

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ

ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

των

ΔΗΜΗΤΡΑ ΛΥΤΡΑ

&

ΘΕΟΦΑΝΙΑ ΣΚΑΦΙΔΑ

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

Σχολή Περιβάλλοντος

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



Αργοστόλι Κεφαλληνίας

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ:
ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ
ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ

Η πτυχιακή εργασία εγκρίθηκε από:

Ειρήνη Κατσαλήρου

Αργύρης Γεράκης

Ιωάννης Σαμαράς

Δηλώνουμε υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία είναι εξ' ολοκλήρου δικό μας έργο και κανένα μέρος της δεν είναι αντιγραμμένο από έντυπες ή ηλεκτρονικές πηγές, μετάφραση από ξενόγλωσσες πηγές και αναπαραγωγή από εργασίες άλλων ερευνητών ή φοιτητών. Όπου έχουμε βασιστεί σε ιδέες ή κείμενα άλλων, έχουμε προσπαθήσει με όλες μας τις δυνάμεις να τα προσδιορίσουμε σαφώς μέσα από την καλή χρήση αναφορών ακολουθώντας την ακαδημαϊκή δεοντολογία και την αποφυγή λογοκλοπής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι αλήθεια ότι οι γυναίκες στην σημερινή εποχή βασανίζονται από πληθώρα θεμάτων υγείας με τα οποία ασχολείται μία ολόκληρη επιστήμη, η γυναικολογία. Αρωγός στην προσπάθεια της γυναικολογίας για την βελτίωση της υγείας των γυναικών, είναι κατά ένα ποσοστό και τα αρωματικά βότανα, με τις σημαντικές δραστικές ενώσεις που διαθέτουν. Επιδρούν, θετικά, όχι μόνο με την βοήθεια της διατροφολογίας αλλά και ως φάρμακα. Λόγω λοιπόν αυτής της σπουδαιότητας κάναμε μία καταγραφή των σημαντικότερων αρωματικών φαρμακευτικών φυτών που υπάρχουν. Παρουσιάσαμε σε μία λογική αλληλουχία την ιστορία τους, την κατηγοριοποίηση τους αλλά και τα σημαντικά μέρη των φυτών τα οποία ευθύνονται γι' αυτή την δράση. Παρουσιάσαμε τα βασικά χημικά συστατικά που έχουν τα φυτά αυτά, αλλά και τους τρόπους αξιοποίησης αυτών. Ορίσαμε την έννοια της γυναικολογίας και προσπαθήσαμε μέσα από μία καταγραφή των σημαντικότερων ιατρικών θεμάτων (κυρίως την συμπτωματολογία), να δούμε εκείνα τα στοιχεία που ωφελούνται από την φαρμακολογία με σκευάσματα των φυτών αυτών.

Με την μελέτη αυτή μελετήσαμε και συμπεράναμε ότι η πρόληψη (μέσω σωστής διατροφής και συνηθειών) είναι προτιμότερη της θεραπείας αλλά και ότι ανάμεσα σε προτεινόμενες θεραπείες, βέλτιστη είναι η ηπιότερη.

ABSTRACT

It is true that women today are plagued by a plethora of health issues that are dealt with by an entire science, gynecology. The effort of gynecology to improve the health of women is to some extent aided by aromatic herbs, with their important active compounds. They have a positive effect, not only with the help of nutrition but also as medicines. So, because of this importance we have made a list of the most important aromatic medicinal plants that exist. We presented in a logical sequence their history, their categorization and the important parts of the plants which are responsible for this action. We presented the main chemical constituents that these plants have and the ways of utilizing them. We defined the concept of gynecology and tried, through a list of the most important medical issues (mainly symptomatology), to see those elements that benefit from pharmacology with preparations of these plants.

With this study we studied and concluded that prevention (through proper diet and habits) is preferable to cure and that among proposed treatments, the mildest is optimal.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
II. ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ.....	6
2.1. Ορισμός αρωματικών φαρμακευτικών φυτών	6
2.2. Ιστορική αναδρομή	8
2.3. Τα φυτά ως το μέσο για την ανακάλυψη νέων φαρμάκων.....	12
2.4. Βασικοί όροι σχετικά με τα φυτικά φάρμακα	13
2.5. Η επιστήμη και η θεραπευτική ικανότητα των βοτάνων	14
2.6. Τρόποι μελέτης αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών μέσω κατηγοριοποίησης	15
2.7. Κατηγοριοποίηση αρωματικών φαρμακευτικών φυτών	15
2.7.1. Οικογένεια.....	15
2.7.2. Μέρος και απόδοση φυτού.....	24
2.7.3. Καλλιέργεια, περιβάλλον, συγκομιδή	24
2.7.4. Παρασκευή και επεξεργασία αιθέριων ελαίων	25
2.8. Νομοθεσία αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.....	25
2.8.1. Οδηγία για τα παραδοσιακά φυτικά φάρμακα (THMPD).....	25
2.8.2. Κανονισμός για τα καλλυντικά	26
III. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΒΟΤΑΝΩΝ.....	29
3.1. Προετοιμασία φαρμακευτικών φυτών	29
3.2. Πρωτογενείς και δευτερογενείς μεταβολίτες	30
3.3. Δευτερογενείς μεταβολίτες	30
3.3.1. Τερπενοειδή.....	31
3.1.2. Φαινόλες.....	32
3.1.3. Αζωτούχες ενώσεις και άλλες δραστικές ουσίες.....	32
3.1.4. Ταννίνες.....	36
3.1.5. Φλαβονοειδή	36
3.4. Τρόποι αξιοποίησης.....	37
3.5. Μέθοδοι και τρόποι χρήσης.....	37
IV. ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ	38
4.1. Ορισμός γυναικολογίας.....	38
4.2. Η χρήση των βοτάνων στον τομέα της γυναικολογίας	38
4.2.1. Έμμηνος ρύση	38
4.2.2. Κύστες ωοθηκών - πολυκυστικές ωοθήκες- εξάψεις - φλεγμονές	53
4.2.3. Υπογονιμότητα.....	57
4.2.4. Οστεοπόρωση.....	59
4.2.5. Καρκίνος	61
4.2.6. Δυσπαρευνία	64
4.2.7. Αποβολές.....	66
4.2.8. Ενδομητρίωση.....	67
4.2.9. Γαλακτοφορία και παράγοντες παθογένειας.....	68
4.2.10. Χαλάρωση πυελικών μυών	68
4.2.11. Λοιμώξεις και σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα	69
4.2.12. Εγκυμοσύνη	70
4.3. Η εξέλιξη της χρήσης των φυτών ως πρώτες ύλες για την παρασκευή συγχρόνων σκευασμάτων με φαρμακευτική χρήση	74
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	77

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	82
-------------------	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα II-1: Αγιουρβεδική Ιατρική (https://www.ancient-origins.net/history-ancient-traditions/ayurvedic-medicine-traditional-knowledge-life-india-has-endured-passage-020647)	9
Εικόνα II-2: Kampo Medicine: The Practice of Chinese Herbal Medicine in Japan (itmonline.org)	9
Εικόνα II-3: Φυτό Abietaceae.....	15
Εικόνα II-4: Φυτό Acaena ("Acaena - FineGardening,")	16
Εικόνα II-5: Φυτό Apiaceae (https://www.britannica.com/plant/Apiaceae)	16
Εικόνα II-6: Φυτό Asteraceae (https://opinicon.wordpress.com/2020/07/08/the-asteraceae-family/)	17
Εικόνα II-7: Φυτό geraniaceae ("geranium plant, Geranium genus Britannica,")	18
Εικόνα II-8: Φυτό Euphorbiaceae ("Euphorbiaceae Description, Taxonomy, & Examples Britannica,")	18
Εικόνα II-9: Φυτό Lamiaceae ("Lamiaceae Definition, Characteristics, & Facts Britannica,").....	19
Εικόνα II-10: Φυτό Lauraceae ("Lauraceae plant family Britannica,")	20
Εικόνα II-11: Φυτό Myrtaceae ("Myrtaceae plant family Britannica,")	20
Εικόνα II-12: Φυτό Iridaceae ("Iris Description, Species, & Facts Britannica,")	21
Εικόνα II-13: Φυτό Pinaceae ("Pinaceae tree family Britannica,")	22
Εικόνα II-14: Φυτό Pyracantha (agriamanitaria, 2020).....	22
Εικόνα II-15: Φυτό Rosaceae ("Rosaceae plant family Britannica,").....	23
Εικόνα II-16: Φυτό Rutqceae (Rutaceae Archives, n.d.)(Kubitzki, 2011)	23
Εικόνα III-1: Cinchona nitida (Cinchona Description, History, & Facts Britannica, χ.χ.)	34
Εικόνα IV-1: Φυτό Ginkgo biloba https://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ginkgo-biloba-L.-img227240.html	41
Εικόνα IV-2: Φυτό Elsholtzia-splendens https://www.inaturalist.org/taxa/478510-Elsholtzia-splendens	42
Εικόνα IV-3: «Λιγαριά»	43
Εικόνα IV-4: «Morinda Citrifolia»	43
Εικόνα IV-5: «Βάλσαμο».....	44

Εικόνα IV-6: «Δενδρολίβανο».....	44
Εικόνα IV-7: «Θυμάρι»	44
Εικόνα IV-8: «Τσουκνίδα»	45
Εικόνα IV-9: Δίκταμο	46
Εικόνα IV-10: Κρανιά.....	46
Εικόνα IV-11: Ροδιόλα.....	47
Εικόνα IV-12: Συκιά.....	47
Εικόνα IV-13: ΑΣΤΕΡΑΛΕΣ. Asteraceae. Α-Δ. Μορφολογία των φυλλαρίων. Α. Αμβλύσχημα, πολύσχημα, ισομορφικά φυλλάρια στο <i>Encelia californica</i> . Β. Αμβλύσχημα, πολύσχημα, δίμορφα φυλλάρια στο <i>Ursinia</i> sp. Γ. Κυρίως μονόσχημα φυλλάρια (αλλά με μικροσκοπικά εξωτερικά βράκτια από κάτω) στο <i>Senecio vulgaris</i> . Δ. Δέκαστα φυλλάρια στο <i>Jaumea carnosa</i> . Ε-Γ. Δευτερεύοντες τύποι ταξιανθιών. Ε. Σπειράματα κεφαλών στο <i>Carduus pycnocephalus</i> (που έχει επίσης αγκαθωτά φυλλάρια). ΣΤ. Στεφάνη κεφαλών στο <i>Achillea</i> sp. Ζ. Δεύτερη, στενή πανίδα κεφαλών στο <i>Solidago pinetorum</i> . Η-Ι. Ακτινωτές κεφαλές, με άνθη εσωτερικού δίσκου και περιφερειακά ακτινωτά άνθη. Η. <i>Aster</i> sp. Ι. <i>Layia platyglossa</i> . Ι. <i>Tithonia rotundifolia</i> . Κ-Μ. Λυγαριδωτές κεφαλές, με όλα τα ακτινωτά άνθη. Κ. <i>Malacothrix californica</i> . Λ. <i>Cichorium intybus</i> , ραδίκι. Μ. <i>Rafinesquia neo-mexicana</i> (Simpson, 2010).....	49
Εικόνα IV-14: Μαϊντανός	50
Εικόνα IV-15: Πασιφλόρα	50
Εικόνα IV-16: Φασκόμηλο	51
Εικόνα IV-17: Αλόη.....	51
Εικόνα IV-18: Χαμομήλι	52
Εικόνα IV-19: Μάραθος.....	52
Εικόνα IV-20: Κουρκουμάς	54
Εικόνα IV-21: Απεικόνιση της οικογένειας των κουρκουμινοειδών	55
Εικόνα IV-22: Καγιέν.....	56
Εικόνα IV-23: Τζίντζερ	56
Εικόνα IV-24: Αμαμέλιδα	57
Εικόνα IV-25: False Unicorn	58
Εικόνα IV-26: Κόκκινο τριφύλλι.....	58
Εικόνα IV-27: Ιπποφαές.....	60
Εικόνα IV-28: Γαϊδουράγκαθο	60

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας III-1: Κύριες κατηγορίες δευτερογενών μεταβολιτών (Ίδια κατασκευή).

.....31

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα Αρωματικά Φυτά και βότανα, ανέρχονται σε δεκάδες χιλιάδες είδη, σίγουρα όμως γνωρίζουμε πάρα πολλά από αυτά, καθώς όλη η Ελλάδα είναι ένας βοτανικός κήπος. Με την ευρεία διάθεση συμπληρωμάτων διατροφής είναι βέβαιο ότι όλοι έχουμε κάποια εμπειρία για τις ευεργετικές ιδιότητες των βοτάνων που ευδοκιμούν και σε μακρινές Ηπείρους.

Ωστόσο δεν είναι εύκολο να δοθεί ένας ορισμός στο ποια είναι τα Αρωματικά Φαρμακευτικά Φυτά, εφόσον δεν ανήκουν σε μία συγκεκριμένη οικογένεια ή κατηγορία, και κάθε ένα από αυτά έχει διαφορετικές ιδιότητες. Ανήκουν σε τουλάχιστον πενήντα οικογένειες όπως *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Geraniaceae*, *Labiatae*, *Rutaceae* και άλλα.

Ο χαρακτηρισμός φαρμακευτικά – αρωματικά βασίζεται σε διάφορες οργανοληπτικές ιδιότητες, που όπως και από την ετυμολογία τους, μπορούν να μας αποδώσουν φαρμακευτικές ουσίες ή αρωματικά έλαια και άλλα παράγωγα. Παραδείγματος χάρη το ιδιαίτερο άρωμά τους, συνήθως συνδέεται με πτητικές ενώσεις, και καταμαρτυρεί τις ουσίες που αποδίδουν.

Οι διαφορετικοί τρόποι επεξεργασίας που οδηγούν στο τελικό προϊόν, και η διαφορετική ποιότητα – ποσότητα αλλά και τα είδη των δραστικών ουσιών είναι παράμετροι που το φάσμα μελέτης τους διευρύνεται με τρόπο που ως «κατηγορία» φυτών, επανακατηγοριοποιείται.

Παρότι τα τελευταία χρόνια υποστηρίζεται, η μονόπλευρη θεραπεία νοσημάτων με την υποστήριξη αποκλειστικά φαρμακευτικών σκευασμάτων, τα ιστορικά και στατιστικά δεδομένα καταδεικνύουν την ευρύτητα της γκάμας των αρωματικών- φαρμακευτικών φυτών με ιαματικές επιδράσεις, όπου ανάλογα με την φύση της δραστικής ουσίας που χρησιμοποιείται μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη, θεραπεία και φυσικά στη διατήρηση της φυσιολογίας μας.

Οι σύγχρονες επιστήμες (φαρμακευτική, βιοχημεία κλπ) διερευνούν τις ωφέλιμες ιδιότητες των φυτών, όπως και τους τρόπους πρόσληψής τους, με αποτέλεσμα την γεωμετρική πρόοδο καταγραφής τους και την αύξηση τόσο του αριθμού όσο και των ειδών που μελετώνται.

Στη συγκεκριμένη μελέτη, θα προσπαθήσουμε να γνωρίσουμε τα βότανα, να αναδείξουμε την αξία τους στον τομέα της θεραπείας, να καταγράψουμε τα οφέλη τους στην γυναικολογία, και να παρατηρήσουμε τον τρόπο που επενεργούν δίνοντας τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Προσωπικά βιώματα αλλά και το ήδη πλατύ πεδίο της χρήσης των βοτάνων στην φαρμακευτική, μας οδήγησαν να επιλέξουμε τον τομέα της γυναικολογίας. Η αναπόφευκτη αναφορά άλλωστε στην Ιπποκράτειο Ιατρική, μας έκανε να παρατηρήσουμε την έκταση των καταγραφών επί της γυναικολογίας, ως βασικό πυλώνα της ζωής (κυοφορία - γέννηση -θηλασμός).

Τα εμπορικά φάρμακα μπορούν να βασίζονται σε μια ποικιλία πρώτων υλών, συμπεριλαμβανομένων των φυτικών υλικών. Υπολογίζεται ότι περίπου το 25% όλων των συνταγογραφούμενων φαρμάκων προέρχονται από φυσικά προϊόντα, με πολλά από αυτά να βασίζονται σε φυτικές πρώτες ύλες. Μερικά από τα πιο γνωστά παραδείγματα είναι η ντιγκίλιζα, που προέρχεται από το φυτό αλεξανδρινό, και η ασπιρίνη, που προέρχεται από το σαλικυλικό οξύ που βρίσκεται στην ιτιά.

Τα φυτά χρησιμοποιούνται εδώ και πολύ καιρό ως πηγές φαρμακευτικών ενώσεων λόγω της χημικής τους ποικιλομορφίας και της παρουσίας βιολογικά ενεργών ενώσεων. Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον για τη χρήση φυτικών πρώτων υλών ως πηγή νέων φαρμάκων, καθώς και για την εκ νέου ανακάλυψη παραδοσιακών φαρμάκων που βασίζονται σε φυτά.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί, ωστόσο, ότι ενώ οι φυτικές πρώτες ύλες μπορούν να αποτελέσουν πλούσια πηγή δυνητικών φαρμάκων, δεν είναι όλα τα φυτικά φάρμακα αποτελεσματικά ή ασφαλή και είναι ζωτικής σημασίας να υποβάλλονται σε αυστηρές επιστημονικές δοκιμές για τον προσδιορισμό της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητάς τους.

Όσον αφορά τα εμπορικά φάρμακα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) εκτιμά ότι περίπου το 80% του παγκόσμιου πληθυσμού βασίζεται στην παραδοσιακή ιατρική, συμπεριλαμβανομένων των φυτικών θεραπειών, για κάποια πτυχή της πρωτοβάθμιας υγειονομικής του περίθαλψης. Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, περίπου το 25% όλων των συνταγογραφούμενων φαρμάκων προέρχεται από φυσικά προϊόντα, συμπεριλαμβανομένων των φυτών (Akbar, 2020).

Όσον αφορά τα φυτικά σκευάσματα, η παγκόσμια αγορά φυτικών συμπληρωμάτων αναμένεται να φθάσει περίπου τα 93 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ έως το 2027, σημειώνοντας αύξηση με CAGR περίπου 8% από το 2020 έως το 2027. Η αυξανόμενη ζήτηση για φυτικά προϊόντα οφείλεται σε παράγοντες όπως η αυξανόμενη ευαισθητοποίηση σχετικά με τα δυνητικά οφέλη τους για την υγεία, η αυξανόμενη δημοτικότητα των φυσικών και βιολογικών προϊόντων και η αυξανόμενη διαθεσιμότητα των φυτικών συμπληρωμάτων μέσω διαφόρων καναλιών.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ενώ τα φυτικά συμπληρώματα χρησιμοποιούνται ευρέως, δεν υπόκεινται στο ίδιο επίπεδο ρύθμισης όπως τα συνταγογραφούμενα φάρμακα και η ποιότητα, η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητά τους μπορεί να ποικίλλουν.

Το μερίδιο αγοράς των φυτικών φαρμάκων ποικίλλει ανάλογα με την περιοχή και τη συγκεκριμένη αγορά.

Σε ορισμένες χώρες, τα φυτικά φάρμακα έχουν σημαντικό μερίδιο αγοράς, με την παραδοσιακή ιατρική και τα φυτικά φάρμακα να χρησιμοποιούνται ευρέως από τον πληθυσμό. Για παράδειγμα, στην Ινδία, η παραδοσιακή ιατρική και τα φυτικά φάρμακα έχουν μεγάλο μερίδιο αγοράς και εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύουν το 60-70% των συνολικών δαπανών υγείας της χώρας. Στην Κίνα, η παραδοσιακή κινεζική ιατρική (TCM) έχει μακρά ιστορία χρήσης και συνεχίζει να χρησιμοποιείται ευρέως, με τα φυτικά φάρμακα να αντιπροσωπεύουν σημαντικό μέρος της αγοράς υγειονομικής περίθαλψης της χώρας.

Σε άλλες περιοχές, τα φυτικά φάρμακα μπορεί να έχουν μικρότερο μερίδιο αγοράς, αλλά εξακολουθούν να αυξάνουν τη δημοτικότητά τους. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, για παράδειγμα, η αγορά των φυτικών συμπληρωμάτων αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς, με τις πωλήσεις φυσικών και βιολογικών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των φυτικών συμπληρωμάτων, να αναμένεται να φθάσουν περίπου τα 20 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ έως το 2025 (Akbar, 2020).

Συνολικά, το μερίδιο αγοράς των φυτικών φαρμάκων αυξάνεται, λόγω της αυξανόμενης ευαισθητοποίησης σχετικά με τα πιθανά οφέλη τους για την υγεία, της δημοτικότητας των φυσικών και βιολογικών προϊόντων και της αυξανόμενης διαθεσιμότητας των φυτικών συμπληρωμάτων μέσω διαφόρων καναλιών. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, ενώ τα φυτικά συμπληρώματα χρησιμοποιούνται ευρέως, δεν υπόκεινται στο ίδιο επίπεδο ρύθμισης με τα συνταγογραφούμενα φάρμακα και η ποιότητα, η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητά τους μπορεί να διαφέρουν.

Η Ελλάδα έχει μακρά ιστορία στην παραδοσιακή ιατρική και τις φυτικές θεραπείες και η χρήση φυτικών φαρμάκων εξακολουθεί να είναι δημοφιλής στη χώρα.

Σύμφωνα με ορισμένες πηγές, η αγορά των φυτικών φαρμάκων στην Ελλάδα αυξάνεται, λόγω παραγόντων όπως η αυξανόμενη ευαισθητοποίηση σχετικά με τα πιθανά οφέλη των φυσικών θεραπειών για την υγεία, η δημοτικότητα των φυσικών και βιολογικών προϊόντων και η αυξανόμενη διαθεσιμότητα των φυτικών συμπληρωμάτων μέσω διαφόρων καναλιών.

Η παραγωγή φυτικών φαρμακευτικών φυτών στην Ευρώπη, και συγκεκριμένα στην Ελλάδα, είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί, καθώς τα στοιχεία για τη βιομηχανία φυτικών φαρμάκων δεν είναι πάντα άμεσα διαθέσιμα. Ωστόσο, η Ελλάδα έχει μακρά ιστορία στην παραδοσιακή ιατρική και τα φυτικά φάρμακα και η χρήση φυτικών φαρμάκων εξακολουθεί να είναι δημοφιλής στη χώρα.

Φυτικά φάρμακα παράγονται σε πολλές χώρες της Ευρώπης, με ορισμένες χώρες, όπως η Γερμανία, να αποτελούν σημαντικούς παραγωγούς και εξαγωγείς φυτικών φαρμάκων και συμπληρωμάτων διατροφής. Στην Ελλάδα υπάρχει σημαντική παραγωγή φυτικών φαρμάκων, με πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) να ασχολούνται με την παραγωγή φυτικών φαρμάκων και συμπληρωμάτων διατροφής (Akbar, 2020).

Ωστόσο, το ακριβές μέγεθος της παραγωγής φυτικών φαρμάκων στην Ελλάδα δεν είναι άμεσα διαθέσιμο. Η βιομηχανία φυτικών φαρμάκων συχνά δεν τεκμηριώνεται επαρκώς και τα στοιχεία σχετικά με το μέγεθος της παραγωγής και τον αριθμό των επιχειρήσεων που συμμετέχουν δεν δημοσιεύονται ευρέως.

Συνολικά, η παραγωγή φυτικών φαρμακευτικών φυτών στην Ευρώπη είναι σημαντική και ο κλάδος αναπτύσσεται, λόγω παραγόντων όπως η αυξανόμενη ευαισθητοποίηση σχετικά με τα πιθανά οφέλη των φυσικών θεραπειών για την υγεία, η δημοτικότητα των φυσικών και βιολογικών προϊόντων και η αυξανόμενη διαθεσιμότητα των φυτικών συμπληρωμάτων μέσω διαφόρων καναλιών.

Σύμφωνα με τη Eurostat, η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) είναι σημαντικός παραγωγός και εξαγωγέας φυτικών φαρμάκων και συμπληρωμάτων, με σημαντική αγορά για τα προϊόντα αυτά εντός και εκτός της ΕΕ.

Όσον αφορά συγκεκριμένες χώρες, η παραγωγή φυτικών φυτών ποικίλλει, αλλά η Γερμανία είναι σημαντικός παραγωγός και εξαγωγέας φυτικών φαρμάκων και συμπληρωμάτων, ενώ υπάρχει σημαντική παραγωγή φυτικών φαρμάκων και συμπληρωμάτων σε άλλες χώρες όπως η Γαλλία, η Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά αναφέρονται σε εκείνα τα είδη φυτών που χρησιμοποιούνται για τις αρωματικές, θεραπευτικές ή φαρμακευτικές τους ιδιότητες. Τα αρωματικά φυτά καλλιεργούνται για τα αιθέρια έλαια τους, τα οποία χρησιμοποιούνται σε αρώματα, αρωματοθεραπεία και αρωματικές ύλες τροφίμων. Τα φαρμακευτικά φυτά, από την άλλη πλευρά, χρησιμοποιούνται για τις βιολογικά ενεργές ενώσεις τους, οι οποίες έχουν διάφορα οφέλη για την υγεία και χρησιμοποιούνται στην παραδοσιακή ιατρική εδώ και χιλιάδες χρόνια. Μερικά από τα πιο συχνά

χρησιμοποιούμενα φαρμακευτικά φυτά είναι η αλόη βέρα, η εχινάκεια, το τζίνσενγκ και ο κουρκουμάς. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, ενώ τα φυτά αυτά έχουν πιθανά οφέλη για την υγεία, μπορεί επίσης να έχουν πιθανές παρενέργειες και να αλληλεπιδρούν με άλλα φάρμακα, επομένως θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή και υπό την καθοδήγηση ενός επαγγελματία υγείας (Akbar, 2020).

Η παραγωγή αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών περιλαμβάνει την καλλιέργεια, τη συγκομιδή και την επεξεργασία του φυτικού υλικού για την παραγωγή του επιθυμητού προϊόντος, είτε πρόκειται για αιθέρια έλαια, τσάι από βότανα ή αποξηραμένο φυτικό υλικό για φαρμακευτική χρήση.

Η παραγωγή αρωματικών φυτών περιλαμβάνει συνήθως την καλλιέργεια των φυτών στο βέλτιστο περιβάλλον, τη συγκομιδή του φυτικού υλικού την κατάλληλη στιγμή και την εξαγωγή του αιθέριου ελαίου μέσω απόσταξης ή άλλων μεθόδων. Η ποιότητα του τελικού προϊόντος εξαρτάται από παράγοντες όπως το είδος του φυτού, οι εδαφικές και κλιματικές συνθήκες και οι μέθοδοι συγκομιδής και επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται.

Η παραγωγή φαρμακευτικών φυτών περιλαμβάνει παρόμοια στάδια, αλλά με έμφαση στη διασφάλιση ότι τα φυτά περιέχουν τις επιθυμητές δραστικές ενώσεις. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την επιλογή συγκεκριμένων ποικιλιών φυτών, την καλλιέργεια των φυτών σε ελεγχόμενες συνθήκες και τη συγκομιδή του φυτικού υλικού τη βέλτιστη στιγμή. Το αποξηραμένο φυτικό υλικό μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή τσαγιού από βότανα, βάμματα ή άλλα προϊόντα ή μπορεί να υποστεί περαιτέρω επεξεργασία για την εξαγωγή συγκεκριμένων δραστικών ενώσεων.

Η παραγωγή τόσο αρωματικών όσο και φαρμακευτικών φυτών μπορεί να γίνει σε μικρή κλίμακα για προσωπική χρήση ή σε μεγαλύτερη κλίμακα για εμπορικούς σκοπούς. Είναι σημαντικό να ακολουθούνται βιώσιμες και ηθικές πρακτικές κατά την παραγωγή τους, ώστε να διασφαλίζεται η διατήρηση αυτών των πολύτιμων φυτικών ειδών.

Με βάση τα παραπάνω, ο στόχος αυτής της εργασίας, είναι το "εύ ζην", η βελτίωση του τρόπου ζωής μας, με έναν τρόπο πιο φυσικό, ήπιο, αλλά γεμάτο υγεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

II. ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

2.1. Ορισμός αρωματικών φαρμακευτικών φυτών

Οι Αφρικανοί βασίζονται εδώ και πολύ καιρό στα παραδοσιακά φαρμακευτικά φυτά ως ένα είδος υγειονομικής περίθαλψης που, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να χρησιμεύσει ως βάση για τα σύγχρονα φαρμακευτικά προϊόντα (Sofowora, 1993). Μια μελέτη διαπίστωσε ότι το 50% της θνησιμότητας στα τροπικά έθνη προκαλείται από μολυσματικές λοιμώξεις (Iwu et al., 1999). Ως αποτέλεσμα, οι κάτοικοι όλων των ηπείρων εφαρμόζουν από καιρό κατάπλασμα και εμποτίζουν αφεψήματα αυτοφυών φυτών που χρονολογούνται από την προϊστορία για λόγους υγείας (Cowan, 1999). (Cowan, 1999). Περιλαμβάνει θεραπευτικές διαδικασίες που υπήρχαν για εκατοντάδες χρόνια πριν από την εμφάνιση της σύγχρονης επιστημονικής ιατρικής και εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα χωρίς καμία τεκμηριωμένη απόδειξη βλαβερών συνεπειών.

