. Box 65, Prince Rashid Suburb, Amman 11831, Jordan).

## 2.3 Η πρώτη κρέμα προσώπου

Μετά τον Ιπποκράτη ένας σπουδαίος ιατρός είναι ο Κλαύδιος Γαληνός (Πέργαμος, 129-199), ο οποίος δημιούργησε πολλές φαρμακευτικές κρέμες αλλά όχι μόνο. Είναι

επίσης ο πρώτος άνθρωπος που έχει καταγραφεί στην ιστορία της κοσμητολογίας φτιάχνοντας την πρώτη θρεπτική και πολυχρηστική κρέμα. Κάνοντας λοιπόν χρήση δύο απλών συστατικών, λίπος και νερό, δημιούργησε ένα προϊόν για όλες τις χρήσεις γνωστό μέχρι και σήμερα.

(Κουτρούμπας Δημήτριος του Χρήστου, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Σχολή Επιστημών Υγείας. Τμήμα Ιατρικής. Τομέας Μορφολειτουργικός. Εργαστήριο Φαρμακολογίας, 2010).

### **3.ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ**

#### **3.1 Το δέρμα**

Το κυρίως δέρμα ή χόριο είναι ένας ιστός ανθεκτικός και ελαστικός που στηρίζει την επιδερμίδα και την συνδέει με την γειτονική στιβάδα(υποδόριος ιστός). Προστατεύει επίσης το σώμα έναντι των μηχανικών τραυματισμών και προσφέρει τροφή στην επιδερμίδα και τα δερμικά στοιχεία.

Αποτελείται από τα εξής τμήματα :

- Την επιδερμίδα(εξωτερική επιθηλιακή στιβάδα)
- Το χόριο ( ή κυρίως δέρμα) που αποτελεί την εσωτερική στιβάδα
- Τον υποδόριο λιπώδη ιστό ή υπόδερμα (περιέχει άφθονο λίπος)

**Η επιδερμίδα αποτελείται επίσης και από 3 είδη κυττάρων:**

##### **1.Τα μελανοκύτταρα**

Πρόερχονται από το νευρικό φύμα των οστών των εμβρύων και μεταναστεύουν σε διάφορους ιστούς του σώματος. Ένας από αυτούς τους ιστούς είναι και η επιδερμίδα. Ο ρόλος τους είναι η παραγωγή της μελανίνης, δηλαδή της κύριας χρωστικής ουσίας του δέρματος που απορροφά το ηλιακό φως.

##### **2. Τα κύτταρα Langerhans**

Παράγονται στο μυελό των οστών και μεταφέρονται με την κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα. Τα κύτταρα αυτά, συμμετέχουν στην ανοσολογική λειτουργία.

##### **3. Τα κύτταρα Merkel**

Τα κύτταρα αυτά, υπάρχουν σε αφθονία σε ευαίσθητες περιοχές της επιδερμίδας και εξυπηρετούν την αισθητική λειτουργία του δέρματος.

Κοσμητολογία, Γεώργιος Θ. Παπαιωάννου, Καθηγητής φαρμακευτικής σχολής Αθηνών, Αθήνα 2006 σελίδες 1 - 20

#### **3.2 Στιβάδες δέρματος**

Οι στιβάδες της επιδερμίδας από το κυρίως δέρμα προς τα έξω διακρίνονται ως εξής:

- Βασική στιβάδα ή βλαστική ή αναπτύξεως.  
Είναι η βαθύτερη στιβάδα από την οποία προέρχονται όλα τα κερατινο-κύτταρα.
- Ακανθώδης στιβάδα.  
Τα κύτταρα της έχουν ακανθώδη εμφάνιση, περιέχει μεγάλο αριθμό ινιδίων.  
Μαζί με τη βασική στιβάδα ονομάζονται μαλπιγιανή στιβάδα.
- Κοκκιώδης ή ενδιάμεση στιβάδα.  
Περιέχει πλατιά πολυγωνικά κύτταρα με βασιόφιλα κοκκία που περιέχουν πρωτεΐνη πλούσια σε ιστιδίνη. Υπάρχουν επίσης στα κύτταρα της τα μεμβρανικά κοκκία που περιέχουν όξινους βλεναπολυσακχαρίτες και φωσφολιπίδια που παίζουν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία φραγμού στην είσοδο ξένων υλικών.
- Διαυγής στιβάδα.  
Αποτελείται από επίπεδα, ηωσινόφιλα, απύρρηνα κύτταρα και είναι διαφανής.
- Κερατίνη στιβάδα.  
Στη στιβάδα αυτή τα κύτταρα έχουν χάσει τους πυρήνες τους και σχεδόν όλα τα κυτταρο-πλασματικά όργανα και στοιχεία, ακόμα και τα κοκκία κερατινοϋαλίνης. Τα κύτταρα είναι επίπεδα και γεμάτα κερατίνη με τη μορφή δεσμίδων από ίνες, ενσωματωμένα σε ένα αδιαφανές νηματοειδές συστατικό.

### 3.3 Τύποι δέρματος

Το δέρμα έχει ταξινομηθεί σε τρεις κύριες κατηγορίες με βάση τη υφή του, το ξηρό, το λιπαρό, το φυσιολογικό και το μικτό, χωρίς να αποκλείονται και να καταγράφονται τύποι επιδερμίδας, όπως το ευαίσθητο ή το γερασμένο. Για τη διερεύνηση του τύπου δέρματος χρειάζεται καλός καθαρισμός και εξέταση με μεγεθυντικό φακό και κατάλληλο φως. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας έχουν δημιουργηθεί συσκευές που με απλές μεθόδους καθορίζουν το PH του δέρματος και κατά συνέπεια τον τύπο της επιδερμίδας. (Βασιλική Κεφαλά, 2014. Βασιλική Κεφαλά. «Αισθητική προσώπου I(Θ). Ενότητα 2: Ανάλυση δέρματος». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014).

- **Ξηρό δέρμα (Dry skin):** Το ξηρό δέρμα εμφανίζεται λόγω ανεπαρκούς έκκρισης σμήγματος ή αφυδάτωσης. Η διαταραχή της λιπαρής και υδατικής ισορροπίας του δέρματος ονομάζεται αφυδάτωση, αποτέλεσμα της οποίας είναι η υπερβολική έκθεση στις υπεριώδεις ακτίνες φυσικές ή τεχνητές όπως και η υπερβολική χρήση σαπουνιού, απολυμαντικών ή στυπτικών προϊόντων. Το ξηρό δέρμα αρχικά έχει ωραία υφή αλλά με την πάροδο του χρόνου ή την έλλειψη

φροντίδας έχει την τάση για απολέπιση και εμφάνιση ρυτίδων, ιδιαίτερα περιμετρικά του στόματος και των ματιών ακόμη και σε νεαρή ηλικία. Είναι πολύ ευαίσθητο και εμφανίζει αρκετά εύκολα ευρυαγγεία. Η όψη του είναι διάφανης και έχει την τάση για αλλεργικές αντιδράσεις. Στην ωριμότητα ελαττώνεται το πάχος του υποδόριου ιστού χάνοντας τη σταθερότητά του, με αποτέλεσμα η ξηρότητα και οι ρυτίδες να εμφανίζονται πιο έντονα. Λόγω της έλλειψης ικανοποιητικής ποσότητας σμηγματογόνων αδένων οι ξηρές επιδερμίδες δεν έχουν λιπαρές προστατευτικές ουσίες, με αποτέλεσμα να χάνεται η ελαστικότητα του και να χαρακτηρίζεται από τραχύτητα, υπερκεράτωση και ελαττωμένη ταχύτητα αναπαραγωγής των κερατινοκυττάρων. Δεν ενδείκνυται η παρατεταμένη και επανειλημμένη χρήση νερού καθώς μπορεί να προκληθεί ήπια δερματοπάθεια. Συστήνονται κατάλληλα καλλυντικά προϊόντα με ανάλογους μαλακτικούς παράγοντες.

- **Λιπαρό δέρμα (Oil skin):** Χαρακτηριστικά της λιπαρής επιδερμίδας αποτελούν η υπερέκκριση σμήγματος, η αντισταθμιστική λιπαρή όψη όπως και οι ευρείες εκβολές τριχοσμηγματογόνων θυλάκων. Επιδείνωση της κατάστασης πραγματοποιείται κατά την διέγερση των σμηγματογόνων αδένων από βίαιο καθαρισμό. Το χρώμα του δέρματος είναι ωχρό ή σκούρο. Το λιπαρό δέρμα έχει όψη τραχιά, έχει κηλίδες και σημάδια καθώς και δυσχρωμίες. Δίνει την αίσθηση του ακάθαρτου δέρματος και γι' αυτό αποτελεί ανάγκη η συστηματική και τακτική φροντίδα. Εμφανίζει αρκετά συχνά σμηγματόρροια και ακμή. Παραμένει νεανικό για περισσότερο χρόνο απ' ότι οι άλλοι τύποι δέρματος και εμφανίζει λιγότερες ρυτίδες λόγω του ότι το πάχος του είναι μεγάλο. Επιβάλλεται ο καθημερινός καθαρισμός του με τη σωστή επιλογή προϊόντων καθαρισμού.
- **Φυσιολογικό δέρμα (Normal skin):** Χαρακτηριστικά του είναι η καλή υφή, η φυσιολογική ενυδάτωση, η καθαρότητα και το γεγονός ότι δεν εμφανίζει δυσχρωμίες, κηλίδες, λιπαρές ή ξηρές περιοχές και δεν χρήζει απολέπισης. Εμφανίζει λίγες ρυτίδες και χαρακτηρίζεται από σωστή δομή των αγγείων, φυσιολογικό PH (3,21 – 5,20 περίπου), ικανοποιητικό πάχος και περιεκτικότητα σε νερό. Είναι ο τύπος δέρματος που εμφανίζει τα λιγότερα προβλήματα.
- **Μικτό δέρμα (Mixed skin).** Αποτελεί συνδυασμό χαρακτηριστικών του ξηρού και του λιπαρού δέρματος. Η λιπαρή περιοχή βρίσκεται στο μέτωπο, τη μύτη και το πηγούνι σχηματίζοντας ένα T, λόγω του μεγάλου ποσοστού σμηγματογόνων αδένων στις συγκεκριμένες περιοχές. Η ξηρή περιοχή βρίσκεται στις παρειές,

γύρω από τα μάτια και στο λαιμό. Στις περισσότερες βέβαια περιπτώσεις δεν συναντώνται συνδυασμοί ακραίων τύπων, όπως λιπαρό με ξηρό αλλά συνδυασμοί ξηρό ή λιπαρό με φυσιολογικό.

- **Ευαίσθητο δέρμα (Sensitive atopic skin ).**Χαρακτηριστικό αυτού του τύπου επιδερμίδας είναι η ευκολία ερεθισμού όταν έλθει σε επαφή με οποιαδήποτε επιφανειοδραστική ουσία. Συναντάται συχνά σε αλλεργικά ή ατοπικά άτομα με ανοιχτόχρωμα δέρματα και μπορεί να εκδηλώσει δυσανεξία ακόμα και στην απλή επαφή με το νερό, το σαπούνι ή τα καλλυντικά, προκαλώντας αίσθημα καψίματος, κνησμού, ερυθρότητα ή απολέπιση. Είναι μια κατηγορία δέρματος με αρκετά προβλήματα. Απαραίτητη είναι η χρήση συγκεκριμένων καλλυντικών ουδέτερης σύνθεσης χωρίς φαρμακευτικές ουσίες ενώ ταυτόχρονα επιτρέπουν την αύξηση της συγκέντρωσης και κατακράτησης νερού στην κερατίνη.

### 3.4 Κρέμες προσώπου

Με τον όρο κρέμα εννοούνται καλλυντικά προϊόντα στα οποία το ιξώδες θα πρέπει να βρίσκεται σε ένα εύρος τιμών στο οποίο σε θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν θα ρέουν με την επίδραση της βαρύτητας. Αν είναι μικρότερο τότε δεν θα μπορεί να θεωρηθεί κρέμα αλλά λοσιόν.

Υπάρχουν κρέμες που ανάλογα με τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί καθώς και οι αναλογίες αυτών για την σύνθεση τους κατατάσσονται σε γαλακτωματοποιημένες κρέμες και μη γαλακτωματοποιημένες κρέμες.

Οι γαλακτωματοποιημένες κρέμες διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τις κρέμες απορροφώσις νερό βάσεις (w/o) και τις απομακρυνόμενες με νερό βάσεις (o/w). Οι καλλυντικές κρέμες είναι γαλακτώματα συνήθως λάδι σε νερό. Χωρίζονται σε δύο φάσεις, την υδάτινη και τη λιπαρή, που η υδάτινη υπερिशύει ποσοτικά της λιπαρής ενσωματώνοντας την λιπαρή στην υδάτινη με τη χρήση ενός γαλακτοματοποιητή. Η παραπάνω κατηγορία κρέμας που αναφέρεται είναι μία τυπική θεραπευτική κρέμα, γεγονός που προσδιορίζει η λιπαρή της φάση. Βοηθά στην ενυδάτωση της επιδερμίδας και έχει πολύ καλή απορρόφηση. Από άποψη συντήρησης υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα επιμόλυνσης, λόγω μεγάλης περιεκτικότητας νερού και έχουν ανάγκη από συντηρητικές ουσίες.(Κοσμητολογία, Γεώργιος Θ. Παπαιωάννου, Καθηγητής φαρμακευτικής σχολής Αθηνών, Αθήνα 2006)



## 4. Φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά

### 4.1 Γαρύφαλλο- *Eugenia Caryophyllata*



**Όνομα:** Γαρύφαλλο- Γαρίφαλο-Μοσχοκάρφι

**Επιστημονική ονομασία:** *Eugenia Caryophyllata*

**Αιθαλές δέντρο:** *Syzygium aromaticum*

**Οικογένεια:** Myrtaceae

Το γαρύφαλλο είναι ο αρωματικός ανθοφόρος οφθαλμός του αιθαλούς δέντρου *Syzygium aromaticum* από την οικογένεια Myrtaceae.

Αποτελεί ένα από τα πολυτιμότερα μπαχαρικά που χρησιμοποιείται εδώ και αιώνες στα τρόφιμα ως αρωματικό καθώς και ως συντηρητικό σε πολλά ιατρικά σκευάσματα (Diego Francisco Cortés-Rojas et al, Brasil, 2014). Το άρωμα του είναι ευχάριστο και πικάντικο και η γεύση του γλυκόπικρη. Η οσμή του οφείλεται στις πτητικές λιπόφιλες ουσίες.

Παρουσιάζει μεγάλο βιομηχανικό ενδιαφέρον και βρίσκει εφαρμογή στην φαρμακευτική, στην κοσμητολογία, στην διατροφολογία και στην γεωργία καθώς αποτελεί μία από τις πλουσιότερες πηγές φαινολικών ενώσεων με κυριότερη την ευγενόλη, καθώς και την οξική ευγενόλη, το γαλλικό οξύ και πολλές ακόμη που θα αναλυθούν παρακάτω (Paula Cassiana Frohlich et al, Brasil, 2021). Επίσης έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες.

### Καλλιέργεια και συγκομιδή

Πρόέρχεται από τα νησιά Maluku στην ανατολική Ινδονησία μα πλέον καλλιεργείται και σε πολλά ακόμη μέρη του κόσμου διότι το ευνοεί το ζεστό και τροπικό κλίμα. Για πολλούς αιώνες το εμπόριο γαρυφάλλου στην ασιατική περιοχή ενίσχυε την οικονομική

ανάπτυξη. Σήμερα οι μεγαλύτεροι παραγωγοί γαρυφάλλου είναι η Ινδονησία, η Ινδία, η Σρι Λάνκα, η Μαδαγασκάρη, η Τανζανία, η Μαλαισία και η βορειοανατολική Βραζιλία.

Καλλιεργείται σε παράκτιες περιοχές με μέγιστο υψόμετρο τα 200 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Ύστερα από τέσσερα χρόνια φυτείας ξεκινά η παραγωγή των μπουμπουκιών ανθέων. Φτάνει τα 8-12 μέτρα ύψος η ανάπτυξη του φυτού, έχοντας δερματώδες φύλλωμα και κατακόκκινα άνθη. Τα μπουμπούκια άνθεων έχουν αρχικά μία ωχρή απόχρωση και σταδιακά γίνονται πράσινα μεταβαίνοντας σε έντονο κόκκινο χρώμα όταν είναι έτοιμα για συγκομιδή. Συλλέγονται στη φάση ωρίμανσης πριν την ανθοφορία. Η συλλογή τους γίνεται είτε με το χέρι είτε με τη διαμεσολάβηση μίας φυτικής φυτοορμόνης, απελευθερώνοντας το αιθυλένιο στον φυτικό ιστό, έχοντας πρώιμη ωρίμανση.

## **Ιδιότητες και χρήσεις γαρυφάλλου**

Έχει πολύ μεγάλη αντιοξειδωτική, αντιμικροβιακή και αντιμυκητιακή δράση. Στην κοσμητολογία αλλά και στην αρωματοποιία χρησιμοποιείται αρκετά συχνά. Η χρήση του είναι ευρεία στην ιατρική σε κλάδους όπως η οδοντιατρική, η δερματολογία, η καρδιολογία, πνευμολογία, καθώς και σε πολλές ακόμη.

- Οδοντιατρική: παρασκευή διαφόρων σκευασμάτων για τον καθαρισμό της στοματικής κοιλότητας. Τα παλαιότερα χρόνια έβρικσε χρήση και ως αναισθητικό στην οδοντιατρική.
- Καταπολέμηση δάγγειου πυρετού.
- Αντισηπτικό: το λάδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πληγές και τσιμπήματα.
- Αντιμυκητιακό: αντιμετώπιση δακτυλίτιδας, μείωση των μυκήτων στα πόδια.
- Δερματολογία: αντιμετώπιση της ακμής.
- Αντιαγχολιτικό: μείωση ψυχικής εξάντλησης, στρες, κατάθλιψης και κούρασης.
- Βοηθάει στην αϋπνία.
- Βοηθάει στην απώλεια μνήμης.
- Βοηθάει τον διαβήτη σταθεροποιώντας το σάκχαρο στο αίμα.
- Αντικαρκινικό: καρκίνος του δέρματος, του πνεύμονα, του πεπτικού.
- Αντιφλεγμονώδες: θεραπεία πολλών αναπνευστικών παθήσεων.
- Αντιθρομβωτικό: λόγω της ευγενόλης η οποία έχει αποδειχθεί πως δρα ανασταλτικά στα αιμοπετάλια.

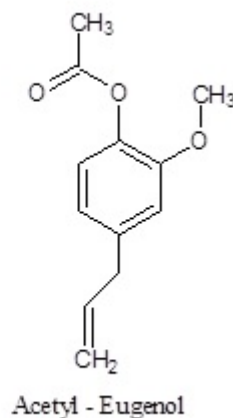
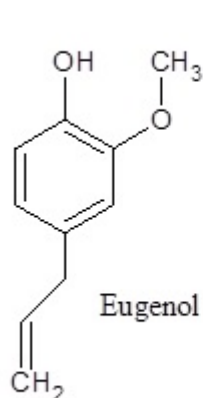
## **Πηγή βιταμινών και φυτικών ινών**

Το γαρύφαλλο είναι μια από τις υψηλότερες πηγές μαγνησίου. Το μαγνήσιο είναι ζωτικής σημασίας για το μεταβολισμό, συμβάλλει στα ένζυμα, προάγει την αντοχή των οστών. Μαγνήσιο, ασβέστιο, βιταμίνες C και κάλιο ανευρίσκονται στο γαρύφαλλο, όπως και σε αφθονία βρίσκονται φυτικές ίνες και πολλά ακόμη φυτοθρεπτικά συστατικά που ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού.

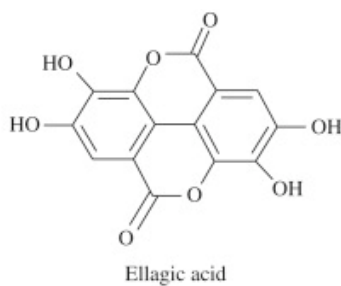
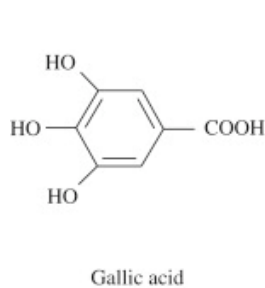


## Κύριοι τύποι φαινολικών ενώσεων

### Φαινολικά πτητικά έλαια

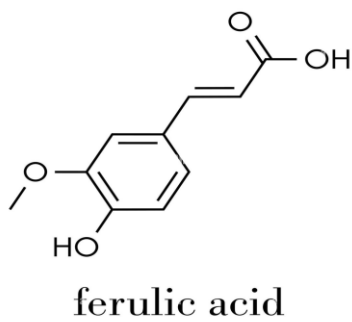


- Ευγενόλη(φαινυλοπροπανοειδές) με χημικό τύπο C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub> είναι η κύρια βιοδραστική ένωση του γαρύφαλλου, η οποία βρίσκεται σε συγκεντρώσεις από 9381,70 έως 14650 mg ανά 100 gr. Είναι υπεύθυνη για το χαρακτηριστικό άρωμα του γαρύφαλλου. Περιλαμβάνει το 72-90% του αιθέριου ελαίου.
- Ακέτυλη Ευγενόλη



Φαινολικά

οξέα

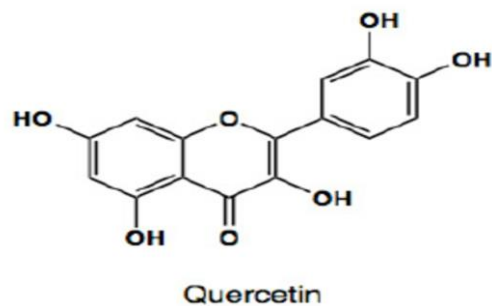
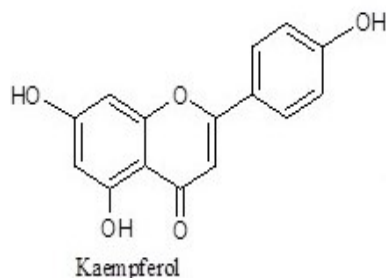


- Γαλλικό οξύ είναι ένωση η οποία βρίσκεται σε υψηλότερη συγκέντρωση(783,5mg/100g)και είναι υψηλή σε υδρονίνη.
- Καφεϊκό οξύ
- Φερουλικό οξύ
- Ελαγικό οξύ
- Σαλικυλικό οξύ

#### Φλαβονοειδείς γλυκοζίτες σε μικρότερες συγκεντρώσεις

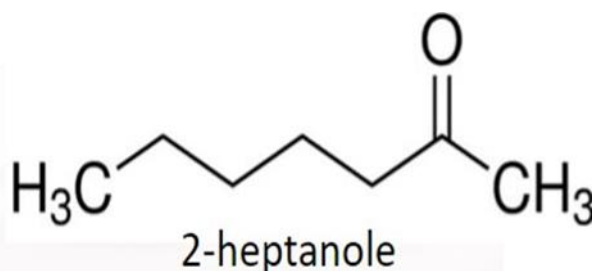
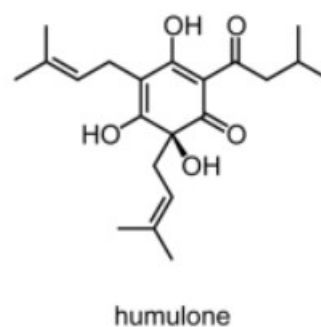
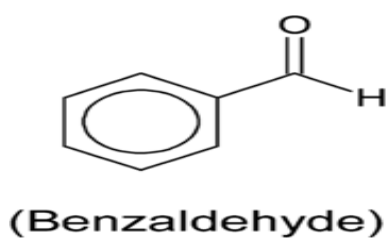
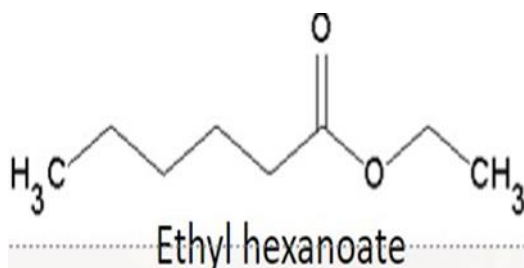
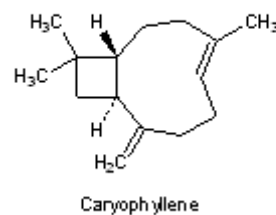
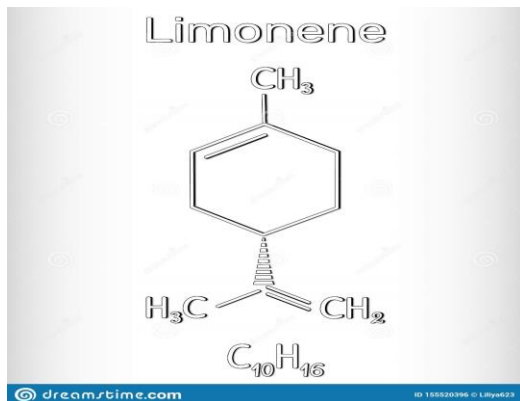
- Καεμπφερόλη
- Κερσετίνη και τα παράγωγα της γλυκοζυωμένα

(Diego Francisco Cortés-Rojas et al,Brazil,2014)



#### Αιθέριο έλαιο γαρυφάλλου

Το μέρος του φυτού που χρησιμοποιείται για παραγωγή του ελαίου είναι οι οφθαλμοί και τα φύλλα ύστερα από την αποξήρανση τους. Έχει σημαντικές ιατρικές ιδιότητες όπως αντιβακτηριδιακή, αντιοξειδωτική, αντιμυκητιακή και αντιϊκή. Το αιθέριο έλαιο του γαρύφαλλου γνωστό ως γαρυφαλέλαιο εξάγεται από τα γαρύφαλλα με την τεχνική της απόσταξης. Το 72-90% του ελαίου αποτελεί η ευγενόλη, 5-15% αποτελεί η οξική ευγενόλη και το β-καριοφίλενο. Ακόμη μία σημαντική ένωση που βρέθηκε είναι η α-χουμουλόνη σε ποσοστό έως και 2,1%. Άλλες πτητικές ενώσεις που ανευρίσκονται στο έλαιο είναι το β-πινένιο, το λιμονένιο, η φαρνεσόλη, βενζαλδεΐδη, η 2-επτανόνη και ο εξανοϊκός αιθυλεστέρας.



Το αιθέριο έλαιο εκτελεί διάφορους ρόλους για το φυτό. Αποτελούν ρυθμιστές απώλειας νερού, σταθεροποιητές θερμοκρασίας καθώς και ανασταλτητικά βλάστησης(Paula Cassiana Frohlich et al,Brasil,2021).

### **Προτεινόμενη ημερίσια πρόσληψη**

Το αιθέριο έλαιο γαρυφάλλου είναι αναγνωρισμένη ουσία από τον οργανισμό παγκόσμιας υγείας και η ημερίσια ποσότητα που προτείνεται είναι 2,5mg/kg ατόμου.

## **4.2 Νυχτολούλουδο-Oenothera Biennis L.**



**Όνομα:** Νυχτολούλουδο

**Επιστημονική ονομασία:** *Oenothera Biennis* L.

**Οικογένεια:** Onagraceae

Το νυχτολούλουδο ανήκει στην οικόνοια Onagraceae και αποτελείται από 145 είδη (Ramona Fecker et al, Romania, 2020). Έχει τη καλύτερα μελετημένη βιολογική δραστηριότητα από όλα τα μέλη της οικογένειας.

Πρωτοεμφανίστηκε στην Αμερική σε τροπικές και ευκρατές κλιματικές ζώνες και σήμερα καλλιεργείται σε διάφορα μέρη του πλανήτη. Στην Ευρώπη μπορούν να βρισκονται τα 70 από τα 145 είδη. Είναι ανεκτικό στην ξηρασία και αναπτύσσεται κυρίως σε αμμώδη εδάφη.

## Συγκομιδή

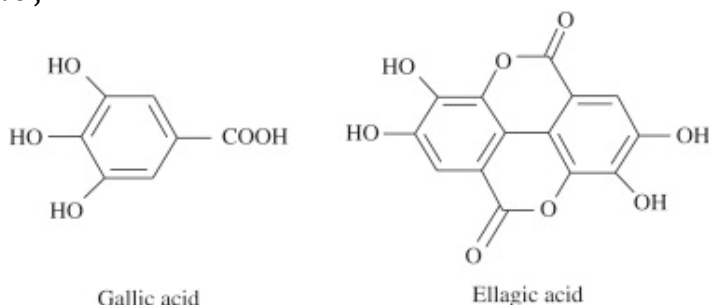
Η πρόωμη συγκομιδή μπορεί να μειώσει την ποιότητα των σπόρων και κατά συνέπεια το λάδι των σπόρων και την περιεκτικότητα των οξέων που το αποτελούν. Η υψηλή θερμοκρασία είναι ευνοϊκή. Η φυλλόπτωση επιταχύνει την ωριμότητα και την ομοιογένεια των σπόρων το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την υψηλή περιεκτικότητα σε λάδι. (Azim Ghasemnezhad, Bernd Honermeier, Germany, 2006)

## Ενώσεις φυτού

Οι πολυφαινόλες και τα φλαβονοειδή που εντοπίστηκαν ήταν γαλλικό οξύ, καφεϊκό οξύ, επικατεχίνη, κουμαρικό οξύ, φερουλικό οξύ, ρουτίνη και ροσμαρινικό οξύ. Η συνολική περιεκτικότητα σε φαινόλη ήταν 631,496  $\mu\text{gGAE/mL}$  εκχυλίσματος και η αντιοξειδωτική δράση ήταν 7258,67  $\mu\text{molTrolox/g}$  εκχυλίσματος.

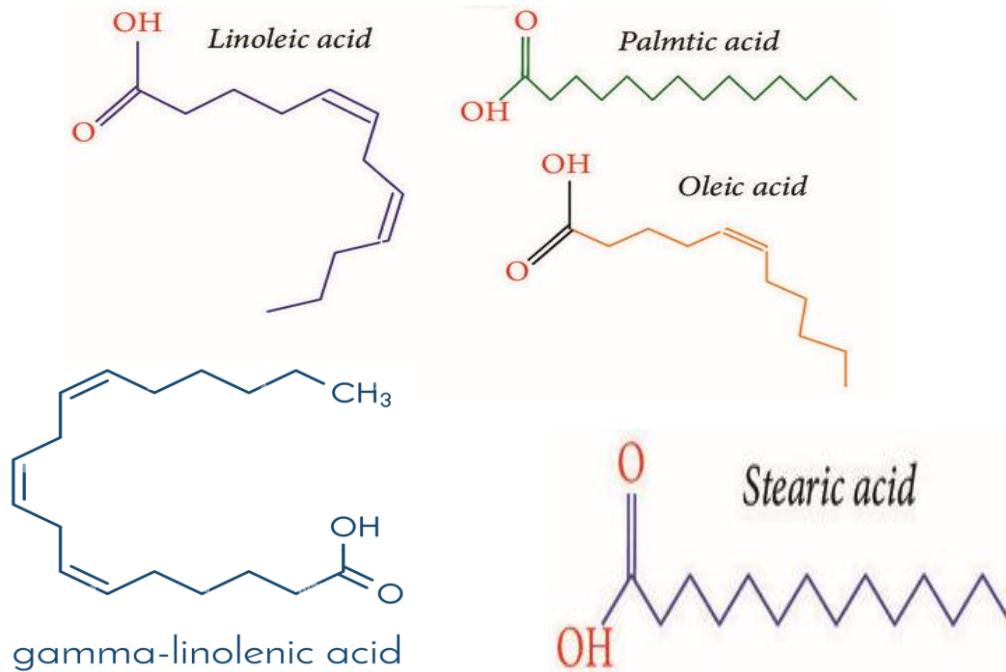
## Εναέριο τμήμα φυτού

- Φλαβονοειδείς γλυκοζίτες: καεμπφερολ-3-Ο-γλυκοσίδη, κερκετίνη-3-Ο-γαλακτοσίδη, κερκετίνη-3-Ο-ραμνοσίδη, μυρρισετιν-3-Ο-γλυκοσίδη.
- Φαινολικά οξέα: ελλαγικό, γαλλικό, καφεϊκό, κουμαρικό.
- Τανίνες.

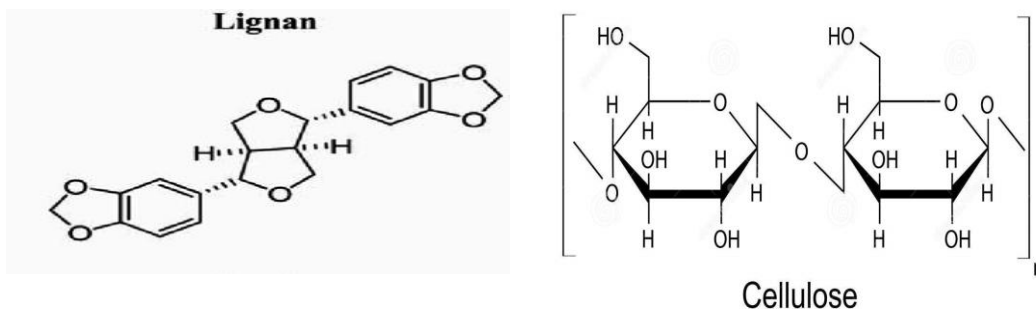


## Σπόροι του φυτού

- Λιπαρό έλαιο σε συγκέντρωση 24% το οποίο αποτελείται κυρίως από: λινολεϊκό(LA) σε ποσοστό 74%, γ-λινολενικό(GLA) σε ποσοστό 9%, ελαϊκό(OA) σε ποσοστό 7%, παλμιτικό(PA) και στεατικό οξύ(SA)(Mary Ann Liebert,1987).Στο γ-λινολεϊκό οφείλονται πολλές από τις αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες του ελαίου(WilliamA. Court et al, Canada, 1993).



- Πρωτεΐνες σε ποσοστό 15%
- Λιγνάνες και κυτταρίνη σε ποσοστό 43%.



Η ποσότητα του εξαρτάται από την ηλικία των σπόρων, καθώς και τις συνθήκες καλλιέργειας και ανάπτυξης.

### Φύλλωμα

Στο υδατικό εκχύλισμα των φύλλων μπορούν να ανιχνευθούν:

- Φαινολικές ενώσεις: ελλαγιταννίνες, καφεοϋλοτρογικό οξύ.
- Φλαβονοειδή: γλυκουρονίδιο κερτίνης, γλυκουρονίδιο καμπερόλης.

- Υδατάνθρακες: αραβινόζη, γλυκόζη, γαλακτόζη, μαννόζη, γλυκουρονικό και γαλακτουρονικό οξύ.

### **Ρίζα του φυτού**

- Στερόλες: σιτοστερόλη, οιοθέρα λανοστερόλη Α, οιοθέρα λανοστερόλη.
- Πεντακυκλικός τύπος τριτερπενίου μασλινικό οξύ και ολεανολικό οξύ.
- Υδατάθρακες.
- Τανίνες.
- Ξανθόνη και τα παράγωγα της.

### **Ιδιότητες και χρήσεις νυχτολούλουδου**

Λόγω του ότι το λάδι του εξάγεται από το νυχτολούλουδο είναι σημαντική πηγή γάμμα-λινολεϊκού οξέος (GLA) και λινολεϊκού οξέος (LA) έχει πολλές φαρμακολογικές ιδιότητες. Ωστόσο από διαφορετικά μέρη του φυτού υπάρχουν και διαφορετικές θεραπευτικές ιδιότητες.

- Αντιοξειδωτικό: μειώνει το οξειδωτικό στρες και έχει δράση καθαρισμού ριζών.
- Αντιφλεγμονώδες: οι στερόλες που βρίσκονται στο λάδι έχουν προστατευτική επίδραση σε φλεγμονές.
- Αντιδιαβητικό: το εκχύλισμα μειώνει τη μεταγευματική υπεργλυκαιμία. Το έλαιο(σχετίζεται με τη βιταμίνη D) βελτιώνει τη γλυκαιμία και το λιπιδικό προφίλ σε γυναίκες με διαβήτη κύησης χωρίς να επιδρά στη λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας(HDL-χοληστερόλη).
- Αντικαρκινικό: εκχυλίσματα από ρίζες ή σπόρους έχουν δείξει αντιπολλαπλασιαστικές, αντιαγγειογενετικές, και αντιμεταστατικές επιδράσεις στις κυτταρικές γραμμές του προστάτη, του μαστού, του ηπατικού καρκίνου και της λευχαιμίας.
- Αντιβακτηριδιακό: τα εκχυλίσματα σπόρων είναι πολύ δραστικά προς *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*.
- Αντινευροπαθητικό: οι συγκεντρώσεις των GLA και LA μειώνουν τη ολική χοληστερόλη και τα τριγλυκερίδια.
- Αντιθρομβωτικό: το έλαιο είναι πηγή προσταγλανδίνης E1 και βελτιώνει την ενδοθηλιακή λειτουργία.
- Καριοστατικό: το εκχύλισμα σπόρων έχει ανασταλτικές επιδράσεις στην τερηδονα των αρουραίων.
- Κυτταροπροστατευτικό, αντιελικοβακτηρίδιο, αντιελκογόνο: γαστρικές βλάβες.
- Αντιμυκητιακό.
- Αντιϊκό: το έλαιο είναι θεραπευτικό για παιδιά με *Molluscum contagiosum*.

Το θεραπευτικό αυτό φυτό επίσης βοηθάει σε ασθένειες όπως ατοπική δερματίτιδα,



νόσος του Crown, σκλήρυνση κατά πλάκας, ρευματοειδής αρθρίτιδα, σακχαρώδης διαβήτης, πεπτικό έλκος, αθηροσκλήρωση, διαχείριση καρκίνου, μυκητιασικές λοιμώξεις, προεμμηνορροϊκό σύνδρομο και πολλές ακόμη.