Σύμφωνα με τον ορισμό του ΠΟΥ (1977), "φαρμακευτικό φυτό" είναι κάθε φυτό που, σε οποιοδήποτε από τα όργανά του, έχει χημικές ουσίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για θεραπευτικούς σκοπούς ή που αποτελούν πρόδρομες ουσίες για την παραγωγή αποτελεσματικών φαρμακευτικών προϊόντων. Ο ορισμός αυτός διαφοροποιεί μεταξύ των βοτάνων που έχει αποδειχθεί επιστημονικά ότι έχουν θεραπευτικές δυνατότητες και συστατικά και εκείνων που συνήθως θεωρούνται φαρμακευτικά αλλά δεν έχουν υποβληθεί σε αυστηρή επιστημονική εξέταση. Τα φύλλα, τα άνθη, οι σπόροι, οι ρίζες, οι φλοιοί, οι μίσχοι και ούτω καθεξής αποτελούν παραδείγματα φυτικών φαρμακευτικών σκευασμάτων (Anon, 2007a). Επιπλέον, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2001) ορίζει τα φαρμακευτικά φυτά ως φυτικά παρασκευάσματα που παράγονται με την υποβολή φυτικών υλικών σε εκχύλιση, κλασμάτωση, καθαρισμό, συμπύκνωση ή άλλες φυσικές ή βιολογικές διεργασίες, τα οποία μπορούν να παραχθούν για άμεση κατανάλωση ή ως βάση για φυτικά προϊόντα.

Το διακριτικά ευχάριστο άρωμα είναι ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα των αρωματικών φυτών. Αυτό το συστατικό αιθέριο έλαιο είναι αυτό που προσδίδει στα φυτά αυτά το άρωμά τους. Τα μπαχαρικά περιλαμβάνουν αρκετά αρωματικά φυτά. Οι Chandarana et al. (2005) κατέταξαν τα μπαχαρικά ως οποιαδήποτε αποξηραμένα, αρωματικά, αρωματικά ή πικάντικα λαχανικά ή φυτικές ουσίες σε ολόκληρες, σπασμένες ή αλεσμένες μορφές που συμβάλλουν στη νοστιμιά ή τη γευστικότητα των

πιάτων και των ποτών. Τα συστήματα παροχής πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης στην Αφρική και στον υπόλοιπο κόσμο έχουν ως επί το πλείστον επικεντρωθεί στα παραδοσιακά φάρμακα (Elujoba et al., 2005). Τα φάρμακα αυτά είναι παραδοσιακά επειδή βασίζονται σε βάθος σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο το οποίο διαφέρει από κοινότητα σε κοινότητα.

Οι σαπωνίνες, οι ταννίνες, τα αιθέρια έλαια, τα φλαβονοειδή, τα αλκαλοειδή και άλλες χημικές ενώσεις που βρίσκονται στα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά έχουν αποδειχθεί ότι έχουν θεραπευτική δράση (Harborne, 1973- Sofowora, 1993). Αυτές οι σύνθετες χημικές ενώσεις ποικίλων συνθέσεων βρίσκονται ως δευτερογενείς φυτικοί μεταβολίτες σε ένα ή περισσότερα από αυτά τα φυτά. Υπάρχουν και άλλες ενώσεις στα φυτά, όπως αποκάλυψε ο Tyler (1999), οι οποίες συμβάλλουν στη μείωση της έντασης των επιδράσεων των δραστικών συστατικών. Το HIV/AIDS, η ελονοσία, ο διαβήτης, η δρεπανοκυτταρική αναιμία, οι ψυχικές διαταραχές και οι μικροβιολογικές λοιμώξεις είναι μερικές μόνο από τις παθήσεις που έχει αποδειχθεί ότι επωφελούνται από τη χρήση φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών (Elujoba et al., 2005- Okigbo and Mmek, 2006). (Iwu et al., 1999- Okigbo et al., 2005). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2001) αναφέρει ότι το ογδόντα τοις εκατό των ανθρώπων παγκοσμίως χρησιμοποιούν φαρμακευτικά φυτά για τη θεραπεία ασθενειών- στις αφρικανικές χώρες, το ποσοστό αυτό είναι σημαντικά υψηλότερο. Παρατηρήθηκε από τους Iwu et al. (1999) ότι τα βασικά πλεονεκτήματα της χρήσης φαρμάκων που προέρχονται από φυτά είναι ότι είναι ασφαλέστερα από τα συνθετικά ισοδύναμα, παρέχουν βαθιά θεραπευτικά οφέλη και είναι πιο οικονομικά αποδοτικά. Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι άνθρωποι στα υπανάπτυκτα έθνη βασίζονται στα φαρμακευτικά φυτά ως συνήθη πρακτική για την υγειονομική περίθαλψη (UNESCO, 1996). Επιπλέον, διάφορα φάρμακα και χημειοθεραπευτικά έχουν εξαχθεί και αναπτυχθεί από φαρμακευτικά φυτά και παραδοσιακές αγροτικές θεραπείες, γεγονός που έχει οδηγήσει σε μια αυξανόμενη εξάρτηση από τη χρήση φαρμακευτικών φυτών στους βιομηχανοποιημένους πολιτισμούς (UNESCO, 1998). Επιπλέον, λόγω των αυξανόμενων δαπανών που σχετίζονται με τη διατήρηση της ατομικής υγείας, οι φυτικές θεραπείες έχουν αποκτήσει δημοτικότητα σε αυτές τις χώρες για τη θεραπεία μικροπαθειών. Από το 1998, πάνω από το 60% των παιδιών στη Γκάνα, το Μάλι, τη Νιγηρία και τη Ζάμπια θεραπεύονταν στο σπίτι με φυτικά φάρμακα για υψηλό πυρετό, σύμφωνα με μια έρευνα που έγινε από το πρόγραμμα Roll back malaria του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2004).

Στη συγκεκριμένη μελέτη μας αφορούν οι θεραπευτικές τους ιδιότητες, και θα προχωρήσουμε προς αυτή την κατεύθυνση.

Λόγω του διεπιστημονικού ενδιαφέροντος του αντικειμένου και της ευρύτητας των χρήσεων, στην σύγχρονη ζωή και οικονομία, στοιχεία μελέτης των Αρωματικών Φαρμακευτικών Φυτών απαντώνται σε πολλές ακαδημαϊκές και στατιστικές έρευνες.

2.2. Ιστορική αναδρομή

Οι φυτικές θεραπείες έχουν χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία ατόμων που έχουν ήδη προσβληθεί από μια ασθένεια, καθώς και για την πρόληψη της πάθησης εδώ και χιλιάδες χρόνια. Εξαιρετικές ιστορικές πηγές παρέχουν αποδείξεις ότι οι άνθρωποι έχουν χρησιμοποιήσει εκτενώς τα βότανα σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας. Από την αρχαιότητα, οι άνθρωποι αναζητούσαν λύσεις σε διάφορα προβλήματα υγείας μέσω της χρήσης φυσικών θεραπειών. Αφού μελέτησαν τον αντίκτυπο που είχαν ορισμένα φυτά σε άλλα ζώα (Djordjevic et al., 2013; Fürst & Zündorf, 2015), ορισμένοι προϊστορικοί άνθρωποι είχαν το θάρρος να πειραματιστούν με τη χρήση τέτοιων φυτών ως φαρμάκων. Κατά τη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας, η εξέλιξη της χρήσης φυτικών θεραπειών και άλλων φυσικών προϊόντων επηρεάστηκε όχι μόνο από θετικές αλλά και από δυσάρεστες εμπειρίες. Η συσσώρευση της γνώσης με την πάροδο του χρόνου οδήγησε στην ανάπτυξη της λαϊκής ιατρικής, η οποία σήμερα περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία πρακτικών από όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένης της παραδοσιακής ευρωπαϊκής ιατρικής, της παραδοσιακής κινεζικής ιατρικής, της ινδικής αγιουρβεδικής ιατρικής, της ιαπωνικής Kampro και των παραδοσιακών αραβικών και ισλαμικών ιατρικών πρακτικών. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται φάρμακα που λαμβάνονται όχι μόνο από ορυκτά και ζώα αλλά και από φυσικές διεργασίες (Fürst & Zündorf, 2015)



Εικόνα II-1: Αγιουρβεδική Ιατρική
(<https://www.ancient-origins.net/history-ancient-traditions/ayurvedic-medicine-traditional-knowledge-life-india-has-endured-passage-020647>)



Εικόνα II-2: Kampo Medicine: The Practice of Chinese Herbal Medicine in Japan (itmonline.org)

Πολλές ανθρωπολογικές και αρχαιολογικές έρευνες διασώζουν τεκμήρια για τη χρήση θεραπευτικών φυτών στο μακρινό παρελθόν. Μία από τις πρώτες αναφορές είναι ένα σύνολο πήλινων πινακίδων που ανακαλύφθηκε στη Μεσοποταμία γύρω στο 2600 π.Χ., οι οποίες όχι μόνο περιγράφουν τα φυτά αλλά και απεικονίζουν τη φαρμακευτική τους αξία και τα γαληνικά παρασκευάσματα με τα οποία έπρεπε να καταναλώνονται. Το καστορέλαιο, τα σταφύλια, ο καφές, τα έλαια κέδρου και κυπαρισσιού, η γλυκόριζα, η σμύρνα και ο χυμός παπαρούνας καταγράφηκε ότι χρησιμοποιούνταν τότε ως φάρμακα (Benzie, 2011; Djordjevic, 2017). Το 1550 π.Χ. δημιουργήθηκε στην αρχαία Αίγυπτο ο πάπυρος Ebers, ο οποίος θεωρείται η πρώτη φαρμακοποιία στον κόσμο. Οι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν πολυάριθμα φυτά που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα στη σύγχρονη ιατρική (αλόη, μέντα, πλατάνι, σπόροι παπαρούνας και κόλιανδρος) για την ταρίχευση, την απόσταξη αρωματικού νερού και την παρασκευή αρωμάτων από αρωματικά φυτά (Cragg & Newman, 2013). Στοιχεία για τη χρήση φαρμακευτικών φυτών στην παραδοσιακή κινεζική ιατρική μπορούν να εντοπιστούν από την τρίτη χιλιετία π.Χ. Τα άγρια φαρμακευτικά φυτά συλλέχθηκαν από τον αυτοκράτορα Shen Nung. Σε αυτόν αποδίδεται η ανακάλυψη του τσαγιού, καθώς και πολλών άλλων ευρέως χρησιμοποιούμενων συστατικών όπως η κανέλα, η εφέδρα, το ραβέντι, η καμφορά και η μεγάλη κίτρινη γεντιανή (Cragg & Newman, 2013; Petrovska, 2012). Πολλές από τις κοινές ασθένειες στην Ινδία μπορούν να αντιμετωπιστούν με βότανα που βρίσκονται στα ιερά κείμενα της χώρας. Η Ινδία είναι η γενέτειρα αρκετών δημοφιλών μπαχαρικών και βοτάνων που χρησιμοποιούνται

σήμερα σε όλο τον κόσμο, όπως το πιπέρι, το γαρύφαλλο και το μοσχοκάρυδο. Δεδομένα από τη Βίβλο και το ιερό εβραϊκό βιβλίο, το Ταλμούδ, δείχνουν ότι αρωματικά φυτά όπως η μυρτιά και το λιβάνι χρησιμοποιούνταν κατά τη διάρκεια πολυάριθμων τελετών γύρω από μια θεραπεία (Petrovska, 2012).



Το φαρμακείο αναδείχθηκε ως αποτέλεσμα της ευρείας ανάπτυξης της επιστημονικής γνώσης στην αρχαία Ελλάδα. Ο Ιπποκράτης, που θεωρείται από πολλούς ως ο "πατέρας της ιατρικής", ήταν ο πιο γνωστός γιατρός στην αρχαία Ελλάδα (460-377 π.Χ.). Στο θεμελιώδες έργο του, *Corpus Hippocraticum*, ήταν ο πρώτος που κατέγραψε συστηματικά και μοιράστηκε το σύνολο των ιατρικών και φαρμακολογικών γνώσεων. Ο πρώτος βοτανικός κήπος στην Αθήνα ιδρύθηκε από τον Έλληνα βοτανολόγο Θεόφραστο (371-286 π.Χ.) και τους μαθητές του. Κατέγραψε σχεδόν 500 από τα σημαντικότερα φαρμακευτικά βότανα του κόσμου. Μερικά από τα φυτά που ανέφερε ήταν η κανέλα, το ρίζωμα της ίριδας, το ψευδοπερίβολο, ο δυόσμος, το ρόδι, το κάρδαμο, το αρωματικό πεύκο, η καλογριά και άλλα. Η δηλητηριώδης δράση του φυτού αναφερόταν στην περιγραφή (Benzie, 2011; Petrovska, 2012). Η ευρωπαϊκή φαρμακογνωσία ανάγεται στον Διοσκουρίδη, έναν ρωμαίο γιατρό ελληνικής καταγωγής, ο οποίος έζησε τον πρώτο αιώνα π.Χ. και έγραψε το θεμελιώδες έργο *De Materia Medica*, στο οποίο απαριθμούσε τα φαρμακευτικά φυτά που είχαν χρησιμοποιηθεί σε όλη την ιστορία. Η ιτιά, το χαμομήλι, το σκόρδο, το κρεμμύδι, η μολόχα του βάλτου, ο κισσός, η τσουκνίδα, το φασκόμηλο, ο κοινός κενταύριος, ο κόλιανδρος, ο μαϊντανός, το κρεμμύδι της θάλασσας και ο ψευδοελλέβορος ήταν μερικά από τα αγαπημένα φυτά εσωτερικού χώρου του Διοσκουρίδη. Ορισμένες από τις μεγαλύτερες ιατρικές προόδους επιτεύχθηκαν στη σχολή της Αλεξάνδρειας, όπου οι

διδασκαλίες του Ιπποκράτη και του Διοσκουρίδη είχαν βαθύ αντίκτυπο. Μια τεράστια πυρκαγιά εξαφάνισε μια βιβλιοθήκη που περιείχε περίπου δύο εκατομμύρια τόμους και, μαζί με αυτούς, ολόκληρη την ιστορική καταγραφή της γνώσης για τα φαρμακευτικά βότανα (Benzie, 2011; Petrovska, 2012). Η ρωμαϊκή εισβολή στην Ελλάδα είχε ως αποτέλεσμα οι Ρωμαίοι να αποκτήσουν όλη την ιατρική και φαρμακευτική τεχνογνωσία της Ελλάδας, με τον Ρωμαίο πολιτικό και στρατιωτικό ηγέτη Πλίνιο τον Πρεσβύτερο να λειτουργεί ως ο κορυφαίος διανοητής στον τομέα αυτό (23-79). Ο ίδιος συνέγραψε το πρωτοποριακό βιβλίο "Historia naturalis". Ο Γαληνός- Γαληνός, ο οποίος άκμασε από το 131 έως το 201 μ.Χ., θεωρείται ευρέως ως ο κορυφαίος γιατρός και φαρμακοποιός της αρχαίας Ρώμης. Στις μελέτες του για την εξέλιξη των περίπλοκων σκευασμάτων, συχνά γνωστών ως γαληνικά σκευάσματα, περιέγραψε λεπτομερώς 304 φάρμακα που προέρχονται από φυτά (Benzie, 2011).

Η μεσαιωνική ευρωπαϊκή ιατρική είχε σοβαρές ελλείψεις. Από τον δωδέκατο αιώνα άρχισε η εξάπλωση της αραβικής ιατρικής στην Ευρώπη, κυρίως μέσω της Ισπανίας και της Σικελίας. Για τον λόγο αυτό, οι αραβικές μεταφράσεις αρχαίων ελληνικών και ρωμαϊκών κειμένων είχαν εξίσου μεγάλη επιρροή με τις λατινικές εκδόσεις αραβικών ιατρικών κειμένων. Ήταν ο Παράκελσος (στα τέλη του Μεσαίωνα) που πρότεινε ότι οι φαρμακευτικές ιδιότητες των φυτών προέρχονται από τις χημικές ουσίες που περιέχουν (Buchman, 1996; Duke & Duke, 2002). Η λατινική ονοματολογία των φυτών (το όνομα του γένους και του είδους) και μια βοτανική τεχνική για τον προσδιορισμό των ειδών αναπτύχθηκαν αμφότερες από τον Σουηδό βοτανολόγο Carl von Linné (1707-1778) τον δέκατο όγδοο αιώνα. Μόνο μετά τη Γαλλική Επανάσταση η μελέτη των φαρμακευτικών φυτών άρχισε πραγματικά να εξελίσσεται σε επιστημονικό επίπεδο, εγκαινιάζοντας την εποχή της σύγχρονης επιστημονικής φαρμακευτικής. Ο Lavoisier στη Γαλλία, ο Scheele στη Σουηδία, ο Priestley στην Αγγλία κ.ο.κ. έγιναν όλοι γνωστοί ειδικοί στον τομέα της φαρμακευτικής (Buchman, 1996; Duke & Duke, 2002). Ένας Γερμανός φαρμακοποιός ονόματι Sertürner απομόνωσε καθαρό αλκαλοειδές μορφίνης από φυτά παπαρούνας στις αρχές του δέκατου ένατου αιώνα, σηματοδοτώντας μια καμπή στη θεραπεία και την εφαρμογή των φυτικών φαρμάκων (1806). Η καφεΐνη, η εμετίνη, η κινίνη, η κινchonίνη και η στρυχνίνη απομονώθηκαν από Γάλλους χημικούς μεταξύ 1817 και 1820. Η εξέλιξη των αναλυτικών μεθόδων των οργάνων επέτρεψε την ανίχνευση άλλων κατηγοριών και συμπλόκων δραστικών χημικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των ετεροσιδών, των σαπονοσιδών, των ταννινών, των βιταμινών κ.ο.κ. (Petrovska, 2012).

Λόγω της ευρείας ανάπτυξης των συνθετικών φαρμακευτικών προϊόντων και της επακόλουθης αύξησης της εμπορικής παρασκευής αρκετών αλλοπαθητικών φαρμάκων κατά τον εικοστό αιώνα, η χρήση των βοτάνων στη φαρμακοθεραπεία αγνοήθηκε σε μεγάλο βαθμό.

2.3. Τα φυτά ως το μέσο για την ανακάλυψη νέων φαρμάκων.

Πολλά φαρμακευτικά προϊόντα έχουν αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας πληροφορίες που έχουν συλλεχθεί από φυσικές θεραπείες. Το 1826, η μορφίνη εισήχθη στη φαρμακοθεραπεία ως η πρώτη εντελώς φυσική ουσία που διαχωρίστηκε (Merck). Το 1899, το σαλικυλικό οξύ εξήχθη από το φλοιό της ιτιάς *Salix alba* και χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του πρώτου ημισυνθετικού καθαρού υλικού της ασπιρίνης (Bayer). Το επόμενο βήμα ήταν ο διαχωρισμός δραστικών χημικών ουσιών, όπως η διγιοξίνη, η κωδεΐνη, η πιλοκαρπίνη και η κινίνη, από παραδοσιακά φυτικά φάρμακα. Οι εκτεταμένες επιστημονικές μελέτες των "αρχαίων και γνωστών" φαρμακευτικών φυτών οδήγησαν στην εισαγωγή αρκετών φυτικών θεραπειών στη θεραπεία. Η αρτεμισινίνη, που προέρχεται από το βότανο *Artemisia annua*, χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της ελονοσίας που είναι ανθεκτική σε πολλαπλά φάρμακα, ενώ η πακλιταξέλη, που προέρχεται από το φλοιό του *Taxus brevifolia*, χρησιμοποιείται για τη θεραπεία του καρκίνου του πνεύμονα, των ωοθηκών και του μαστού (Djordjevic et al., 2013; Veeresham, 2012).

Τα τελευταία χρόνια πολλά φυτικά φάρμακα έχουν εισέλθει στο κυρίαρχο ιατρικό σύστημα. Μεταξύ αυτών είναι τα αλκαλοειδή δροναβινόλη και κανναβιδιόλη της *Cannabis sativa*, το παράγωγο της ατροπίνης, τιοτρόπιο που χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της αποφρακτικής και της χρόνιας βρογχίτιδας, το αλκαλοειδές γαλανταμίνη που χρησιμοποιείται για τη θεραπεία των συμπτωμάτων της νόσου Αλτσχάιμερ και η ημισυνθετική ένωση Απομορφίνη με βάση το *Papaver somniferum*, που έχει σχεδιαστεί για τη θεραπεία ατόμων με νόσο του Πάρκινσον (Veeresham, 2012). Αναμφίβολα, υπάρχουν πολλά φαρμακευτικά φυτά που έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν και τα οποία σήμερα είτε αποτελούν σημαντική πρώτη ύλη για τη δημιουργία φυτικών φαρμάκων είτε έχουν χρησιμεύσει ως πρότυπο για συγκρίσιμη σύνθεση νέων ενώσεων.

Ο άνθρωπος είναι μέρος της φύσης, οπότε τα φυσικά φάρμακα λειτουργούν καλά με το ανθρώπινο σώμα. Τα φυτικά φάρμακα διαθέτουν μεγάλη ποικιλία περίπλοκων δραστικών ουσιών με ευρύ φάσμα θεραπευτικής δράσης, αφού η φύση

είναι σαν ένα άψογο, τέλειο σύμπλεγμα εργαστηρίων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε περαιτέρω σε βάθος μελέτη των αρχαίων κειμένων που αφορούν τα φυτικά φάρμακα και στην εκ νέου ανακάλυψη "παλαιών φαρμακευτικών προϊόντων" από απλό ιστορικό ενδιαφέρον (Atanasov et al., 2015).

2.4. Βασικοί όροι σχετικά με τα φυτικά φάρμακα

Πολλοί τομείς της σύγχρονης ιατρικής επωφελούνται σε μεγάλο βαθμό από τον συμπληρωματικό ρόλο της φυτοθεραπείας στη φαρμακοθεραπεία. Η βοτανοθεραπεία είναι ένας κλάδος της εναλλακτικής ιατρικής που χρησιμοποιεί τα φυτά ως μορφή θεραπείας και ως μέσο πρόληψης.

Ο όρος "φυτικό φάρμακο" αναφέρεται σε οποιοδήποτε συστατικό ενός φυτού, άλγης, μύκητα ή λειχήνα που χρησιμοποιείται για τα θεραπευτικά του χαρακτηριστικά και είναι είτε ολόκληρο είτε αλεσμένο μετά από ξήρανση. Τα φυτικά εκκρίματα, όπως αυτά που βρίσκονται στα άνθη, τα φύλλα, τις ρίζες, το φλοιό, τους καρπούς και τους σπόρους, αποτελούν δυνητικά μια πιθανή πηγή φαρμάκων (ρητίνες, βάλσαμα και καουτσούκ). Τα φυτικά ιατρικά προϊόντα, συχνά γνωστά ως φυτικά φάρμακα, φυτικές θεραπείες, ή HMPs, είναι φαρμακευτικά προϊόντα που παρασκευάζονται εξ ολοκλήρου από βότανα. Προκειμένου να ληφθούν φυτικά φαρμακευτικά σκευάσματα από φάρμακα, χρησιμοποιούνται διάφορες διεργασίες όπως απόσταξη, εκχύλιση, διήθηση κ.λπ. Τα φάρμακα σε μορφή σκόνης, τα αιθέρια έλαια, τα λιπαρά έλαια, τα βάμματα και τα εκχυλίσματα δεν περιλαμβάνονται σε αυτή την ιδέα (Blumenthal, 2003).

Η ορθολογική φυτοθεραπεία, που αναπτύχθηκε στη Γερμανία στις αρχές του προηγούμενου αιώνα, είναι μια πρωτοποριακή προσέγγιση στη χρήση των φυτικών φαρμάκων. Προέκυψε από την επιθυμία να προωθηθεί η φυτοθεραπεία προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότερης, ασφαλέστερης και τεκμηριωμένης χρήσης των φυτικών φαρμάκων. Η φαρμακευτική ποιότητα των φυτικών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στην ορθολογική φυτοθεραπεία είναι σαφώς καθορισμένη και τυποποιημένη (Schulz et al., 2001). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι παρασκευάζονται από τυποποιημένα φυτικά εκχυλίσματα, η χημική φύση των δραστικών τους ουσιών είναι γνωστή, η θεραπευτική τους δράση εξαρτάται από τη δόση και δεν έχουν γνωστές παρενέργειες ή αντενδείξεις.

Η θεραπεία με φυτικά φάρμακα χρησιμοποιείται συχνά ως προληπτικό μέτρο, για ηπιότερες περιπτώσεις ασθενειών ή σε συνδυασμό με τη συμβατική ιατρική για τη θεραπεία χρόνιων παθήσεων. Οι πιο τυπικές χρήσεις αυτών των θεραπειών είναι για

ήπιο έως μέτριο άγχος και κατάθλιψη, διάφορες παθήσεις του δέρματος και του βλεννογόνου και προβλήματα με το αναπνευστικό, το πεπτικό και το ουρογεννητικό σύστημα. Το πλήρες όφελος από τις θεραπευτικές τους ιδιότητες δεν εμφανίστηκε για άλλες δύο έως τρεις εβδομάδες μετά την εφαρμογή.

2.5. Η επιστήμη και η θεραπευτική ικανότητα των βοτάνων

Η επιστήμη παραδέχεται τη θεραπευτική ικανότητα των βοτάνων. Σήμερα ξέρουμε ότι υπάρχουν ποικίλες ουσίες στη φύση που προάγουν την ισορροπία του οργανισμού μας επαναφέροντάς τον ομαλά στην αυτοϊαση. Το ζήτημα της εκμετάλλευσης των φαρμακευτικών βοτάνων βρίσκεται στη χώρα μας σε πρώιμο στάδιο. Τα περισσότερα εξ αυτών διαθέτουν ουσίες που επιδρούν σε ολόκληρο τον ανθρώπινο οργανισμό. Σε αντίθεση με τα φαρμακευτικά σκευάσματα, τα βότανα έχουν έναν πιο αργό ρυθμό επίδρασης. Παρότι το αποτέλεσμα από την πρώτη λήψη ίσως να μην είναι εμφανές, όταν τα αρωματικά φαρμακευτικά φυτά εντάσσονται στην καθημερινότητα μας θωρακίζουν το ανοσοποιητικό μας σύστημα. Με τον ρυθμό αυτό, η δράση τους είναι λιγότερο βίαιη από τα φάρμακα όμως έχει μονιμότερα αποτελέσματα. Άλλωστε το σπουδαιότερο που προσφέρουν είναι η διατήρηση της ισορροπίας ομοιόστασης των συστημάτων, όπως και η αποκατάσταση της υγείας και της ευεξίας του οργανισμού μας.

Λόγω της ευρύτητας της χρήσης των παραγώγων των φυτών, αλλά και την πληθώρα των εφαρμογών αυτής της γνώσης, σήμερα, το ενδιαφέρον της μελέτης των Αρωματικών Φαρμακευτικών Φυτών παρουσιάζει διεπιστημονικό ενδιαφέρον. Οι εργαστηριακές, κλινικές και στατιστικές μελέτες, έχουν ήδη τεράστια βιβλιογραφία. Η χρήση των αιθέριων ελαίων, και των βασικών φαρμακευτικών ουσιών τους, έχει τεράστιο επιστημονικό και οικονομικό ενδιαφέρον και αποτελεί μοχλό κίνησης στην έρευνα και την οικονομία, καθώς αποτελούν παράγοντα τόσο στην Βιομηχανία (φαρμακευτικά σκευάσματα, ομοιοπαθητικά, καλλυντικά, καθαριστικά-αποσμητικά, αντισηπτικά, συμπληρώματα διατροφής κλπ), όσο και στην Γεωργία (καλλιέργειες των ίδιων των Αρωματικών Φαρμακευτικών Φυτών, χρήση των ουσιών τους στην γεωπονία, βιολογικές καλλιέργειες, οικολογικές μελέτες για την ανακύκλωση και την ζύμωση κ.α.), βιομηχανία τροφίμων, ποτοποιία, και φυσικά στο εμπόριο και την ακαδημαϊκή πλέον έρευνα και τεχνογνωσία.