## Προφυλάξεις

Κατά των συνδιασμό συμπληρώματος νυχτολούλουδου από το στόμα, ειδικά με φάρμακα αντιπηκτικά ή αντιϊικά, θα πρέπει να υπάρχει ιδιαίτερη προσοχή λόγω υψηλού κινδύνου αιμοραγίας και παρενεργειών, καθώς τα συμπληρώματα αυτά θεωρείται ότι ασκούν ανασταλτική δράση στο ισοένζυμο CYP3A4 του κυτοχρώματος P450.

## 5. Υλικά και Ιδιότητες

### 5.1 Λεβάντα-Lavandula Angustifoliato(αποξηραμένα άνθη λεβάντας)



Όνομα: Λεβάντα

Επιστημονική ονομασία: Lavandula Angustifoliato



## Οικογένεια: Lamiaceae

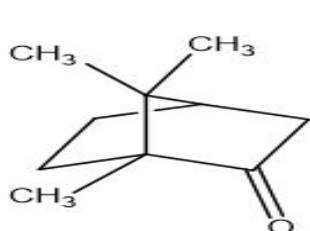
Το γένος *Lavandula* ανήκει στην οικογένεια Lamiaceae και είναι από τις πιο γνωστές καλλιέργειες αιθέριων ελαίων στον κόσμο. Οι κύριες περιοχές παραγωγής είναι στη Ευρώπη, Μέση Ανατολή, Ασία, Βόρεια Αφρική.

Εώς τώρα έχουν καταγραφεί 39 είδη, που πολλά από αυτά έχουν αιθέρια έλαια με αρωματικές και φαρμακευτικές ιδιότητες. Τρία είδη από αυτά είναι τα πιο σημαντικά με ένα από τα οποία να είναι η *Lavandula Angustifoliato*.

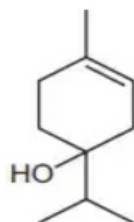
## Συστατικά Λεβάντας

Τα αιθέρια έλαια του είδους *Lavandula* έχουν την ίδια χημική σύσταση αλλά διαφοροποιούνται οι αναλογίες τους. Τα κύρια δραστικά συστατικά του είναι τα παρακάτω:

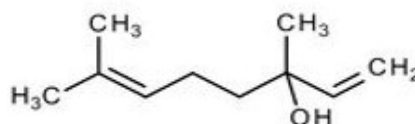
- Λιναλοόλη
- Οξικό λιναλύλιο
- 1,8-κινεόλη
- Cis και trans- ocimene
- Τερπινεν-4-όλη
- Καμφορά



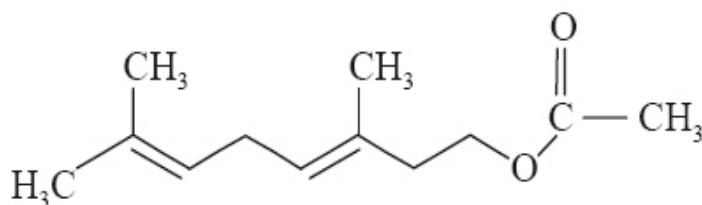
Camphor



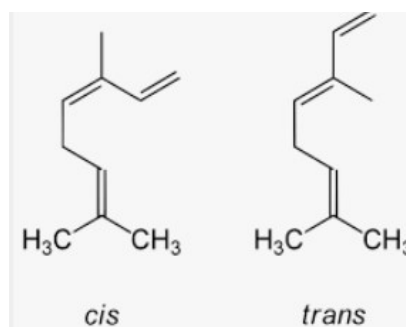
terpinen-4-ol



linalool



Linalyl Acetate



cis

trans

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3515:2002 το αιθέριο έλαιο λεβάντας περιέχει λιναλοόλη σε ποσοστό 25-38%, οξικό λιναλύλιο σε ποσοστό 25-45% και καμφορά σε ποσοστό 0,5-1%.

Ενώ σύμφωνα με το πρότυπο ISO 8902:2009 το αιθέριο έλαιο λεβάντας περιέχει λιναλοόλη σε ποσοστό 24-35%, οξικό λιναλύλιο σε ποσοστό 28-38% και καμφορά σε

ποσοστό 6-8%.

## **Αιθέριο έλαιο Λεβάντας**

Το έλαιο της το συνθέτει στους κάλυκες του φυτού καθώς και στα φύλλα αλλά σε μικρότερο ποσοστό. Το αιθέριο έλαιο της λεβάντας επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια ανθοφορίας του φυτού. Επηρεάζεται αρνητικά αν υπάρχουν έντονες βροχοπτώσεις κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας. Η περιεκτικότητα σε λιναλόλη αυξάνεται από την αυξημένη θερμοκρασία συγκεκριμένα πάνω από τους 26 ° C αλλά μειώνεται αν κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας υπάρχουν αρκετές βροχοπτώσεις.

## **Συγκομιδή**

Δεν πρέπει να υπάρξουν κατακριμήσεις του φυτού πριν φτάσει σε αυτό το ποσοστό ανθοφορίας και εάν υπάρξουν βροχοπτώσεις θα πρέπει να περάσει ένα διάστημα δέκα ημερών για τη συγκομιδή. Η βέλτιστη περίοδος συγκομιδής είναι όταν η ανθοφορία φτάσει το 60%.(C.N. Hassiotis et al, Greece, 2014)

## **Χρήση Λεβάντας**

- Η υψηλή περιεκτικότητα σε λιναλόλη και οξικό λινάλιο του αιθέριου ελαίου το εντάσσει στη βιομηχανία καλλυντικών, φαρμακευτικών προϊόντων και τροφίμων. Επίσης λόγω του υψηλού επιπέδου καμφοράς ανευρίσκονται και σε καθαριστικά, απορρυπαντικά και εντομοκτόνα.
- Λόγω της ευχάριστης μυρωδιάς αλλά και της χρήσης της ως χαλαρωτικό έχει βρει εφαρμογή και στην κοσμητολογία.
- Στη παραγωγή τροφίμων χρησιμοποιείται είτε σε ποτά είτε σε γλυκά αλλά και σε τσίχλες.

## **Ιδιότητες Λεβάντας**

Η λεβάντα είναι ένα φυτό πολύ γνωστό για τις φαρμακολογικές επιδράσεις της στον ανθρώπινο οργανισμό και αρκετά χρησιμοποιημένη για ιατρικούς σκοπούς καθώς είναι καταπραϋντική, αναλγητική, αντιοξειδωτική και έχει αναισθητική δράση. Επίσης βοηθάει αρκετά και σε γαστρεντερικές, νευρικές και ρευματικές διαταραχές.

- Το έλαιο της λεβάντας είναι γνωστό για τις ηρεμιστικές του ικανότητες (Weiss and Fintelmann 2000 ; Koulivand, Ghadiri, and Gorji 2013 ), είναι θεραπευτικό για το στρες και το άγχος, την εξάντληση, τις ημικρανίες, την απνία και την κατάθλιψη ( Rafie et al., 2016 ; Danh et al., 2013 ; Fismer and Pilkington, 2012 ; Koulivand et al., 2013 ).
- Το εκχύλισμα προστατεύει τους νευρώνες από την τοξικότητα του γλουταμινικού (Kaka et al. 2016). Βοηθάει στη βελτίωση των τραυματισμών του νωτιαίου μυελού (Kaka et al. 2016 ; Yaghoobi et al. 2016 ).
- Ευεργετικές επιδράσεις του ελαίου για τη νόσο του Alzheimer σε αρουραίους (Kashani et al. 2011 ).
- Έχει θεραπευτικές, αντισηπτικές, αντιφλεγμονώδεις, αναλγητικές και καταπραϋντικές ιδιότητες (EMA/HMPC/143183/2010 Committee on Herbal

Medicinal Products (HMPC) 2011).

- Μειώνει την κορτιζόλη, ορμόνη του στρες (Atsumi and Tonosaki 2007; EMA/HMPC/143183/2010 Επιτροπή Φαρμακευτικών Φυτικών Προϊόντων (HMPC) 2011).
- Οι πολυφαινόλες που εμπεριέχονται στο εκχύλισμα λεβάντας οφείλονται στην αντιοξειδωτική της δράση.

## 5.2 Βούτυρο Κακάο-Cocoa Butter



Το βούτυρο κακάο είναι ένα βρώσιμο βούτυρο που εξάγεται από το σπόρο του κακαόδέντρου (*Theobroma cacao*) με την συμπίεση των ώριμων κόκκων.

### Χαρακτηριστικά και ιδιότητες

- Το χρώμα του είναι απαλό κίτρινο και έχει ευχάριστο άρωμα.
- Εύθραστο σε θερμοκρασία κάτω των 25°C.
- Περιέχει υψηλή αναλογία κορεσμένων λιπαρών.
- Έχει πολλά οφέλη για την υγεία όπως αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές, αντιμικροβιακές, αναλγητικές και αγγειοδιασταλτικές ιδιότητες.
- Αποτελεί πηγή πολλών στοιχείων όπως Ca, Fe, Mg, Mn, K, Zn (Centro de Ciência e Qualidade de Alimentos, Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL, Av. Brasil, 2880, 13070-178, Campinas, SP, Brazil).

### Συστατικά

- Παλμιτικό Οξύ
- Στεατικό Οξύ
- Ελαϊκό Οξύ
- Λινολεϊκό Οξύ

- Λαυρικό οξύ και μυριστικό οξύ σε χαμηλές ποσότητες.
- Καφεΐνη
- Θεοβρωμίνη
- Βιταμίνη Ε. Σε μορφή α-τοκοφερόλης, β-τοκοφερόλης, γ-τοκοφερόλης αυξάνει τις θεραπευτικές του ιδιότητες.

(Bindu Naik, Vijay Kumarb, India, 2014)

### 5.3 Αμυγδαλέλαιο-Almond Oil



Το αμυγδαλέλαιο κατα την εξαγωγή του από τον καρπό του αμυγδάλου παραλαμβάνει όλες τις αποθησαυριστικές ουσίες του οι οποίες είναι πρωτεΐνες, φυτικές ίνες, βιταμίνες, στερόλες, σάκχαρα, τοκοφερόλες, λιπαρά οξέα και μέταλλα. Παράγεται σε λίγες χώρες όπως Γαλλία, Ισπανία και ΗΠΑ. Παρασκευάζεται από μία ποικιλία αμυγδάλων και το ελαϊκό γλυκερύλιο. Έχει οσμη και γεύση ξηρού καρπού.

#### Χημικές ιδιότητες

- Μη τοξικό
- Μη ερεθιστικό
- Μη ευαισθητοποιητικό
- Αδιάλυτο στο νερό
- Εύκολα γαλακτωματοποιήσιμος εστέρας

#### Είναι πλούσιο σε λιπαρά οξέα και συγκρεκριμένα μονοακόρεστα

- Ελαϊκό οξύ; 64-82%
- Λινολεϊκό οξύ: 8-28%
- Παλμιτικό οξύ: 6-8%
- Πολυφαινόλες
- Στερόλες

- Σύμπλεγμα βιταμινών Β
- Λιποδιαλυτές βιοδραστικές ενώσεις

### **Επίσης είναι πλούσιο σε:**

- Β-ζωοστερόλη
- Σκουαλένιο
- Α-τοκοφερόλη
- Ψευδάργυρος

Όλα τα παραπάνω είναι άκρως σημαντικά για μία υγιή επιδερμίδα.

### **Ιδιότητες και Χρήσεις**

Για τις παραπάνω ιδιότητες το αμυγδαλέλαιο χρησιμοποιείται τόσο διατροφικά όσο και φαρμακευτικά (El Hassan Sakar et al, Tetuan, Morocco, 2021).

- Μείωση συμπτωμάτων ευερέθιστου εντέρου.
- Μειωμένη συχνότητα εμφάνισης καρκίνου του εντέρου.
- Αύξηση επιπέδων καλής χοληστερόλης.
- Μείωση ουλών μετεγχειρητικά.
- Λείανση και αναζωογόνηση του δέρματος.
- Αρωματοθεραπεία λόγω των φυσικών μαλακτικών ιδιοτήτων του.
- Λάδι για μασάζ.
- Κοσμητολογία.
- Διαλυτοποίηση λιπόφιλων πρώτων υλών καλλυντικών και συγκεκριμένα αντιλιακών και πτητικών σιλικονών.
- Αίσθηση ξηρής λίπανσης σε συνδυασμό μεγάλων ποσοτήτων βαζελίνης.
- Σταθερό στην υδρόλυση εντός εύρους pH 2-12.
- Αντικολλητικός παράγοντας, κυρίως σε προϊόντα αντιδρωτικά.
- Είναι αδιάλυτο σε αλκοόλη.
- Εύκολα διαλυτό σε χλωροφόρμιο ή αιθέρα.
- Αντιφλεγμονώδες.
- Τονωτικό του ανοσοποιητικού.

Επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως η υγρασία του εδάφους και η θερμοκρασία του αέρα. (Zeeshan Ahmad, UK, 2010)

### **5.4 Απιονισμένο Νερό - Deionized Water**





Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται περίπου κατά 60% από νερό, με το ποσοστό του στον εγκέφαλο να φθάνει στο 85% και στο αίμα το 90% και είναι απαραίτητο στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι ανάγκες για νερό εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες: την ηλικία, το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας κ.α.

Τα οφέλη του νερού:

- Ενυδατώνει τις αρθρώσεις. Οι χόνδροι αποτελούνται κατά 80% από νερό.
- Η συνεχής έλλειψη νερού μπορεί να επιφέρει μειώσεις στην ικανότητα απορρόφησης των κραδασμών στις αρθρώσεις και της σπονδυλικής στήλης.
- Δημιουργεί το σάλιο το οποίο είναι απαραίτητο για την πέψη των τροφίμων και την υγεία των δοντιών.
- Δημιουργεί τη βλέννα, η οποία επιτελεί πολλές λειτουργίες στην αναπνευστική, στην πεπτική και στην γεννητική οδό.
- Μεταφέρει οξυγόνο σε όλο το σώμα μέσα από τα ερυθρά αιμοσφαίρια.
- Διεγείρει την υγεία του δέρματος. Όταν ο οργανισμός είναι διαρκώς αφυδατωμένος, το δέρμα γίνεται πιο ευάλωτο στα δερματικά προβλήματα και στην πρόωγη ρυτίδωση.

Το νερό χρησιμοποιείται σε πολλά είδη καλλυντικών και προϊόντων περιποίησης, όπως σε: λοσιόν, κρέμες, προϊόντα καθαρισμού, αποσμητικά, προϊόντα μακιγιάζ, ενυδατικά προϊόντα, προϊόντα στοματικής υγιεινής, σαμπουάν, μαλακτικά μαλλιών, προϊόντα ξυρίσματος και προϊόντα για μαύρισμα και έχει το ρόλο του διαλύτη. Το νερό βρύσης όμως εμπεριέχει μεγάλο ποσοστό ιόντων αλάτων καθώς και βακτηρίδια που προέρχονται από τυχόν επιμολύνσεις. Για το λόγο αυτό γίνεται χρήση αντίστροφης όσμωσης όπως και διαφόρων άλλων τεχνικών, όπως απόσταξης, για να παραλάβουμε απιονισμένο ή απεσταγμένο νερό το οποίο είναι ασφαλές για την παραγωγή καλλυντικών προϊόντων.

## 5.5 Αιθανόλη



Η αιθανόλη είναι οργανική ένωση με χημικό τύπο  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  και χημικό τύπο  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$  και ανήκει στις άκυκλες κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες . Αποτελεί προϊόν ζύμωσης. Σε κανονικές συνθήκες (θερμοκρασία  $25\text{ }^\circ\text{C}$ , πίεση  $1\text{ atm}$ ) είναι άχρωμο, πτητικό, εύφλεκτο και ευδιάλυτο στο νερό. Αποτελεί αποτελεσματικό βακτηριοκτόνο. Χρησιμοποιείται στην ιατρική, στην κοσμητολογία, στα τρόφιμα και στα ποτά.

Στην κοσμητολογία η χρήση του είναι αντιμικροβιακή και χρησιμοποιείται ως βασικός διαλύτης. Θεωρείται πράσινος διαλύτης καθώς προέρχεται από επεξεργασία γεωργικών καλλιεργιών(Mukesh Doble, Anil Kumar Kruthiventi, in Green Chemistry and Engineering, 2007) και είναι μη τοξικός.

Επίσης μειώνει το ιξώδες.(Nur Bahirah Baharum et al,Malaysia,2020)

Η αιθανόλη παράγεται είτε πετροχημικά (με προσθήκη πυκνού θεικού οξέος σε αιθένιο), είτε βιοχημικά με αλκοολική ζύμωση της γλυκόζης ή ζάχαρης. Στα καλλυντικά προϊόντα προσφέρει αντισηπτική, ήπια στυπτική και απολυμαντική δράση, ενώ το ποσοστό της σε κρέμες και λοσιόν συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 5-10%, σε περιπτώσεις καλλυντικών με μεγαλύτερα ποσοστά ενδέχεται να προκληθεί ξηρότητα, τραχύτητα ή και απολέπιση του δέρματος.

Η αιθυλική αλκοόλη χρησιμοποιείται σε πληθώρα καλλυντικών προϊόντων και προϊόντων προσωπικής φροντίδας όπως : κρέμες και λοσιόν προσώπου και σώματος, αντιδρωτικά προϊόντα, στυπτικές λοσιόν, τονωτικές λοσιόν, προϊόντα για μετά το ξύρισμα κ.α.

## 5.6 Λανολίνη-Lanolin



Η λανολίνη είναι ένα μείγμα φυσικώς σχηματισμένων εστέρων που προέρχονται από ανώτερες αλκοόλες και ανώτερα λιπαρά οξέα. Προέρχεται από λίπος μαλλιού που εκκρίνεται από τους σημηματογόνους αδένες των προβάτων. Αυτό το φυσικό λιπαντικό προστατεύει το μαλλί του προβάτου από τις καιρικές συνθήκες (ήλιος, άνεμος, βροχή κ.λπ.) και αποτελεί από 10-25% του βάρους του κουρεμένου λιπαρού μαλλιού.

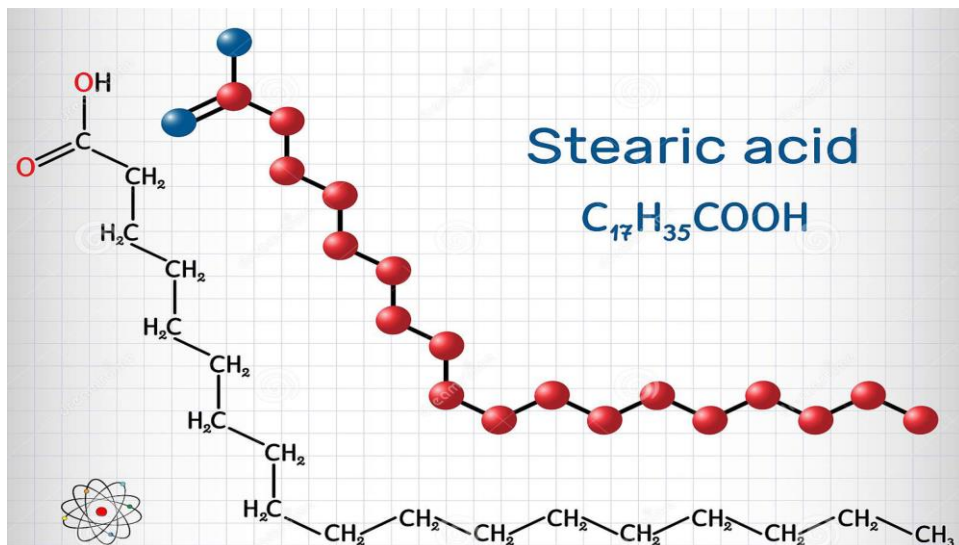
Χρησιμοποιείται ευρέως στη φαρμακευτική και την κοσμητολογία.

### **Χαρακτηριστικά και Ιδιότητες**

Η λανολίνη είναι μια κίτρινη-κεχριμπαρένια, ανθεκτική, ακατέργαστη μάζα, με έντονες μαλακτικές (ή καταπραϋντικές) ιδιότητες και ελαφριά, χαρακτηριστική οσμή. Αν και φαίνεται να είναι λίπος, χημικά ταξινομείται ως κερί. Λιώνει στους 36 C έως 42 C, είναι αδιάλυτο στο νερό, αλλά αναμιγνύεται με το διπλάσιο του βάρους του νερού, αραιά διαλυτό σε ψυχρή αλκοόλη, πιο διαλυτό σε ζεστή αλκοόλη και ελεύθερα διαλυτό σε αιθέρα και χλωροφόρμιο. Χημικά αποτελείται από ένα πολύπλοκο μείγμα εστέρων και πολυεστέρων αλκοολών υψηλού μοριακού βάρους και λιπαρών οξέων. Περίπου το 4% της λανολίνης είναι ένα μείγμα ελεύθερων αλκοολών και το υπόλοιπο μέρος αποτελείται από ίχνη ελεύθερων οξέων και υδρογονανθράκων. Αν και υπάρχουν πολλές βιβλιογραφικές αναφορές σχετικά με τη λανολίνη και τα συστατικά της μέρη, δεν βρέθηκαν συμπεράσματα που να ταυτοποιούν τους μεμονωμένους εστέρες που υπάρχουν στη λανολίνη. Η λανολίνη έχει ισχυρές γαλακτωματοποιητικές και διεισδυτικές ιδιότητες και λόγω αυτών, αναμιγνύεται και συνδυάζεται καλά με σχεδόν όλα τα άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά και τα φαρμακευτικά προϊόντα. Εκτός από τις υδατοδεσμευτικές και γαλακτωματοποιητικές του ιδιότητες, οφείλει τη σημασία του στα φαρμακευτικά και καλλυντικά στην ευκολία με την οποία απορροφάται στο ανθρώπινο δέρμα και στα μαλλιά. (MITCHELL L. SCHLOSSMAN, JUSTIN P. McCARTHY, New Jersey, APRIL, 1978)



## 5.7 Στεατικό οξύ-Stearic acid



Είναι ένα λιπαρό οξύ με χημικό τύπο  $C_{18}H_{36}O_2$  και χημική ονομασία οκταδεκανοϊκό οξύ, το οποίο παράγεται από υδρογονωμένα ζωικά λίπη ή φυτικά έλαια με υδρόλυση σε υψηλή θερμοκρασία και πίεση.

Αποτελεί απαραίτητο υλικό στην φαρμακευτική βιομηχανία καθώς χρησιμοποιείται ως γαλακτοματοποιητής, ως μαλακτικός και λιπαντικός παράγοντας.

Στη φαρμακοβιομηχανία είναι απαραίτητο για τη δημιουργία βάλσαμων, υπόθετων και εντερικών χαπιών.

Στο εμπόριο συνήθως ανευρίσκεται στην κρυσταλλωμένη του μορφή. Αποτελεί οξύ το οποίο είναι ασφαλές για χρήση ακόμη και σε τρόφιμα.

Χρησιμοποιείται ως αντιμικροβιακό σε προϊόντα εγκαυμάτων, αντιρευματικά, ακόμη και κολπικών φαρμάκων (Elsevier B.V, South Arabia, 2018) (Surajit Mukherjee et al, USA, 2010).

## 5.8 Γλυκερίνη

Η γλυκερίνη είναι ένα άχρωμο, άσμο υγρό όπου η σύσταση του θυμίζει σιρόπι και η γεύση του είναι γλυκιά. Συναντάται ως φυσική, η οποία προέρχεται από φυτά και ζώα αλλά και ως συνθετική. Παρόλα αυτά οι χημικές ουσίες είναι πανομοιότυπες.

Ιδιότητες και χρήσεις

- Χρησιμοποιείται ως διαλύτης καθώς αναμειγνύεται πλήρως με το νερό, την αιθανόλη, τη μεθανόλη, τη γλυκόλη καθώς και με πολλά άλλα.
- Στα καλλυντικά οι χρήσεις της ποικίλουν και για αυτό το λόγο συναντάται σε πάρα πολλά προϊόντα.

Λειτουργεί ως μετουσιωτικό.

Ενυδατώνει την επιδερμίδα.

Βοηθάει στην αντιμετώπιση ξηρότητας του δέρματος.

Ηλιακή προστασία.

- Χρησιμοποιείται σε πολλά προϊόντα όπως: αρώματα, καθαριστικά επιδερμίδας, αντηλιακά. Επίσης σε προϊόντα στοματικής υγιεινής ακόμα και σε βρεφικά προϊόντα σε

χαμηλότερες συγκεντρώσεις.

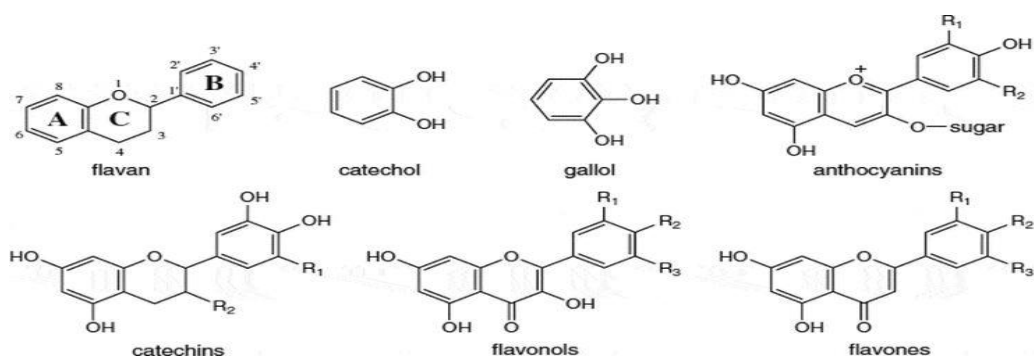
- Θεωρείται ασφαλής ως προς τη χρήση της στα τρόφιμα και κυρίως στην ζαχαροπλαστική.
- Χρησιμοποιείται σε βερνίκια, χρώματα, σπρέι, κόλλες.
- Ανευρίσκεται ως ουσία σε καθαριστικά και απολυμαντικά προϊόντα.
- Ακόμα, η γλυκερίνη είναι παρούσα στον ανθρώπινο οργανισμό. Σε ενήλικες βρίσκεται σε επίπεδα 0,05-1mmol/L.

## 5.9 Πολυφαινόλες – Polyphenols

Οι πολυφαινόλες είναι δευτερογενείς μεταβολίτες των φυτών, συναντώντας τες σε μεγάλο ποσοστό στο σταφύλι, κυρίως στη φλούδα, στους μίσχους και τα γίγαρτα (Monica Gallo et al, Italy, 2019). Αποτελούνται από περισσότερες από μία φαινολικές υδροξυλομάδες, με κύρια τα φλαβονοειδή (Volume 5, Issue 4, April 2019).

Ο *Vitis Vinifera* L. είναι από τις σημαντικότερες πηγές πολυφαινόλων, καθώς οι σπόροι και η φλούδα του περιέχουν πολλά ενεργά συστατικά όπως :

- Φλαβονοειδή
- Προανθοκυανιδίνες
- Πολυφαινόλες
- Ανθοκυανίνες
- Προκυανιδίνες
- Ρεσβερατρόλη



Συγκεκριμένα για εκχυλίσματα σπόρων σταφυλιού, έχει αναφερθεί ένα ευρύ φάσμα ουσιών με φαρμακολογικές και θεραπευτικές επιδράσεις όπως αντιοξειδωτικές, αντιφλεγμονώδη, αντιμικροβιακές δραστηριότητες, καθώς και καρδιοπροστατευτικές, ηπατοπροστατευτικές και νευροπροστατευτικά. Αποτελέσματα επιχειρεί να δώσει μια σύντομη επισκόπηση των φαρμακολογικών και των τοξικολογικών. Στη βοτανοθεραπεία χρησιμοποιούνται συνήθως οι σπόροι και τα φύλλα από το αμπέλι, ενώ οι καρποί του χρησιμοποιούνται ως συμπλήρωμα διατροφής (Sweethman, 2007). Αρκετό ενδιαφέρον έχουν προκαλέσει και τα ενεργά συστατικά του:

(οι σπόροι σταφυλιού περιέχουν φλαβονοειδή σε ποσοστό 4-5%)

- Καεμπερολ-3-O-γλυκοσιδίων
- Κερσετίνη-3-O-γλυκοζίτες
- Κερκετίνη
- Μυρικετίνη

Προαναφέρθηκε ότι τα σταφύλια είναι κύρια πηγή πολυφαινολών και αυτο συμβαίνει γιατί εμπεριέχονται μέσα σε αυτο κατά 60-70%, που βρίσκεται στους σπόρους του σταφυλιού. Οι κύριες ενώσεις είναι:

- Κατεχίνες
- Επικατεχίνη
- Γαλλική επικατεχίνη-3-O
- Διμερή προκυανιδινών (B1-B5)
- Προκυανιδίνη C1
- Προκυανιδίνη B5-3"-γαλάτης

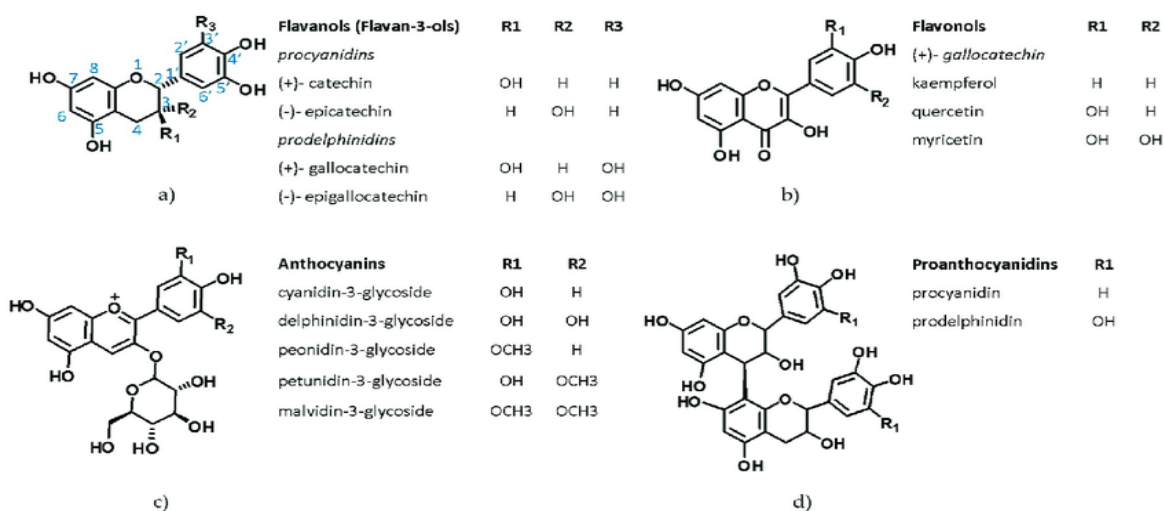
Οι σπόροι σταφυλιού περιέχουν προκυανιδίνες ή προανθοκυανιδίνες(κυρίως εξαμερή) Όλες οι ακυλιωμένες προκυανίνες των σπόρων σταφυλιού είναι εστέρες γαλλικού οξέως. Οι ανθοκυανίνες που έχουν αναφερθεί για V. Vinifera περιλαμβάνουν:

- 3-γλυκοζίτες
- 3-ακετυλογλυκοζίτες
- 3-κουμαροϋλογλυκοσίδες
- 3-καφεοϋλογλυκοσίδες
- 3,5-διγλυκοσίδες
- 3-ακετυλο-5-διγλυκοσίδες
- 3-κουμαροϋλ-5-διγλυκοσίδες
- 3-καφεοϋλο-5-διγλυκοσίδες
- Κυανιδίνης
- Δελφινιδίνη
- Πεονιδίνη
- Πετούνιδίνη
- Μαλβιδίνη

Ενώ και παράγωγα στιλβενίου.τρανς-ρεσβερατρόλη (trans-3,5,40-

τριυδροξυστιλβένιο) έχει επίσης αναφερθεί στα σταφύλια.

(John Wiley & Sons, Ltd. *Phytother. Res.* 23, 1197–1204, 2009  
DOI: 10.1002/ptr1198M)



## Ιδιότητες Πολυφαινολών

- Τα σταφύλια λόγω των πολυφαινολών και ειδικότερα τα κόκκινα σταφύλια λόγω των ανθοκυανών και των φλαβονοειδών έχουν πολύ μεγάλη αντιοξειδωτική ιδιότητα (O. V. Zillich et al, 2015).
- Τα φαινολικά εκχυλίσματα αναστέλλουν τη δραστηριότητα των πρωτεϊνών, η οποία καταλύει την αποικοδόμηση των πρωτεϊνών του δέρματος όπως το κολλαγόνο και η ελαστίνη.
- Δρουν φωτοπροστατευτικά και γι αυτό θεωρούνται χρήσιμες σε αντιλιακά προϊόντα.
- Πρόληψη και θεραπεία δερματικών παθήσεων.
- Βελτίωση της επιδερμίδας του προσώπου.
- Προλαμβάνουν γήρανση της επιδερμίδας που προκαλείται από το οξειδωτικό στρες.
- Δρουν κατά του καρκινογόνου παράγοντα.

## Χρήση Πολυφαινολών

Λόγω των ιδιοτήτων τους οι πολυφαινόλες πλέον έχουν ισχυρή θέση στην φαρμακοβιομηχανία καθώς και στην κοσμητολογία. Το εκχύλισμα σπόρων σταφυλιού έχει αντιοξειδωτικό χαρακτήρα και δρα για την δέσμευση ελεύθερων ριζών. Οι προκυανιδίνες, εκτός από τον καθαρισμό των ελεύθερων ριζών, αναστέλλουν ισχυρά και μη ανταγωνιστικά την οξειδάση της ξανθίνης.

Για να υπάρχει μεγαλύτερη δραστηριότητα των πολυφαινολών στα σκευάσματα που αφορούν το πρόσωπο και συγκεκριμένα για τα αντιγηραντικά προϊόντα, βασική

προϋπόθεση είναι η στοχευμένη εισχώρηση στο χόριο και την επιδερμίδα αποφεύγοντας τη βαθύτερη εισχώρηση στο αγγειακό σύστημα.

Συνεπώς οι ανθοκυανίνες, οι πολυφαινόλες και η κουερσιτίνη του σταφυλιού, λόγω των αντιοξειδωτικών τους ιδιοτήτων:

- εμποδίζουν τη δημιουργία και τη δράση των ελεύθερων ριζών
- ενισχύουν τα τοιχώματα των αγγείων
- μειώνουν τις φλεγμονές και ασκούν αντιγηραντική, αντικαρκινική και καρδιοπροστατευτική δράση.
- αντιοξειδωτικές πολυφαινόλες του προστατεύουν το κολλαγόνο και την ελαστίνη των ιστών, βοηθώντας στη διατήρηση της νεότητας.

Έχει επίσης παρατηρηθεί ότι σε γαλακτώματα με χαμηλότερο ιξώδες και με μικρό ποσοστό ελαίου η διείσδυση των φαινολικών στο δέρμα είναι ευκολότερη σε σχέση με γαλακτώματα με υψηλό ιξώδες, επίσης και τα γαλακτώματα με υψηλή περιεκτικότητα σε νερό βοηθούν στη διαπερατότητα των ουσιών αυτών. (John Wiley & Sons, Ltd. Phytother. Res.23, 1197–1204, 2009)

## 6. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 6.1 Αιθέριο έλαιο γαρύφαλλου και λεβάντας

#### 6.1.1 Στόχος

Με τη διαδικασία της απόσταξης επιτυγχάνεται η παραγωγή ελαίου στο οποίο εμπεριέχονται όλες οι πτητικές ουσίες των βοτάνων.

#### 6.1.2 Θεωρία

Ένα έλαιο χαρακτηρίζεται ως αιθέριο καθώς αποτελεί μείγμα πτητικών ουσιών με ελαιώδη σύσταση, το οποίο έχει έντονο και χαρακτηριστικό άρωμα.

Μερικές από τις φυσικές τους ιδιότητες είναι οι παρακάτω:

1. Είναι εύφλεκτα, πτητικά, ελαιώδη υγρά σε κανονική θερμοκρασία και δεν αφήνουν κηλίδα σε διηθητικό χαρτί όπως τα λιπαρά έλαια.
2. Έχουν ειδικό βάρος (MB) μικρότερο του 1, εκτός από τα *Olea Cinnamoni*, *Caryophylli*, *Sinapis*.
3. Είναι δυσδιάλυτα στο νερό, αντιθέτως με λιπόφιλους διαλύτες και λιπαρά έλαια.
4. Είναι άχρωμα ή υποκίτρινα, με εξαίρεση το αζουλένιο (μπλε) και το γαρυφαλέλαιο (καστανοκίτρινο).
5. Αλλοιώνονται από την υγρασία, τη θερμότητα, τον όξινο αέρα και το φως, έτσι φυλάσσονται σε αδιάφανα δοχεία για να προστατευτούν. (Ποτογραφία, πρώτες ύλες & παραγωγή των αλκοολούχων ποτών, Αργύρης τσακίρης, σέλ. 263-273)

Το αιθέριο έλαιο συνήθως παραλαμβάνεται με απόσταξη, συμπίεση ή εκχύλιση. Βάση των φυτών που μας ενδιαφέρουν η καλύτερη μέθοδος είναι εκείνη της απόσταξης καθώς είναι πλούσια σε πτητικές ουσίες και με μέτρια έως χαμηλή περιεκτικότητα νερού. Η μέθοδος αυτή λειτουργεί θετικά όταν το έλαιο είναι πιο ελαφρύ από το νερό και οι φάσεις διαχωρίζονται.

Σε μια περίπτωση όμως, όπως αυτή του γαρίφαλου, που το έλαιο είναι πιο βαρύ από το νερό, η διαδικασία περιπλέκεται.

Το έλαιο κάθεται στο κάτω μέρος του σημείου περισυλλογής με αποτέλεσμα να επιστρέφει στην αρχική σφαιρική φιάλη που περιέχει το γαρίφαλο και το νερό με αποτέλεσμα τη δημιουργία γαλακτώματος.