Το ακαδημαϊκό ενδιαφέρον και οι διατριβές, εκτός των βιομηχανικών και εργαστηριακών εφαρμογών, έχει παρουσιαστεί σε σύγχρονα συγγράμματα, μεγάλων

πανεπιστημίων και ιδρυμάτων, ενώ επιστημονικοί εκδοτικοί οίκοι, παρουσιάζουν πολλές μελέτες στα οποία στηρίζεται η φαρμακολογία και η θεραπευτική της ιατρικής επιστήμης. Πληθώρα εξ αυτών αναφέρεται στην θεραπευτική χρήση των βοτάνων.

2.6. Τρόποι μελέτης αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών μέσω κατηγοριοποίησης

Λόγω της αξίας τους και του εύρους της μελέτης επί των Αρωματικών φαρμακευτικών φυτών, και για την καλύτερη καταγραφή τους, θα παραθέσουμε διαφορετικούς τρόπους κατηγοριοποίησης καθώς, τόσο από την κατάταξη του είδους τους έως και το περιβάλλον και τα βοτανικά τους χαρακτηριστικά, εξαρτάται η παραγωγή και η χρήση των λειτουργικών τους ουσιών. Στη συνέχεια θα γίνει σύντομη αναφορά στον τρόπο εξαγωγής ελαίων, που τόσο για οικονομικούς όσο και για λόγους ιδιοτήτων αποτελεί έναν τρόπο κατάταξης των φυτών κατ' αντιστοιχία με τον τρόπο πρόσληψης των τελικών προϊόντων. Μεγαλύτερη έκταση δίδεται στις ωφέλιμες ουσίες (ενεργά - δραστικά συστατικά) καθώς είναι και ενδεικτικά της επίδρασης στην Γυναικολογία (και την υγεία γενικότερα).

2.7. Κατηγοριοποίηση αρωματικών φαρμακευτικών φυτών

2.7.1. Οικογένεια

Έως σήμερα έχουν καταγραφεί περίπου 20.000 είδη αρωματικών φυτών, τα οποία έχουν κατηγοριοποιηθεί σε 60 περίπου οικογένειες.

Οι κυριότερες αυτών, έχουν ως ακολούθως:

- *Abietaceae*

Το *Abietaceae* είναι υποοικογένεια της οικογένειας των κωνοφόρων *Pinaceae*. Το όνομα προέρχεται από το γένος *Abies* (έλατα), το οποίο περιέχει τα περισσότερα από τα είδη του γένους.



Εικόνα II-3: Φυτό *Abietaceae*

- *Acaena*

Το *Acaena* είναι ένα γένος περίπου 60 ειδών κυρίως αειθαλών, ερπόντων, ποωδών,

πολυετών φυτών και υποθάμνων της οικογένειας *Rosaceae*. Είναι εγγενές κυρίως στο νότιο ημισφαίριο, στη Νέα Ζηλανδία, την Αυστραλία και τη Νότια Αμερική. Λίγα είδη εκτείνονται στο βόρειο ημισφαίριο προς τη Χαβάη και την Καλιφόρνια.



Εικόνα II-4: Φυτό *Acaena* ("Acaena - FineGardening,")

- *Apiaceae* ή *Umbelliferae*

Τα σκιαδοφόρα ή αλλιώς σελινοειδή είναι μια μεγάλη οικογένεια αρωματικών κυρίως φυτών. Σε αυτά συγκαταλέγονται 3.700 γένη και 434 είδη στα οποία εντάσσονται κυρίως αρωματικά φυτά όπως το καρότο (*Dacus carota*), το σέλινο (*Apium graveolens*), ο κορίανδρος, ο μαιντανός (*Petroselinium crispum*), ο άνιθος (*Anethum graveolens*), ο γλυκάνισος (*Pimpinella Anisum*), το κύμινο (*Cuminum cyminum*) και το περίφημο στην αρχαιότητα σίλφιον, του οποίου η ταυτότητα είναι μυστηριώδης και μπορεί να έχει εξαφανισθεί σήμερα. Τα περισσότερα σκιαδοφόρα είναι ποώδη φυτά, μονοετή, διετή ή και πολυετή, συχνά με τα φύλλα τους συγκεντρωμένα προς τη βάση. Πάντως μερικά είναι ξυλώδεις θάμνοι ή δενδρύλλια. Τα φύλλα τους είναι διατεταγμένα εναλλασσόμενα, ή τα ανώτερα σχεδόν αντίθετα, έμμισχα ή άμισχα. Είναι συνήθως σχισμένα, αλλά και ακέραια σε μερικά γένη, όπως το βούπλευρο. Στα περισσότερα γένη τα φύλλα αναδίδουν μια οσμή όταν συνθλίβονται, ευχάριστη ή δυσάρεστη.



Εικόνα II-5: Φυτό *Apiaceae* (<https://www.britannica.com/plant/Apiaceae>)

- *Asteraceae*

Περιλαμβάνονται 23.000 είδη. Εκ των οποίων συγκαταλέγονται ποώδη φυτά, θάμνοι, δέντρα και αμπέλια. Αντιπροσωπεύει το 10% της χλωρίδας σε πολλές περιοχές του κόσμου. Τα φυτά της οικογένειας παρέχουν μαγειρικά έλαια, βρώσιμους καρπούς, καφέ, αφεψημάτα, γλυκαντικά. Σε αυτό ανήκουν ντάλιες, μαργαρίτες και χρυσάνθεμα. Σημαντική ιδιότητα τους είναι να αποθηκεύουν την ενέργεια με μορφή ινουλίνης, και περιέχουν κυρίως τερπενοειδή αιθέρια έλαια (Jeffrey, 2007)

Μερικά από τα σπουδαιότερα είδη είναι: *Compositae* Χαμομήλι (*Matricaria chamomilla* , *Anthemis nobilis*), Καλέντουλα (*Calendula officinalis*), Αψιθιά (*Artemisia Absinthium*), Γαϊδουράγκαθο (*Silybum marianum*), Άγρια Αγγινάρα *Cynara cardunculus*. (Κάλφας, 2018)

Εικόνα Π-6: Φυτό *Asteraceae*



(<https://opinicon.wordpress.com/2020/07/08/the-asteraceae-family/>)

- *Geraniaceae*

Η οικογένεια *Geraniaceae* περιλαμβάνει συνήθως ποώδη φυτά. Τα φύλλα του; Έχουν ποικιλομορφία , είναι εναλλασσόμενα και πολλές φορές φέρουν αδενώδεις τρίχες. Τα άνθη τους είναι ακτινόμορφα. Ο καρπός είναι σύνθετος, διαθέτει 5 μονόσπερμα ραμφοειδή καρπίδια που μετά την ωρίμανση του καρπού αποχωρίζονται τον παραμένοντα μεσαίο στύλο που τον συγκρατούν τα εσωτερικά μέρη των ενωμένων καρπόφυλλων. Το εξωτερικό τοίχωμα του καρπόφυλλου που εγκλείει ένα σπέρμα στην βάση του, ανυψώνεται.



Εικόνα II-7: Φυτό *geraniaceae* ("geranium | plant, Geranium genus | Britannica,")

- *Euphorbiaceae*

Η οικογένεια των σπαργάνων , είναι μια οικογένεια ανθοφόρων φυτών. συγκαταλέγουν 7.500 είδη, 400 γένη. Τα περισσότερα σπυράκια, όπως το *Euphorbia paralias* , είναι βότανα , αλλά μερικά, ειδικά στις τροπικές περιοχές , είναι θάμνοι ή δέντρα , όπως το *Hevea brasiliensis* . Μερικοί, όπως το *Euphorbia canariensis* , είναι χυμώδεις και μοιάζουν με κάκτους λόγω συγκλίνουσα εξέλιξη. Αυτή η οικογένεια έχει μια κοσμοπολίτικη παγκόσμια κατανομή. Η μεγαλύτερη ποικιλία ειδών βρίσκεται στις τροπικές περιοχές , ωστόσο, τα *Euphorbiaceae* έχουν επίσης είδη σε μη τροπικές περιοχές όλων των ηπείρων εκτός από την Ανταρκτική.



Εικόνα II-8: Φυτό *Euphorbiaceae* (*Euphorbiaceae* | *Description, Taxonomy, & Examples* | *Britannica,*)

- *Lamiaceae* ή *Labiatae*

Τα *Lamiaceae* ή *Labiatae* είναι οικογένεια ανθοφόρων φυτών γνωστή ως η μέντα ή τσουκνίδα ή οικογένεια φασκόμηλου.

Αποτελείται από 7.000 είδη 236 γένη με χαρακτηριστικά παραδείγματα τον Βασιλικό (*Ocimum Basilicum*), τη Ρίγανη (*Origanum vulgare*), τη Μέντα (*Menta piperita*), τη Λεβάντα (*Levante angustifolia*), τη Μαντζουράνα (*Origanum Majorana*) και το Μελισσόχορτο (*Melissa Officinalis*). Πολλά μέλη της οικογένειας καλλιεργούνται ευρέως, όχι μόνο για τις αρωματικές τους ιδιότητες, αλλά και για την ευκολία καλλιέργειάς τους, αφού πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα βλαστών. Εκτός από αυτά που καλλιεργούνται για τα βρώσιμα φύλλα τους, μερικά καλλιεργούνται για διακοσμητικό φύλλωμα και χρησιμοποιούνται στην μαγειρική. Μερικά είδη είναι θάμνοι, δέντρα ή σπάνια αμπέλια.



Εικόνα II-9: Φυτό *Lamiaceae* ("*Lamiaceae* | Definition, Characteristics, & Facts | Britannica,")

- *Lauraceae*

Οι *Lauraceae* ή δάφνες είναι μια οικογένεια φυτών, που περιλαμβάνει την αληθινή δάφνη και τους κοντινότερους συγγενείς της. Αυτή η οικογένεια περιλαμβάνει περίπου 3.000 είδη και 50 γένη. Είναι δικοτυλήδονα και εμφανίζονται κυρίως σε περιοχές με εύκρατο και τροπικό κλίμα, όπως στη Νοτιοανατολική Ασία και τη Νότια Αμερική. Πολλά είναι αρωματικά αιθιαλή δέντρα ή θάμνοι. Οι περισσότερες δάφνες είναι πολύ δηλητηριώδεις.



Εικόνα II-10: Φυτό *Lauraceae* ("Lauraceae | plant family | Britannica,")

- *Myrtaceae*

Η *Myrtaceae*, η οικογένεια της μυρτιάς, είναι μια οικογένεια δικοτυλήδονων φυτών. Είναι μερικά αξιοσημείωτα μέλη αυτής της ομάδας. Όλα τα είδη είναι ξυλώδη, περιέχουν αιθέρια έλαια και έχουν μέρη λουλουδιών σε πολλά σημεία του κορμού τους. Τα λουλούδια έχουν έναν βασικό αριθμό πέντε πετάλων, αν και σε πολλά γένη, τα πέταλα είναι μικρά ή απουσιάζουν. Οι στήμονες είναι συνήθως πολύ εμφανείς, με έντονα χρώματα και πολυάριθμοι (*myrtle | plant genus | Britannica, n.d.*).



Εικόνα II-11: Φυτό *Myrtaceae* ("Myrtaceae | plant family | Britannica,")

- *Iridaceae*

Το *Iridaceae* είναι μια οικογένεια φυτών με σειρά *Asparagales*, που πήρε το

όνομά της από τις ίριδες , που σημαίνει ουράνιο τόξο , παραπέμποντας στα πολλά του χρώματα. Υπάρχουν 66 αποδεκτά γένη με σύνολο 2.244 είδη παγκοσμίως.

Περιλαμβάνει μια σειρά από άλλα γνωστά καλλιεργούμενα φυτά, όπως φρέζιες , γλαδιόλες και κρόκους_(*Iridaceae* | Description, Major Genera and Species, & Facts | Britannica, n.d.) .



Εικόνα II-12: Φυτό *Iridaceae* ("Iris | Description, Species, & Facts | Britannica,")

- *Pinaceae*

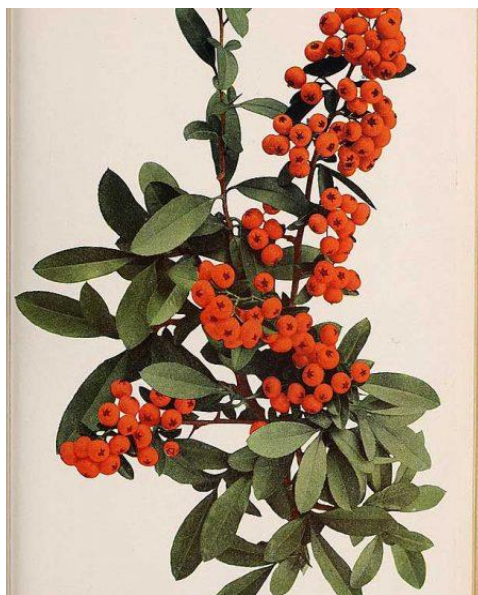
Οι *Pinaceae* , ή οικογένεια πεύκων , είναι κωνοφόρα δέντρα ή θάμνοι, συμπεριλαμβανομένων πολλών από τα γνωστά κωνοφόρα εμπορικής σημασίας (*Pinaceae*, n.d.) όπως κέδροι , έλατα , κώνειοι , πεύκες , πεύκα και έλατα . Είναι η μεγαλύτερη υποκατηγορία κωνοφόρων σε ποικιλία ειδών. Τα περισσότερα είδη αναπτύσσονται σε εύκρατα κλίματα, ωστόσο κυμαίνονται από υποαρκτικά έως τροπικά. Η οικογένεια συχνά αποτελεί το κυρίαρχο συστατικό των βόρειων , παράκτιων και ορεινών δασών_(*Pinaceae* | *Tree Family* | *Britannica*, n.d.) .



Εικόνα Π-13: Φυτό *Pinaceae* ("Pinaceae | tree family | Britannica,")

- *Pyracantha*

Η Πυράκανθα από τα ελληνικά πυρ «φωτιά» και άκανθος «αγκάθι», εξ' ου και ο πυράκανθος είναι ένα γένος μεγάλων, ακανθωδών, αειθαλών θάμνων της οικογένειας *Rosaceae*, με κοινές ονομασίες *firethorn* ή *pyracantha*. Είναι εγγενείς σε μια περιοχή που εκτείνεται από τη Νοτιοδυτική Ευρώπη ανατολικά έως τη Νοτιοανατολική Ασία. Μοιάζουν και σχετίζονται με το *Cotoneaster*, αλλά έχουν οδοντωτά περιθώρια φύλλων και πολλά αγκάθια (agriamanitaria, 2020).



Εικόνα Π-14: Φυτό *Pyracantha* (agriamanitaria, 2020)

- *Rosaceae*

Είναι η οικογένεια των τριαντάφυλλων, μια μεσαίου μεγέθους οικογένεια ανθοφόρων φυτών που περιλαμβάνει 4.828 γνωστά είδη σε 91 γένη.

Το όνομα προέρχεται από τον τύπο του γένους *Rosa*. Ανάμεσα στα πιο πλούσια σε είδη γένη είναι τα *Alchemilla*, *Sorbus*, *Crataegus*, *Cotoneaster*, *Rubus*, *Prunus*, που περιέχει τα δαμάσκηνα, τα κεράσια, τα ροδάκινα, βερίκοκα και τα αμύγδαλα. Η χρήση του είναι σημαντική στην φαρμακολογία (*Rosaceae* | Plant Family | Britannica, n.d.).



Εικόνα II-15: Φυτό *Rosaceae* ("Rosaceae | plant family | Britannica,")

- *Rutaceae*

Τα είδη της οικογένειας κατέχουν άνθη που χωρίζονται σε τέσσερα ή πέντε μέρη, συχνά με αρκετά έντονα αρώματα. Κυμαίνονται σε μορφή και μέγεθος από βότανα μέχρι θάμνους ή μεγάλα δέντρα. Το πιο σημαντικό οικονομικά γένος της οικογένειας είναι το *Citrus*, το οποίο περιλαμβάνει το πορτοκάλι, το λεμόνι, το γκρέιπφρουτ και το λάιμ. Το *Boronia* είναι ένα μεγάλο αυστραλιανό γένος, μερικά μέλη του οποίου είναι φυτά με πολύ αρωματικά άνθη και χρησιμοποιούνται στην εμπορική παραγωγή λαδιού. Άλλα μεγάλα γένη περιλαμβάνουν το *Zanthoxylum*, τη Μελίκοπη, και το Αγαθόσμη. Περίπου 160 γένη ανήκουν στην οικογένεια *Rutaceae* (Kubitzki, 2011).



Εικόνα II-16: Φυτό *Rutaceae* (*Rutaceae* Archives, n.d.)(Kubitzki, 2011)

Η πληθώρα των οικογενειών, δίνει πολλές πληροφορίες και κατευθύνσεις τόσο για τον τρόπο συλλογής των δραστικών ουσιών, όσο και για το μέρος του φυτού, το περιβάλλον

κλπ. που εξειδικεύουν συνδυαστικά το τελικό προϊόν και έτσι τελικά καθορίζεται και η χρησιμότητά του.

2.7.2. Μέρος και απόδοση φυτού

Ένας ακόμη τρόπος κατηγοριοποίησης γίνεται σύμφωνα με το μέρος του φυτού από το οποίο λαμβάνουμε την δραστική ουσία ή πολύ συχνότερα, το μέρος στο οποίο βρίσκονται οι ελαιογόνοι αδένες που επιτρέπουν την παραγωγή αιθέριου ελαίου ((USForestService, 2022)).

Τα μέρη του φυτού όπου συναντούμε ελαιογόνους αδένες είναι τα φύλλα (π.χ ευκάλυπτος, δάφνη), τα σπέρματα (π.χ. μοσχοκάρυδο), τα άνθη (χαμομήλι), ο φλοιός (κανέλλα), οι καρποί (κάρδαμο) και οι ρίζες (καρότα, τζίντζερ)

Τόσο οι επιδραστικές τους ιδιότητες, όσο και η απόδοση στην ανακουφιστική ή θεραπευτική τους δεινότητα, εξετάζεται στην φαρμακολογία από δύο βασικούς παράγοντες την αποτελεσματικότητα και την δραστικότητα ((USForestService, 2022).).

Η αποτελεσματικότητα ορίζει την μέγιστη δυνατή απόκριση του φαρμάκου, ενώ η δραστικότητα αφορά στο μέτρο της δόσης που χρειάζεται ώστε να επιτευχθεί η αποτελεσματικότητα.

Με αυτό το κριτήριο, καθώς οι δραστικές ουσίες, βρίσκονται στα Α.Φ.Φ. σε συνδυασμούς, χρειάζεται τόσο να επιλεγεί το κατάλληλο φυτό, σε απόδοση και ευκολία συλλογής της ουσίας που θα χρησιμοποιήσουμε, όσο και άλλα κριτήρια, όπως το περιβάλλον της καλλιέργειας ή της συγκομιδής, οι συνθήκες, το είδος κ.ο.κ.

Ήδη από την αρχαιότητα, έχουν καταγραφεί οι ιδιότητες των δραστικών ουσιών, είθισται να καταγράφονται σύμφωνα με την ιαματική τους επίδραση έναντι ασθενειών, ή για την τονωτική τους δράση, την συμβολή τους στην ανάπτυξη, την πέψη, ή ακόμη και για την "φαρμακεία" (- δηλητήρια).

Παραδείγματα ιδιοτήτων αποτελούν τα αντικαρκινικά, αντιοξειδωτικά, αντιϊικά, καταπραϋντικά κ.ο.κ.

2.7.3. Καλλιέργεια, περιβάλλον, συγκομιδή

Η παραγωγική διαδικασία, η ποσότητα και η ποιότητα των προϊόντων επεξεργασίας, φαίνεται να εξαρτώνται άμεσα από τις συνθήκες ανάπτυξης των βοτάνων.

Το κλίμα, το έδαφος, ο τρόπος συγκομιδής, η χρήση λιπασμάτων, ακόμα και η τεχνητή καλλιέργεια ή συγκομιδή άγριου δηλαδή μη καλλιεργημένου φυτού,

επηρεάζουν την ποσότητα και την ποιότητα των δραστικών ουσιών και έτσι διευκολύνεται η επιλογή του τρόπου πρόσληψής τους.

2.7.4. Παρασκευή και επεξεργασία αιθέριων ελαίων

Παρακάτω παρουσιάζονται τρόποι παρασκευής- επεξεργασίας των αιθέριων ελαίων:

Η πλέον απλή και διαδεδομένη μέθοδος, η οποία βασίζεται στο σημείο ζέσεως είναι η απόσταξη. Ο τρόπος απόσταξης, επιλέγεται αναλόγως του φυτού και του λειτουργικότερου τρόπου παρασκευής του ελαίου. Κατηγοριοποιείται στην απλή υδραπόσταξη, με βασικό μέσο το νερό, στην υδρο-ατμοαπόσταξη όπου χρησιμοποιούνται νερό και ατμός και τέλος στην ατμοαπόσταξη με αποκλειστικό μέσο τον ατμό (Abubakar & Haque, 2020).

Η μέθοδος της εκχύλισης επιτυγχάνεται με την χρήση πτητικών διαλυτών, ψυχρού και θερμού λίπους, με υπερήχους και με υπερκρίσιμο ρευστά. Υπερκρίσιμο ρευστό καλείται μια ουσία που έχει θερμομανθεί πάνω από το κρίσιμο σημείο της. Το κρίσιμο σημείο είναι εκείνο, όπου η κρίσιμη πίεση και η κρίσιμη θερμοκρασία συνυπάρχουν, επιτρέποντας στην ουσία να υπάρχει σε υγρή και αέρια μορφή σε ισορροπία (Abubakar & Haque, 2020).

Επιπλέον η μικροεκχύλιση στερεάς φύσεως μία νέα, πιο εξειδικευμένη μέθοδος εκ των Arthur & Pawliszyn με ειδική συσκευή SPME. Η μέθοδος της SPME χρησιμοποιείται για υγρά, αέρια και στερεά δείγματα και απομονώνει πτητικά και ημιπτητικά συστατικά.

Τέλος δεν μπορούμε να παραλείψουμε την μέθοδο της μηχανικής παραλαβής, όπου στην ουσία συνθλίβεται το μέρος του φυτού ή ακόμη και ολόκληρο το φυτό ανάλογα με το επιθυμητό τελικό προϊόν (Abubakar & Haque, 2020)

2.8. Νομοθεσία αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), η χρήση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών ρυθμίζεται από μια σειρά διαφορετικών νομοθετημάτων, μεταξύ των οποίων:

2.8.1. Οδηγία για τα παραδοσιακά φυτικά φάρμακα (THMPD)

Η οδηγία για τα παραδοσιακά φυτικά φάρμακα (THMPD) είναι ένα κομμάτι της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) που καθορίζει το ρυθμιστικό πλαίσιο για τη διάθεση των παραδοσιακών φυτικών φαρμάκων στην αγορά της ΕΕ. Η THMPD εφαρμόζεται σε προϊόντα που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για την πρόληψη, τη θεραπεία ή τη θεραπεία διαφόρων προβλημάτων υγείας και τα οποία χρησιμοποιούνται

για τουλάχιστον 30 χρόνια (European_Council;, 2004).

Οι κύριες διατάξεις της THMPD περιλαμβάνουν:

- Τον ορισμό των παραδοσιακών φυτικών φαρμάκων: Η THMPD ορίζει τα παραδοσιακά φυτικά φαρμακευτικά προϊόντα ως εκείνα που χρησιμοποιούνται για συγκεκριμένο σκοπό που σχετίζεται με την υγεία και παρασκευάζονται από ένα ή περισσότερα συγκεκριμένα φυτικά συστατικά.
- Την άδεια κυκλοφορίας: Οι εταιρείες που επιθυμούν να διαθέσουν παραδοσιακά φυτικά φαρμακευτικά προϊόντα στην ΕΕ πρέπει να λάβουν άδεια κυκλοφορίας από τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους της ΕΕ όπου θα διατεθεί το προϊόν στην αγορά.
- Τις απαιτήσεις ασφάλειας και ποιότητας: Τα παραδοσιακά φυτικά φαρμακευτικά προϊόντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις ασφάλειας και ποιότητας που ορίζονται στην THMPD, οι οποίες περιλαμβάνουν απαιτήσεις για την επισήμανση, τη συσκευασία και τη σύνθεση.
- Την αναφορά ανεπιθύμητων ενεργειών: Οι εταιρείες πρέπει να αναφέρουν στις αρμόδιες αρχές τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες που σχετίζονται με τη χρήση των προϊόντων τους.
- Τις πληροφορίες για την παραδοσιακή χρήση: Οι εταιρείες πρέπει να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την παραδοσιακή χρήση του προϊόντος και των συστατικών του, συμπεριλαμβανομένου του μέρους του φυτού που χρησιμοποιείται, της δόσης και της διάρκειας χρήσης.

Η THMPD έχει σχεδιαστεί για να διασφαλίσει ότι τα παραδοσιακά φυτικά φάρμακα είναι ασφαλή, αποτελεσματικά και υψηλής ποιότητας και για να παρέχει ένα ρυθμιστικό πλαίσιο που υποστηρίζει την ανάπτυξη και την εμπορία αυτών των προϊόντων στην ΕΕ. Είναι σημαντικό για τις εταιρείες που παράγουν και εμπορεύονται παραδοσιακά φυτικά φαρμακευτικά προϊόντα στην ΕΕ να γνωρίζουν τις απαιτήσεις που ορίζονται στην THMPD και να συμμορφώνονται με όλους τους σχετικούς κανονισμούς για να διασφαλίζουν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των προϊόντων τους.

2.8.2. Κανονισμός για τα καλλυντικά

Ο κανονισμός για τα καλλυντικά είναι ένα κομμάτι της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) που καθορίζει τις απαιτήσεις για την ασφάλεια και την επισήμανση των καλλυντικών προϊόντων. Ο κανονισμός αριθμείται ως κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1223/2009 (European_Council;, 2009).

Οι κύριες διατάξεις του κανονισμού για τα καλλυντικά περιλαμβάνουν:

- Την αξιολόγηση της ασφάλειας, σύμφωνα με την οποία όλα τα καλλυντικά προϊόντα που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ πρέπει να υποβάλλονται σε αξιολόγηση της ασφάλειας, ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι ασφαλή για την προβλεπόμενη χρήση τους. Η αξιολόγηση αυτή πρέπει να διενεργείται από ειδικευμένο εμπειρογνώμονα.
- Τις πληροφορίες για το προϊόν. Τα καλλυντικά πρέπει να φέρουν ετικέτα με πληροφορίες που επιτρέπουν στους καταναλωτές να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τη χρήση τους, συμπεριλαμβανομένων του ονόματος και της διεύθυνσης του παρασκευαστή, του καταλόγου των συστατικών και τυχόν προειδοποιήσεων ή προφυλάξεων που είναι απαραίτητες.
- Την κοινοποίηση με την οποία οι εταιρείες γνωστοποιούν, στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή όλα τα καλλυντικά προϊόντα που διαθέτουν στην αγορά της ΕΕ. Οι πληροφορίες αυτές χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση μιας βάσης δεδομένων για τα καλλυντικά προϊόντα, η οποία είναι προσβάσιμη στο κοινό.
- Την απαγόρευση των δοκιμών σε ζώα: Ο κανονισμός για τα καλλυντικά απαγορεύει τις δοκιμές καλλυντικών προϊόντων σε ζώα, καθώς και την εμπορία καλλυντικών προϊόντων που έχουν δοκιμαστεί σε ζώα.
- Τις ευθύνες των εισαγωγέων και των διανομέων: Οι εισαγωγείς και οι διανομείς καλλυντικών προϊόντων έχουν νομική ευθύνη να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα που διαθέτουν στην αγορά της ΕΕ συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του κανονισμού για τα καλλυντικά.
- Τις υποχρεώσεις-εξουσίες των κρατών μελών της ΕΕ: Ο κανονισμός για τα καλλυντικά παρέχει στα κράτη μέλη της ΕΕ την εξουσία να λαμβάνουν μέτρα επιβολής κατά των εταιρειών που δεν συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του κανονισμού, συμπεριλαμβανομένης της επιβολής προστίμων και της απόσυρσης προϊόντων από την αγορά.

Ο κανονισμός για τα καλλυντικά έχει σχεδιαστεί για να διασφαλίσει ότι τα καλλυντικά προϊόντα είναι ασφαλή και υψηλής ποιότητας και να παρέχει στους καταναλωτές τις πληροφορίες που χρειάζονται για να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τη χρήση τους. Οι εταιρείες που παράγουν και εμπορεύονται καλλυντικά προϊόντα στην ΕΕ πρέπει να γνωρίζουν τις απαιτήσεις που ορίζονται στον

κανονισμό για τα καλλυντικά και πρέπει να συμμορφώνονται με όλους τους σχετικούς κανονισμούς για να διασφαλίζουν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των προϊόντων τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΙΙΙ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΒΟΤΑΝΩΝ

Με τον όρο λειτουργικά συστατικά, αναφερόμαστε στις δραστικές ουσίες των Α.Φ.Φ. είτε αφορούν σε αποκλειστικά φαρμακευτικά προϊόντα είτε σε αιθέρια έλαια, είτε σε πρωτογενή προς κατανάλωση ή πόση (αφεψήματα).