#### 6.1.3 Όργανα – Υλικά

- Αποστακτική στήλη αιθέρων ελαίων
- Λάστιχα εισόδου και εξόδου νερού
- Παροχή νερού και θερμότητας
- Βαζελίνη
- 100gr γαρύφαλλο/λεβάντα
- Απιονισμένο νερό
- Ποτήρια ζέσεως (1.5L)
- Σφαιρική φιάλη (1.5L)
- Αλουμινόχαρτο

### 6.1.4 Πειραματική διαδικασία

1. Τοποθέτηση στην αποστακτική στήλη τους σωλήνες εισόδου και εξόδου νερού. Έλεγχος πηγής θερμότητας(φιάλη υγραερίου).

2. Στη σφαιρική φιάλη τοποθετείται το γαρύφαλλο/λεβάντα και απιονισμένο νερό τόσο ώστε να μην έχει το γαρύφαλλο/λεβάντα επαφή με τον πάτο της φιάλης.

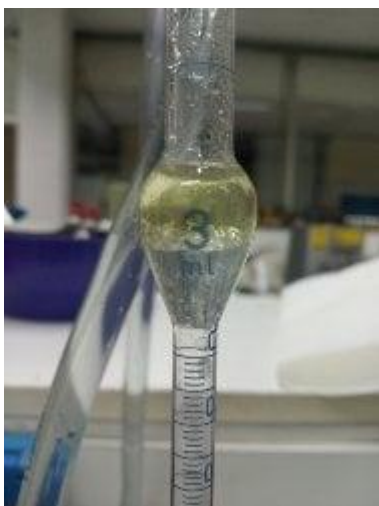


3. Χρήση βαζελίνης ως λιπαντικός παράγοντας στο στόμιο της φιάλης και στην άκρη της αποστακτικής στήλης. Η ογκομετρική φιάλη ασφαρίζεται με τσιμπίδα επάνω στη συσκευή.

4. Ενεργοποίηση παροχής νερού. Αρχή ήπιας θέρμανσης (ίσα που να κοχλάζει και να ανεβαίνουν οι υδρατμοί).

5. Στην περίπτωση της λεβάντας, το έλαιο παραλαμβάνεται σε τρεις ώρες (1.5 ml) και φτάνοντας στο σημείο όπου το δείγμα που θερμαίνεται δεν αποστάζει άλλο έλαιο(αμετάβλητος όγκος) θεωρείται πως η εκχέλιση έφτασε στο τέλος της.





6. Στην περίπτωση του γαρίφαλου, συλλέγεται ανά διαστήματα πυκνό γαλάκτωμα. Όταν το γαλάκτωμα αρχίζει να ασθενεί διακόπτεται η παραλαβή του.

7. Το γαλάκτωμα συλλέγεται σε ποτήρι ζέσεως και σκεπάζεται με αλουμινόχαρτο και αφήνεται σε ηρεμία έως ότου διαχωριστεί πλήρως

8. Την επόμενη μέρα παρατηρείται ο διαχωρισμός φάσεων. Με ένα σιφώνιο απομακρύνεται η υδάτινη φάση (υπερκεείμενο) και απομονώνεται το αιθέριο έλαιο.  
Απόδοση 15ml.

## 6.2 Βάμμα Νυχτολούλουδου

### 6.2.1 Στόχος

Η εκχύλιση των ουσιών που ανευρίσκονται στο σπόρο του νυχτολούλουδου σε αλκοόλη (αιθανόλη).

### 6.2.2 Θεωρία

Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι όπου μπορεί να εκχυλιστεί φυτική ύλη, όπως το Αλκοόλ (Alcoolat), το εκχύλισμα (extrait), τα λάδια (Oil), το βάμμα (tentyre) κ.α.

Στο σπόρο του νυχτολούλουδου η εκχύλιση πραγματοποιήθηκε σε βάμμα καθώς:  
α) χρησιμοποιείται αλκοόλη, γεγονός που θα βοηθήσει πολύ στη συντήρηση του εκχυλίσματος.

β) οι ουσίες που περιέχει το συγκεκριμένο φυτό είναι ευδιάλυτες στην αλκοόλη.

γ) η αιθανόλη είναι ένα από τα βασικά συστατικά που χρησιμοποιείται στη διαδικασία παραγωγής κρέμας.

δ) είναι ένας πολύ πτητικός διαλύτης, οπότε θεωρείται εύκολη η απομάκρυνση του και η συμπύκνωση του δείγματος.

Συνοψίζοντας, βάμμα είναι το καθαρό υγρό που παραλαμβάνουμε ύστερα από τον εμβαπτισμό μίας φυτικής ύλης σε αλκοόλη για τουλάχιστον δέκα ημέρες. Ουσιαστικά



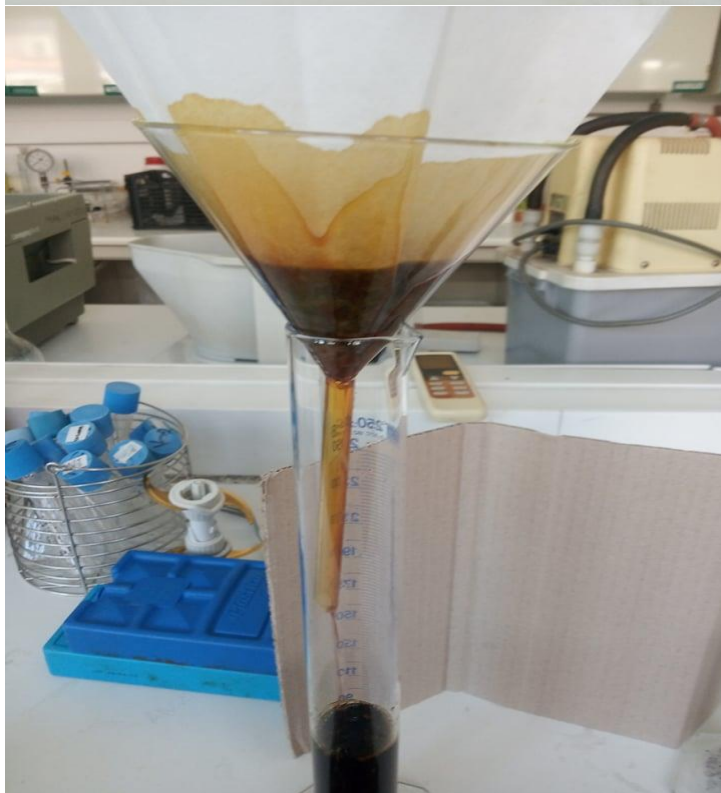
αποτελεί μια διαδικασία εκχύλισης ουσιών.(Ιγνατίου Μ. Ζαχαρόπουλου , Ειδικού Γεωπόνου Καθηγητού, Τίτλος : Συγχρονη πλήρης θεραπευτική με τα Βοτανα, Γενική φυτοθεραπευτική εκλαιευμένη Επιστιμονική μελέτη για όλους, Εκδοσεις Ψυχαλου, Τρίτη έκδοση, σελίδα 36 – 38)

### 6.2.3 Όργανα - Υλικά

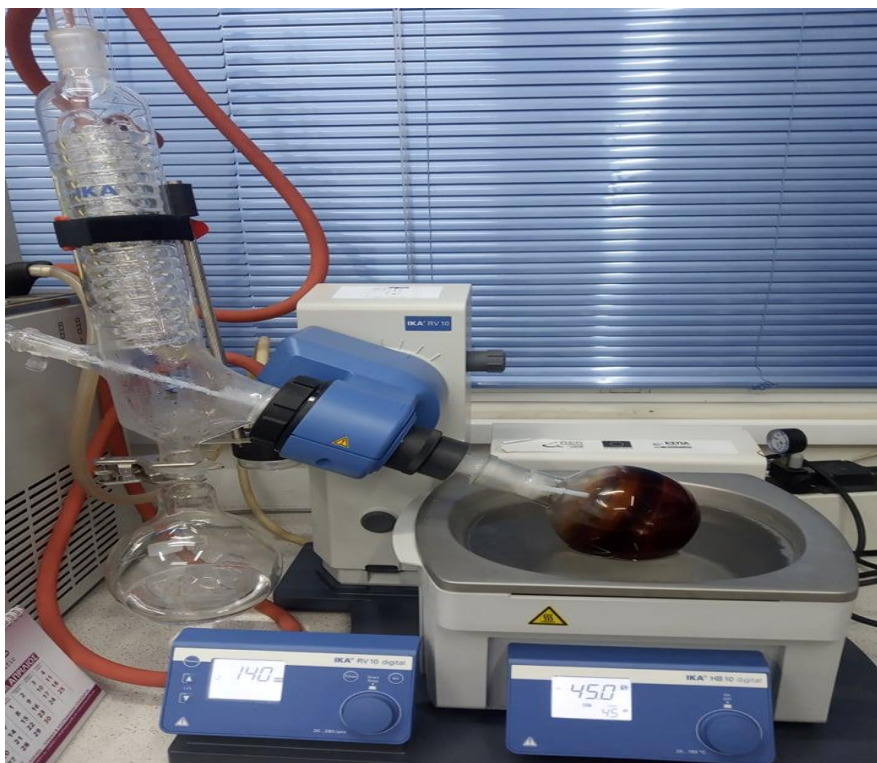
- Ένα κομμάτι βαμβακερό ύφασμα ( χωρίς χρωστικές)
- Ένα βάζο που κλείνει αεροστεγώς
- Βαμβακερό σπάγκο (χωρίς χρωστικές)
- Αιθανόλη 98%
- Απιονισμένο νερό
- 100gr σπόρος Νυχτολούλουδου
- Ογκομετρικός κύλινδρος ( 200ml )
- Σουρωτήρι
- Συσκευή Rotary Evaporator
- Δοκιμαστικός σωλήνας με πώμα
- Διηθητικό χαρτί
- Γουδί και γουδοχέρι

### 6.2.4 Πειραματική διαδικασία

1. Στο γουδί πραγματοποιείται θρυμματισμός των σπόρων και τοποθετείται σε πουγκί που δημιουργήθηκε από το ύφασμα και δένεται με τον σπάγγο.
2. Το πουγκί τοποθετείται στον πάτο του βάζου.
3. Στον ογκομετρικό κύλινδρο, αραιώνεται η αλκοόλη με απιονισμένο νερό, τόσο ώστε οι βαθμοί να κατέβουν στους 70%.  
$$(C_1V_1 = C_2V_2 \Rightarrow 99,8 * V_1 - 70 * 200 \Rightarrow V_1 = 140 \text{ ml αλκοόλης}$$
$$140 \text{ ml αλκοόλης} + 60 \text{ ml απιονισμένο νερό} = V_2 = 200 \text{ ml})$$
4. Προστίθεται η αραιωμένη αλκοόλη στο βάζο μέχρι να καλύψει πλήρως το πουγκί.
5. Σφράγισμα του βάζου και τοποθέτηση σε σκιερό μέρος για τουλάχιστον δύο εβδομάδες.
6. Μετά από είκοσι ημέρες γίνεται απομάκρυνση των σπόρων και καλή αποστράγγιση.
7. Διήθηση του βάμματος για τυχόν υπολείμματα.



8. Το διηθημένο βάμμα τοποθετείται με ποσοτική μεταφορά στη συσκευή Rotary Evaporator για απομάκρυνση του διαλύτη (προσοχή δεν απομακρύνεται ο διαλύτης μέχρι ξηρού). Απόδοση 70ml.



## 6.3 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΜΑΣ

### 6.3.1 Στόχος

Παραγωγή ομοιογενούς κρέμας κάνοντας χρήση όλων των παραπάνω υλικών.

### 6.3.2 Όργανα-Υλικά

1. Ποτήρια ζέσεως 500ml/250ml.
2. Εστία θέρμανσης.
3. Υδατόλουτρο.
4. Ζυγός ακριβείας.
5. Γυάλινη ράβδος.
6. Θερμόμετρο.
7. Γυάλινα δοχεία (20ml) με πώμα.
8. Κλίβανος.

### 6.3.3 Πειραματική διαδικασία

1. Απολύμανση όλων των σκευών σε υδατόλουτρο με νερό στους 80° C και τοποθέτηση των γυάλινων δοχείων στον κλίβανο (πριν τη χρήση ψεκασμός με αιθυλική αλκοόλη).
2. Συλλέγονται και ζυγίζονται όλες οι πρώτες ύλες που θα χρειαστούν και τα σκευάσματα.
3. Σε ένα μεγάλο ποτήρι ζέσεως αναμειγνύονται όλα τα συστατικά της λιπαρής φάσης

- (βούτυρο κακάο, αμυγδαλέλαιο, λανολίνη, στεατικό οξύ), το ίδιο επαναλαμβάνεται και για την υδατινή (γλυκερίνη, απιονισμένο νερό).
4. Σε θερμό υδατόλουτρο (>75° C) τοποθετούνται και τα δύο ποτήρια ζέσεως και με τη βοήθεια μιας γυάλινης ράβδου αναδεύονται διαρκώς, ενώ με ένα θερμόμετρο ελέγχεται η θερμοκρασία, η οποία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ (75- 85° C).
5. Όταν και τα δύο ποτήρια ζέσεως φτάσουν στην επιθυμητή θερμοκρασία απομακρύνονται από το υδατόλουτρο και αναμειγνύονται με συνεχόμενη ανάδευση.
6. Ύστερα από περίπου 20 λεπτά συνεχόμενης ανάδευσης και παρακολούθηση θερμοκρασίας παρατηρείται η κρέμα να αποκτά την επιθυμητή υφή και οι δύο φάσεις πλέον έχουν ομογενοποιηθεί πλήρως.
7. Όταν η θερμοκρασία πέσει περίπου στου 25-28°C, θεωρείται ασφαλές να προστεθούν και οι πιο ευαίσθητες πρώτες ύλες (αιθέρια έλαια λεβάντας/γαρύφαλλου, βάμμα νυχτολούλουδο και οι πολυφαινόλες).
8. Όταν η κρέμα κρυώσει πλήρως τοποθετείται στα γυάλινα δοχεία (αφού έχουν πρώτα κρυώσει και τα πώματα τους έχουν απολυμανθεί με αιθυλική αλκοόλη) και κλείνουν αεροστεγώς.
9. Οι ποσότητες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι παρακάτω:

Πρώτες Ύλες	Ποσοστα %
Βούτυρο (βούτυρο κακάο)	4,8
Λάδια (αμυγδαλέλαιο)	12,7
Γαλακτοματοποιητής (λανολίνη)	9,6
Ομογενοποιητής (στεατικό οξύ)	2,6
Μαλακτικοί παράγοντες (γλυκερίνη)	6,8
Αλκοόλη (βάμμα)	3,9
Βιταμίνες (έλαιο λεβάντα)	1
Αιθέρια έλαια- (γαρύφαλλο)	1,3
Νερό	54,4
Πολυφαινόλες	2,9

## 7. Ανάλυση με HPLC

### 7.1 HPLC αιθέριου ελαίου γαρυφάλλου

Το γαρύφαλλο έχει σαν κύριο συστατικό την ευγενόλη η οποία, ως εξαιρετικά πτητική ουσία, θεωρητικά πρέπει να εμφανιστεί στα πρώτα δέκα λεπτά της χρωματογραφίας, γεγονός που επιβεβαιώνεται και παρακάτω:

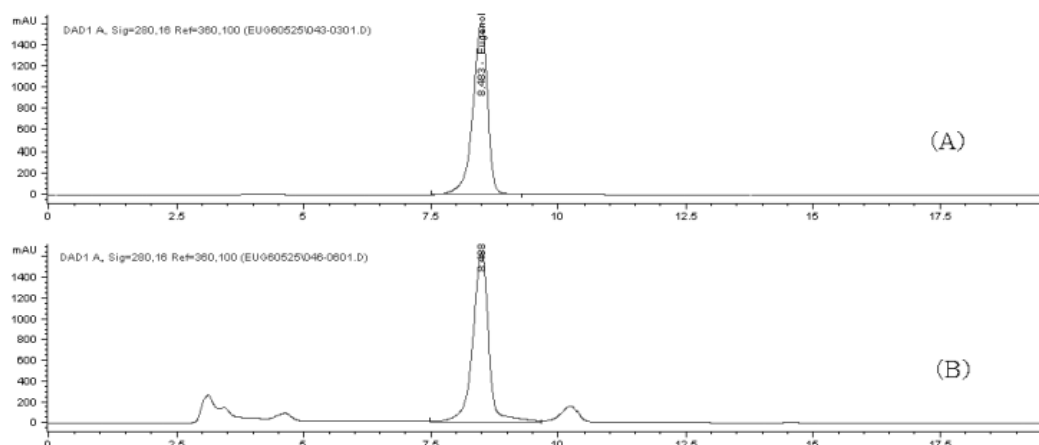
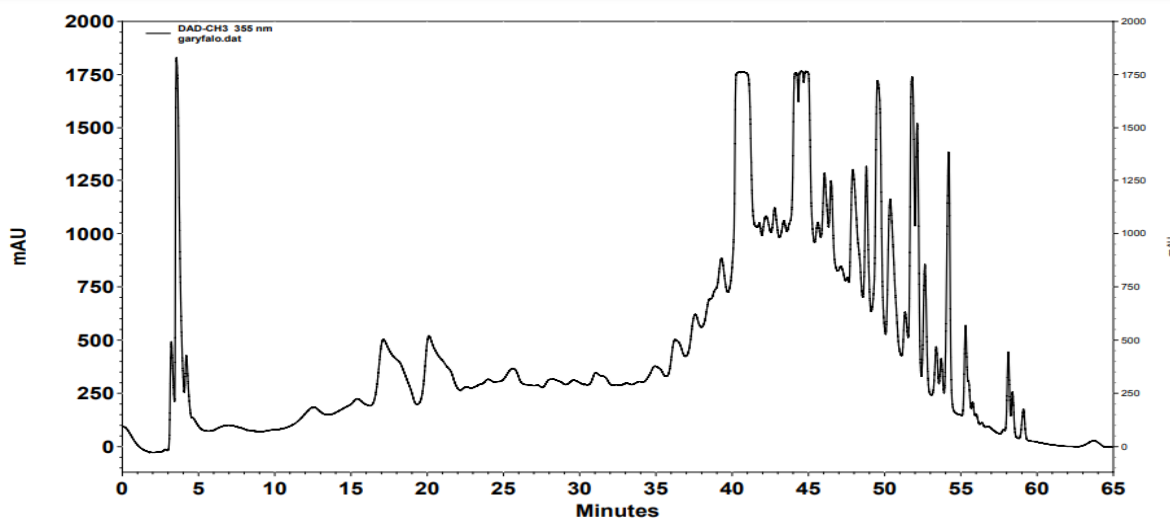


Figure 1. Representative HPLC-DAD (at 280 nm) chromatogram of (A) standard solution, at concentration of 500 ng/mL; (B) real sample of clove extract.