3.1. Προετοιμασία φαρμακευτικών φυτών

Φυτά με φαρμακευτικές ιδιότητες συλλέγονται και επεξεργάζονται για χρήση στην εναλλακτική ιατρική, τη συμβατική ιατρική και τα επιστημονικά πειράματα. Η προετοιμασία ενός φαρμακευτικού φυτού για επιστημονικά πειράματα περιλαμβάνει μια σειρά από βήματα, συμπεριλαμβανομένης της ενδελεχούς συλλογής, της πιστοποίησης από έναν ειδικό, της επαρκούς ξήρανσης και της άλεσης. Στη συνέχεια, η βιοδραστική ένωση εξάγεται, κλασματοποιείται και απομονώνεται, εάν είναι απαραίτητο. Περιλαμβάνονται επίσης ποσοτικές και ποιοτικές αξιολογήσεις των βιοδραστικών χημικών ουσιών (Doughari, 2012; Ingle et al., 2017; Pandey & Tripathi). Τα φυτά γίνονται όλο και πιο δημοφιλή ως πηγή φαρμάκων σε όλο τον κόσμο λόγω της φυσικής τους προέλευσης, της διαθεσιμότητάς τους στις τοπικές κοινότητες, του χαμηλότερου κόστους, της ευκολότερης χορήγησης και ενδεχομένως της λιγότερης ταλαιπωρίας. Σε περιπτώσεις σοβαρών ανεπιθύμητων ενεργειών και ανθεκτικότητας στα φάρμακα, η φυτική ιατρική μπορεί επίσης να αποδειχθεί χρήσιμη (Doughari, 2012; Ingle et al., 2017; Pandey & Tripathi). Τα αλκαλοειδή, τα флаβονοειδή, τα τερπένια, οι σαπωνίνες, τα στεροειδή και οι γλυκοζίτες είναι μόνο μερικοί από τους δευτερογενείς μεταβολίτες που μπορούν να εξαχθούν από τα φαρμακευτικά φυτά χρησιμοποιώντας έναν κατάλληλο διαλύτη και μια τυποποιημένη προσέγγιση εκχύλισης. Ανακαλύφθηκαν αντιοξειδωτικές ιδιότητες σε φυτικά υλικά πλούσια σε φαινολικές ενώσεις και флаβονοειδή, και οι ενώσεις αυτές χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία διαταραχών που σχετίζονται με την ηλικία, όπως η νόσος του Αλτσχάιμερ, η νόσος του Πάρκινσον, το άγχος και η κατάθλιψη (Azwanida, 2015; Sasidharan et al., 2011). Η μαλάκυνση, η έγχυση, το αφέψημα, η διήθηση, η χώνευση και η εκχύλιση Soxhlet, η επιφανειακή εκχύλιση, η εκχύλιση με τη βοήθεια υπερήχων και η εκχύλιση με τη βοήθεια μικροκυμάτων είναι μερικές μόνο από τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την εκχύλιση φαρμακευτικών φυτών. Οι δευτερογενείς μεταβολίτες διαχωρίστηκαν και καθαρίστηκαν επίσης με τη χρήση χρωματογραφίας λεπτής στιβάδας (TLC), υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC), χρωματογραφίας χαρτιού (PC) και αέριας

χρωματογραφίας (GC) (Azwanida, 2015; Doughari, 2012; Ingle et al., 2017; Pandey & Tripathi; Sasidharan et al., 2011). Το είδος του φυτικού υλικού, ο διαλύτης, το pH, η θερμοκρασία και η αναλογία διαλύτη προς δείγμα παίζουν ρόλο στον καθορισμό της καλύτερης μεθόδου εκχύλισης που πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Οι ιδιαιτερότητες της περίπτωσης χρήσης αποτελούν επίσης παράγοντα (Azwanida, 2015; Doughari, 2012; Ingle et al., 2017; Pandey & Tripathi; Sasidharan et al., 2011).

3.2. Πρωτογενείς και δευτερογενείς μεταβολίτες

Η βασική κατηγοριοποίηση των παραγόμενων ουσιών από τον μεταβολισμό των Α.Φ.Φ. είναι ο διαχωρισμός τους σε πρωτογενείς και δευτερογενείς μεταβολίτες.

Και τα δύο είδη μεταβολιτών, είναι βασικές συνιστώσες της βιομηχανικής παραγωγής συνθετικών ουσιών, στην βιοχημεία, την φαρμακολογία και φαρμακοβιομηχανία, στην παραγωγή και συντήρηση ειδών διατροφής, στα εντομοκτόνα, τα φυτοφάρμακα, κ.ά.

Οι πρωτογενείς μεταβολίτες, υποστηρίζουν την φυσιολογική λειτουργία του κυττάρου και του φυτού, ενώ οι δευτερογενείς μεταβολίτες, διαδραματίζουν έναν ρυθμιστικό ρόλο για την εύρυθμο επιβίωση του φυτού στο περιβάλλον του.

Καθώς οι Δευτερογενείς μεταβολίτες αναφέρονται σε ιαματικές-χρήσιμες φαρμακευτικές ουσίες, θα δώσουμε βάρος στην παρουσίαση και ανάλυσή τους.

3.3. Δευτερογενείς μεταβολίτες

Με τον όρο δευτερογενείς μεταβολίτες, ορίζουμε ενώσεις που προέρχονται βιοσυνθετικά από τους πρωτογενείς, αλλά η διασπορά τους στα φυτά οριοθετείται σε συγκεκριμένες ταξινομικές ομάδες (είδος-γένος-οικογένεια). Η χρήση των ουσιών αυτών απαιτεί υψηλότερη τεχνολογική επεξεργασία σε σχέση με τους πρωτογενείς μεταβολίτες, κυρίως στην φαρμακοβιομηχανία, την παραγωγή τροφίμων, συμπληρωμάτων διατροφής, αφεψημάτων, και μία σειρά από τις "υπερτροφές" (superfoods).

Το 80% των δευτερογενών μεταβολιτών παράγεται αποκλειστικά από τα Α.Φ.Φ., είναι δηλαδή ουσίες φυτικής προέλευσης.

Ακολουθεί πίνακας με τις κύριες κατηγορίες δευτερογενών μεταβολιτών, ήτοι των βασικών Δραστικών Ουσιών των Α.Φ.Φ.

Πίνακας III-1: Κύριες κατηγορίες δευτερογενών μεταβολιτών (Ιδια κατασκευή).

<i>ΤΕΡΠΕΝΟΕΙΔΗ</i>	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΑΖΩΤΟΥΧΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ	ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ
<i>Μονοτερπένια</i>	Φαινυλοπροπανοειδή	Αλκαλοειδή	Αλκοόλες
<i>Σεσκιτερπένια</i>	Φλαβονοειδή	Κυανογόνα γλυκοσίδια	Αλδεΐδες
<i>Διτερπένια</i>	Ταννίνες	Γλυκοσινολίδια - θειογλυσίδια	Κετόνες
<i>Τριτερπένια</i>	Λιγνίνη	Αμίνες	Φυτικά Λιπίδια
<i>Στεροειδή</i>			
<i>Σαπωνίτες</i>			
<i>Τευτατερπένια</i>		Μπεταλαΐνες	
		Αμινοξέα (μη πρωτεϊνικά)	

3.3.1. Τερπενοειδή

Τα αιθέρια έλαια, επίσης γνωστά ως τερπενοειδή, μπορούν να βρεθούν στο πτητικό κλάσμα της απόσταξης με ατμό. Αυτές είναι οι ενώσεις που ευθύνονται για το χαρακτηριστικό άρωμα πολλών φυτών. Επειδή ορισμένα αιθέρια έλαια έχουν θεραπευτική δράση, η φαρμακευτική βιομηχανία χρησιμοποιεί αιθέρια έλαια στα προϊόντα της. Έχουν οικονομική αξία επειδή αποτελούν τα βασικά συστατικά των φυσικών αρωμάτων και των μπαχαρικών, τα οποία χρησιμοποιούνται στη μαγειρική βιομηχανία για να προσδώσουν γεύση στα τρόφιμα. Τα αιθέρια έλαια βρίσκονται σε ιδιαίτερα υψηλές ποσότητες σε οικογένειες φυτών όπως οι *Compositae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae* και *Myrtaceae*, μεταξύ άλλων. Με βάση τα σημεία βρασμού τους, τα τερπενικά αιθέρια έλαια μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες: τα μονοτερπένια (με σημείο βρασμού μεταξύ 140 και 180 βαθμών Κελσίου) και τα σεσκιτερπένια (με σημείο βρασμού τουλάχιστον 200 βαθμών Κελσίου) (Richardson & Harborne, 1990). Τα τριτερπένια περιέχουν έναν σκελετό άνθρακα που δομείται από έξι διαφορετικές μονάδες ισοπρενίου. Οι ενώσεις αυτές σχηματίζονται βιοσυνθετικά από τον κυκλικό

C30 υδρογονάνθρακα σκουαλένιο. Πρόκειται για χημικές ουσίες που είναι οπτικά ενεργές, έχουν υψηλές θερμοκρασίες τήξης, κρυσταλλική δομή και δεν έχουν χρώμα που να μπορεί να διακριθεί. Οι τρεις συνηθέστεροι τύποι των απαραίτητων τριτερπενοειδών ονομάζονται σαπωνίνες, στεροειδή και καρδιακά γλυκολίδια. Τα τριτερπένια είναι ιδιαίτερα συχνά στα κηρώδη περιβλήματα των φύλλων και των φρούτων, όπως τα μήλα και τα αχλάδια, και είναι πιθανό να παίζουν προστατευτικό ρόλο στο φυτό, αποτρέποντας έντομα και άλλους μικροοργανισμούς (Richardson & Harborne, 1990).

Τα τερπένια παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία δεσμών και η ονομασία τους προέρχεται από την γερμανική λέξη *terpentin*, που σημαίνει νέφτι. Τα τερπένια ή ισοπρενοειδή, προέρχονται από μονάδες ισοπρενίου που συνδέονται μεταξύ τους με διαφορετικούς συνδυασμούς (άνω των 23.000 ενώσεων). Φυτά όπως το δενδρολίβανο, ο βασιλικός, ο δυόσμος, η κάνναβη, οφείλουν το άρωμά τους στα ισοπρενοειδή.

Ανήκουν στα λιπόφιλα και στα μη οξυγονούχα και έχουν πολλαπλές δράσεις. Από τις κύριες δράσεις που προσδίδουν είναι καταπραϋντική, αντισπασμωδική, αντιφλεγμονώδη, αντικαρκινική, αντιρευματική, αντισηπτική, αντιμικροβιακή και αντιπαρασιτική δράση. Ευρεία η χρήση τους φαίνεται να είναι στους τομείς της αρωματοποιίας, αρωματοθεραπείας, της φαρμακολογίας, της ψυχιατρικής, της κοσμετολογίας και της ποτοποιίας.

3.1.2. Φαινόλες

Για να αναγνωρίσετε μια φαινόλη, αναζητήστε απλώς την ομάδα υδροξυλίου (OH) που συνδέεται απευθείας με έναν αρωματικό δακτύλιο. Αυτή η κατηγορία χημικών ουσιών είναι αρωματική και έχει ασθενώς όξινα χαρακτηριστικά. Η φαινόλη, η απλούστερη φαινόλη που παράγεται από το βενζόλιο, έχει τον τύπο C_6H_5OH και μερικές φορές είναι γνωστή με αυτό το όνομα. Οι φαινόλες είναι ύποπτες για την επικινδυνότητα της ανάπτυξης και του πολλαπλασιασμού των λοιμώξεων (Okigbo κ.ά., 2009). Οι πολυφαινολικές ενώσεις (υδρολύσιμες και συμπτυκνωμένες ταννίνες) και τα μονομερή όπως το φερουλικό οξύ και η κατεχόλη είναι δύο παραδείγματα δομικών κατηγοριών φαινολικών ενώσεων (Okwu). Οι αντιοξειδωτικές ιδιότητες των πολυφαινολών, καθώς και η δυνατότητά τους να απενεργοποιούν καρκινογόνες ουσίες και να καταστέλλουν την έκφραση μεταλλαξιογόνων ουσιών, υποδηλώνουν ότι μπορεί να έχουν ρόλο στην πρόληψη της εξέλιξης του καρκίνου (Urquiaga & Leighton, 2000).

3.1.3. Αζωτούχες ενώσεις και άλλες δραστικές ουσίες

Τα αλκαλοειδή είναι ένα από τα πιο ισχυρά και ιατρικά σημαντικά φυτικά συστατικά (Okwu). Τα αλκαλοειδή, από τα οποία είναι γνωστά πάνω από 5.500, είναι η μεγαλύτερη γνωστή κατηγορία δευτερογενών φυτικών ενώσεων που περιέχουν ένα ή περισσότερα άτομα αζώτου, συνήθως συνδυασμένα ως μέρος μιας κυκλικής δομής (Richardson & Harborne, 1990). Τα αλκαλικά διαλύματα μπορούν να ληφθούν όταν αυτές οι οργανικές βάσεις συνδυάζονται με οξέα για να δημιουργήσουν άλατα. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τα εξαιρετικά περιζήτητα ναρκωτικά νικοτίνη (*Nicotiana tabacum*), κοκαΐνη (φυτό κακάο), μορφίνη (*Papaver somniferum*), κωδεΐνη (*Papaver somniferum*), κινίνη (*Cinchona succirubra*) και ρεξερπίνη (*Rauwolfia vomitoria*). Κάθε φυτικός ιστός έχει την ικανότητα να παράγει αλκαλοειδή. Όταν παρέχονται στα ζώα, προκαλούν αξιοσημείωτες φυσιολογικές επιδράσεις (Ezeja et al., 2015). Πολλά αλκαλοειδή έχουν επίσης ιδιαίτερα αισθητές φυσιολογικές δράσεις, γεγονός που οδήγησε στην εκτεταμένη εφαρμογή τους στη φαρμακευτική βιομηχανία (Richardson & Harborne, 1990). Τα περισσότερα αλκαλοειδή δεν έχουν διακριτή απόχρωση, αλλά αρκετά από αυτά διαθέτουν ενδιαφέρουσες οπτικές ιδιότητες. Ορισμένα είναι υγρά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, αλλά οι κρύσταλλοι είναι ο κανόνας. Τα περισσότερα αλκαλοειδή έχουν πικρή γεύση. Για παράδειγμα, το αλκαλοειδές κινίνη είναι εξαιρετικά πικρό, με μοριακή συγκέντρωση 1×10^{-5} να το καθιστά αισθητά πικρό (Richardson & Harborne, 1990). Οι αναλγητικές, αντισπασμωδικές και βακτηριοστατικές δράσεις των καθαρών, απομονωμένων φυτικών αλκαλοειδών και των συνθετικών παραγώγων τους τα καθιστούν απαραίτητα φαρμακευτικά προϊόντα (Stray, 1998). Το φάρμακο κατά της ελονοσίας κινίνη ($C_{20}H_{24}N_2O_2$) προέρχεται από το φλοιό του δέντρου *cinchona* (*C. succirubra*). Η αποτελεσματικότητα της κινίνης έγκειται στην ικανότητά της να καταπολεμά στελέχη ελονοσίας με αξιοσημείωτα επίπεδα ανθεκτικότητας (Okigbo & Mmekka, 2005).



Εικόνα III-1: *Cinchona nitida* (*Cinchona* | Description, History, & Facts | Britannica, χ.χ.)

Τα αλκαλοειδή εντοπίζονται σε φυτά όπως στα μηκωνοειδή, στα βακτήρια, στους μύκητες και στα ζώα και μπορούν να παραληφθούν με όξινη εκχύλιση. Παρουσιάζουν ενδιαφέρον ιδιαίτερα λόγω του πλήθους των φαρμακολογικών τους δράσεων σαν την ανθελονοσιακή (κινίνη), την αντιασθματική (εφεδρίνη), την αγγειοδιασταλτική (βινκαμίνη), την αναλγητική (μορφίνη), την αντιυπεργουκαϊμική (πιπερίνη) και την αντιβακτηριακή (χελερυθρίνη). Ορισμένα αλκαλοειδή έχουν ψυχότροπες (ψιλοκυβίνη) ή διεγερτικές ιδιότητες με παραδείγματα την κοκαΐνη, την καφεΐνη, την νικοτίνη και την θειοβρωμίνη. Επιπλέον αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί ως ναρκωτικά ή παραισθησιογόνα. Αρκετά από τα αλκαλοειδή είναι τοξικά.

Τα αλκαλοειδή ταξινομούνται επιμέρους, ανάλογα του συντακτικού τύπου τους και με βάση τη φύση και τον αριθμό των πυρήνων τους, με δομή δακτυλίου ατόμων, καθώς και με τους υποκαταστάτες που συνδέουν αυτούς σε: πυριδίνες, πυρρολιδίνες, τροπάνια, πυρρολιζιδίνες, πουρίνες, κινολίνες, ισοκινολίνες, ινδόλια, τερπενοειδή και στεροειδή.

Η ταξινόμηση των πουρινών στα αλκαλοειδή αμφισβητείται λόγω των ιδιαίτερων βιοχημικών τους ρόλων. Στην Ιατρική, τα αλκαλοειδή ταξινομούνται ανάλογα με τη φυσιολογική τους δράση σε δηλητήρια αλκαλοειδή, ναρκωτικά, αναλγητικά, καρδιοτονωτικά, διεγερτικά αναπνευστικού, αγγειοσυσταλτικά, τοπικά αναισθητικά, μυοχαλαρωτικά και ψυχεδελικά.

Από τα φυτά που αντλούμε πληθώρα αζωτούχων ενώσεων με αλκαλοειδή βάση, ιδιαίτερη θέση κατέχει η βαλεριάνα, που θεωρείται και εδωδιμο, και πλέον

καλλιεργείται ακριβώς για αυτές τις ιδιότητες. Επίσης η οπιούχος παπαρούνα, η οποία αναλόγως της επεξεργασίας και της ποσότητας μπορεί να γίνει ιδιαίτερος τοξικός. Παρόλα αυτά, στο παρελθόν χρησιμοποιούνταν για την υποχώρηση του πόνου στα βρέφη κατά την οδοντοφυΐα. Πολλές αντίστοιχες ενώσεις βρίσκουμε επίσης στο γαρυφαλέλαιο, στα αιθέρια έλαια της ρίγανης στη γλυκόριζα κ.α.

Στα εύκρατα κλίματα και ιδιαίτερα στις νοτιότερες περιοχές, η περιεκτικότητα των Α.Φ.Φ. σε αλκαλοειδή είναι υψηλότερη. Από τα γνωστότερα αλκαλοειδή είναι η μορφίνη που πήρε την ονομασία της από τον Μορφέα τον θεό του ύπνου. Αντίστοιχα με ιδιαίτερη τοξικότητα, και συνήθως δηλητηριώδη επίδραση, είναι η στρυχνίνη, η σολαΐνη και η κωνειΐνη.

Τα κυανογόνα γλυκοσίδια, τα γλυκοσινολίδια και τα θειογλυσίδια είναι ουσίες που αναπτύσσονται στα Α.Φ.Φ. για την ίδια τους την προστασία σαν αμυντικός μηχανισμός και τα λαμβάνουμε από τα κυρίως ψυχανθή και ορισμένες οικογένειες όπως *Rosaceae*, *Gramineae* και *Araceae*. Η συλλογή των συστατικών εν γένει, γίνεται πλέον από 3.000 οικογένειες. Σε αυτές τις αζωτούχες ενώσεις το μόριο συνδέεται με ένα σάκχαρο.

Πλούσια πηγή διατροφικά, αποτελούν το αλεύρι της σίκαλης, ο χυμός μήλου, πορτοκαλιού, η βύνη κ.α. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν και οι θειογλυκοζίτες, που η συγκέντρωση αυτών είναι συνήθως υψηλότερη στους καρπούς παρά σε άλλα μέρη των φυτών. Αποτελούν ρυθμιστικά του σακχάρου με εξαιρετικές ιδιότητες των γλυκαντικών ουσιών όπως το πετιμέζι ή το εκχύλισμα σφενδάμου τα οποία είναι ευεργετικά για τους διαβητικούς και τις εγκύους.

Οι αζωτούχες ενώσεις προέρχονται κυρίως από αμινοξέα, όπως αναλύεται στον παραπάνω πίνακα αφορούν μη πρωτεϊνικά αμινοξέα. Οι αμίνες, είναι ενώσεις που έχουν τουλάχιστον μία αμινομάδα, καθώς έχουν επίδραση στους νευροδιαβιβαστές, επηρεάζουν πολλές βιολογικές λειτουργίες με συχνή εμφάνιση εξαρτήσεων. Ουσίες που αφορούν στην ομάδα αυτή είναι και η αδρεναλίνη που αναπτύσσεται σε καταστάσεις άγχους, οι αμφεταμίνες κλπ. Λειτουργούν εξισορροπητικά στις αλλεργίες και δυσανεξίες, ή ως βάση σε ηρεμιστικά.

Οι μεταλαΐνες αφορούν αζωτούχες ενώσεις που τις διαχωρίζουν και οπτικά οι χρωστικές. Βρίσκονται σε κάποιους κονδύλους τεύτλων σε ανθούς κυανούς και μωβ, και η χρήση τους είναι περιορισμένη. Ένα παράδειγμα είναι η χρήση ως συντηρητικό στα κατεψυγμένα.

Οι περισσότεροι από τους δευτερογενείς μεταβολίτες έχουν φαρμακευτική

λειτουργικότητα, και μεγάλη διατροφική αξία, λόγω των αντιοξειδωτικών, καταπραϋντικών, αλλ' ενίοτε και των θεραπευτικών τους χρήσεων μέσω των χημικών παραγώγων της φαρμακοβιομηχανίας. Ενώ οι τοξικές επιδράσεις είναι έντονες, σε σωστή δοσολογία, παρουσιάζουν τεράστιες ευεργετικές ιδιότητες όπως η αντικαρκινική δράση.

3.1.4. Ταννίνες

Ταννίνη ονομάζεται μια ομάδα πολυμερών και φαινολικών ενώσεων που όλες έχουν τη δυνατότητα να καθιζάνουν στυπτικά τη ζελατίνη από ένα διάλυμα. Ως αποτέλεσμα αυτής της ιδιότητας, οι ταννίνες χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία δέψης δερμάτων καθώς και στη βιομηχανία συντήρησης τροφίμων (Harborne, 1973). Οι ταννίνες ταξινομούνται σε δύο διαφορετικές ομάδες: τις υδρολυμένες και τις συμπυκνωμένες. Το γαλλικό οξύ είναι το δομικό στοιχείο των υδρολύσιμων τανινών-οι ταννίνες αυτές βρίσκονται συχνά με τη μορφή πολλών εστέρων με D-γλυκόζη. Από την άλλη πλευρά, τα μονομερή των φλαβονοειδών αποτελούν τα δομικά στοιχεία για τις πολυάριθμες συμπυκνωμένες ταννίνες (οι οποίες είναι συνήθως προανθοκυανίδια) (Richardson & Harborne, 1990). Στις ταννίνες έχει αποδοθεί ένα ευρύ φάσμα φυσιολογικών λειτουργιών, μερικές από τις οποίες περιλαμβάνουν τη διέγερση των φαγοκυτταρικών κυττάρων, τη δράση κατά των όγκων με τη μεσολάβηση του ξενιστή και την αντιμολυσματική δράση (Okwu & Nnamdi, 2008).

3.1.5. Φλαβονοειδή

Τα φλαβονοειδή, οι οποίες είναι ενώσεις με 15 άνθρακες, μπορούν να βρεθούν σε υψηλές συγκεντρώσεις στη φυτική ζωή. Παράγονται από τα φυτά ως απάντηση σε μολύνσεις που προκαλούνται από μικροοργανισμούς και έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικά *in vitro* κατά μιας μεγάλης ποικιλίας παθογόνων (Okwu & Nnamdi, 2008; Richardson & Harborne, 1990). Ο χημικός τύπος της φλαβόνης είναι $C_{15}H_{10}O_2$ και βρίσκεται σε μια ποικιλία φυτικών φλαβονοειδών. Τα φλαβονοειδή είναι πολύ αποτελεσματικοί εκκαθαριστές ελευθέρων ριζών και σούπερ αντιοξειδωτικά που είναι υδατοδιαλυτά. Προστατεύουν τα κύτταρα από οξειδωτικές βλάβες, καταστέλλουν την εξάπλωση του καρκίνου και θωρακίζουν τον οργανισμό από καρκινογόνες ουσίες σε κάθε στάδιο. Είναι αποδεδειγμένο ότι τα φλαβονοειδή είναι ευεργετικά για την καρδιαγγειακή υγεία (Urquiaga & Leighton, 2000). Οι αντικαρκινικές τους ιδιότητες περιλαμβάνουν τη μείωση της δημιουργίας νέων όγκων, την ενθάρρυνση των υφιστάμενων όγκων και την εξέλιξη των υφιστάμενων όγκων (Urquiaga & Leighton,

2000). Τα φλαβονοειδή που προέρχονται από φυτά έχουν πρόσφατα συγκεντρώσει την προσοχή ως δυνητικά χρήσιμα νέα χημειοπροστατευτικά θρεπτικά συστατικά κατά του καρκίνου (Hertog et al., 1993). Οι ισοφλαβόνες χρησιμοποιούνται σε μια μεγάλη ποικιλία εντομοκτόνων λόγω της αλληλοχημικής δραστηριότητας που παρουσιάζουν (Kandaswami et al., 1991).

3.4. Τρόποι αξιοποίησης

Συνήθως, τα Α.Φ.Φ. και τα παράγωγα τους είναι χρήσιμα, φαρμακευτικά συστατικά, που αξιοποιούνται σε τομείς της καθημερινότητας. Αν αναρωτηθούμε, θα παρατηρήσουμε ότι στα περισσότερα προϊόντα έχουν την παρουσία τους. Σήμερα, αξιοποιούνται από την διατροφολογία και την παραγωγή, την συντήρηση και τον εμπλουτισμό προϊόντων διατροφής, την κοσμετολογία, την αρωματοθεραπεία, την φαρμακολογία και την ιατρική, και λόγω των λοιπών χαρακτηριστικών και σε άλλους τομείς όπως εκείνους της βιομηχανίας και του εμπορίου (κλωστοϋφαντουργία, παραγωγή λιπασμάτων κλπ).

3.5. Μέθοδοι και τρόποι χρήσης

Λόγω της ευρείας χρηστικής τους λειτουργικότητας, στην παρούσα μελέτη καθώς σκοπεύουμε να εστιάσουμε στην επίδρασή τους στην Γυναικολογία, θα παρουσιάσουμε μόνο τις επιδράσεις τους, είτε μέσω της διατροφής, των αιθέριων ελαίων, των φυτικών φαρμάκων, απλά και μη συνταγογραφούμενα, ή/και συμπληρωμάτων διατροφής.

Δεν θεωρείται σκόπιμη η ανάλυση του τρόπου χρήσεως ανά περίπτωση, καθώς η μελέτη αφορά στις δραστικές ουσίες και την θεραπευτική τους επίδραση. Στο διατροφικό σκέλος αφορά και η πόση αφεψημάτων, ενώ στην χρήση αιθέριων ελαίων αφορά και στην υδατοδιαλυτή τους πρόσληψη, σε κρέμες, επιθέματα, καταπλάσματα, εισπνοές, χάπια, αλλά και αλληλεπιδραστικά με άλλες πρακτικές (πλύσεις, αρώματα κ.α.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

IV. ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ

4.1. Ορισμός γυναικολογίας

Η επιστήμη της Γυναικολογίας, είναι ιατρικός κλάδος με αντικείμενο τον οργανισμό της γυναίκας και το γενετικό της σύστημα. Μέχρι τον 19 αι. αφορούσε μόνο στο αναπαραγωγικό σύστημα, ενώ με την πρόοδο της χειρουργικής, της ενδοκρινολογίας και της ψυχιατρικής (υστερία - γαστερα) μελετά με πιο ολοκληρωμένο τρόπο τα οργανισμικά παθολόγο-ανατομικά θέματα της γυναίκας. Σε αυτά συμπεριλαμβάνεται η κύηση, τα επιμέρους θέματα αυτής και ο τοκετός.