(YUN ET AL.: JOURNAL OF AOAC INTERNATIONAL VOL. 93, NO. 6, 2010 )

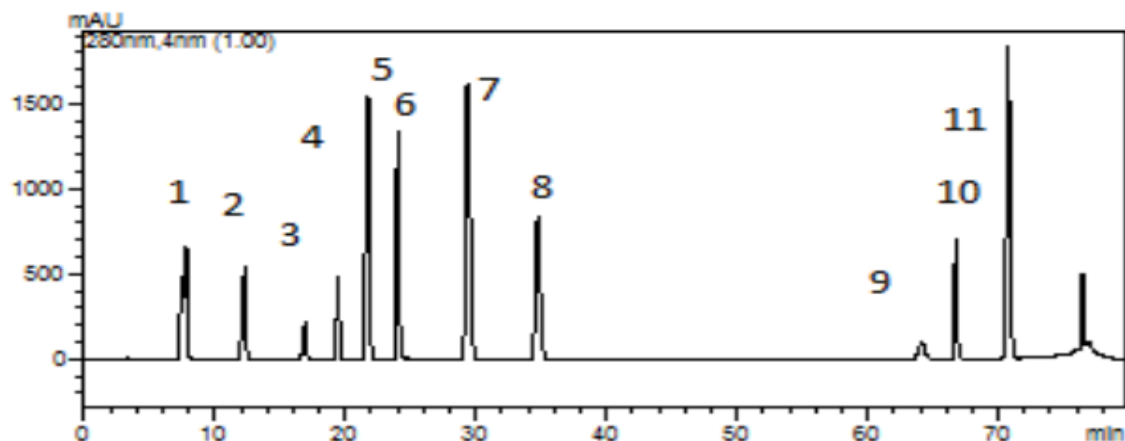
Πειραματικά τα αποτελέσματα που διεξήχθησαν είναι τα παρακάτω:



Βάση των παραπάνω ταυτίζεται και η πειραματική χρωματογραφία, μόνο που διαφέρει το μήκος κύματος (355nm) καθώς αν επαναλαμβανόταν η διαδικασία ταυτοποίησης, το ιδανικό θα ήταν να γίνουν διαδοχικές αραιώσεις για να αραιωθεί αρκετά το δείγμα και να μπορέσει να εμφανίσει αποτελέσματα στα 280 nm. Παρόλα αυτά στα χρονικά περιθώρια που αναφέρονται, εμφανίστηκε έντονα μια ουσία, η οποία θεωρείται ότι είναι η ευγενόλη, έτσι το πείραμα μπορεί να θεωρηθεί επιτυχές.

## 7.2 HPLC αιθέριου ελαίου λεβάντας

Πραγματοποιήθηκε υγρή χρωματογραφία σε υπεριώδες φάσμα 280nm και παρατηρείται πως οι ουσίες που έχουν εκχυλισθεί είναι οξέα όπως το γαλλικό, το καφεϊκό, το φερούλικό και τοροσμανικό. Οι πτητικές ενώσεις στο έλαιο λεβάντας ήταν η λιναλοόλη, ο οξικός λιναλυλεστέρας και η καμφορά.

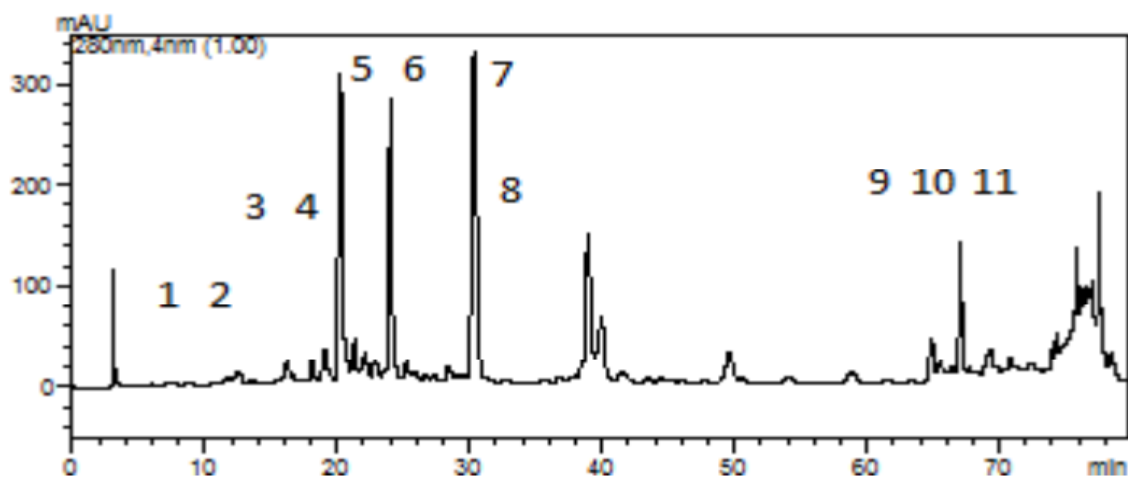


Σχήμα 1. HPLC χρωματογράφημα τυπικού mixtures. 1. Γαλλικό οξύ, 2. 3,4-

διυδροξυβενζοϊκό οξύ, 3. 4-υδροξυβενζοϊκό οξύ, 4. χλωρογενικό οξύ, 5. βανιλικό οξύ, 6.

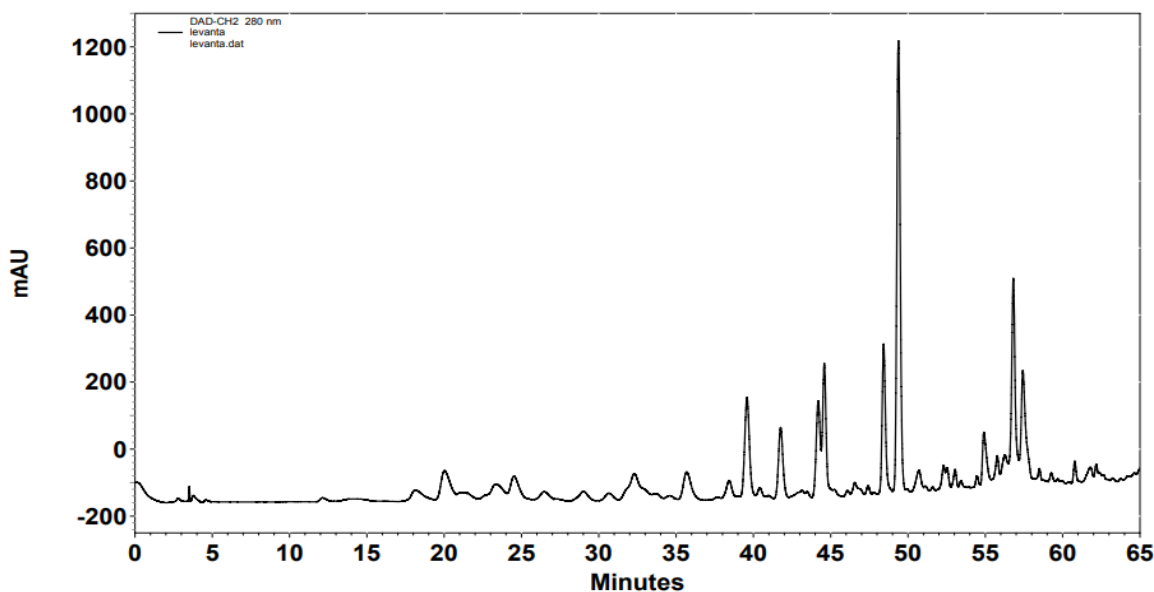
καφεϊκό οξύ, 7. π-κουμαρικό οξύ, 8. φερούλικό οξύ, 9. απιγενίνη, 10. ροσμαρινικό οξύ, 11.

κινναμικό οξύ. (Agilent Eclipse C18 column (250\*4,6 mm id, 5µm), ρυθμός ροής: 0,8 mL ελάχ<sup>-1</sup>, μήκος κύματος: 280 nm)



Σχήμα 2. Χρωματογράφημα HPLC του δείγματος. 1. Γαλλικό οξύ, 2. 3,4-διυδροξυβενζοϊκό οξύ, 3. 4-υδροξυβενζοϊκό οξύ, 4. χλωρογενικό οξύ, 5. βανιλικό οξύ, 6. καφεϊκό οξύ, 7. π-κουμαρικό οξύ, 8. φερούλικό οξύ, 9. apigenin, 10. rosmarinic acid, 11. cinnamic acid. (Ευκίνητος Στήλη Eclipse C18(250\*4,6 mm id, 5 µm), ρυθμός ροής: 0,8 mL min<sup>-1</sup>, μήκος κύματος: 280nm). (Cesur Turgut et al., JOTCSA. 2017)

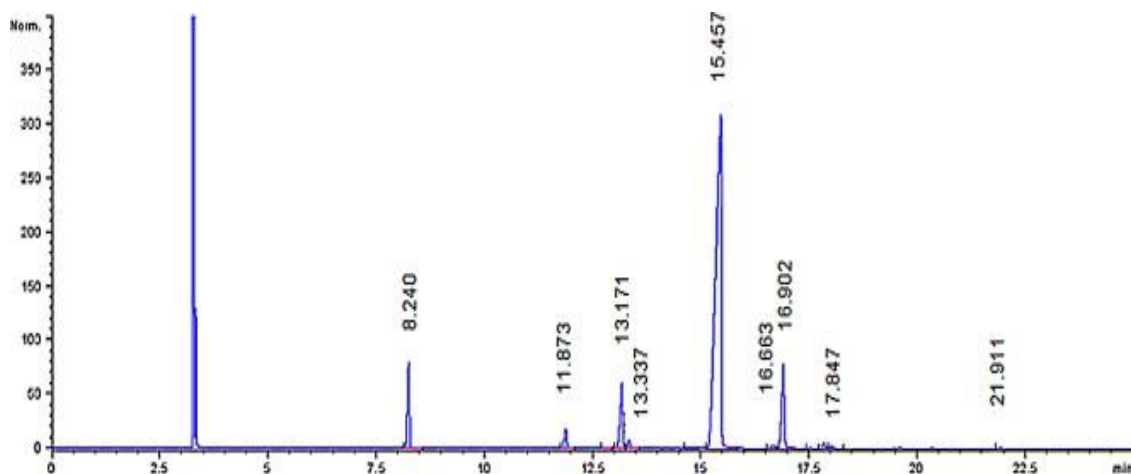
Πειραματικά τα αποτελέσματα που διεξήχθησαν στο ίδιο μήκος κύματος είναι τα παρακάτω:



Βάσει των κορυφών που εμφανίστηκαν στο παραπάνω χρωματογράφημα και σε σχέση με τον χρόνο, μπορεί να θεωρηθεί ότι στο διάλυμα έχουν εκχυλισθεί οξέα όπως γαλλικό, καφεϊκό, και ροσμαρινικό. Το πειραματικό με το θεωρητικό πιθανόν να ταυτίζονται.

### 7.3 HPLC βάμματος νυχτολούλουδο

Κάποια από τα βασικά οξέα του νυχτολούλουδου είναι το παλμιτικό, το ελαϊκό, το λινολεϊκό, το γ-λινολενικό και το εστεαρικό. Στο παρακάτω χρωματογράφημα παρουσιάζονται τα εξής:



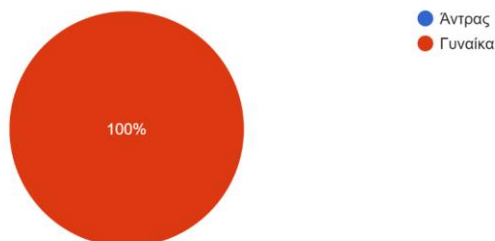




## 8. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

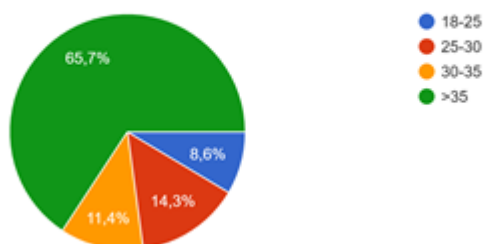
### 8.1 Ερωτήσεις-Απαντήσεις

Επιλέξτε το φύλο σας  
35 απαντήσεις



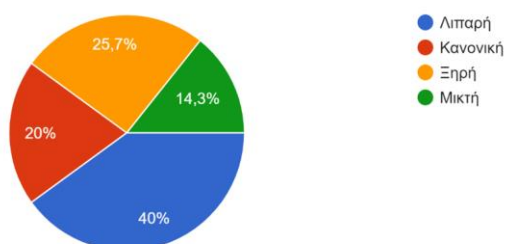
1.Μοιράσαμε δείγματα σε 35 γυναίκες για να μάθουμε την άποψη τους.

Σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκετε;  
35 απαντήσεις



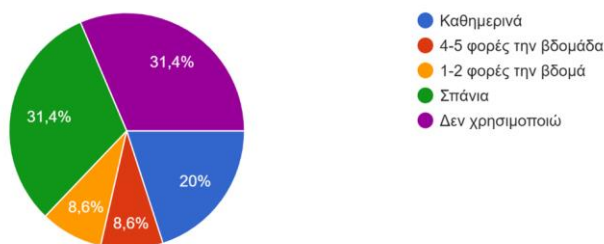
2. Το εύρος των ηλικιών ποικίλει αρκετά αλλά το μεγαλύτερο ποσοστό (65.7%) αναφέρεται σε γυναίκες με ηλικία >35, επομένως θεωρούμε ότι οι δοκιμαστές μας κατά κύριο λόγο έχουν επιδερμίδα με ανάγκες, που περιποιοούνται το πρόσωπο τους γεγονός που τις καθιστά άμεσα ενδιαφερόμενες με την κρέμα μας και με κρίση.

Τι τύπο επιδερμίδας έχετε;  
35 απαντήσεις



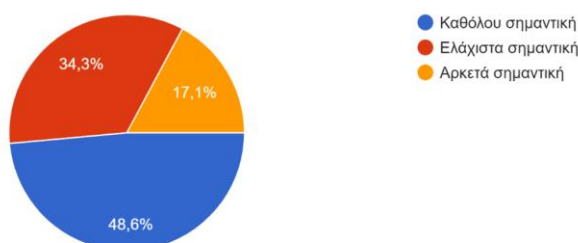
3. Καθώς κάθε τύπος αναμένεται να αντιδράσει διαφορετικά κατά την εφαρμογή της κρέμας, περιμένουμε μεγάλη ποικιλία σχολιασμένων καθώς το κοινό μας έχει κατά 14.3% μικτή επιδερμίδα, 25.7% ξηρή, 20% κανονική και 40% λιπαρή.

Χρησιμοποιείται κρέμα νυκτός; Αν ναι, πόσο συχνά  
35 απαντήσεις



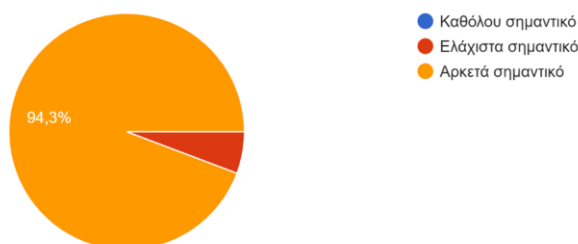
4. Αν και το εύρος ηλικιών ήταν κυρίως >35, στην ερώτηση πόσο συχνά χρησιμοποιείται κρέμα νυκτός το 31.4% απάντησε ότι δεν χρησιμοποιεί και άλλο ένα αντίστοιχο ποσό ότι χρησιμοποιεί σπάνια. Μόνο το 20% απάντησε καθημερινά, ενώ οι υπόλοιποι κάποιες φορές την εβδομάδα.

Πόσο σημαντική είναι για εσάς η επωνυμία της κρέμας που χρησιμοποιείτε;  
35 απαντήσεις



5. Με μόνο το 17,1% να θεωρεί αρκετά σημαντική την επωνυμία της κρέμας που χρησιμοποιεί σημαντική, θεωρούμε ότι έχουμε ένα κοινό ανοιχτό στο να δοκιμάσει την κρέμα μας, αν και το συγκεκριμένο ποσοστό μπορεί να λειτουργήσουν ως πιο “αυστηροί” κριτές και να αναφέρουν κάθε λεπτομέρεια στην αξιολόγηση της κρέμας.

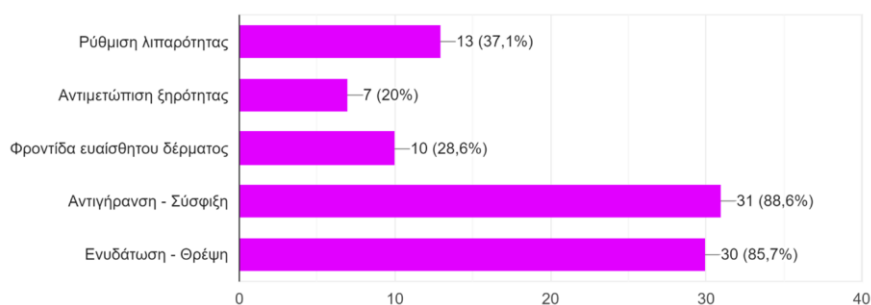
Πόσο σημαντικό είναι για εσάς η σύσταση της κρέμας να αποτελείται εξολοκλήρου από φυσικά προϊόντα;  
35 απαντήσεις



6. Το 94.3% θεωρεί ότι είναι σημαντικό η συσταση της κρέμας τους να αποτελείται απο φυσικά προιόντα, ενώ σε κανένα απο τους δοκιμαστές δεν περνάει εντελώς αδιάφορο. Οι φυσικές ιδιότητες των βοτάνων και των φυτών είναι πλέον γνωστές και αυτό είναι το δυνατό μας σημείο.

Επιλέξτε τα κριτήρια με τα οποία αγοράζετε προϊόντα περιποίησης:

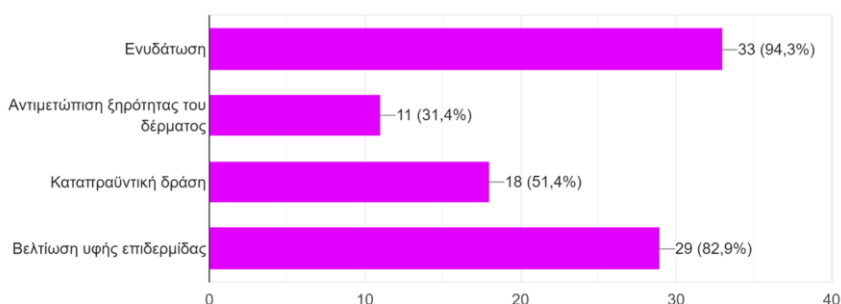
35 απαντήσεις



7. Με το συγκεκριμένο εύρος ηλικιών οι απαντήσεις Αντιγήρανση- Σύσφιξη (88.6%) και Ενυδάτωση- Θρέψη ( 85.7%) είναι αναμενόμενες, όπως και η ρύθμιση της λιπαρότητας ( 37.1%). Ενδιαφέρουσες απαντήσεις θα είναι εκείνες όσων ψάχνουν φροντίδα ευαίσθητου θέρματος (28.6%), καθώς τα ευαίσθητα δέρματα δεν δέχονται όλες τις κρέμες και παρουσιάζουν εύκολα κνησμό ή και εξανθήματα.

Ποια τα οφέλη που παρατηρήσατε έπειτα από τουλάχιστον 10 εφαρμογές του δείγματος

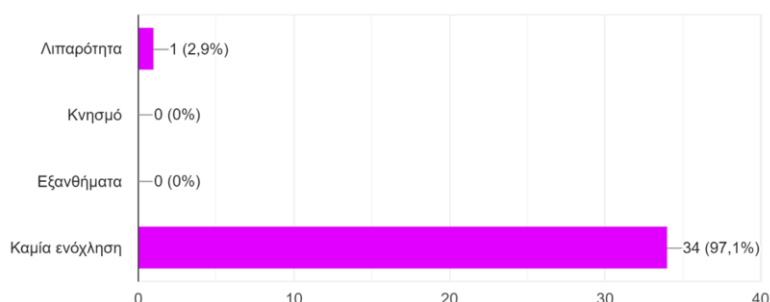
35 απαντήσεις



8. Τα μεγάλα ποσοστά των απαντήσεων φανερώνουν ότι σχεδόν όλοι παρατήρησαν παραπάνω απο ένα όφελος στην κρέμα. Η Ενυδάτωση υπερिशύει με (94.3%) και σε δεύτερη θέση έρχεται η Βελτίωση υφής της επιδερμίδας (82,9%), γεγονός που αποδεικνύει ότι η ενυδάτωση δεν ήταν περιστασιακή αλλά ήταν αρκετά ισχυρή για να ενυδατώσει σωστά το δέρμα. Η καταπραϋντική δράση (51,4%) οφείλεται κυρίως στο νυχτολούλουδο και την λεβάντα και εικάζουμε ότι βοήθησε δέρματα με ακμή.

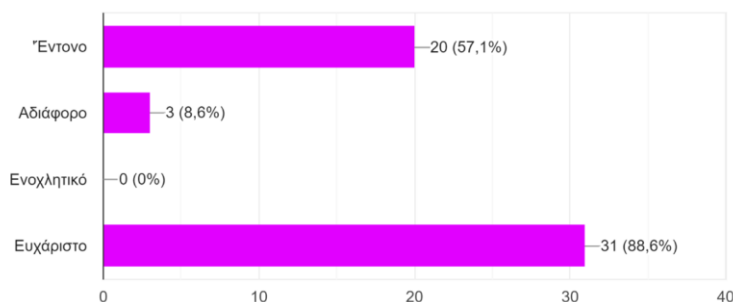
Παρατηρήσατε κάτι από τα παρακάτω;

35 απαντήσεις



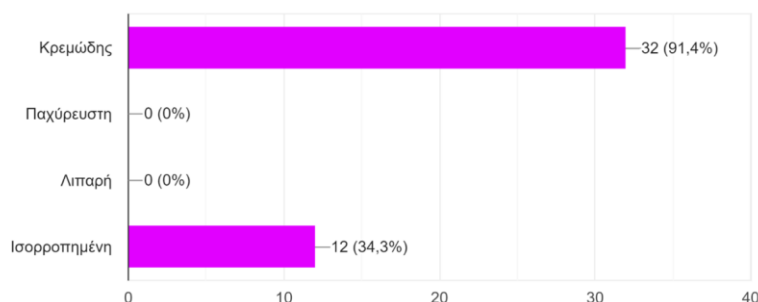
9. Το ευχάριστο ποσοστό απαντήσεων, 97.1%, στην αναζήτηση για ενοχλήσεις είναι ένα όμορφο κατόρθωμα, υπερβολικά ευχάριστο είναι όμως και τα αποτελέσματα του κνησμού (0%) και των εξανθημάτων (0%), γιατί μέσα σε αυτά τα ποσοστά κρύβονται και οι δοκιμαστές με ευαίσθητες επιδερμίδες αλλά και εκείνοι που εμπιστεύονται συγκεκριμένες εταιρείες και διστάζουν να δοκιμάσουν άλλες κρέμες.

Ποια η άποψη σας για το άρωμα του δείγματος;  
35 απαντήσεις



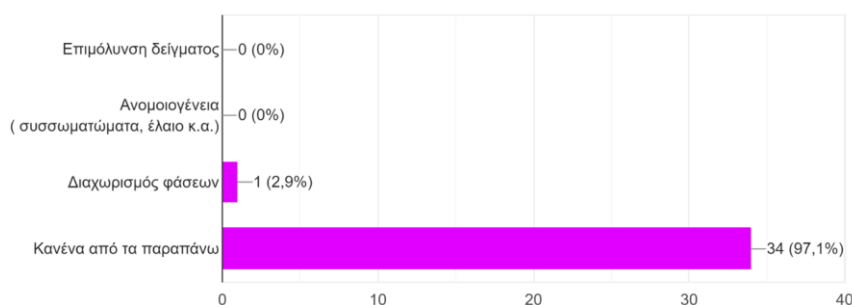
10. Το άρωμα της κρέμας κατα κύριο λόγο ήταν ευχάριστο (88.6%), ενώ και οι απάντησεις του ότι ήταν έντονο (57.1%) είναι απόλυτα λογικές καθώς το γαρίφαλο έχει αρκετά έντονο άρωμα από μόνο του.

Ποια η άποψη σας για την υφή του δείγματος  
35 απαντήσεις



11. Το δείγμα βρέθηκε κρεμώδης και ισορροπημένο, υπάρχει λοιπόν επιτυχία ως προς την υφή.

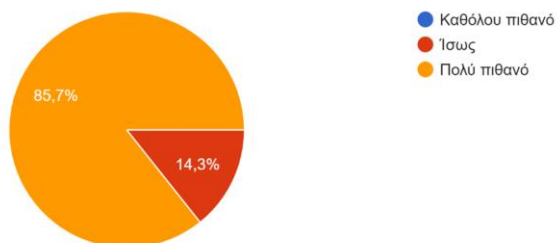
Παρατηρήσατε κάτι από τα παρακάτω;  
35 απαντήσεις



12. Ένα μικρό ποσοστό εμφάνισε διαχωρισμό φάσεων, δεδομένου ότι τα δείγματα μοιράστηκαν χειμώνα τους προτείναμε να τα κρατήσουν σε θερμοκρασία δωματίου, υπάρχει όμως

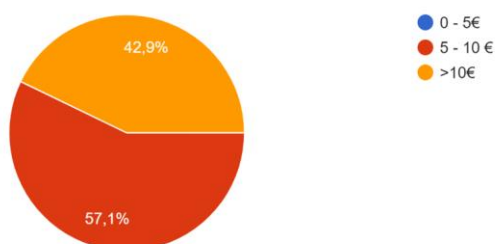
πιθανότητα η κρέμα να βρισκόταν σε δωμάτιο με θέρμανση και έτσι να έβγαλε λίγη από την υδατινή της φάση.

Πόσο πιθανό είναι να αντικαταστήσετε την καθημερινή σας κρέμα με τη συγκεκριμένη;  
35 απαντήσεις



13. Οι περισσότεροι δοκιμαστές (85.7%) θα αντικαθιστούσαν την κρέμα νυχτός τους με τη συγκεκριμένη κρέμα, γεγονός που μας ευχαριστεί ιδιαίτερα.

Πόσα χρήματα θα διαθέτατε για την αγορά της;  
35 απαντήσεις



14. Το μεγαλύτερο ποσοστό των δοκιμαστών (57.1%) θα έδιναν από 5-10 ευρώ για την κρέμα ενώ κάποιoi και παραπάνω, θεωρούμε λοιπόν ότι η έρευνα απέδωσε ένα αξιοπρεπές αποτέλεσμα.

### Μερικά σχόλια δοκιμαστών:

Εδώ μπορείτε να αναφέρετε ό,τι άλλο θα επιθυμούσατε να λάβουμε υπόψιν:

#### 3 απαντήσεις

1. Πολύ καλή θα την αγόραζα αν υπήρχε στην αγορά
2. Πολύ καλή κρέμα, με άφησε ικανοποιημένη και σίγουρα θα την αγόραζα.
3. Μετά τη χρήση της το πρωί παρατηρούσα ελαφριά λιπαρότητα . Αλλά ήταν φανταστική θα συνέχιζα να την χρησιμοποιώ. Μακάρι να παραχθεί ξανά.

### 8.2. Συμπεράσματα

Με τη βοήθεια των δειγμάτων, του ερωτηματολογίου και φυσικά των δοκιμαστών (35 γυναίκες διαφόρων ηλικιών και αναγκών) διαμορφώθηκε μια εικόνα για τα αποτελέσματα της έρευνας. Τα αποτελέσματα ποικίλουν όσο και οι δοκιμαστές της έρευνας και ως υπερτερούν σε μεγάλο ποσοστό (65.7%) οι νέες γυναίκες κοντά στα 35

έτη. Στην έρευνα εξετάστηκαν διάφοροι τύποι επιδερμίδας, συνεπώς και οι ανάγκες που έπρεπε να καλυφθούν. (4.3% μικτή επιδερμίδα, 25.7% ξηρή, 20% κανονική και 40% λιπαρή). Οι γυναίκες αποτελούν κοινό άμεσα ενδιαφερόμενο για το συγκεκριμένο προϊόν (με μόνο το 31.4% που απάντησε ότι δεν χρησιμοποιεί κρέμα νυκτός). Αξιοσημείωτο θεωρείται το γεγονός ότι οι απαντήσεις σε σχέση με τα αποτελέσματα της κρέμας ποικίλουν, ανάλογα με τις απαιτήσεις αλλάζουν και τα αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν. Το 88.6% αναζητά Αντιγήρανση - Σύσφιξη, ενώ ταυτόχρονα το μεγαλύτερο ποσοστό των δοκιμαστών είναι άνω των 18, με αμέσως επόμενη απαίτηση να είναι η Ενυδάτωση- Θρέψη ( 85.7%) όπου είναι ένα αποτέλεσμα που σχεδόν όλες οι γυναίκες ασχέτως ηλικίας απαιτούν από την κρέμα περιποίησης τους. Ταυτόχρονα έλαβε μέρος στην έρευνα και ένα μικρό απαιτητικό κοινό με ευαίσθητη επιδερμίδα, η οποία δεν δέχεται όλες τις κρέμες και παρουσιάζει εύκολα κνησμό ή και εξανθήματα. Πράγματι η απαίτηση που έχουν οι περισσότερες γυναίκες (Ενυδάτωση) υπερिशύχει με 94.3% και σε δεύτερη θέση ανέρχεται η Βελτίωση υφής της επιδερμίδας (82,9%), γεγονός που αποδεικνύει ότι η ενυδάτωση δεν ήταν περιστασιακή αλλά ήταν αρκετά ισχυρή για να ενυδατώσει σωστά το δέρμα. Η Καταπραϋντική δράση (51,4%) οφείλεται κυρίως στο νυχτολούλουδο και την λεβάντα και εικάζεται ότι βοήθησε δέρματα με ακμή. Κατά την πειραματική διαδικασία δόθηκε η απαραίτητη προσοχή στην αποθήκευση των πρώτων υλών και των σκευασμάτων καθώς και στην σωστή αποστείρωση του εξοπλισμού, με αποτέλεσμα κανένας δοκιμαστής να μην παρατηρήσει επιμολύνσεις. Το άρωμα της κρέμας κατά κύριο λόγο ήταν ευχάριστο (88.6%), καθώς και αρκετά έντονο (57.1%), συμπέρασμα απολύτως λογικό έχοντας σαν κύριο συστατικό το γαρύφαλλο με αρκετά έντονο άρωμα. Ως προς την υφή της, θεωρήθηκε κρεμώδης και ισορροπημένη. Το ποσοστό απαντήσεων ως προς το αν υπήρξε κάποια ενόχληση με την εφαρμογή της κρέμας έφτασε το 97.1%, ποσοστό αρκετά ευχάριστο. Ομοίως και με το μηδενικό ποσοστό που αφορά τον κνησμό και τα εξανθήματα, γεγονός που επιβεβαιώνει την κατάκτηση του κοινού με ευαίσθητη επιδερμίδα. Εν κατακλείδι οι περισσότεροι δοκιμαστές (85.7%) θα αντικαθιστούσαν την κρέμα νυκτός τους με την κρέμα που παράχθηκε.



## 9. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά η πειραματική πορεία της εργασίας σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου θεωρήθηκε επιτυχής. Η ιδέα της συγκεκριμένης πτυχιακής έρευνας προέρχεται από την επιθυμία να αποδειχθεί ότι η φύση μπορεί να παρέχει στον άνθρωπο ό,τι χρειαστεί έτσι ώστε να αντικατασταθούν διάφορες, για τον ανθρώπινο οργανισμό και τη φύση, επιβλαβείς ουσίες που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία. Τα φυτά τα οποία χρησιμοποιήθηκαν, το νυχτολούλουδο και το γαρύφαλλο καθώς και τα κόκκινα σταφύλια που είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά για τον οργανισμό και για την επιδερμίδα, φάνηκε να είχαν αρκετά μεγάλη απήχηση σύμφωνα με τους δοκιμαστές οι οποίοι θα αντικαθιστούσαν τα επώνυμα προϊόντα με ένα σκεύασμα απολύτως φυσικό.

## 10.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- A. <https://www.pnas.org/content/pnas/108/9/3530.full.pdf>
- B. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738081X01001961>
- C. <https://www.cidjournal.com/action/showPdf?pii=S0738-081X%2801%2900194-8>
- D. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0733863505702060?via%3Dihub>
- E. <http://asiapharmaceutics.info/index.php/ajp/article/view/260/121>
- F. <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/28984>
- G. Κοσμητολογία, Γεώργιος Θ. Παπαιωάννου, Καθηγητής φαρμακευτικής σχολής Αθηνών, Αθήνα 2006 σελίδες 1- 20
- H. ΤΕΙ Αθήνας, Βασιλική Κεφαλά, 2014. Βασιλική Κεφαλά. «Αισθητική προσώπου Ι(Θ). Ενότητα 2: Ανάλυση δέρματος». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014
- I. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0023643820310082?token=53C1276FCCADD4F37B36BACD78FDD77B1C1250F8332A683B71BF3B08496B90FB840BCA1D31FAF66B1D9B1D8432A34B2A&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220704205711>
- J. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S092777652030254X?token=06E04148FC3F83D8084ACB41B1906226D7C515CCBBB61EDABBCF6C7CD72DB01B06D1AE7FC4083B718EA95BE9966E685B&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220704210441>
- K. [https://aocs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1007/BF02911911?fbclid=IwAR1WmNDRnaCNGJqYoypSrksX8FNg0MctMT1v4kW\\_n8ttMQEv4\\_sjm5LRkN4](https://aocs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1007/BF02911911?fbclid=IwAR1WmNDRnaCNGJqYoypSrksX8FNg0MctMT1v4kW_n8ttMQEv4_sjm5LRkN4)
- L. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1878818121000487?token=818DCFB9FA8CA4C230F894F875C2DEFF7725D2FD31A61AFE3447EA218499A07C894E09471A36098D755B52656A125497&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220508130331>
- M. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167732219357319>
- N. [http://www.cir-safety.org/sites/default/files/115\\_draft\\_steary\\_suppl3.pdf](http://www.cir-safety.org/sites/default/files/115_draft_steary_suppl3.pdf)
- O. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996904001681>
- P. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1473-2165.2010.00510.x>
- Q. Nur Bahirah Baharum et al, Malaysia,2020, A Study of Literatures: Status of Alcohol in Cosmetics Products from Shariah Views in Malaysia.
- R. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2221169115301763?token=3897EA87E804F7F1FFC99C95586E62AE20605870E25AF011FB904134131878A16424E5D45413724209738B5C09422586&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220522160108>
- S. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0278584602003421?token=2A2E7FB7610CC1FA07287FB34DEDE7B73D51EAF86FEB18D7AB7EA8E7A579FCAD4932D3FF97496CF8A9BD696703085D61&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220706194133>

- t. Atsumi, T., and K. Tonosaki. 2007. Smelling lavender and rosemary increases free radical scavenging activity and decreases cortisol level in saliva. *Psychiatry Research* 150:89–96. doi:10.1016/j.psychres.2005.12.012 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- u. Bradley, B. F., N. J. Starkey, S. L. Brown, and R. W. Lea. 2007. Anxiolytic effects of *Lavandula angustifolia* odour on the Mongolian gerbil elevated plus maze. *Journal of Ethnopharmacology* 111:517–25. doi:10.1016/j.jep.2006.12.021 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- v. Büyükkuroğlu, M. E., A. Gepdiremen, A. Hacimüftüoğlu, and M. Oktay. 2003. The effects of aqueous extract of *Lavandula angustifolia* flowers in glutamate-induced neurotoxicity of cerebellar granular cell culture of rat pups. *Journal of Ethnopharmacology* 84:91–94. doi:10.1016/s0378-8741(02)00286-6 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- w. Capasso, R., A. A. Izzo, L. Pinto, T. Bifulco, C. Vitobello, and N. Mascolo. 2000. Phytotherapy and quality of herbal medicines. *Fitoterapia* 71:S58–65. doi:10.1016/s0367-326x(00)00173-8 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- x. Dinu, M., O. T. Olaru, A. Dune, C. Popescu, G. M. Nitulescu, and R. V. Ancuceanu. 2016. The obtaining and characterization of a rich-phenolic extract from *Amaranthus hypochondriacus* L. *Revista de Chimie-Bucharest* 67 (5):880–83. [Web of Science ®], [Google Scholar]
- y. EMA/HMPC/143183/2010 Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). 2011. Assessment report on *Lavandula angustifolia* Mill., aetheroleum and *Lavandula angustifolia* Mill., flos. Available at [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Herbal\\_-HMPC\\_assessment\\_report/2011/06/WC500107639.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-HMPC_assessment_report/2011/06/WC500107639.pdf). [Google Scholar]
- z. Gallego, M. G., M. H. Gordon, F. J. Segovia, M. Skowyra, and M. P. Almajano. 2013. Antioxidant properties of three aromatic herbs (rosemary, thyme and lavender) in oil-in-water emulsions. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 90 (10):1559–68. doi:10.1007/s11746-013-2303-3 [Crossref], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- AA. Hajhashemi, V., A. Ghannadi, and B. Sharif. 2003. Anti-inflammatory and analgesic properties of the leaf extracts and essential oil of *Lavandula angustifolia* Mill. *Journal of Ethnopharmacology* 89:67–71. doi:10.1016/s0378-8741(03)00234-4 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- BB. Huang, C. C. 2016. Applications of Raman spectroscopy in herbal medicine.