4.2. Η χρήση των βοτάνων στον τομέα της γυναικολογίας

Για να διευκολυνθεί η παράθεση της χρήσης των βοτάνων, θα ξεκινήσουμε από την αντιστοίχιση με τα γυναικολογικά θέματα που παρουσιάστηκαν, ώστε τα αντίστοιχα βότανα που προτείνονται να συνδυαστούν με τον συγκεκριμένο τρόπο χρήσης. Για την καλύτερη μάλιστα αντιστοίχιση ως βάση λάβαμε ακριβώς την διάρθρωση των γυναικολογικών θεμάτων που προαναφέρθηκαν. Αυτό φαίνεται πιο λειτουργικό εφ' όσον τα αρωματικά φυτά μπορεί να επιδράσουν με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με τον τύπο της συμπτωματολογίας λόγω της πληθώρας των ενεργών συστατικών.

4.2.1. Έμμηνος ρύση

Οι γυναίκες είναι παραδοσιακά οι κύριοι χρήστες της βοτανοθεραπείας και πρόσφατες έρευνες έχουν καταδείξει τη σημασία αυτής της πρακτικής τόσο για την πρόληψη όσο και για τη θεραπεία ασθενειών (Homaie Rad et al., 2021; Morehead & McInnis, 2021). Εξακολουθεί να είναι ζωτικής σημασίας η αξιοποίηση της βοτανοθεραπείας ως εναλλακτική ή συμπληρωματική λύση για την υγεία των γυναικών και για να διευκολυνθεί η ζωή τους, ακόμη και στον σύγχρονο κόσμο, διότι υπάρχουν πολλές παθήσεις της υγείας των γυναικών που δεν μπορούν να θεραπευτούν με σύγχρονα φάρμακα (Peltzer, 2009).

Η κατάσταση της υγείας μιας γυναίκας μπορεί να συναχθεί από τον έμμηνο κύκλο της. Η έμμηνος ρύση συνήθως συμβαίνει σε προβλέψιμα χρονικά διαστήματα. Το προεμμηνορροϊκό σύνδρομο (PMS), η δυσμηνόρροια και η αμηνόρροια αποτελούν παραδείγματα ασθενειών της περιόδου (Kim, 2019). Πολλοί παράγοντες - συμπεριλαμβανομένης της διατροφής, του τρόπου ζωής, των πολιτισμικών προσδοκιών και συμπεριφορών και της ατομικής σύστασης- μπορεί να μεσολαβούν στην έκφραση

αυτού του βιολογικού γεγονότος, όπως φαίνεται από εθνογραφικές και επιδημιολογικές μελέτες που αποκαλύπτουν σημαντικές διαφορές στα συμπτώματα που βιώνουν οι γυναίκες με ΜΔ που ζουν σε διαφορετικές περιοχές (Omani Samani et al., 2018). Η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης (HRT) αποτελεί σήμερα την καθιερωμένη θεραπεία για τους ιατρούς. Ωστόσο, πολλές γυναίκες απομακρύνονται από τη σύγχρονη ιατρική και προτιμούν τις παραδοσιακές ή εθνικές φυτικές θεραπείες λόγω των κινδύνων που συνδέονται με αυτήν.

Προηγούμενες ανασκοπήσεις έχουν συζητήσει την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των φυτικών φαρμάκων για τις εμμηνορροϊκές δυσκολίες των γυναικών, καθώς οι θεραπείες αυτές χρησιμοποιούνται σε όλο τον κόσμο (Maleki-Saghooni et al., 2018). Ωστόσο, εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη πόρων που να περιγράφουν λεπτομερώς το παγκόσμιο πεδίο εφαρμογής και την ποικιλία των φυτικών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται από τις γυναίκες και τον τρόπο χορήγησής τους.

4.2.1.1. Ethnic Herbal Medicine που χρησιμοποιείται για το προεμμηνορροϊκό σύνδρομο

Κατά τη διάρκεια της ωχρινικής φάσης του εμμηνορροϊκού κύκλου, τα συμπτώματα του προεμμηνορροϊκού συνδρόμου (PMS) επιδεινώνονται συναισθηματικά, σωματικά και συμπεριφορικά και στη συνέχεια υποχωρούν μετά το τέλος της εμμήνου ρύσεως. Μετά την έμμηνο ρύση και πριν από την ωορρηξία, πρέπει να υπάρχει ένα χρονικό διάστημα κατά το οποίο δεν υπάρχουν συμπτώματα. Ο θυμός και η ευερεθιστότητα είναι τα πιο σοβαρά και μακροχρόνια συμπτώματα και μπορούν να παρατηρηθούν έως και 14 ημέρες πριν από την έναρξη της εμμήνου ρύσεως, προκαλώντας σημαντική διαταραχή στην καθημερινή ζωή. Η ρίζα του PMS εξακολουθεί να αποτελεί μυστήριο (Gnanasambanthan & Datta, 2019). Αν και το 3-8% των γυναικών με έμμηνο ρύση εμφανίζουν PMS, οι O'Brien et al. (2011) διαπίστωσαν ότι το 15-20% των γυναικών πληρούν τα κριτήρια για υποκλινικό PMS. Σύμφωνα με μια παγκόσμια ανάλυση, ο επιπολασμός του προεμμηνορροϊκού συνδρόμου (PMS) κυμαίνεται από 40% στην Ευρώπη έως 85% στην Αφρική και από 46% στην Ασία έως 60% στη Νότια Αμερική (Ashraf, 2014).

Για τη θεραπεία του PMS χρησιμοποιούνται συνήθως μη φαρμακολογικές μέθοδοι, αντικαταθλιπτικά φάρμακα και ορμονικές μέθοδοι, ενώ οι χειρουργικές επιλογές διερευνώνται ως έσχατη λύση (Walsh et al., 2015). Οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικοί, ενώ οι έρευνες δείχνουν μια πιο σταδιακή αλλά σταθερή βελτίωση (SSRIs). Επιπλέον, η βιταμίνη B6

είναι ευρέως γνωστή ως αρχική θεραπεία για το προεμμηνορροϊκό σύνδρομο (Kashanian et al., 2007). Ωστόσο, δόσεις πυριδοξίνης υψηλότερες από 200 mg/ημέρα έχουν συνδεθεί με περιφερική νευροπάθεια (Vrolijk et al., 2017). Για το λόγο αυτό, οι γυναίκες έχουν πλέον πρόσβαση στα βότανα ως εναλλακτική θεραπεία για το PMS, λόγω του χαμηλότερου κόστους, των περισσότερων πλεονεκτημάτων και των λιγότερων παρενεργειών.

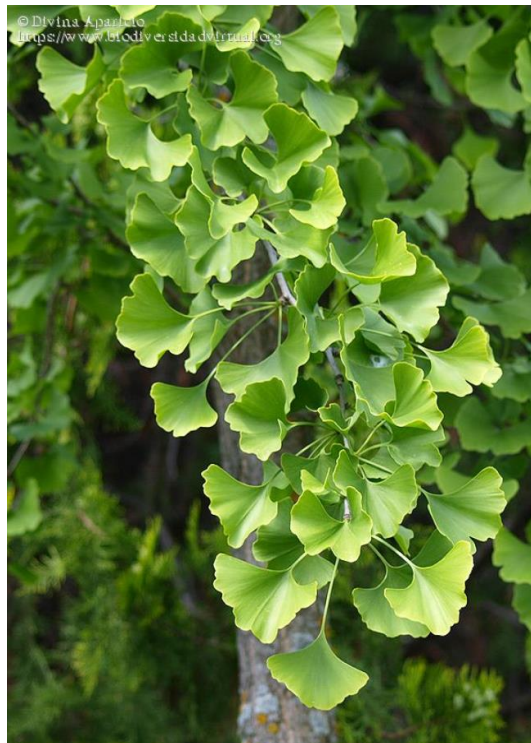
Οι θεράποντες ιατροί του δυτικού κόσμου, πρότειναν για πρώτη φορά την έννοια του προεμμηνορροϊκού συνδρόμου (PMS) πριν από εβδομήντα χρόνια και μέχρι σήμερα, μόνο ένας μικρός αριθμός φυτικών θεραπειών έχει τεκμηριωθεί για τη θεραπεία του PMS στη Δύση (Gnanasambanthan & Datta, 2019). Η θεραπεία για το προεμμηνορροϊκό σύνδρομο (PMS) κυριαρχείται από αντικαταθλιπτικά, ορμονοθεραπεία και αναλγητικά στη Δύση, ενώ στον αγγλόφωνο κόσμο, φυτικά εκχυλίσματα όπως το *Vitex agnus-castus* L. θεωρούνται συχνά εναλλακτική ιατρική (Weisz & Knaapen, 2009).

Η θεραπεία του προεμμηνορροϊκού συνδρόμου (PMS) με την κινεζική φυτική ιατρική (CHM) είναι ευρέως διαδεδομένη στην Κίνα. Οι θεμελιώδεις έννοιες της θεραπείας του PMS περιλαμβάνουν μεθόδους ρύθμισης του Qi του ήπατος για την επίλυση της στασιμότητας και την τόνωση του αίματος, οι οποίες βασίζονται στην ιδέα ότι η στασιμότητα του Qi του ήπατος και η έλλειψη αίματος Yin είναι οι πιο κοινές υποκείμενες αιτίες του PMS (Chou & Morse, 2005). Οι δημοφιλείς θεραπείες για το προεμμηνορροϊκό σύνδρομο περιλαμβάνουν τα βότανα Chaihu (*Bupleurum chinense* DC.), Xiangfu (*Cyperus rotundus* L.), Danggui (*Angelica sinensis* (Oliv.) Diels), Baishao (*Paeonia lactiflora* Pall.) και φόρμουλες όπως η σκόνη Xiaoyao και η σκόνη Jiawei Xiaoyao (JXP). Για το προεμμηνορροϊκό σύνδρομο, οι γιατροί στην Ταϊβάν συνιστούν συνήθως συνδυασμούς CHM με έμφαση στο JXP. *Cyperus rotundus* L., *Leonurus japonicus* Houtt. (*Oriental motherwort*), *Corydalis yanhusuo* (Y. H. Chou και Chun C. Hsu) W. T. Wang ex Z. Y. Su και C. Y. Wu, *Salvia miltiorrhiza* Bge., *Eucommia ulmoides* Oliv., *Scutellaria baicalensis* Georgi, *Dip Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi, *Paeonia suffruticosa* Andrews, *Cuscuta chinensis* Lam. ή *Cuscuta japonica* Choisy, C. Y. Cheng at T. M. Ai. JXP, Danggui Shaoyao Powder, Guizhi Fuling Pills, Wenjing Decoction και Shaofu Zhuyu Decoction είναι οι πέντε πιο δημοφιλείς φυτικές θεραπείες για τη θεραπεία του PMS, αντίστοιχα (Chen et al., 2014).

Τα φάρμακα Kambo χρησιμοποιούνται ευρέως για τη θεραπεία του PMS στην Ιαπωνία. Το Kambo αναγνωρίζεται ως νόμιμος κλάδος της ιαπωνικής ιατρικής και

χρησιμοποιείται συχνά σε συνδυασμό με τη δυτική ιατρική για τη θεραπεία ευρέος φάσματος σοβαρών παθήσεων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι μακροχρόνιες ή σχετίζονται με την ηλικία, καθώς και εκείνων που είναι αποτέλεσμα κακών διατροφικών επιλογών, υπερβολικού στρες ή άλλων παραγόντων του τρόπου ζωής (Iba et al., 2021).

Ένας αριθμός φυτών, συμπεριλαμβανομένων των *Hypericum perforatum* L. (βαλσαμόχορτο), *Crocus sativus* L. (κρόκος), *Vitex agnus-castus* L. (αγριοτριανταφυλλιά), *Ginkgo biloba* L. (γκίνγκο), *Cirsium japonicum* (Thunb.) Fisch. ex DC. (*Cirsii Japonici Herba Carbonisata*), και *Elsholtzia splendens* (Jang et al., 2012).



Εικόνα

IV-1:

Φυτό

Ginkgo

biloba

<https://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ginkgo-biloba-L.-img227240.html>



Εικόνα

IV-2:

Φυτό

Elsholtzia-splendens

<https://www.inaturalist.org/taxa/478510-Elsholtzia-splendens>

Λόγω των ηρεμιστικών, αντισπασμωδικών, υπνωτικών και αγγχολυτικών ιδιοτήτων της, η βαλεριάνα (*Valeriana officinalis* L.) χρησιμοποιείται φαρμακευτικά στη Νότια Αφρική για τη θεραπεία του προεμμηνορροϊκού συνδρόμου (PMS) (Ghaderi & Jafari, 2014).

Συμπερασματικά, το JXP είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη ένωση στην Κίνα για τη θεραπεία του PMS. Το *Cyperus rotundus* L. και το *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels είναι δύο από τα πιο δημοφιλή μεμονωμένα φαρμακευτικά φυτά που χρησιμοποιούνται στο σκεύασμα. Το Chasteberry (*Vitex agnus-castus* L.) και το χαμομήλι (*Matricaria chamomilla* L.) είναι δύο από τις πιο δημοφιλείς φυτικές εναλλακτικές λύσεις στις δυτικές χώρες όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες.

Το σύνδρομο αφορά γυναίκες με έμμηνο ρήση και εκδηλώνεται λίγες ημέρες ή εβδομάδες πριν την ρύση. Πιο συγκεκριμένα αφορά την αλλαγή διάθεσης, το στρες, την αμφιθυμία, ενδεχομένως και εξάψεις. Ωστόσο προεμμηνορρυσιακό σύνδρομο, δεν έχει σαφείς αιτίες. Συνηθέστερα, εκδηλώνεται λόγω αγχώδων διαταραχών ή απλού στρες, οπότε θα επιλέγαμε βότανα που δεν σχετίζονται άμεσα με την γυναικολογία όπως εδώ εξετάζεται. Επιπροσθέτως ενδέχεται να οφείλεται στην αυξημένη παραγωγή προϊόντων τοξίνωσης. Αυτό μπορεί να προκληθεί με το κάπνισμα, με την υψηλή κατανάλωση αλκοόλ ή ακόμη όταν τα επίπεδα ιχνοστοιχείων βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα. Έτσι τα αντιοξειδωτικά αρωματικά φαρμακευτικά φυτά είναι και τα πλέον κατάλληλα.

Λόγω της καταπραϊντικής και της ρυθμιστικής τους επίδρασης, η λυγαριά με τις ιριδοειδείς γλυκοσίδες, την καμφερόλη και τα βάμματα που προέρχονται από αυτή όπως και το φυτό αγγελική, λόγω των αιθέριων ελαίων αποτελούν τα δύο πλέον πιο διαδεδομένα βότανα στην ομοιοπαθητική και την αρωματοθεραπεία για το



προεμμηνορρυσιακό σύνδρομο.

Εικόνα IV-3: «Λιγαριά»

4.2.1.2. Βότανα και ανωμαλίες στην συχνότητα της περιόδου

Οι ανωμαλίες της περιόδου συνήθως παρατηρούνται από ψυχολογικά αίτια (stress), λόγω έντονης ανάγκης αποτοξίνωσης, λόγω κακής διατροφής, καπνίσματος, ψυχολογίας είτε οποιασδήποτε άλλης αιτίας που προκαλεί οξείδωση. Επίσης λόγω εξωτερικών μολύνσεων (επίμονες μυκητιάσεις κλπ), φλεγμονές, ινομώματα και τέλος λόγω κρυώματος αναζητούμε ουσίες με επιδράσεις καταπραϊντικές, αντιοξειδωτικές, αντικαταθλιπτικές, αντιφλεγμονώδεις είτε αντικαρκινικές τις οποίες θα εξετάσουμε στην αντίστοιχη ενότητα.

Ο χυμός Noni από το φυτό *Morinda Citrifolia*, διαθέτει ξερονίνη και προξερονίνη, ένζυμα, τα οποία λειτουργούν ως ρυθμιστικό της περιόδου για την αποκατάσταση της μηνορραγίας και της απουσίας της ρύσης. Αυτό πραγματοποιείται μέσω της ξερονίνης, που επιδρά στην εξισορρόπηση του οργανισμού.



Εικόνα IV-4: «*Morinda Citrifolia*»

Το βάλσαμο από την άλλη, λόγω της δράσης του ως αραχιδονικός αναστολέας 5-λιποξυγενάσης (5-LO) αλλά και ως αναστολέας της 1-κυκλοξυγενάσης (COX-1) παρουσιάζει ιδιότητες αντικαταθλιπτικές με αντιφλεγμονώδεις δράσεις.



Εικόνα IV-5: «Βάλσαμο»

Επιπλέον το δενδρολίβανο μέσω της καρνοσίνης (διπεπτίδιο), επενεργεί ως αντιοξειδωτικό με έντονη αντιφλεγμονώδη δράση που έχει αναφερθεί ως βοηθητικό στις ανωμαλίες περιόδου. Το ροζμαρινικό οξύ διευκολύνει την ροή του αίματος, είναι ιδανικό για την οξείδωση και τις αγγειακές βλάβες (π.χ. αρτηριοσκλήρωση). Ανήκει στις πολυφαινόλες και αποτρέπει την δημιουργία ελεύθερων ριζών.



Εικόνα IV-6: «Δενδρολίβανο»

Τέλος, το θυμάρι από την εκχύλιση του ελαίου του κοινού θυμαριού εξάγουμε την θυμόλη. Πρόκειται για παράγωγο της φαινόλης του μονοτερπενίου που εμπεριέχεται στο έλαιο. Έχει κρυσταλλική μορφή με ευχάριστο άρωμα και έχει αντιμικροβιακή δράση.



Εικόνα IV-7: «Θυμάρι»

Τα παραπάνω παραδείγματα, αναφέρονται με κριτήριο των αιτιών που προαναφέρθηκαν.

4.2.1.3. Μηνορραγίες και μητρορραγίες

Το άμεσο σύμπτωμα των δύο παραπάνω περιπτώσεων είναι η μεγάλη ροή αίματος. Χρειάζεται άμεση προσοχή των αιτιών, οι οποίες θα εξεταστούν μαζί με προτάσεις που καλύπτουν τόσο τις αιτίες ανισορροπίας του συστήματος, είτε λόγω τοξινών, είτε λόγω ορμονολογικών ανωμαλιών, όσο και την απώλεια αίματος που οδηγεί σε σιδηροπενία, που μειώνει την απόδοση του ανοσοποιητικού. Αυτόματα η μείωση της αποδοτικότητας του ανοσοποιητικού οδηγεί σε αδυναμία πρόσληψης βασικών ιχνοστοιχείων και σε γενική εξάντληση του οργανισμού.

Τα παρακάτω προτείνονται βάσει των δραστικών τους ουσιών.

Η τσουκνίδα ή αλλιώς ουρτική ή κνίδη καλείται «βασίλισσα» στις προτάσεις για την έντονη ροή κατά την περίοδο της έμμηνου ρύσεως είτε κατά την εμμηνόπαυση. Η τσουκνίδα είναι πηγή φλαβονοειδών, ανόργανων συστατικών και αμινών. Πλούσια σε βιταμίνες A,C,E,K και ιχνοστοιχεία όπως κάλιο (K), μαγνήσιο (Mg), φώσφορο (P), ψευδάργυρο (Zn), μαγγάνιο (Mn), σελήνιο (Se), φυλλικού οξέος και σιδήρου (Fe). Είναι στυπτική και αιμοστατική. Η έντονη επίδρασή της σε κάθε τύπο σιδηροπενίας είναι ήδη φανερή. Από τα φύλλα λαμβάνουμε το μυρμιγκικό οξύ και το πυρίτιο αλλά και την ταννίνη με έντονη ισταμινική δράση. Είναι πλούσια σε άλατα, και ορμόνες, και από τα λίγα Α.Φ.Φ. που συνεισφέρουν στην εξισορρόπηση των ενδοκρινών μέσω των ορμονών.

Από τον Χρύσιππο, τον Γαληνό, τον Αριστοφάνη, τον Πλίνιο, τον Απίκιο, λαμβάνουμε πολλές πληροφορίες για την ευεργετική της επίδραση σε πληθώρα συμπτωμάτων. Είναι όμως καταγεγραμμένη ως αιμοστατικό, και στην περίπτωση μας, λόγω και της γενικότερης τόνωσης του συστήματος καταγράφεται ως το πλέον ενδεδειγμένο.



Εικόνα IV-8: «Τσουκνίδα»

Καταγεγραμμένο ως αιμοστατικό είναι επίσης και το δίκταμο ή αλλιώς έρωντας. Για τις κυτταροστατικές ιδιότητες λόγω της περιεκτικότητάς του σε σεσκιτερπενικές λακτόνες, αλλά και τις αντικαρκινικές, και αντιβακτηριακές του



επιδράσεις.

Εικόνα IV-9: Δίκταμο

Η κρίνα ή κρανιά έχει υψηλή αιμοστατική και στυπτική επίδραση, όπως επίσης τονωτική, σπασμολυτική και αντιοξειδωτική λόγω των πηκτινών, των φλαβονοειδών και των φαινολικών παραγώγων. Περιέχει ακόμα ανθοκυάνες, ουρσολικό οξύ, βιταμίνες, σίδηρο και ταννίνες.



Εικόνα IV-10: Κρανιά

Η Ροδιόλα, *Rhodiola rosea*, περιέχει φαινολικές ενώσεις, σαλιδροσίδη, ροζαβίνες. Έχει εξισορροπιστική επίδραση στα ορμονολογικά, χρησιμοποιείται στην παρασκευή συμπληρωμάτων διατροφής και στην παρασκευή φαρμάκων για την ρύθμιση ορμονολογικών ανωμαλιών, με ήπια αντικαταθλιπτική δράση αλλά και ως αντιοξειδωτικό. Η προσαρμογόνο δράση της, συμβάλλει στην καταπολέμηση έντονων συμπτωμάτων που προέρχονται από ορμονολογικές διαταραχές ή και κατά την εμμηνόπαυση, ενίοτε δε συνίσταται από τους γιατρούς για την επίδρασή τους σε όζους του θυρεοειδούς.



Εικόνα IV-11:Ροδιόλα

Τέλος σύμφωνα με τον Ιπποκράτη, συνιστώνται επιθέματα στην περιοχή που αιμορραγεί από μάλλινο ύφασμα εμποτισμένο με το γαλακτώδη χυμό της συκιάς.



Εικόνα IV-12:Συκιά

4.2.1.4. Δυσμηνόρροια

Ο έντονος πόνος και το πρήξιμο στην κάτω κοιλιακή χώρα πριν, μετά ή κατά τη διάρκεια της εμμήνου ρύσεως είναι γνωστός ως δυσμηνόρροια (French, 2005). Η δυσμηνόρροια μπορεί να είναι δύο τύπων: Ο πόνος στην πύελο που δεν μπορεί να αποδοθεί σε υποκείμενη παθολογική κατάσταση ονομάζεται πρωτοπαθής δυσμηνόρροια, ενώ ο πόνος που μπορεί να αποδοθεί σε υποκείμενη παθολογική κατάσταση ονομάζεται δευτεροπαθής δυσμηνόρροια. Με μία άλλη προσέγγιση κατά την περίοδο, ο έντονος, οξύς πόνος, ή αλλιώς ένα αίσθημα κράμπας, που αισθάνονται πολλές γυναίκες χαμηλά στην κοιλιά ονομάζεται δυσμηνόρροια. Διακρίνεται και σε αυτή τη περίπτωση ως πρωτοπαθής δυσμηνόρροια που αναφέρεται σε εμμηνορροϊκό πόνο όταν ξεκινά για πρώτη φορά η έμμηνος ρύση σε υγιείς, νεαρές γυναίκες. Και σε δευτεροπαθής δυσμηνόρροια, η οποία είναι εμμηνορροϊκός πόνος που αναπτύσσεται αργότερα, με τις προηγούμενες περιόδους περισσότερο φυσιολογικές, και συχνά

σχετίζεται με προβλήματα στη μήτρα ή άλλα πυελικά όργανα.

Οι προσταγλανδίνες πιστεύεται ότι απελευθερώνονται στο εμμηνορροϊκό υγρό, οδηγώντας σε συσπάσεις της μήτρας και πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Οι γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία είχαν 16-91% κίνδυνο κατά τη διάρκεια της ζωής τους να εμφανίσουν δυσμηνόρροια (Ju et al., 2014). Τα ΜΣΑΦ (μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα) χρησιμοποιούνται συνήθως για τη θεραπεία της δυσμηνόρροιας επειδή μειώνουν τον μυϊκό σπασμό εμποδίζοντας την παραγωγή προσταγλανδινών και την έκκριση αγγειοπιεστίνης, οι οποίες συμβάλλουν στον πόνο που βιώνουν οι γυναίκες (Sosorburam et al., 2019). Οι προσταγλανδίνες είναι ένας τύπος ορμόνης που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη δυτική ιατρική, αν και το σημερινό θεραπευτικό παράδειγμα επικεντρώνεται στη μείωση της βιοσύνθεσής τους και στην ανακούφιση της σύνθεσης.

Στην Ινδία, οι ερευνητές συνέταξαν έναν κατάλογο 38 διαφορετικών φυτών για τη θεραπεία της δυσμηνόρροιας, εξετάζοντας τέσσερις διαφορετικές πηγές πληροφοριών (Bhatia et al., 2015; Das et al., 2015; Jadhav & Bhutani, 2005; Vidyasagar & Prashantkumar, 2007). Η πλειονότητα των αφεψημάτων που χρησιμοποιούνται για ιατρικούς σκοπούς παρασκευάζονται από φυτά που ανήκουν στην οικογένεια Asteraceae. Συχνά λαμβάνονται από το στόμα. Όσον αφορά τις θεραπευτικές εφαρμογές, το φύλλο είναι το σημείο αναφοράς. Από αυτά, εννέα είναι δέντρα, δύο είναι θάμνοι και 23 είναι βότανα. Το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο φυτό είναι το *Vitex negundo* L. Τα τέσσερα φυτά *Artemisia vulgaris* L., *Achyranthes aspera* L., *Matricaria chamomilla* L. και *Foeniculum vulgare* Mill. έχουν χρησιμοποιηθεί σε περισσότερες από δύο χώρες. Ασθενείς με δυσμηνόρροια στην Ινδία, την Ιταλία και το Βιετνάμ έχουν ωφεληθεί από τη θεραπεία με *Artemisia vulgaris* L. Η αποτελεσματικότητά του στην ανακούφιση της δυσμηνόρροιας οφείλεται στο συνδυασμό πολλών διαφορετικών συστατικών του.

Στην Ιταλία έχουν καταγραφεί πάνω από πενήντα τρεις διαφορετικές φυτικές θεραπείες για τη δυσμηνόρροια (Motti et al., 2019). Η οικογένεια Asteraceae είναι η πιο κοινή ομάδα λουλουδιών. Το αφέψημα και το έγχυμα είναι οι πιο συνηθισμένες μέθοδοι χορήγησης. Η από του στόματος χορήγηση είναι η πιο κοινή μορφή δοσολογίας. Τα φύλλα χρησιμοποιούνται συνήθως ως φάρμακα λόγω των θεραπευτικών τους ιδιοτήτων. Υπάρχουν 37 ποώδη είδη, 8 είδη δέντρων, 2 είδη θάμνων και 2 είδη αμπέλου. Το χαμομήλι (*Matricaria chamomilla* L.), η φτέρη της παρθένου

(*Adiantum capillus-veneris* L.), η αχιλλέα (*Achillea millefolium* L.) και η δάφνη (*Laurus nobilis* L.) χρησιμοποιούνται συχνά φυτικές θεραπείες για ασθένειες δυσμηνόρροιας.



Εικόνα IV-13: ΑΣΤΕΡΑΛΕΣ. *Asteraceae*. Α-Δ. Μορφολογία των φυλλαρίων.

Α. Αμβλύσχημα, πολύσχημα, ισομορφικά φυλλάρια στο *Encelia californica*. Β. Αμβλύσχημα, πολύσχημα, δίμορφα φυλλάρια στο *Ursinia* sp. Γ. Κυρίως μονόσχημα φυλλάρια (αλλά με μικροσκοπικά εξωτερικά βράκτια από κάτω) στο *Senecio vulgaris*. Δ. Δέκαστα φυλλάρια στο *Jaumea carnosa*. Ε-Γ. Δευτερεύοντες τύποι ταξιανθιών. Ε. Σπειράματα κεφαλών στο *Carduus pycnocephalus* (που έχει επίσης αγκαθωτά φυλλάρια). ΣΤ. Στεφάνη κεφαλών στο *Achillea* sp. Ζ. Δεύτερη, στενή πανίδα κεφαλών στο *Solidago pinetorum*. Η-Ι. Ακτινωτές κεφαλές, με άνθη εσωτερικού δίσκου και περιφερειακά ακτινωτά άνθη. Η. *Aster* sp. Ι. *Layia platyglossa*. Ι. *Tithonia rotundifolia*. Κ-Μ. Λυγαριδωτές κεφαλές, με όλα τα ακτινωτά άνθη. Κ. *Malacothrix californica*. Λ. *Cichorium intybus*, ραδίκι. Μ. *Rafinesquia neo-mexicana* (Simpson, 2010).

Ένα αρωματικό φαρμακευτικό φυτό που συνίσταται βάσει των δραστικών του ουσιών που το καθιστά βοηθητικό και άκρως ανακουφιστικό είναι ο μαϊντανός ή Πετροσέλινο το Ούλον, είναι πλούσια σε φλαβονοειδή και αντιοξειδωτικά, φυλλικό

οξύ, λυκοπένιο, βιταμίνες (A, K, C) β-καροτένιου και άλφα καροτίνης. Είναι επίσης πηγή αμφεταμινών.



Εικόνα IV-14:Μαϊντανός

Λόγω των φλαβόνων και των αντιοξειδωτικών, συνίσταται για την αντιμετώπιση των πόνων της περιόδου καθώς "καθαρίζει" το αίμα, και θεωρείται εμμηναγωγό. Λόγω των αμφεταμινών αλλά και την τόνωση της ροής του αίματος, δεν ενδείκνυται για τις εγκύους, διότι είναι διεγερτικό της μήτρας και ενδέχεται να προκαλέσει συσπάσεις. Με την κατάλληλη ιατρική παρακολούθηση όμως, θεωρείται αντισπασμωδικό - σπασμολυτικό, και διαλύει τα αέρια της πέψης στο έντερο που εντείνουν τους πόνους της περιόδου.

Λαμβάνεται σε συμπληρώματα διατροφής, σε αιθέρια έλαια, σε αφέψημα, ως τρόφιμο, και τέλος σε επιθέματα όπως κατά την περίοδο της αρχαιότητας, λόγω της αντιβακτηριακής του επίδρασης.

Επιπλέον η πασιφλόρα ή ρολογιά ή αλλιώς *Passiflora Incarnata*, έχει καταπραϋντικές ιδιότητες, ηρεμιστικές, αντικαταθλιπτικές, υπναγωγές, σπασμολυτικές, και αγγειοδιασταλτικές. Μπορεί να προσληφθεί ως βάμμα, διαλυμένο σε νερό, σαν έγχυμα με την μορφή ροφήματος.



Εικόνα IV-15:Πασιφλόρα

Η δραστική ουσία που διαθέτει είναι η πασιφλορίνη, η οποία είναι συγγενείς της

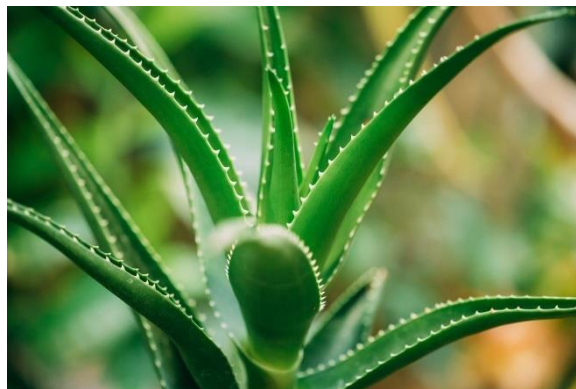
μορφίνης και με αντίστοιχες ιδιότητες. Επίσης περιέχει πλούσια αντιοξειδωτική δράση, λόγω των φλαβονοειδών και των αλκαλοειδών.

Το φασκόμηλο περιέχει περισσότερες από 160 πολυφαινόλες. Έχει αντιοξειδωτική, αντιμυκητιακή, αντισηπτική, αντιφλεγμονώδη και αντιβιοτική χρήση ενώ, θεωρείται από τα πλέον ενδεδειγμένα βότανα για την δυσμηγόρροια. Σύμφωνα με μελέτες, επενεργεί στο κεντρικό νευρικό σύστημα και κάνει ηπιότερη την πίεση του αίματος.



Εικόνα IV-16:Φασκόμηλο

Η αλόη *Arborescens* έχει περιεκτικότητα σε κινναμικό και χρυσοφανικό οξύ. Τα ενεργά αντιφλεγμονώδη συστατικά της απαντώνται σε τρία φυτικά στερεοειδή την β-σιτοστυρόλη, την καμποστερόλη και την λουτεόλη που αναστέλλουν τις επιδράσεις της προσταγλανδίνης.



Εικόνα IV-17:Αλόη

Το χαμομήλι περιέχει φλαβονοειδή, σесκιτερπένια, και κουμαρίνες. Λόγω της αντιοξειδωτικής και καταπραϋντικής του επίδρασης, το αφέψημα του χαμομηλιού χαλαρώνει τους πόνους της περιόδου, όπως και τους κοιλιακούς πόνους.



Εικόνα IV-18: Χαμομήλι

Ο μάραθος προσφέρει ήπια σπασμολυτική επενέργεια, και καταπραΰνει τα συμπτώματα της δυσμηνόρροιας σαν απλό αφέψημα.



Εικόνα IV-19: Μάραθος

4.2.1.5. Αμηνόρροια

Η απουσία εμμηνορροϊκών κύκλων είναι ιατρικά γνωστή ως αμηνόρροια. Η πρωτογενής αμηνόρροια και η δευτερογενής αμηνόρροια είναι οι δύο κατηγορίες αυτής της κατάστασης. Για τη διάγνωση της πρωτοπαθούς αμηνόρροιας, η ασθενής πρέπει να έχει φυσιολογικά δευτερογενή σεξουαλικά χαρακτηριστικά, αλλά να μην έχει φτάσει στην εμμηναρχή μέχρι την ηλικία των 16 ετών. Όταν μια γυναίκα που είχε πάντα κανονικούς εμμηνορροϊκούς κύκλους μείνει χωρίς αιμορραγία για τρεις μήνες, η κατάσταση ονομάζεται δευτεροπαθής αμηνόρροια- όταν μια γυναίκα που είχε πάντα ακανόνιστες περιόδους μείνει χωρίς αιμορραγία για εννέα μήνες, η κατάσταση ονομάζεται δευτεροπαθής oligomenorrhea (Master-Hunter & Heiman, 2006). Οι περιπτώσεις δευτερογενούς αμηνόρροιας είναι περισσότερες από εκείνες της αρχικής αμηνόρροιας. Η αμηνόρροια μπορεί να προκύψει από τη διαταραχή της ευαίσθητης ισορροπίας που διατηρεί ο άξονας υποθαλάμου-υπόφυσης-ωοθηκών, ο οποίος ελέγχει την έμμηνο ρύση (Edmonds, 2007). Περίπου 5 - 13% των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας εμφανίζουν αμηνόρροια (Harlow & Campbell, 2004). Οι περισσότερες από αυτές τις διαταραχές αντιμετωπίζονται με ορμονοθεραπεία, συγκεκριμένα με χημικές

ουσίες οιστρογόνων και προγεστερόνης (Bergeron et al., 2010).

Τα ριζώματα του *Acorus calamus* L. χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της δυσμηνόρροιας στην Ταϊλάνδη, ενώ ένα έγχυμα που παράγεται από τις ρίζες του φυτού χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της αμηνόρροιας μεταξύ των ιθαγενών Αμερικανών (Schmid & Moerman, 1998).

Τα βότανα που βελτιώνουν την κυκλοφορία, εξαλείφουν τη στάση του αίματος, ρυθμίζουν την έμμηνο ρύση και μειώνουν τον πόνο χρησιμοποιούνται συχνά στη CHM για τη θεραπεία της αμηνόρροιας. Τα βότανα αυτά είναι συχνά αποτελεσματικά και για την ταυτόχρονη αντιμετώπιση της δυσμηνόρροιας. Οι Miao κ.ά. (Miao et al., 2019) παρέχουν τρεις κοινές περιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων των *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels, *Leonurus japonicus* Houtt. και *Ligusticum chuanxiong* Hort. Η αμηνόρροια αντιμετωπίζεται με το βότανο *Curcuma longa* L. στην Κίνα και τη Μαλαισία. Το *Cinnamomum cassia* (L.) J. Presl είναι ένα δέντρο του οποίου ο φλοιός και τα κλαδιά χρησιμοποιούνται στην κινεζική και ιαπωνική βοτανοθεραπεία για τη θεραπεία της αμηνόρροιας.

Δεκαπέντε διαφορετικές οικογένειες φυτών χρησιμοποιούνται στη θεραπεία της αμηνόρροιας στη Νότια Αφρική. Πέντε είδη της οικογένειας *Fabaceae* και δύο είδη της οικογένειας *Asteraceae* είναι οι πιο συχνά αναφερόμενες οικογένειες φυτών (δύο είδη). Εκεί εισπνέεται ο καπνός από καμένο *Asparagus buchananii* Baker. Πιθανή τοξικότητα με αιμορραγική διάρροια έχει παρατηρηθεί με το *Boscia foetida* Schinz. Το *Albizia brevifolia* Schinz, το *Brackenridgea zanguebarica* Oliver και το *Pterocarpus angolensis* DC. εφαρμόζονται ως σκόνη σε εσώρουχα για τη θεραπεία της αμηνόρροιας (Steenkamp, 2003). Ανακατέψτε ίσα μέρη ψιλοκομμένων ριζών *Rhoicissus digitata* (L. f.) Gilg και M. Brandt, *Bridelia cathartica* (G. Bertol.) και *Peltophorum africanum* (Sond.). Βράζετε το συνδυασμένο φυτικό υλικό σε σκεπαστή κατσαρόλα με 5 L νερό για 1 ώρα. Το αφέψημα πίνεται δύο ή τρεις φορές την ημέρα (κατά βούληση), σε δόσεις του μισού φλιτζανιού κάθε φορά. Οι πάσχοντες από αμηνόρροια, αυτό το αφέψημα είναι για εσάς! (de Wet & Ngubane, 2014).

4.2.2. Κύστες ωοθηκών - πολυκυστικές ωοθήκες- εξάψεις - φλεγμονές

Αυτές οι τρεις ενότητες θα εξεταστούν μαζί δεδομένου ότι κύστες και οι φλεγμονές, βρίσκουν συχνά τα φαρμακευτικά τους βοηθήματα στις ίδιες δραστικές ουσίες.

Οι εξάψεις και οι επιδρώσεις, ενώ φαινομενικά αποτελούν άλλη κατηγορία, μπορούν να θεωρηθούν πολύ κοντά στην προηγούμενη ενότητα, όπου η καταπολέμηση

των συμπτωμάτων κυρίως σχετίζεται με καταπραϋντικές επιδράσεις, αντιοξειδωτικές ανάγκες και στήριξη των ενδοκρινών, αλλά ενδέχεται να χρειάζεται επιπλέον αγωγή με δραστικότερα σκευάσματα, παρόμοια με τις κυστικές μορφές.

Οι φλεγμονές, που έχουν τα βαρύτερα των συμπτωμάτων, είναι οι πλέον σύμπλοκες τόσο στην φαρμακευτική όσο και γενικότερα στην ιατρική αντιμετώπιση. Έχουν ισχυρούς πόνους, χρειάζονται αντιμετώπιση και στο επίπεδο του πόνου, και στο αντιφλεγμονώδες ή καταπραϋντικό μέρος, αλλά και στην επίδραση στα βακτήρια που περιέχουν.

Έτσι, θα προτείνουμε βότανα που έχουν καταπραϋντική και παράλληλα αντιφλεγμονώδη επίδραση. Συνήθως, είναι αυτά που βοηθούν στην εμφάνιση των περισσότερων κυστικών παθήσεων, αλλά και στην εξομάλυνση εξάψεων, τα οποία αποτελούν μέρος της συμπτωματολογίας τους.

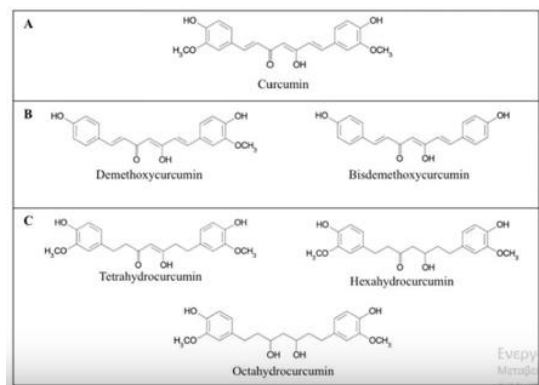
Αρωματικό φαρμακευτικό φυτό το οποίο διαθέτει της παραπάνω ιδιότητες είναι ο κουρκουμάς ή αλλιώς κουρκούμι ή κιτρινόριζα.



Εικόνα IV-20: Κουρκουμάς

Δραστικά συστατικά του είναι τα κουρκουμινοειδή, τα οποία αναλύονται παρακάτω.

Η οικογένεια των κουρκουμινοειδών



Εικόνα IV-21: Απεικόνιση της οικογένειας των κουρκουμινοειδών

Τα τρία βασικότερα συστατικά ονομάζονται κουρκουμίνη, η διμεθοξυ-κουρκουμίνη και η δισ-διμεθοξυ κουρκουμίνη, επειδή επ' αυτών έχουν γίνει εργαστηριακές και κλινικές μελέτες.

Η λειτουργία της είναι ανάλογη των μη-στεροειδών αντιφλεγμονωδών ουσιών, συνεπώς η κουρκουμίνη επιδρά είτε μέσω ενός μηχανισμού είτε μέσω συνεργείας μηχανισμών όπως η αναστολή του αραχιδονικού οξέως, των κυτωκίνων, των ιντερλευκινών, η αναστολή των cox-κυκλοοξυγενάσης & lox-λιποξυγενάσης, της σύνθεσης προσταγλανδίνης ή και απελευθέρωσης στερεοειδών (εκ των επινεφριδίων). Ιδιαίτερα στα ζητήματα φλεγμονών, η αποσύζευξη της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης, είναι από τις βασικές της επενέργειες.

Η επίδραση της κουρκουμίνης έχει μελετηθεί *in vitro* και *in vivo*. Η βιβλιογραφία είναι ογκώδης και ανανεώνεται διαρκώς, ενώ η έρευνα συνεχίζεται. Η αντικαρκινική της επίδραση όπως και η αντιφλεγμονώδης, έχουν παρατηρηθεί και καταγραφεί, χωρίς ο ίδιος ο μηχανισμός να έχει καταγραφεί πλήρως. Η υπεροχή της χρήσης της κουρκουμίνης στις φλεγμονές, λόγω της παράλληλης ανασταλτικής ιδιότητας (σε cox και lox) μειώνουν την φλεγμονή αμεσότερα από τα εξειδικευμένα χημικά σκευάσματα.

Το κουρκούμι είναι συγγενές του Τζίντζερ, με αντίστοιχα ευεργετικές επιδράσεις και καταναλώνεται μέσω της καθημερινής διατροφής ως μπαχαρικό ή σε συνδυασμό με την τροφή, σε αφεψήματα, σε αιθέρια έλαια, σε σπόρους αλεσμένους σε ποτά κλπ.

Το πιπέρι καγιέν, έχει καταγράψει εξαιρετική αντιφλεγμονώδη επίδραση, και καταπραΰνει τα συμπτώματα, λόγω της καψαϊκίνης, που έχει άμεση αντιοξειδωτική

επίδραση. Αποτελεί πηγή φαινολών, βιταμινών A, B6, και η αντιφλεγμονώδης επίδραση οφείλεται στο B καροτένιο, το μαγγάνιο και το φυλλικό οξύ, ενώ ταυτόχρονα τονώνει το ανοσοποιητικό.

Οι μελέτες που συνοδεύουν το καγιέν ως μπαχαρικό, έχουν απασχολήσει ιδιαίτερα τις ιατρικές στήλες, ενώ το American Journal of Clinical Nutrition, έχει αναρτήσει άρθρα σχετικά με τις άμεσες ρυθμιστικές του επιδράσεις σε καρδιαγγειακά και ρύθμιση του σακχάρου.



Εικόνα IV-22: Καγιέν

Με αντίστοιχο τρόπο και μηχανισμό, το τζίντζερ και η κανέλα όπου διαθέτουν κανναμαλδεΐδη, λειτουργούν με αντιφλεγμονώδη επίδραση ενώ το χαμομήλι, η αμαμελίδα και το υπερίκο (βάλσαμο) κατατάσσονται στα αντιφλεγμονώδη λόγω της καταπραϋντικής και αντιοξειδωτικής επίδρασης.



Εικόνα IV-23: Τζίντζερ



Εικόνα IV-24: Αμαμέλιδα

Ας σημειωθεί ότι τόσο τα ως άνω βότανα, όπως και όσα λόγω των φλαβονών και τερπενίων καταγράφουν τις αντιοξειδωτικές τους δράσεις όπως εδώ αναφέρεται, καταπραύνουν τα συμπτώματα των κύστεων και των εξάψεων, ενώ όσα καταγράφουν ρυθμιστικό, εξισορροπιστικό και ομοιοστατικό ρόλο, στηρίζουν το ανοσοποιητικό ώστε να καταπολεμήσει τις αιτίες των συμπτωμάτων.

Επίσης η αλόη *Arborescens* η οποία αναφέρθηκε παραπάνω και για τις περιπτώσεις δυσμηνόρροιας συνίσταται καθώς είναι γνωστή για την αντιφλεγμονώδη και αναλγητική της ιδιότητα.

4.2.3. Υπογονιμότητα

«Ως υπογονιμότητα αναφέρεται ένα πρόβλημα του αναπαραγωγικού συστήματος που έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία ενός ζευγαριού να συλλάβει, δηλαδή να επιτύχει μια εγκυμοσύνη, ή μιας εγκυμοσύνης να έρθει σε πέρας. Ο ορισμός που έγινε δεκτός σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ώστε να χαρακτηριστεί ένα ζευγάρι υπογόνιμο, είναι η απουσία της σύλληψης μετά από τουλάχιστον ένα χρόνο τακτικής συνουσίας, χωρίς τη χρήση αντισυλληπτικών μεθόδων. Η τακτική συνουσία αναφέρεται σε συχνότητα συνουσίας δύο με τρεις φορές την εβδομάδα. Το χρονικό διάστημα του ενός έτους μειώνεται στους έξι μήνες όταν η γυναίκα είναι άνω των 35 ετών». (Γρυπάρης, 2022)

Επανερχόμεθα στην λυγαριά, που τα ενεργά συστατικά της διεγείρει την παραγωγή προγεστερόνης.

Το *False Unicorn*, πρόκειται για φυτό της περιοχής του Μισισσιπή. Ως δραστικές ουσίες περιέχει σαπωνίνες, ελαϊκό οξύ, λινολεϊκό οξύ, διοσγενίνη. Από τα αρχαία χρόνια χρησιμοποιήθηκε για αντιμετώπιση ορμονολογικών διαταραχών και για την ενίσχυση

της γονιμότητας.



Εικόνα IV-25: False Unicorn

Σήμερα από αυτή με εργαστηριακή επεξεργασία, λαμβάνουμε την ορμόνη DHEA μία πρόδρομο ορμόνη, η οποία μετατρέπεται σε προγεστερόνη με την φυσική πέψη ή αντίστοιχα σε οιστρογόνα.

Το κόκκινο τριφύλλι περιέχει ενεργά συστατικά, φαινόλες, φλαβόνες, ταννίνες, γλυκοσίδες, μαγνήσιο και κασσίτερο. Εκείνο που το καθιστά βοηθητικό στην υπογονιμότητα, είναι πως είναι ορμονικά παραπλήσιο του οιστρογόνου. Λόγω της οιστρογονικής του επίδρασης συντελεί στην "πάχυνση" της μήτρας, που βοηθά την γονιμότητα.



Εικόνα IV-26: Κόκκινο τριφύλλι

4.2.4. Οστεοπόρωση

Η οστεοπόρωση έχει αναδειχθεί σε ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα υγείας παγκοσμίως. Συχνά θεωρείται σιωπηλή, καθώς γίνεται γνωστή μόνο όταν προκαλεί κάταγμα των οστών (Res, 2013). Λόγω της αυξημένης μακροζωίας στον ινδικό πληθυσμό η οστεοπόρωση έχει γίνει η κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας σε σύγκριση με τις δυτικές χώρες (National & Journal, 1996). Η επικράτηση της οστεοπόρωσης αυξάνεται με την ηλικία στις γυναίκες και όχι στους άνδρες. Αναφέρθηκε ότι το 22% του πληθυσμού θα έχει οστεοπόρωση μέχρι το 2025 και το 33% μέχρι το 2050 (Mithal et al., 2014). Στις γυναίκες η μείωση της παραγωγής οιστρογόνων από τις ωοθήκες είναι ο σημαντικότερος λόγος για την οστική απώλεια, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την υψηλότερη εναλλαγή οστών μεταξύ οστικής ανάπτυξης και οστικής απορρόφησης (Ji et al., 2015). Οι πιο ευρέως αναγνωρισμένες θέσεις καταγμάτων στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες περιλαμβάνουν τους σπονδύλους, το αντιβράχιο και το ισχίο. Λόγω της γήρανσης η συχνότητα των καταγμάτων του ισχίου αυξάνεται οδηγώντας σε αυξημένη επιβάρυνση του κόστους θεραπείας και αντιμετώπισης. (Shirwaikar et al., 2010) Ωστε να επιτευχθεί η ανάπτυξη του ανθρώπινου σκελετού απαιτείται επαρκής ποσότητα θρεπτικής πρόσληψης. Οι θεραπείες με βάση τα φυτά μπορούν να αποτελέσουν μια ασφαλή εναλλακτική λύση στη θεραπεία με οιστρογόνα για την αντισταθμιστική δράση και τη θεραπεία της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης. Η παρούσα ανασκόπηση συντάχθηκε για να συμπεριλάβει τα θεραπευτικά φυτά που έχουν καταγραφεί για την οστεοπροστατευτική τους δράση.

Η οστεοπόρωση δεν είναι η νόσος κατά την οποία δεν προσλαμβάνουμε ασβέστιο, αλλά εκείνη κατά την οποία χάνουμε το ασβέστιο λόγω οξείδωσης, και έλλειψης βασικών ουσιών ή πρόσληψης άλλων ουσιών. Η μείωση της οστικής μάζας οφείλεται στην ανάπτυξη όξινου περιβάλλοντος στο σώμα αντί του αλκαλικού που συντελεί στην οξεο-βασική ισορροπία. Αυτή είναι και η βάση της οξείδωσης.

Εδώ αναζητούμε αντιοξειδωτικά, με περιεκτικότητα σε οξελικά οξέα που περιέχονται στο κακάο ή στο σπανάκι, ω3 λιπαρά οξέα, ασβεστούχα, συνδυασμό βιταμινών, με σκοπό την τόνωση του ανοσοποιητικού και του νευρικού συστήματος για την καλύτερη τροφοδότηση του οργανισμού σε ασβέστιο, αλλά και κολλαγόνα και ιχνοστοιχεία. Παράδειγμα αποτελεί το μαγνήσιο ως βασική ουσία των οστών. Ως αποτέλεσμα αναζητούμε τροφές, συμπληρώματα και ιάματα, που να προσφέρουν στον οργανισμό βιταμίνη Κ, κάλιο (K), μαγγάνιο (Mg). Όλα αυτά βοηθούν την διατήρηση

των επιπέδων ασβεστίου.

Μεγάλη αντιοξειδωτική δράση παρέχει το ιπποφαές που είναι παράλληλα πλούσιο σε λιπαρά οξέα.



Εικόνα IV-27: Ιπποφαές

Το Γαϊδουράγκαθο είναι ένα φυτό το οποίο παρέχει βασική προστασία της γλουταθειόνης, της ουσίας που προστατεύει από την οξείδωση. Αποτελεί βασικό πυλώνα στήριξης του ανοσοποιητικού και βρίσκεται στα ηπατικά κύτταρα. Η ουσία που παρέχει το γαϊδουράγκαθο είναι η σιλυμαρίνη, η οποία δεν επιτρέπει την απώλεια της γλουταθειόνης μέσω των οξειδωτικών διεργασιών.



Εικόνα IV-28: Γαϊδουράγκαθο

Άμεσες τροφές πλούσιες σε ασβέστιο, όπως οι ξηροί καρποί, σε συνδυασμό με τα έλαια που περιέχουν, βοηθούν στην πρόσληψη ασβεστίου ιχνοστοιχείων και ελαίων. Επίσης η άμεση κατανάλωση φρούτων, είναι πηγή οξέων με άμεση αντιοξειδωτική δράση.

Σημαντική επίσης και σε αυτή την περίπτωση είναι η αλόη. Η γέλη της είναι βρώσιμη, πόσιμη ή διατίθεται σε συμπληρώματα διαφόρων τύπων, ακόμη και σε επιθέματα. Βοηθά στην διατήρηση των αρθρώσεων. Επιπλέον αποφεύγονται οι πόνοι και οι αρθρίτιδες που συνοδεύουν την οστεοπόρωση.

4.2.5. Καρκίνος

Παρεμβάσεις όπως η ορμονοθεραπεία, η ακτινοβολία, η μοριακή χημειοθεραπεία και η χημειοθεραπεία για καρκίνους του μαστού θετικούς σε ορμονικούς υποδοχείς, ενισχυμένους με Her 2 και τριπλά αρνητικούς καρκίνους χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της νόσου και τη βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης. Όλο και περισσότερες περιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν μεταστατική νόσο, θεωρούνται υποψήφιες για χειρουργική επέμβαση (la Mare et al., 2014; Maughan et al., 2010; Peart, 2015). Τα ποσοστά επιβίωσης του καρκίνου του μαστού συσχετίζονται επίσης με το μέγεθος του όγκου, τη συμμετοχή λεμφαδένων και την παρουσία μεταστάσεων εκτός του μαστού (Prat et al., 2015). Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των παρουσιάσεων των ασθενών και των θεραπευτικών αποτελεσμάτων, οι ερευνητές έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν φυσικά φυτικά προϊόντα στην πολυτροπική, διεπιστημονική προσέγγισή τους για τη βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης. Η έγκαιρη αναγνώριση και διάγνωση της νόσου εξακολουθεί να είναι ζωτικής σημασίας για αυτές τις πολυτροπικές τεχνικές (Wörmann, 2017).

Οι αντικαρκινικές επιδράσεις των φυτικών φαρμάκων έχουν αποδειχθεί πολλά υποσχόμενες. Η μειωμένη τοξικότητα κατά τη χρήση και οι λιγότερες περιπτώσεις πολυαντοχής που παρατηρούνται σε πολλά αντικαρκινικά φάρμακα (Bonofiglio et al., 2016; Kumar & Jaitak, 2019) αναφέρονται επίσης ως δείκτες της αποτελεσματικότητάς τους. Τα αντιοξειδωτικά, τα αντιφλεγμονώδη οφέλη, οι ανοσοτροποποιητικές ιδιότητες, η ικανότητα δημιουργίας αντιπολλαπλασιαστικών και αντι-αποπτωτικών επιδράσεων στα εν λόγω καρκινικά κύτταρα, ευθύνονται για την ευρεία εφαρμογή τους. Αυτό γίνεται προκειμένου να καταδειχθεί μια χημειοπροληπτική ιδιότητα, η οποία μπορεί να είναι τόσο προληπτική όσο και θεραπευτική και είναι ασφαλής για μακροχρόνια χρήση (Nguyen et al., 2019).

Τα φλαβονοειδή, τα αλκαλοειδή, τα τερπενοειδή και οι κουμαρίνες που απαντώνται στα φυτά έχουν τις αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες (γλαμπριντίνη, κουρκουμίνη, αρκτιγενίνη και αγιοένιο) και την ικανότητα να ενεργοποιούν τα λεμφοκύτταρα (κινικό οξύ, -καροτένιο, επιγαλλοκατεχίνη-3-γαλλική και τζινσάνη) που είναι απαραίτητα για την καταστολή ή την καταπολέμηση των καρκινικών κυττάρων (Baraya et al., 2017). Οι ορμονικές διαταραχές αποτελούν συχνά τη βάση για την παρουσίαση αυτών των καρκινικών αποτελεσμάτων και βιοδραστικές ενώσεις όπως τα φυτοοιστρογόνα (μη στεροειδείς φαινολικές ενώσεις με δομικές ομοιότητες συγκρίσιμες με στεροειδή όπως τα οιστρογόνα) και τα ισοφλαβονοειδή

μπορούν να δράσουν ως ενδοκρινικοί διαταράκτες για αυτές τις καταστάσεις. Αυτά τα φυτικά φλαβονοειδή έχουν αποδειχθεί ότι έχουν οιστρογονικές ή και αντιοιστρογονικές επιδράσεις, καθώς και χημειοπροληπτικές ικανότητες (Dietz et al., 2016). Οι ενώσεις αυτές μπορούν να δημιουργήσουν οξειδωτικό στρες και καρκίνο μέσω του αποκλεισμού της σηματοδότησης του υποδοχέα οιστρογόνων (Bak et al., 2016). Έχουν επίσης την ικανότητα να διαταράσσουν τις εξαρτώμενες από τον υποδοχέα οιστρογόνων (κυτταρική ανάπτυξη και πολλαπλασιασμός) και ανεξάρτητες (παραγωγή ελεύθερων ριζών και γονοτοξικών παραγόντων) συνδέσεις.