- cc. Kaka, G., K. Yaghoobi, S. Davoodi, S. R. Hosseini, S. H. Sadraie, and K. Mansouri. 2016. Assessment of the neuroprotective effects of *Lavandula angustifolia* extract on the contusive model of spinal cord injury in Wistar rats. *Frontiers in Neuroscience* 10:25. doi:10.3389/fnins.2016.00025 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- DD. Kashani, M. S., M. R. Tavirani, S. A. Talaei, and M. Salami. 2011. Aqueous extract of lavender (*Lavandula angustifolia*) improves the spatial performance of a rat model of Alzheimer's disease. *Neuroscience Bulletin* 27:99–106. doi:10.1007/s12264-011-1149-7 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- EE. Kasper, S., M. Gastpar, W. E. Müller, H. P. Volz, H. J. Möller, A. Diemel, and S. Schläfke. 2010. Silexan, an orally administered *Lavandula* oil preparation, is effective in the treatment of 'subsyndromal' anxiety disorder: A randomized, double-blind, placebo controlled trial. *International Clinical Psychopharmacology* 25:277–87. doi:10.1097/yic.0b013e32833b3242 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- FF. Koulivand, P. H., M. K. Ghadiri, and A. Gorji. 2013. Lavender and the nervous system. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* 2013:1–10. doi:10.1155/2013/681304 [Crossref], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- GG. Margina, D., O. T. Olaru, M. Ilie, D. Grădinaru, C. Guțu, S. Voicu, A. Dinischiotu, D. A. Spandidos, and A. M. Tsatsakis. 2015. Assessment of the potential health benefits of certain total extracts from *Vitis vinifera*, *Aesculus hippocastanum* and *Curcuma longa*. *Experimental and Therapeutic Medicine* 10:1681–88. doi:10.3892/etm.2015.2724 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- HH. Olaru, O. T., A. I. Anghel, V. Istudor, R. V. Ancuceanu, and M. Dinu. 2013. Contributions to the pharmacognostical and phytobiological study of *Fallopia aubertii* (L. Henry) Holub. (Polygonaceae). *Farmacia* 61 (5):991–99. [Web of Science ®], [Google Scholar]
- II. Olaru, O. T., G. M. Nițulescu, A. Orțan, and C. E. Dinu-Pîrvu. 2015. Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological profile of *Anthriscus sylvestris* as an alternative source for anticancer lignans. *Molecules* 20 (8):15003–22. doi:10.3390/molecules200815003 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]

- JJ. Olaru, O. T., L. Venables, M. van de Venter, G. M. Nitulescu, D. Margina, D. A. Spandidos, and A. M. Tsatsakis. 2015. Anticancer potential of selected Fallopia Adans species. *Oncology Letters* 10 (3):1323–32. doi:10.3892/ol.2015.3453 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- KK. Radulescu, C., and C. Stih. 2009. Biological activity of new heterocyclic systems containing thiazolic ring. *Revista de Chimie -Bucharest* 60 (11):1164–68. [Web of Science ®], [Google Scholar]
- LL. Weiss, R. F., and V. Fintelmann. 2000. *Herbal medicine*. 2nd ed. Stuttgart, DE: Thieme. [Google Scholar]
- MM. Woelk, H., and S. Schlafke. 2010. A multi-center, double-blind, randomised study of the Lavender oil preparation Silexan in comparison to Lorazepam for generalized anxiety disorder. *Phytomedicine* 17:94–99. doi:10.1016/j.phymed.2009.10.006 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- NN. Yaghoobi, K., G. Kaka, K. Mansouri, and S. R. Hosseini. 2016. Lavandula angustifolia extract improves the result of human umbilical mesenchymal Wharton's jelly stem cell transplantation after contusive spinal cord injury in Wistar rats. *Stem Cells International* 2016:1–12. doi:10.1155/2016/5328689 [Crossref], [Web of Science ®], [Google Scholar]
- OO. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0926669014005299?token=3F445366BB D753E328C9B0F41BC62247D6E2096441154F2D0A1792AC160E96F2A4A0BA128D35 495259F87DE48D0ABEFF&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220706203713>
- PP. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0926669018302097?token=25BBFCF27C37 117D607051E1863BFECBF32F53C3AE92705DD506F834AB5844700F39C9F730BD30A AA66A302DA0AFE34B2&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220529085757>
- QQ. <https://www.mdpi.com/2218-273X/10/6/818/htm>
- RR. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0926669006001725?token=D5FE9A46A6 7094441981D8C52BBEB0BD1D6B9C980648DA474D34E1CECC2BCBA7A1E9FF218B9 6DEE60A5A73A155C9437&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220706204206>
- SS. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/096399699390051J?token=0DDE5F31C0F5 46940436AFEBE688F931390D02F7A10049D67EBFC474FF9E13FA306A10190D8C430 8DEF0A2162173310A&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220530185152>
- TT. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ics.12218?fbclid=IwAR1aSyF1dY3uU u6flu3tZBRkW67PjQ5wSnLsiLYUzweg5bY5QpYTKnh0FPM>
- UU. [https://watermark.silverchair.com/jaoac1806.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kk hW\\_Ercy7Dm3ZL\\_9Cf3qfKAc485ysgAAAtUwggLRBgkqhkiG9w0BBwagggLCMIICvgIBA](https://watermark.silverchair.com/jaoac1806.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kk hW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAtUwggLRBgkqhkiG9w0BBwagggLCMIICvgIBA)

DCCArcGCSqGSib3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQMv7gNF4ECbmrpJg-  
GAgEQgIICiDdeL7147FpuSvo9caKGQXJh6nbZqGKle0lfqWjcuOwV4bapbdL7Ms\_vl1A  
MIEqVvySVxnrp5OH2XCJeQA3w3YJgVRQBxQn3BG4w8ApxJH4W0jypMxjnc7QekOTg  
WoSRcKLLtN4pxrGQd4p-  
SvfCplgN3il\_9giMWlg36o6cVdf8BXYLN3qFnMEXcHr4RMkxwhvTvSAGYXLa-  
EjQDtKyNdjmqvBpsL\_4Qrw6f2c4eRhM9B5Ui1ym371af835OidkRKR5u7gx-  
OzccRQ4ydowwNA0FgVBLcoXuMscKppSPs1RgiFcUsjHqDWDqs\_UJGQeFvUxluRGLaQY  
6X2X49HoSKYiOjAf-UwsKsIMhbOx2peNtNhH5VLjf3HAZS5mgWcmJDh9khqw7Zx-  
eAXKZ9UCh3qF749\_zlYShgnazu2OBkH1zl9ZiWc7gH74FwzqICYzcPa8t7EeRwNwYwM  
QXiNaGjZkHk8Eh-Oj2mqrMDskQJ5VP1uBswfhmaBeHwtBIVo7-  
J0qY6cOq\_e\_NpbCAo18um1nzbtuCHKySZp8US7QlpTVbowHqh2tmCw-  
ATppmky0wAvna9GM8JCse0Kwsy1Hs0gmoXnnMk-  
rxBAwUI8AsigTFyb\_OBka65hnnpmBeoxFw\_BnYcrVeWLSymHrL\_FlIZLCigztOwbfn\_yM  
qZla4rLmZ1v8uC3i1cz79NA2\_ETJ8OgrQNQWoKAgBQK5bw-  
wPqp9aywWegWmo2CPiRshvwaYBWCKgdXbaywTCypUnbJNeGUKgrv2Wih-  
ga7vbrX8DRONEvtwv-MHBQYxm3vbkb5IliZoumQXZdtK4S-  
RuppfqMDI8tIRXY2I2HjP0\_plCcMG2-gv2BBg

VV. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/270226>

WW. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S187439001300147X?token=1748288090711810021B65FA691A194F989988A21B54DD26562F54FE8D5FB649DBF8E05EBD3799E65A8D5F76BD8B02A8&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220706212353>

XX. Copyright TEI Αθήνας, Βασιλική Κεφαλά, 2014. Βασιλική Κεφαλά. «Αισθητική προσώπου II-Θ. Ενότητα 12: Αιθέρια έλαια». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014.

YY. Ποτογραφία, πρώτες ύλες & παραγωγή των αλκοολούχων ποτών, Αργύρης τσακίρης, σέλ. 263-273

ZZ. [http://www.selenlab.gr/e-shop/index.php?id\\_product=396&controller=product&id\\_lang=2](http://www.selenlab.gr/e-shop/index.php?id_product=396&controller=product&id_lang=2)

AAA. Ιγνατίου Μ. Ζαχαρόπουλου, Ειδικού Γεωπόνου Καθηγητού, Τίτλος: Συγχρονη πλήρης θεραπευτική με τα βοτάνια, Γενική φυτοθεραπευτική εκλαικευμένη Επιστημονική μελέτη για όλους, Εκδόσεις Ψυχαλού, Τρίτη έκδοση, σελίδα 36 – 38

BBB. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2405844018360511?token=E4210C266BB4FE1249813A33931D216EF341EB6A8132588C6F8751AADDCC0DF9BABFD0B686326A28AAC436CC12516540&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220704200917>

CCC. Mukesh Doble, Anil Kumar Kruthiventi, in Green Chemistry and Engineering, 2007

DDD. Paula Cassiana Frohlich et al, Brasil, 2021

EEE. Diego Francisco Cortés-Rojas et al, Brazil, 2014

FFF. [http://www.jakraya.com/journal/pdf/2-jbetArticle\\_1.pdf](http://www.jakraya.com/journal/pdf/2-jbetArticle_1.pdf)

GGG. Κουράκου – Δραγώνα Σταυρούλα 2013. Άμπελος και οίνος στον Αρχαίο

Ελληνικό Κόσμο

HHH. <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1009363108>

III. Zeeshan Ahmad, UK, 2010

JJ. [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ptr.2761?saml\\_referrer](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ptr.2761?saml_referrer)

KKK. <https://www.iatropedia.gr/diatrofi/nero-dekapente-ofeli-pou-parechei-stin-ygeia/107885/>

LLL. Πρωτόκολλα εργαστήριου χημείας του τμήματος : ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΝΟΥ, ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

MMM. Hamza Alasalvar, Zeliha Yildirim, Turkey, 2021

NNN. <https://www.iatropedia.gr/diatrofi/nero-dekapente-ofeli-pou-parechei-stin-ygeia/107885/>

## 11. ΑΛΛΕΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- A. <https://www.k-mag.gr/%CE%B2%CE%BF%CF%8D%CF%84%CF%85%CF%81%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%BA%CE%AC%CE%BF-5-%CE%BF%CF%86%CE%AD%CE%BB%CE%B7-%CF%80%CE%BF%CF%85-%CE%B4%CE%B5-%CE%B3%CE%BD%CF%89%CF%81%CE%AF%CE%B6%CE%B1%CE%BC%CE%B5/>
- B. <https://www.beautetinkyriaki.gr/amygdalelaio-idiotites-xriseis/>
- C. <https://www.in.gr/2019/11/14/health/body/nero-apo-ti-kindyneyeis-pieis-para-poly/>
- D. <https://neverlickthespoongr.wordpress.com/2013/02/23/%CE%B1%CE%BB%CE%BA%CE%BF%CF%8C%CE%BB-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CE%AF%CE%B1-1%CE%BF-%CE%BC%CE%AD%CF%81%CE%BF%CF%82/>
- E. <https://www.aromalab.gr/product-details.asp?cid=452&pid=755>
- F. <https://gr.dreamstime.com/%CF%83%CF%84%CE%B5%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%BF%CE%BE%CF%8D-%CE%B4%CE%B5%CE%BA%CE%B1%CE%BF%CE%BA%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%BF%CF%8A%CE%BA%CF%8C-%CE%BA%CE%BF%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF-%CE%BC%CF%8C%CF%81%CE%B9%CE%BF-%CE%BB%CE%B9%CF%80%CE%B1%CF%81%CF%8E%CE%BD-%CE%BF%CE%BE%CE%AD%CF%89%CE%BD-%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-image169788942>
- G. <http://www.food-info.net/gr/qa/qa-wi27.htm>
- H. <https://mundusest.wordpress.com/2019/06/18/%CE%BD%CF%85%CF%87%CF%84%CE%B>
- I. <https://www.dreamstime.com/%CF%83%CF%84%CE%B5%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%BF%CE%BE%CF%8D-%CE%B4%CE%B5%CE%BA%CE%B1%CE%BF%CE%BA%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%BF%CF%8A%CE%BA%CF%8C-%CE%BA%CE%BF%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF-%CE%BC%CF%8C%CF%81%CE%B9%CE%BF-%CE%BB%CE%B9%CF%80%CE%B1%CF%81%CF%8E%CE%BD-%CE%BF%CE%BE%CE%AD%CF%89%CE%BD-%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-image169788942>
- J. <https://www.allyou.gr/me/ygeia/47222-levanta-idiotites-ofeli-tropoi-xrisis-kalliergeia-kai->



parenergeies

- K. <https://gr.dreamstime.com/%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD-%CE%B5-%CE%B1%CF%8A%CE%BA%CF%8C-%CE%B9%CF%80%CE%B1%CF%81%CF%8C-%CE%BF%CE%BE%CF%8D-image97188532>
- L. <https://mundusest.wordpress.com/2019/06/18/%ce%bd%cf%85%cf%87%cf%84%ce%bf%ce%bb%ce%bf%cf%8d%ce%bb%ce%bf%cf%85%ce%b4%ce%bf%cf%84%ce%bf-%ce%ac%ce%bd%ce%b8%ce%bf%cf%82-%cf%84%cf%89%ce%bd-%ce%bc%ce%b1%ce%b3%ce%b9%cf%83%cf%83%cf%8e%ce%bd/?fbclid=IwAR1PppKtg8ftALDH9CNwxG1FZFysqUw2bPSh4pylFyqb4ub8qDafg6VWERS>
- M. [https://www.medchemexpress.com/gamma-linolenic-acid.html?fbclid=IwAR35BP9A\\_UwW1OIDKpEM\\_vLEx6gRigor4Py2IJA11X73pF85o\\_R4xjlEebQ](https://www.medchemexpress.com/gamma-linolenic-acid.html?fbclid=IwAR35BP9A_UwW1OIDKpEM_vLEx6gRigor4Py2IJA11X73pF85o_R4xjlEebQ)
- N. <https://www.votanismos.com/herbs/garifalo/>
- O. [https://www.google.com/search?q=Polyphenols+of+grape+structure&tbm=isch&ved=2ahUKEwj06qOozO\\_4AhUoi\\_OHHSswDgcQ2-cCegQIABAA&oq=Polyphenols+of+grape+structure&gs\\_lcp=CgNpbWcQDFAAWABgAGgAcAB4AIABAlgBAJIBAJgBAKoBC2d3cy13aXotaW1n&sclient=img&ei=AHHLyujqKqiW9u8Pq-C4OA&bih=617&biw=1349&hl=el#imgrc=4jBGcW5-KKfjmM](https://www.google.com/search?q=Polyphenols+of+grape+structure&tbm=isch&ved=2ahUKEwj06qOozO_4AhUoi_OHHSswDgcQ2-cCegQIABAA&oq=Polyphenols+of+grape+structure&gs_lcp=CgNpbWcQDFAAWABgAGgAcAB4AIABAlgBAJIBAJgBAKoBC2d3cy13aXotaW1n&sclient=img&ei=AHHLyujqKqiW9u8Pq-C4OA&bih=617&biw=1349&hl=el#imgrc=4jBGcW5-KKfjmM)
- P. [https://www.researchgate.net/figure/The-chemical-structures-of-some-groups-of-polyphenols-identified-in-V-vinifera-L-grape\\_fig1\\_347197401](https://www.researchgate.net/figure/The-chemical-structures-of-some-groups-of-polyphenols-identified-in-V-vinifera-L-grape_fig1_347197401)
- Q. [https://www.google.com/search?q=Polyphenols+of+grape+structure+flaban&tbm=isch&ved=2ahUKEwiCrqCFzu\\_4AhUFehoKHavfAq4Q2-cCegQIABAA&oq=Polyphenols+of+grape+structure+flaban&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzoECMQJ1CJBFIX5ARgj-cEaAJwAHgBgAH4BogBxBiSAQswLjMuNS41LTEuMZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=OHLlyoKGB4X0aau\\_i\\_AK&bih=617&biw=1349&hl=el#imgrc=bVbvBab7YnVH3M](https://www.google.com/search?q=Polyphenols+of+grape+structure+flaban&tbm=isch&ved=2ahUKEwiCrqCFzu_4AhUFehoKHavfAq4Q2-cCegQIABAA&oq=Polyphenols+of+grape+structure+flaban&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECMQJ1CJBFIX5ARgj-cEaAJwAHgBgAH4BogBxBiSAQswLjMuNS41LTEuMZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=OHLlyoKGB4X0aau_i_AK&bih=617&biw=1349&hl=el#imgrc=bVbvBab7YnVH3M)
- R. [https://www.researchgate.net/figure/The-chemical-structure-of-fatty-acids-in-palm-oil-contains-stearic-acid-palmitic-acid\\_fig1\\_315951895](https://www.researchgate.net/figure/The-chemical-structure-of-fatty-acids-in-palm-oil-contains-stearic-acid-palmitic-acid_fig1_315951895)
- S. <https://naturalherbssite.wordpress.com/2016/05/06/cloves/>
- T. <https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/ellagic-acid>
- U. <https://www.alamy.com/ferulic-acid-herbal-antioxidant-molecule-skeletal-formula-image457080069.html?imageid=87537B7E-C68B-43AD-900F-7A3E798F1BC6&p=179893&pn=1&searchId=dbfea75fad49d0dde4b2932b7478b56d&searchtype=0>
- V. <https://www.alamy.com/salicylic-acid-molecular-structure-salicylic-acid-skeletal-chemical-formula-chemical-molecular-formula-vector-illustration-image451274179.html>
- W. <https://www.researchgate.net/figure/Chemical-structure-of->

quercetin\_fig2\_221927260

- X. <https://www.drugfuture.com/chemdata/Caryophyllene.html>
- Y. <https://www.dreamstime.com/limonene-molecule-structural-chemical-formula-model-cosmetic-product-used-production-flavors-vector-illustration-image155520396>
- Z. <https://www.chemsynthesis.com/base/chemical-structure-6149.html>
- AA. [https://www.researchgate.net/figure/Chemical-structure-of-benzaldehyde-and-analogues-that-were-studied-in-the-present-work\\_fig1\\_340413142](https://www.researchgate.net/figure/Chemical-structure-of-benzaldehyde-and-analogues-that-were-studied-in-the-present-work_fig1_340413142)
- BB. <https://www.sigmaaldrich.com/GR/en/product/aldrich/w254430>
- CC. <https://jpet.aspetjournals.org/content/320/3/1163/F1>
- DD. <https://chempics.wordpress.com/tag/humulone/>
- EE. [https://www.merckmillipore.com/INTL/en/product/Linalool,MDA\\_CHEM-818627](https://www.merckmillipore.com/INTL/en/product/Linalool,MDA_CHEM-818627)
- FF. <http://www.eppharmacognosy.com/2012/05/linalyl-acetate-synonym-bergamot.html>
- GG. <https://www.toppr.com/ask/question/terpinen4ol-is-one-of-the-active-ingredients-in-tea-tree-oilwhat-is-the-molecular-formula/>
- HH. <https://www.chegg.com/homework-help/questions-and-answers/camphor-waxy-flammable-white-solid-strong-aroma-molecular-formula-c10h16o-found-wood-camph-q19659598>
- II. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ocimene.svg>
- JJ. L.C.Becker et.al 2019 , V.Choudhary et.al 2021
- KK. <https://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photography-structural-formula-cellulose-polymer-chemical-d-illustration-vector-isolated-white-image40390927>
- LL. <https://www.alamy.com/gamma-linolenic-acid-gamma-linolenic-acid-molecule-omega-6-fatty-acid-image154245588.html>
- MM. [https://www.researchgate.net/figure/Structures-of-stilbenes-and-lignan\\_fig1\\_47520620](https://www.researchgate.net/figure/Structures-of-stilbenes-and-lignan_fig1_47520620)
- NN. <https://gr.pinterest.com/pin/natural-polyphenols-an-overview-international-journal-of-food-properties-vol-20-no-8--649010996282478744/>