Μελέτες έχουν δείξει ότι τα φυσικά αγαθά όπως τα βότανα μπορούν να είναι αποτελεσματικά στη δημιουργία αντικαρκινικών φαρμάκων. Αυτό το άρθρο επικεντρώνεται στις βιοχημικές ιδιότητες και τη φαρμακοκινητική των βοτάνων που καταπολεμούν τον καρκίνο, όπως το τζίνσενγκ, το σκόρδο (*Allium sativum*), η μαύρη κόχη (*Actaea racemosa*), ο κουρκουμάς (*Curcuma longa*), το πράσινο τσάι (*Camellia sinensis*), η εχινάκεια, η ρίζα κολλιτσίδας (*Arctium*), ο λιναρόσπορος (*Linum usitatissimum*) και το μαύρο κύμινο (*Nigella sativa*). Αυτά τα δημοφιλή φυτά επιλέχθηκαν επειδή χρησιμοποιούνται συχνά στην παραδοσιακή ιατρική ως βοηθητικά στη θεραπεία του καρκίνου του μαστού και οι μηχανισμοί δράσης τους είναι καλά τεκμηριωμένοι.

Επιπλέον, η παρούσα ανασκόπηση ανέλυσε τον αντίκτυπο που διαδραματίζουν τα εν λόγω βότανα στη διαμόρφωση κρίσιμων ενδοκυτταρικών μονοπατιών σηματοδότησης, που συμβάλλουν στην έναρξη, την ανάπτυξη και την εξέλιξη του καρκίνου του μαστού. Οι σημερινοί περιορισμοί αυτών των βοτάνων, μαζί με τις δυσκολίες και τις πιθανές μελλοντικές δυνατότητες για πειραματικές *in vitro* και *in vivo* μεθοδολογίες, ζωικά μοντέλα και κλινική έρευνα, αξιολογούνται επίσης κριτικά.

Από τα βασικά χαρακτηριστικά του καρκίνου και των νεοπλασιών είναι η απώλεια ρύθμισης του ελέγχου ανάπτυξης των κυττάρων. Η δημιουργία των όγκων μπορεί να δημιουργηθεί από διάφορους παράγοντες όπως καρκινογόνες ουσίες, φλεγμονές, προαγωγούς όγκων, πρωτεϊνικές κινάσες, πρωτεΐνες κυτταρικού κύκλου, αντιαποπτωτικές, μόρια κυταρικής προσκόλλησης, κυκλοξυγενάσης και σηματοδοτικές αγωγούς ανάπτυξης.

Εάν ακολουθήσουμε την ανάπτυξη της κινάσης, την αναστολή της cox (κυκλοξυγενάση), θα αποκατασταθεί η ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου.

Τόσο όσον αφορά στις αντιφλεγμονώδεις επιδράσεις όσο και στις

αντικαρκινικές, το καρδάμωμο κρατά μία βασική και ισχύουσα θέση στην μάχη έναντι των καρκινικών κυττάρων. Οι ιατρικές κλινικές και εργαστηριακές μελέτες, είναι πολλές, αλλά σε αυτή τη φάση θα ασχοληθούμε με τον τρόπο πρόσληψης της κουρκουμίνης.

Καθώς η απορρόφησή της από του στόματος δεν αποδίδει τα αναμενόμενα αποτελέσματα, αφού η απορρόφησή της από το έντερο δεν είναι επαρκής, φαίνεται ότι σε σκευάσματα φωσφολιπιδίων και άλλων δομικών αναλόγων της κουρκουμίνης, όπως οι ελαιορητίνες της κουρκουμίνης σε μορφή ελαίου, έχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα.

Σε κλινικές μελέτες διαπιστώθηκε η συμβολή των μπαχαρικών και των βοτάνων, ιδιαιτέρως της πιπερίνης του κόκκινου και πράσινου πιπεριού αλλά και του κουρκουμά, στην παύση του πολλαπλασιασμού των κακοηθών κυττάρων, λόγω της διαδρομής NF-κB (γονίδια που εμπλέκονται στην καρκινογένεση) , της έντονης αντιοξειδωτικής του επίδρασης σε ουδέτερο και όξινο pH, στην αναστολή κυτταρικών σηματοδοτικών οδών (cox/lox), στα ένζυμα που βρίσκονται στα καρκινικά κύτταρα, και γενικότερα στην ρύθμιση της κυτταρικής συνάφειας και ανάπτυξης.

Επιπλέον σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε βιο-ενεργά ή βιο-διαθέσιμα συστατικά που προσλαμβάνονται από βότανα και μπαχαρικά και σε βρώσιμη μορφή στο μαγείρεμα, η απόπτωση των καρκινικών κυττάρων ήταν δεδομένη είτε με την εργαστηριακή χορήγηση στα καρκινικά κύτταρα είτε in vivo, σε ανθρώπους και ζώα.

Ο μηχανισμός που τα δραστικά συστατικά επενεργούν στην εξισορρόπηση του ελέγχου της κυτταρικής ανάπτυξης, στην αναστολή της cox διαδρομής, είτε σε άλλες θεραπευτικές οδούς, δεν έχει επαρκώς καταγραφεί. Έχει όμως καταγραφεί η αποτελεσματικότητα με συντριπτικά στατιστικά στοιχεία.

Άλλα βότανα με αντικαρκινικές ιδιότητες:

Γαρύφαλλο	Ευγενόλη
Ιπποφαές	Βιταμίνες, αντιοξειδωτικά, στερόλες, φλαβονοειδή
Δεντρολίβανο	Καρνοσόλη, καρνοσικό οξύ, ροζμαρινικό οξύ
Πικραλίδα	Απηγενίνη
Ινδική κάνναβη	Δ9-τετραϋδροκανναβινόλη, γνωστή ως THC.

Η κύρια καταπραϋντική-ναρκωτική ουσία της κάνναβης είναι η Δ9-τετραϋδροκανναβινόλη, γνωστή ως THC. Περιέχει επίσης την Δ8-τετραϋδροκανναβινόλη CBD, περισσότερα από 60 αλκαλοειδή που ονομάζονται

κανναβινοειδή. Έχουν καταγραφεί ως συστατικά της κάνναβης άνω των 480 ενώσεων.

Η χορήγηση της TCH όπως και η CBD, αντικαθιστά στην αντιμετώπιση του πόνου σε καρκίνους μέσου και τελικού σταδίου την μορφίνη, για την μη εξαρτητική της επίδραση, την ηπιότερη αντιμετώπιση του πόνου, και την αντικαρκινική της επίδραση σε πολλές κλινικές του Καναδά και της Αμερικής.

Σε επίπεδο πρόληψης, λόγω των τοξικών και ψυχότροπων επενεργειών, δεν συνίσταται ενώ απαγορεύεται η εμπορία και χρήση της.

Στα πρώτα στάδια του καρκίνου, από μεγάλη γκάμα ερευνητών, η επίδρασή της ακόμα και στην μείωση των καρκινικών κυττάρων ή στον περιορισμό των νεοπλασιών, έχει εκφραστεί και ως "επίθεση στα καρκινικά κύτταρα". Παραμένει όμως στο επίπεδο της έρευνας η επίδραση της THC στην θεραπεία του καρκίνου, ώστε ως σήμερα διενεργείται σε περιορισμένη κλίμακα και καταγράφεται ακόμα πειραματικά.

Παραμένει όμως, ένα πολύ δυνατό παράδειγμα, φυσικών βοτάνων που η χρήση τους χωρίς την υποστήριξη των ειδικών ή την επεξεργασία, μπορεί να αποβεί παθογενής, καθώς, μπορεί και να "προξενήσει" συμπτώματα ή νόσους όπως αυτές που θεραπεύει είτε και να τα περιορίζει. Παράδειγμα βήχας, καρκίνος, αναπνευστικά, ζαλάδες, οξείδωση κλπ λόγω της μη ενδεδειγμένης χρήσης.

Πολλά φάρμακα παρασκευάζονται από την κάνναβη κυρίως για την αντιμετώπιση του πόνου, της ναυτίας μετά την χημειοθεραπεία και της τόνωσης του ανοσοποιητικού για ποικίλα συμπτώματα.

Σχετικά με το γαρύφαλλο, επιστημονικές έρευνες δείχνουν πως επιδρά ανασταλτικά στην ανάπτυξη καρκινικών κυττάρων και βοηθά προώθηση της απόπτωσής τους, με αντίστοιχους των προαναφερόμενων μηχανισμών.

Ως αντικαρκινικά σε επίπεδο πρόληψης ή ευεργεσίας του ανοσοποιητικού σε περιπτώσεις καρκίνου αναφέρονται επίσης το Τζίντζερ, το φασκόμηλο, η γλυκόριζα, η διωναία, η μιμόζα ο φλοιός της φτελιάς και αρκετά άλλα, και τέλος το γαϊδουράγκαθο με την συλμαρίνη που προφυλάσσει από την καταστροφή του DNA και λειτουργεί προληπτικά έναντι της ανάπτυξης καρκινικών κυττάρων.

4.2.6. Δυσπαρευνία

Ο χρόνιος πυελικός πόνος (ΧΠΠ) στις γυναίκες ορίζεται ως διαλείπων και συνεχής, κυκλικός και μη κυκλικός πόνος στην κάτω κοιλιακή χώρα, που διαρκεί περισσότερο από 6 μήνες (Fall et al., 2010; Howard, 2000). Χαρακτηρίζεται από ποικίλα συμπτώματα πόνου, όπως δυσμηνόρροια, δυσπαρευνία, δυσχεσία και

δυσουρία, καθώς και από σημαντική κόπωση και αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχική υγεία (Ramin-Wright et al., 2018; Warzecha et al., 2020). Οι γυναίκες με CPP συχνά επιβαρύνονται με ένα σημαντικό, σωματικό, ψυχολογικό, συναισθηματικό, κοινωνικό και οικονομικό βάρος (Armour et al., 2019; Armour et al., 2020; Nnoaham et al., 2011; Sinaii et al., 2007).

Η παραδοσιακή, συμπληρωματική και ολοκληρωμένη ιατρική (TCIM) χρησιμοποιείται από το 51% των γυναικών με CPP (Chao et al., 2015; Fisher et al., 2016). Η παραδοσιακή κινεζική ιατρική (TCM), συμπεριλαμβανομένου του βελονισμού (Fisher et al., 2016; Smith et al., 2014) και της κινεζικής βοτανοθεραπείας (Smith et al., 2014), είναι δημοφιλείς θεραπείες TCIM για τις οποίες υπάρχουν προκαταρκτικές, αλλά πολλά υποσχόμενες ενδείξεις αποτελεσματικότητας για τη μείωση του πόνου της CPP (Chen et al., 2014; Lund & Lundeborg, 2016). Ωστόσο, παρά την αυτοκατευθυνόμενη προσέγγιση των γυναικών στη φροντίδα και τη χρήση της TCIM, οι παραπομπές μεταξύ ιατρών και θεραπειών TCM στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία είναι συχνά χαμηλές (Arentz et al., 2014) και παρεμποδίζονται από την περιορισμένη διεπαγγελματική επικοινωνία (Roberts et al., 2020). Εν μέρει αυτό μπορεί να οφείλεται στις διαφορές μεταξύ των πλαισίων υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένης της ολιστικής θεώρησης του θεωρητικού παραδείγματος της TCM και του συνδεδεμένου και αδιαχώριστου σώματος, του νου και των συναισθημάτων σε αντίθεση με την περισσότερο καρτεσιανή σκέψη μεταξύ της βιοϊατρικής, η οποία τείνει να θεωρεί το σώμα ως μια συλλογή μηχανιστικών αλληλεπιδράσεων και δίνει έμφαση στη δυαδικότητα νου-σώματος [30]. Οι επαγγελματίες της TKM έχουν ιστορικά εντοπίσει σύγκρουση μεταξύ αυτών των δύο θεωρητικών πλαισίων, με την TKM να είναι "σε μεγάλο βαθμό ασύμβατη" με το μηχανιστικό πλαίσιο που διέπει τη βιοϊατρική (Jackson & Scambler, 2007). Ως εκ τούτου, επί του παρόντος δεν είναι σαφές ποιος είναι ο ρόλος, αν υπάρχει, της βιοϊατρικής διάγνωσης και των αξιολογήσεων των αποτελεσμάτων όταν οι επαγγελματίες της TCM θεραπεύουν γυναίκες με CPP, και πώς ενσωματώνουν τη θεραπεία τους ως μέρος των ευρύτερων, κυρίως βιοϊατρικών συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία. Δεδομένων των περιορισμένων στοιχείων για το θέμα αυτό, η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στη διερεύνηση των γνώσεων των επαγγελματιών της TCM και της κλινικής προσέγγισης για τη διαχείριση των γυναικών με CPP και την ενσωμάτωση της κλινικής πρακτικής της TCM στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία.

Το αιθέριο έλαιο του μάραθου, παρέχει πολυφαινόλες που συνιστώνται σε πολλά συμπτώματα για τις αντιοξειδωτικές τους επιδράσεις. Στην περίπτωση των σεξουαλικών επαφών, στις γυναίκες συνίσταται καθώς επιδρά ανακουφιστικά στην δυσπαρεύνια και τον κολπικό κνησμό. Η δραστική του ουσία είναι η ανιθίνη με οιστρογονική επίδραση που ευνοεί στην συγκεκριμένη περίπτωση ως αφροδισιακό. Άλλα βότανα που επηρεάζουν την λίμπιντο της γυναίκας με ανακούφιση της δυσπαρεύνειας είναι το τζίντζερ και το σαφράν χάρη στα πτητικά έλαια, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, με δραστική ουσία την ιμπραμίνη που επενεργεί ως αντικαταθλιπτικό. Μελέτες του " Food research international" αποκάλυψαν ότι αυτά είναι τα επικρατέστερα αφροδισιακά.

Εξαιρετική αφροδισιακή επίδραση όμως, παρουσιάζει και ο οίνος ,το κοινό κρασί),σε μικρή ποσότητα ως κατασταλτικό του άγχους και του φόβου λόγω της επενέργειάς του στα αντίστοιχα κέντρα του εγκεφάλου. Ο λόγος είναι η πρόκληση υπεραιμίας, με άμεση επίδραση στην libido.

Στα συγγράμματα του Ιπποκράτη, αναφέρεται και ο Μανδραγόρας, ως αγχολυτικό και αντικαταθλιπτικό. Ο Διοσκουρίδης, στα «περί ιατρικής ύλης», παραθέτει συνταγή για παρασκευή του μανδραγορίτη οίνου, ενώ η παράδοση τον θέτει στα αφροδισιακά όταν η δόση είναι η δέουσα.

Τέλος τα φύλλα και οι σπόροι του υοσκύαμου, η μπελαντόνα, το όπιο, το πεγιότ λειτουργούν ως αφροδισιακά λόγω των ψυχοτρόπων τους.

4.2.7. Αποβολές

Τα βότανα και τα Α.Φ.Φ. σε περίπτωση αποβολής, συνιστώνται κατόπιν βεβαίως της αποβολής τόσο για την τόνωση του ανοσοποιητικού όσο και για την ψυχική εξισορρόπηση μετά ένα τέτοιο τραγικό γεγονός.

Σήμερα, εκτός από τα συμπληρώματα, η ιατρική φροντίδα είναι απαραίτητη για την αποφυγή των βαρέων συμπτωμάτων, ιδιαίτερος σε περιπτώσεις σηπτικής αποβολής. Κατά την Αρχαιότητα και κατά την Ιπποκράτειο Ιατρική τα σηπτικά συμπτώματα αντιμετωπίζονταν όπως και οι μυκητιάσεις, με τακτικό καθαρισμό, καπνισμό, αποστείρωση, τονωτικά αφεψήματα και δια της διατροφής.

Βότανα για την τόνωση του ανοσοποιητικού αποτελούν η γλυκόριζα, φασκόμηλο, τζίντζερ και πληθώρα άλλων τόσο για τις αντιοξειδωτικές τους επιδράσεις όσο και για την πληθώρα ιχνοστοιχείων και βιταμινών. Βότανα για την τόνωση της ψυχολογίας θεωρούνται το δεντρολίβανο, το κάρδαμο για την αντικαταθλιπτική τους

επίδραση καθώς και το βαλσαμόχορτο (σπαθόχορτο).

4.2.8. Ενδομητρίωση

Η ενδομητρίωση είναι πάθηση στην οποία το στρώμα του ιστού που φυσιολογικά καλύπτει το εσωτερικό της μήτρας (ενδομήτριο), αναπτύσσεται σε κάποιο άλλο σημείο στο σώμα. Πολύ συνήθεις θέσεις είναι οι ωοθήκες, οι σάλπιγγες και ο ιστός γύρω από την μήτρα και τις ωοθήκες, όμως σπανιότερα μπορεί να εμφανιστεί και σε άλλα τμήματα του σώματος. Τα κύρια συμπτώματα είναι πυελικός πόνος και υπογονιμότητα. (Υπουργείο Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών των ΗΠΑ, 2020)

Καθώς η θεραπεία της ενδομητρίωσης έχει καταγράψει παρενέργειες, πολλές είναι οι γυναίκες που στρέφονται στην φυσική πρόληψη και αντιμετώπιση ακόμη και ως συμπληρωματική των θεραπειών. Ιδιαίτερως σε περιπτώσεις που δεν χρειάζονται χειρουργική αντιμετώπιση, ή και σε παράλληλη χρήση, τα ενεργά συστατικά των αρωματικών φυτών, προσφέρουν στην πάσχουσα μείωση των συμπτωμάτων του πόνου, ψυχική και σωματική ανακούφιση.

Η κινεζική ιατρική, χρησιμοποιεί την βοτανοθεραπεία που έναντι της χορήγησης δαναζόλης (φαρμακευτικό σκεύασμα που περιέχει ανδρογόνα), έχει τα ίδια αποτελέσματα αλλά χωρίς παρενέργειες.

Μέσω της ιατρικής έρευνας έχει παρατηρηθεί ότι η διατροφή είναι ισχυρή συνιστώσα στην εκδήλωση της νόσου, συνεπώς, ακόμη και με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να ελπίζουμε σε πρόληψη.

Η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών αλλά και βοτάνων που είναι πλούσια σε λιπαρά οξέα, κυρίως όμως και όσον αφορά στα βότανα, που περιέχουν αντιοξειδωτικά, βιταμίνες Α, C και Ε, χαλκό και ψευδάργυρο συμβάλλει ευεργετικά στην πρόληψη της πάθησης. Παραδείγματα βοτάνων για την αντιμετώπιση της ενδομητρίωσης είναι:

- Γαλλικό θαλάσσιο Πεύκο.

Χρησιμοποιώντας τον φλοιό, από το οποίο λαμβάνουμε την πυκνογενόλη πλούσια σε φλαβονοειδή.

- Τρίλλιο

Η δράση του είναι αιμοστατική αλλά και θεραπευτική του ενδομήτριου ιστού.

- Αχίλλεια

Είναι υπεύθυνη για την ρύθμιση της ροής του αίματος και δρα προστατευτικά στις κράμπες της μήτρας.

- Άχυρο βρώμης και *Ashwagandha* (*Withania somnifera*)

Προσφέρουν τόνωση στο νευρικό σύστημα και καταπραΰνουν τα συμπτώματα.

Καθώς η ενδομητρίωση συνδέεται με την υπερλειτουργία των επινεφριδίων, ο συνδυασμός αποτοξινωτικών - αντιοξειδωτικών βοτάνων και βοτάνων για την τόνωση του νευρικού συστήματος αποφέρουν θετικό αποτέλεσμα αφού συμβάλλουν ως φυσικό αιμοστατικό για την ρύθμιση της ροής της εμμήνου ρύσεως.

4.2.9. Γαλακτοφορία και παράγοντες παθογένειας

Το γαϊδουράγκαθο επενεργεί ως ενισχυτικό στην παραγωγή προλακτίνης, ενισχύοντας την παραγωγή γάλακτος. Οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί είναι στατιστικές, και έχουν διερευνηθεί σε αντιδιαστολή με placebo, ενώ η παράδοση θέλει το γαϊδουράγκαθο και το μάραθο να είναι απαραίτητο βοήθημα στον θηλασμό.

Ο μάραθος έχει μία σπουδαία δραστική ουσία που ονομάζεται ανιθίνη. Είναι ιδιαιτέρως γνωστή για την οιστρογονική της επίδραση.

Αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές, αντιμικροβιακές και αντικαρκινικές ιδιότητες επίσης διαθέτει ο κουρκουμάς. Από τον κουρκουμά, παράγεται το έλαιο του μέσω της διαδικασίας της εκχύλισης.

4.2.10. Χαλάρωση πυελικών μυών

Στην χαλάρωση των πυελικών μυών, φαίνεται να συμβάλλουν οι παρακάτω αιτίες:

- ο φυσιολογικός τοκετός μεγάλωσμου μωρού που δημιουργεί έντονες και απότομες συσπάσεις
- εντερικά προβλήματα λόγω της πίεσης που ασκείται
- ζητήματα ακράτειας και χαλάρωσης που συνδέονται με την γήρανση και την εμμηνόπαυση.
- υπερπροσπάθεια των μυών της περιοχής για άλλους λόγους όπως το να σηκώσει η γυναίκα απότομα μεγάλο βάρος κλπ.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, τονωτικά επί των μυών και βότανα που προκαλούν μητρικές ή μυικές συσπάσεις, είναι συνήθως τα ενδεδειγμένα. Αρωματικά φαρμακευτικά φυτά επίσης με έντονο πτητικό έλαιο, μπορούν να προκαλέσουν συσπάσεις και υπεραντίδραση στην περιοχή.

Η Βερβένα ή αλλιώς το σταυροβότανο λειτουργεί ως διεγερτικό της μήτρας, λόγω της περιεκτικότητάς της σε κιτράλη και ταννίνες. Περιέχει επίσης γλυκοσίδες και

ιριδοειδή που λόγω της συμβολής τους στο νευρικό σύστημα, επενεργούν έμμεσα.

Η Αχίλλεια, περιέχει κινεόλη, πικρά τονωτικά, προαζουλένη. Λόγω της ύπαρξης φλαβονοειδών, η αντισπασμωδική της επίδραση είναι εμφανής, ενώ σε συνδυασμό με τις πικρές ουσίες, τη μιλλεφολίδη και την ακετυλο-βαλχανολίδη, λειτουργούν ως τονωτικό και στο μυϊκό σύστημα. Το φυτό αυτό είναι πλούσιο σε αμινοξέα, στερόλες και φυτικές χρωστικές που επενεργούν τονωτικά, βοηθούν στην αντιμετώπιση της πρόπτωσης της μήτρας, ενώ η αντιφλεγμονώδης και η διουρητική της επίδραση, κατευνάζουν τα συμπτώματα που πιέζουν την κοιλιακή χώρα εντείνοντας την ένταση στην περιοχή. Η υπεύθυνη για τα παραπάνω ουσία είναι η αζουλίνη.

4.2.11. Λοιμώξεις και σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα

- Λοιμώξεις - μυκητιάσεις (*candida*)

Η κανέλα είναι κατάλληλη για πολλά είδη μυκητίασης συμπεριλαμβανομένης και της *candida*. Η ουσία που διαθέτει και την καθιστά κατάλληλη είναι η συναμαλδεύδη.

Ένα ακόμη ισχυρό αντιμυκητιασικό, είναι το αιθέριο έλαιο ρίγανης χάρη στην ενεργή δράση της καρβακρόλης (ισοπρενική φαινολική ένωση).

Άλλα αρωματικά φυτά που συντελούν στην θεραπεία της μυκητίασης στον περιορισμό της ανάπτυξης των μυκητιακών κυττάρων είναι το γαρύφαλλο (ευγενόλη), η αγριοτριανταφυλλιά, και η βερβένα.

- Κονδυλώματα

Βότανα και ουσίες που συντελούν στην απάλυνση των συμπτωμάτων είναι το πράσινο τσάι διαθέτοντας τις κατεχίνες οι οποίες είναι σημαντικές για την αντική και αντιοξειδωτική δράση.

Ακόμα το σκόρδο και η υδραστίδα είναι κατάλληλα για κολπικές πλύσεις με την χρήση αιθέριου ελαίου υδραστίδας ή σκόρδου σε νερό.

Η στελλάρια περιέχει σαπωνίνες, αμινοβενζοϊκό και γ-λινεολενικό οξύ, κουμαρίνη και νιασίνη. Επίσης περιλαμβάνει βιταμίνες και μέταλλα. Το αρωματικό φαρμακευτικό φυτό αυτό επιδρά μέσω των δραστικών του συστατικών αντιμικροβιακά, αντισηπτικά, επουλωτικά και μαλακτικά. Η κατανάλωση στελλάριας είτε βρώσιμης, είτε πόσιμης μορφής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κατανάλωση σε τσάι και βάμμα διαλυμένο σε νερό, επιθέματα, καταπλάσματα, εξωτερικές και εσωτερικές πλύσεις.

- Έρπης

Στην αντιμετώπιση του έρπητα στην γυναικολογία, η πλέον διαδεδομένη δραστική ουσία είναι η λυσίνη. Η λυσίνη απαντάται σε ζωικές πηγές αλλά πολύ πλούσια πηγή αποτελούν τα σπαράγγια.

- Σύφιλη

Για καθαρά ιστορικούς λόγους, αναφέρουμε ότι μέχρι τον 20ο αιώνα η χρήση κινναβάρεως, ήταν η μόνη θεραπεία για αυτή την νόσο, η οποία, από τον 15ο αι, είχε παρουσιάσει έξαρση κρουσμάτων. Πριν την εμφάνιση των αντιβιοτικών, τα σεξουαλικά νοσήματα ήταν θανατηφόρα. Στο τέλος του 15ου αι. όταν η νόσος ήταν γνωστή ως γαλλική ασθένεια, δοκιμάστηκαν διάφορες μορφές υδραργύρου. Οι ως τότε βοτανοθεραπευτές, χρησιμοποιούσαν ιάματα με συστατικά όπως ο υδράργυρος και το αντιμόνιο. Πρόκειται για ορυκτό του υδραργύρου, που οι παλαιοί βοτανοθεραπευτές, το ενέτασαν στα φυτικά παράγωγα λόγω της εμφάνισής του στα εδάφη. Η παραπομπή αυτή έγινε για να καταδείξει την εξέλιξη της σημερινής φαρμακολογίας και να την συνδέσει με την παράδοση που βασίζεται στην φυσική παρατήρηση.

4.2.12. Εγκυμοσύνη

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι γυναίκες σε διάφορα μέρη του κόσμου μπορεί να λαμβάνουν συνταγές για φυτικά φάρμακα για διάφορους λόγους, ανάλογα με την τοποθεσία ή τη χώρα (Illamola et al., 2020). Στις περισσότερες περιπτώσεις, η χρήση φυτικών φαρμάκων αποτελεί συστατικό στοιχείο της μητρικής φροντίδας. Τα φάρμακα αυτά χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία θεμάτων που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και για τη βελτίωση της υγείας της μητέρας ή/και του αναπτυσσόμενου παιδιού. Οι πιο συνηθισμένες αναφερόμενες χρήσεις αφορούν τη ναυτία και τον εμετό, τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος (UTI), την πρόκληση ή/και τη διευκόλυνση του τοκετού, το κοινό κρυολόγημα και τη γρίπη, γαστρεντερικά προβλήματα (όπως δυσκοιλιότητα, μετεωρισμός), καταστάσεις πόνου, βελτίωση της έκβασης του εμβρύου, πρόληψη αποβολής, ανακούφιση από το άγχος, θεραπεία ή/και πρόληψη της αναιμίας και θεραπεία του οιδήματος (Ahmed et al., 2018; Illamola et al., 2020; Kennedy et al., 2016; Nnoaham et al., 2011).

Όσον αφορά την ασφάλεια των φυτικών προϊόντων, οι σημαντικότεροι λόγοι ανησυχίας είναι το φυσικό συστατικό από μόνο του, οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ συμβατικών φαρμάκων και φυτικών φαρμάκων και η μόλυνση ή νοθεία των φυτικών θεραπειών με δυνητικά επικίνδυνες ουσίες όπως τα βαρέα μέταλλα (Broussard et al.,

2010). Δυστυχώς, πολλές φυτικές θεραπείες προσφέρονται ειδικά για συμπτώματα που εμφανίζονται συχνά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όπως η ναυτία και ο εμετός. Ως αποτέλεσμα, η χρήση αυτών των θεραπειών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αποτελεί αντικείμενο μεγάλης ανησυχίας λόγω των πιθανών κινδύνων που συνδέονται με αυτές (Allaire, 2000; Broussard et al., 2010). Είναι αμφισβητήσιμο το κατά πόσον οι φυτικές θεραπείες θα πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές που να υποστηρίζουν είτε την ασφάλεια είτε την αποτελεσματικότητα. Οι παραδοσιακοί θεραπευτές σε πολλά μέρη της υποσαχάριας Αφρικής κατέχουν μονοπωλιακές γνώσεις σχετικά με τα συστατικά και τις μεθόδους παρασκευής των φυτικών φαρμάκων, ιδίως εκείνων που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία απειλητικών για τη ζωή ασθενειών όπως η ελονοσία και το HIV/AIDS (Josephine Ozioma & Antoinette Nwamaka Chinwe, 2019). Η παραδοσιακή αφρικανική ιατρική κάνει χρήση μιας ποικιλίας φυτών, αλλά η σύνθεση των φυτών αυτών δεν είναι καλά κατανοητή. Αυτή η έλλειψη γνώσης αποτελεί κίνδυνο για την υγεία ορισμένων ατόμων, ιδίως των ηλικιωμένων, των πολύ μικρών παιδιών και των εγκύων γυναικών (Josephine Ozioma & Antoinette Nwamaka Chinwe, 2019; L.K. Mensah et al., 2019).

Οι γυναίκες που λαμβάνουν φυτικά συμπληρώματα που δεν έχουν διερευνηθεί διεξοδικά οι πιθανές φαρμακολογικές τους επιδράσεις μπορεί να θέτουν τους εαυτούς τους και τα αγέννητα παιδιά τους σε κίνδυνο (Ahmed et al., 2018; Allaire, 2000). Περίπου το σαράντα τοις εκατό των 144 γυναικών που συμμετείχαν στη μελέτη και έλαβαν φυτικά φάρμακα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους ανέφεραν ότι χρησιμοποιούσαν είδη με ανεπαρκή ή ασυνεπή δεδομένα σχετικά με την ασφάλειά τους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η έρευνα διεξήχθη στη Νορβηγία το 2004 (Nordeng & Havnen, 2004). Στο ίδιο πνεύμα, μια μεγάλη διεθνής μελέτη που αξιολόγησε την ασφάλεια 126 διαφορετικών φυτικών φαρμάκων που λαμβάνονταν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης κατέταξε μόνο 28 από αυτά τα βότανα (22,2% του συνόλου) ως κατάλληλα για χρήση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης με βάση την έρευνα που ήταν ήδη διαθέσιμη εκείνη τη στιγμή (Kennedy et al., 2016).

Πιο πρόσφατα, μια μελέτη που είχε ως στόχο να προσδιορίσει κατά πόσον η χρήση φυτικών φαρμάκων σχετίζεται με δυσμενείς εκβάσεις της μητέρας ή του παιδιού διαπίστωσε ότι η τοπική χρήση αμυγδαλέλαιου σχετίζεται σημαντικά με πρόωρο τοκετό, η από του στόματος χρήση φύλλων βατόμουρου σχετίζεται σημαντικά με καισαρική τομή και η μεγάλη κατανάλωση γλυκόριζας (μεγαλύτερη από 500

mg/εβδομάδα) σχετίζεται σημαντικά με πρόωρο πρόωρο τοκετό. Τα αποτελέσματα αυτά βρέθηκαν σε συστηματική ανασκόπηση που διεξήχθη για να διαπιστωθεί εάν η χρήση φυτικών φαρμάκων σχετίζεται με δυσμενείς εκβάσεις της μητέρας ή του παιδιού (Muñoz Balbontín et al., 2019). Μια άλλη μεγάλη πρόκληση για την ιατρική κοινότητα προέρχεται από το γεγονός ότι οι έγκυες γυναίκες χρησιμοποιούν συχνά εναλλακτικά φάρμακα πριν συμβουλευτούν τον πάροχο πρωτοβάθμιας περίθαλψης (Illamola et al., 2020). Ως εκ τούτου, προκειμένου να προωθηθεί η έρευνα σχετικά με τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης φυτικών φαρμάκων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, είναι απαραίτητο να διαπιστωθεί πόσο συχνή είναι η χρήση φυτικών φαρμάκων μεταξύ των εγκύων γυναικών και σε ποια πλαίσια χρησιμοποιείται, καθώς και να διαπιστωθεί ποια βότανα χρησιμοποιούν οι έγκυες γυναίκες. Αυτό θα επιτρέψει στους ερευνητές να κατανοήσουν καλύτερα τα οφέλη της χρήσης φυτικής ιατρικής κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης καθώς και τους πιθανούς κινδύνους.

Σύμφωνα με την έρευνα που διεξήγαγαν οι Mannion και Mansell (Mannion & Mansell, 2012), οι αντισπασμωδικές επιδράσεις του βοτάνου *C. carvi* (κύμινο), το οποίο είναι ευρέως γνωστό για τις γαλακτογόνες ιδιότητές του, είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες για χρήση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή του θηλασμού. Από την άλλη πλευρά, το κύμινο, που λαμβάνεται μετά από καισαρική τομή, μπορεί να βοηθήσει στην ταχύτερη αποκατάσταση της φυσιολογικής κινητικότητας του εντέρου μετά από χειρουργική επέμβαση (Yosefi et al., 2014). Επιπλέον, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται από γυναίκες που είναι έγκυες, διότι έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει συσπάσεις στη μήτρα, οι οποίες θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε πρόωρο τοκετό ή ενδεχομένως σε αποβολή (Shinde et al., 2011).

Λόγω της ικανότητάς του να διεγείρει τις συσπάσεις της μήτρας, το γαλακτογόνο *Trigonella foenum-graecum* (κοινώς γνωστό ως τριγωνέλλα) θα πρέπει να αποφεύγεται με κάθε κόστος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και κατά τη διάρκεια του θηλασμού (Mannion & Mansell, 2012)

Η κανέλα, επίσης γνωστή ως *Cinnamomum zeylanicum*, είναι πιο ευεργετική όταν χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της περιόδου μετά τον τοκετό (Abu-Irmaileh & Afifi, 2003). Η κανέλα, η οποία είναι γνωστό ότι έχει χαρακτηριστικά που είναι τόσο χαλαρωτικά όσο και αντιφλεγμονώδη, χρησιμοποιείται σε ορισμένες από τις πιο συχνά προτεινόμενες κινεζικές φυτικές φόρμουλες για την ανακούφιση των συμπτωμάτων της ενδομητρίωσης (Fang et al., 2012). Σημαντική ανακούφιση από τον μυϊκό πόνο μπορεί να επιτευχθεί σε αθλήτριες χωρίς να επηρεαστεί η οξειδωτική βλάβη που προκαλείται

από την άσκηση (Mashhadi et al., 2013). Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ελαχιστοποίηση της δυσφορίας μιας επισιοτομής και για την επιτάχυνση της διαδικασίας επούλωσης μετά τον τοκετό, τα οποία είναι ευεργετικά για τη μείωση της πιθανότητας κολπικών ρήξεων (Mohammadi et al., 2014). Τα συμπληρώματα κανέλας σχετίζονται με σημαντική βελτίωση της κυκλικότητας της εμμήνου ρύσεως και σημαντική μείωση της αντίστασης στην ινσουλίνη σε γυναίκες που έχουν διαγνωστεί με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών (PCOS) (Kort & Lobo, 2014; Wang et al., 2007). Για ένα σημαντικό χρονικό διάστημα, θεωρούνταν η θεραπεία εκλογής για τη δυσμηνόρροια καθώς και για τις μηνιαίες ανωμαλίες (Flores & Quinlan 2014). Το χαμομήλι, επίσης γνωστό ως *Matricaria aurea*, έχει αποδειχθεί ότι ελαχιστοποιεί το αίσθημα αδιαθεσίας και εμετού στην αρχή της εγκυμοσύνης (Bishop et al., 2011; Broussard et al., 2010; Holst et al., 2011; Matthews et al., 2014; Tinker et al., 2019). Η χρήση χαμομηλιού σε σταθερή βάση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης συνδέθηκε με αυξημένο κίνδυνο αποβολών που θα μπορούσαν δυνητικά να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή της μητέρας, καθώς και με πρόωρο τοκετό (Cuzzolin et al., 2010). Επιπλέον, οι επιδράσεις του χαμομηλιού στο βάρος γέννησης και στη διάρκεια της εγκυμοσύνης εξακολουθούν να αποτελούν αντικείμενο συζήτησης (Facchinetti et al., 2012; Moussally & Bérard, 2010). Η *Nigella sativa* L. (*Ranunculaceae*) (Μαύρος σπόρος), γνωστή και ως *nigella*, έχει αποδειχθεί ότι προσφέρει στα θηλυκά ποντίκια προστασία έναντι της επαγόμενης από κυκλοφωσφαμίδη μείωσης του μεγέθους των κύριων και δευτερευόντων ωοθυλακίων τους καθώς και των ωοθηκών τους (Kamarzaman et al., 2014). Αυτό επιτεύχθηκε με την αύξηση της ποσότητας γάλακτος που παρήγαγαν οι θηλάζουσες αρουραίοι, η οποία είχε ως αποτέλεσμα βαρύτερα κουτάβια όταν εισήλθαν στη φάση του απογαλακτισμού (Hosseinzadeh et al., 2013). Τα έμβρυα που προέρχονταν από διαβητικά ποντίκια τα οποία έλαβαν θεραπεία με θυμοκινόνη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αναπτύχθηκαν ταχύτερα και ήταν μεγαλύτερα από τα έμβρυα που προέρχονταν από διαβητικά ποντίκια τα οποία δεν έλαβαν θεραπεία (Al-Enazi, 2007).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλινικών ερευνών, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία σχετικά με την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα του χαμομηλιού και των μαύρων σπόρων όταν χρησιμοποιούνται από έγκυες γυναίκες. Σύμφωνα με τον Khreshesh (Khreshesh, 2011), αρκετές έγκυες γυναίκες από την Ιορδανία χρησιμοποίησαν παραδοσιακές θεραπείες για την καούρα, όπως ένα μείγμα βοτάνων, αγγουριών, σπόρων φακής και αποξηραμένων φύλλων τσαγιού. Παρ' όλα αυτά, δεν

υπήρξε ούτε μία επιστημονική μελέτη που να επικυρώνει αυτό το είδος εθνοφαρμακολογικής εφαρμογής. Δεδομένου ότι οι μαίες διαδραματίζουν τόσο σημαντικό ρόλο στην υγειονομική περίθαλψη των γυναικών, είναι επιτακτική ανάγκη να παρέχουν στις μέλλουσες μητέρες αξιόπιστες συμβουλές σχετικά με την ασφαλή κατανάλωση βοτάνων. Προκειμένου η έγκυος γυναίκα να είναι σε θέση να κάνει μια τεκμηριωμένη επιλογή όσον αφορά τη δυνητική χρήση της εν λόγω ουσίας, θα πρέπει να ενημερώνεται εάν η "συμβατική χρήση" είναι η μόνη πληροφορία που είναι επί του παρόντος διαθέσιμη (Holst et al., 2011)

4.3. Η εξέλιξη της χρήσης των φυτών ως πρώτες ύλες για την παρασκευή συγχρόνων σκευασμάτων με φαρμακευτική χρήση

Στο πρώτο μέρος, παρατέθηκαν εν συντομία ιστορικά στοιχεία για την χρήση Φυτών, Αρωματικών φαρμακευτικών φυτών και βοτάνων με θεραπευτικές ιδιότητες. Εδώ πλέον γίνεται ένας διαχωρισμός, καθώς οι χρωστικές και όχι το άρωμα αποδίδουν στα πράσινα λαχανικά τις δραστικές τους ουσίες ενώ στα φρούτα τα οξέα κλπ. Δεν θα ήταν δυνατόν, να γίνει πλήρης αναφορά στην πορεία της χρήσης τους από την αρχαιότητα, αλλά η σχετική βιβλιογραφία και οι ιστορικές πηγές παρέχουν πληθώρα στοιχείων.

Στην αρχαιότητα, χρησιμοποιούσαν τα φυτά στην φυσική τους μορφή μέσω της διατροφής, με την παραγωγή αφεψημάτων, κονιορτοποιημένα, αποξηραμένα, σε μορφή ελαίου, καταπλάσματος, επιθέματος, σε ενεργή καύση, σε αλοιφές, κρέμες, σε αρώματα και σε συνδυασμούς όλων των παραπάνω.

Παρατηρώντας την προηγούμενη ενότητα, έγινε σαφές ότι πολλά αρωματικά φυτά έχουν ποικίλες χρήσεις και επιδράσεις, αναλόγως είτε της βασικής ενεργού ουσίας είτε του συνδυασμού των ουσιών τους, ενώ, αναλόγως της δικής τους "διατροφής" (τοπικές ιδιότητες εδαφών, τρόποι καλλιέργειας, αλληλεπίδραση με το περιβάλλον) μπορεί η δραστική τους ουσία να είναι περισσότερο ενεργή ή πιο εύκολο να χρησιμοποιηθεί στην σύγχρονη φαρμακευτική. Ορισμένα εξ αυτών, είναι λειτουργικά, χρήσιμα ή βιο-διαθέσιμα αναλόγως των συνδυασμών τους στις διάφορες χρήσεις τους.

Η επιστήμη σήμερα, μέσω της των αναπτυσσόμενων ερευνών σε πολλούς κλάδους μελέτης και ανάλυσης, έχει αναπτύξει διάφορες μεθόδους για την θεραπευτική εκμετάλλευση αυτού του θησαυρού της φύσης.

Σήμερα στην φαρμακολογία, η αποτελεσματικότητα ενός φαρμάκου συνίσταται στην αξιοποίηση των απαιτούμενων δραστικών ουσιών με τον καλύτερο

τρόπο. Η φαρμακευτική εξετάζει μία ουσία, στο επίπεδο της Φαρμακοκινητικής, δηλαδή στο πώς και ποια ποσότητα αφομοιώνεται, εάν μεταβολίζεται και στην μετέπειτα απέκκριση και της Φαρμακοδυναμικής πιο συγκεκριμένα δηλαδή στον μηχανισμός επίδρασης του φαρμάκου. Η φαρμακευτική, είναι μία επιστήμη ή πολλές;

Η βιολογία, η χημεία, η γενετική, η φυσική, η φυσιολογία, καθώς και ένα μέρος της παθολογίας, είναι από τις επιστήμες που συντελούν στην παραγωγή των φαρμάκων και αντικείμενα μελέτης των φαρμακοποιών.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Φαρμάκων φυτικής Προέλευσης (Committee on Herbal Medicinal Products), έχει δημιουργήσει έναν κατάλογο βοτάνων και φυτικών ουσιών, που ήδη χρησιμοποιούνται στην φαρμακολογία επι μακράν, ώστε να επικυρώνεται η μη επιβλαβής και ευεργετική τους χρήση. (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων)

Ενώ η χρήση των βοτάνων στην αρχαιότητα είχε ως βάση την παρατήρηση του αποτελέσματος, η έρευνα στην ιατρική και την φαρμακευτική επιστήμη, με την χημική ανάλυση και αλληλεπίδραση, φέρνουν καθημερινά στο φως τους λειτουργικούς τρόπους με τους οποίους μία δραστική ουσία είναι λειτουργική. Πολλές φορές αυτό γίνεται με εργαστηριακή παρατήρηση των χημικών αλληλεπιδράσεων, άλλοτε με κλινική μελέτη παράπλευρων υποστηρικτικών χημικών διεργασιών και σε ορισμένες περιπτώσεις, με την κλινική αλλαγή των ασθενών, σε καταγεγραμμένες βιοχημικές αντιδράσεις. Και η έρευνα συνεχίζεται...

Καθώς σε πολλές περιπτώσεις καταγράφονται θετικά αποτελέσματα προς την θεραπεία του ασθενούς χωρίς να είναι δυνατόν ακόμα να καταγραφεί ο τρόπος της επενέργειας του φαρμάκου, μία από τις πειραματικές μεθόδους καταγραφής αποτελεσμάτων αποτελεί η συγκριτική στατιστική με παροχή placebo.

Στην χημική ανάλυση τροφίμων χρησιμοποιούνται ευρέως οι φασματομετρικές αναλύσεις. Αυτές μπορεί να είναι απλές, μαγνητικές και συνδυαστικές (μικρότερο φάσμα ανάλυσης σε διασταυρωμένες αναλύσεις) Με αυτό τον τρόπο αποδίδουν πληροφορίες για την δυναμική δεινότητα των ενεργών συστατικών, για την δέσμευση των ελευθέρων ριζών (φαινόλες) ακόμη και για την προέλευση και την μέχρι τότε επεξεργασία των φυτών. Οι φασματογραφικές καταγραφές μελετούν και άλλα τρόφιμα και ζωικά προϊόντα.

Η φαρμακευτική εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο η πρόσληψη της δραστικής ουσίας είναι πιο λειτουργική, την υδατοδιαλυτότητα, την διάχυση, το μοριακό βάρος και την λιποδιαλυτότητα.

Επιπλέον, η φαρμακευτική αγωγή, όπως και κάθε αγωγή, κάθε διατροφική δίαιτα, είναι πλέον εξατομικευμένες λαμβάνοντας υπ' όψιν παραμέτρους των προσωπικών αναγκών ανάλογα με πληθώρα πληροφοριών για το άτομο και τον οργανισμό του, τον σωματότυπο, την κατάσταση της υγείας, τον συνδυασμό με άλλη αγωγή αλλά και την ηλικία.

Συμπερασματικά, η πρόοδος της διεπιστημονικής ανάλυσης και έρευνας επί των θεραπευτικών ιδιοτήτων των ΑΦΦ, έγκειται σήμερα:

- στην αποδεδειγμένη εργαστηριακά αντίδραση του οργανισμού
- στην στατιστική μελέτη που ελαχιστοποιεί τα σφάλματα
- στην διασταύρωση των πληροφοριών και την κλινική τους μελέτη σε διαφορετικές ομάδες ανθρώπων (ηλικιακά, υγεία κλπ)
- στην υψηλότερη απόδοση σε δραστητικότητα κατόπιν εργαστηριακής βιοχημικής επεξεργασίας
- στην ανάπτυξη ολοένα και νέων μεθόδων παρατήρησης και καταγραφής

Είναι γεγονός ότι οι φυσικές επιστήμες, βασίζονται και σε πειραματικές μελέτες.

Καθώς το πεδίο είναι ευρύ, η έρευνα πάντοτε θα προχωρεί. Αλλά με την βαθύτερη γνώση που αποκτάται, περιορίζεται η πιθανότητα ανεπιθύμητων ενεργειών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σε κάθε βήμα αυτού του συγγράμματος, χρειάστηκε να ανατρέξουμε σε πειραματικές θεωρήσεις των φυσικών επιστημών, σε χημικές έρευνες, σε στατιστικές αναλύσεις (μαθηματικά, αναλογιστική), σε φυσιολογία του ανθρώπινου οργανισμού, σε δεδομένα που αφορούν στην φαρμακολογία, την βιολογία, ακόμα και την γεωπονία (έδαφος πλούσιο σε μέταλλα, ελεύθερες καλλιέργειες, αρόσιμα ή ξερικά κτήματα, κλπ)

Η Διεπιστημονική προσέγγιση, κάθε ζητήματος, φαίνεται ότι είναι το κατάλληλο εργαλείο του κάθε ερευνητή. Από την άλλη πλευρά, το σώμα μας είναι ένας οργανισμός που ονομάζεται έτσι επειδή δρα οργανωμένα για την προαγωγή των αναγκών του. Είναι η ολιστική ιατρική, εάν ποτέ καταφέρουμε να φέρουμε στα επιθυμητά επιστημονικά επίπεδα η απάντηση στην εκτίμηση των αγωγών και θεραπειών; Στα σημερινά της επίπεδα, είναι ασφαλές έδαφος για την περαιτέρω μελέτη ώστε να συμπληρώσει την παρεμβατικότητα της ιατρικής εξειδίκευσης ανά περιπτώσεις; Και ποιοι είναι οι ζητούμενοι παράγοντες που καθιστούν ασφαλή την ηπιότερη, ολιστική, μη παρεμβατική, πιο κοντά στην φυσικότητα θεραπεία; (ώστε η θεραπεία ενός οργάνου ή συστήματος να μην επηρεάζει δυσμενώς άλλα συστήματα του οργανισμού). Αναφέρουμε, ή υποχρεούμεθα να αναφέρουμε, ότι τα βότανα δεν είναι φάρμακα. Στατιστικά και ιστορικά, η ιαματική τους επίδραση είναι αδιαμφισβήτητη. Είναι δεδομένο, ότι η πρόοδος της τεχνολογίας, έχει αποφέρει και στην φαρμακολογία μεγάλη πρόοδο και προς την αποτελεσματικότητα και προς την επιδραστικότητα του παραγόμενου φαρμάκου. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της απομόνωσης της δραστικής ουσίας και της συμπύκνωσής της. Πόσο ωφέλιμο όμως είναι ένα "απομονωμένο" δραστικό συστατικό; Όσο μεγαλύτερη η επεξεργασία (με βάση και το απλό μαγείρεμα) δεν χάνονται ουσίες οι οποίες υποβοηθούν στην απορρόφηση της χρήσιμης ουσίας;

Και εάν ο άνθρωπος, χρειάζεται υποστήριξη της διατροφής του με επιστημονικά εχέγγυα (standards), λόγω της αλλαγής του τρόπου ζωής του και της τεχνολογικής - εξειδικευμένης - σύγχρονης διαβίωσης, πόσο απαραίτητη κρίνεται η αυστηρά χημική συνταγογράφηση φαρμάκων; Είναι πλέον το ίδιο το περιβάλλον, σε θέση να μας παρέχει τα φυσικά προϊόντα σε μορφή που να μπορεί να τα αξιοποιήσει ο οργανισμός μας;

Στην παραγωγή συμπληρωμάτων διατροφής, συμπυκνωμένων χυμών κλπ, παρατηρούμε σκευάσματα και έλαια, με περιεκτικότητες κατά πολύ υψηλότερες των

ενδεδειγμένων ημερησίων ποσοτήτων.

Η βιομηχανική παραγωγή συμπληρωμάτων και η φαρμακοβιομηχανία που βεβαίως αντλεί συστατικά από την φύση, έχουν οδηγήσει σε ελεγχόμενη παραγωγή βοτάνων, ενίσχυση αυτής της παραγωγής με λιπάσματα και εμπλουτισμένα εδάφη.

Πόσο "χρήσιμο", "ωφέλιμο", "φαρμακευτικό", "ιαματικό" ή διατροφικά αξιοποιήσιμο είναι ένα καλλιεργημένο βότανο σε συνθήκες μαζικής παραγωγής;

Είναι αυτός ένας τρόπος (συμπληρώματα διατροφής με συμπυκνωμένα πρωτογενή στοιχεία) να παρατηρούμε τις διατροφικές μας συνήθειες ή να οργανώσουμε την ευεξία μας;

Η συνήθως ενδεδειγμένη διατροφή, η τακτική ιατρική μέριμνα, με όποιον τρόπο, μπορεί να αντικαταστήσει την φυσική ζωή; Σήμερα πολλά από τα βιομηχανικά (και όχι μόνον) προϊόντα που καθημερινά χρησιμοποιούμε, αποδεικνύονται υπεύθυνα για νεοπλασίες, καρκίνους και αυτοάνοσα. Μπορεί η διατροφολογία να "προλάβει" την παθογενή επίδραση των βιομηχανικών παραγόντων, των ελεγχόμενων καλλιεργειών, του στρες από κοινωνικούς παράγοντες;

Είναι εφικτό να επιτευχθεί η βέλτιστη υγεία; Είναι πιθανόν να είναι πιο σωστό να σκεφτούμε ένα υγιές σώμα ως ένα σώμα που λειτουργεί αρμονικά παρά ως ένα σώμα που βρίσκεται σε σταθερή κατάσταση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα σώματα μεταβάλλονται διαρκώς για να προσαρμόζονται στις νέες ανάγκες. Ένα καλό παράδειγμα αυτού θα ήταν τα ομαδικά αθλήματα- όπως ακριβώς οι ισχυρότεροι παίκτες καλύπτουν τους ασθενέστερους, έτσι και οι αντισταθμιστικές αντιδράσεις του σώματος σε δυσλειτουργικά συστήματα. Ωστόσο, ο κίνδυνος είναι ότι τα υγιή θα καταπονηθούν υπερβολικά και τελικά θα καταρρεύσουν. Αυτό είναι ανάλογο με το πώς αντιδρά το σώμα όταν ένα από τα συστήματά του αποτυγχάνει. Μια ασθένεια μπορεί να θεωρηθεί ως ένας αντισταθμιστικός μηχανισμός που εκδηλώνεται όταν παρεμβαίνει στη συνήθη συμπεριφορά και προκαλεί δυσφορία. Σε γενικές γραμμές, τα θεμέλια της θεραπείας με βότανα για σχεδόν τα πάντα είναι απλά: ελαχιστοποίηση των συμπτωμάτων, μείωση του στρες ώστε ο βαθμός αντιστάθμισης να μην είναι τόσο ακραίος και ενίσχυση των οργάνων που επιβαρύνονται συνεχώς από τους φυσικούς αμυντικούς μηχανισμούς του οργανισμού. Πάρτε την κατάσταση της υπέρτασης ως παράδειγμα για το γιατί αυτό είναι πιθανό να είναι τόσο ασαφές που πρακτικά δεν έχει νόημα και γιατί απαιτεί διευκρινίσεις. Στην περίπτωση που ένας ασθενής με υψηλή αρτηριακή πίεση αναζητήσει ιατρική βοήθεια, η άμεση συμπτωματική θεραπεία, όπως η χαλάρωση των λείων μυών, τα διουρητικά και τα χαλαρωτικά είναι μερικές από τις θεραπείες που

μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Αλλά δέχεται ο νεφρός αρκετή ποσότητα αιματικής ροής, και αν δεν δέχεται, μήπως αυτό οφείλεται στο ότι το ενδοθήλιο των αρτηριολίων του νεφρού είναι "κολλώδες" και υπερβολικά διαπερατό; Εάν δεν συμβαίνει αυτό, μπορεί να είναι αποτέλεσμα μιας ακατάλληλης ισορροπίας προσταγλανδινών, μιας περίσσειας προ φλεγμονωδών ενώσεων που απορροφούνται από το έντερο, ενός ανεπαρκώς ενεργού πνευμονογαστρικού νεύρου, μιας περίσσειας παραγωγής γλυκοκορτικοειδών από τα επινεφρίδια, ενός ανεπαρκούς πνευμονογαστρικού τόνου, μιας αντίστασης στην ινσουλίνη ή μιας υπερβολικής ποσότητας ενεργοποίησης του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Υπάρχουν πολλές συνδέσεις μεταξύ των στοιχείων, καθώς και πολυάριθμα πιθανά σημεία παρέμβασης. Εξαιτίας αυτού, οι αρχές πρέπει να χρησιμοποιούνται με σταθερή αντίληψη των αλληλοσυσχετίσεων μεταξύ των παθοφυσιολογικών παραγόντων, προκειμένου να αποφασιστεί ποιοι τομείς υποστήριξης ή παρέμβασης έχουν τις περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας.

Ο στόχος της βοτανοθεραπείας είναι η αποκατάσταση της μακροπρόθεσμης υγείας του ασθενούς και το πεπτικό σύστημα και το συκώτι είναι συνήθως τα πρώτα συστήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Στη συνέχεια, το καρδιαγγειακό σύστημα, το νευρικό σύστημα, το ενδοκρινικό σύστημα και, τέλος, η υποκείμενη αιτία της ασθένειας αντιμετωπίζονται με αυτή τη σειρά. Η θεραπεία ενός συστήματος είναι απελπιστικά μπλεγμένη με τη θεραπεία οποιουδήποτε άλλου συστήματος. Για να δώσουμε μόνο ένα παράδειγμα, αν η υψηλή αρτηριακή πίεση προκαλείται επειδή τα νεφρά δεν λειτουργούν όσο αποτελεσματικά θα έπρεπε, τότε η συμπερίληψη του λιναρόσπορου στη διατροφή του ατόμου θα επιφέρει σημαντική βελτίωση από μόνη της. Ως συνέπεια αυτού, η χλωρίδα του εντέρου θα είναι σε καλύτερη θέση να αναδομήσει το τοίχωμα του εντέρου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της κάθαρσης των δυνητικά φλεγμονωδών ουσιών και τη μείωση της ποσότητας των προφλεγμονωδών κυτταροκινών, τα οποία οδηγούν σε μείωση της επιβάρυνσης του ήπατος. Αυτές οι κυτταροκίνες επηρεάζουν τα λιπίδια στο αίμα καθώς και την προδιάθεση του ενδοθηλίου για φλεγμονώδεις διεργασίες. Το αγγειακό σύστημα του νεφρού είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στις επιδράσεις αυτών των κυτταροκινών. Ωστόσο, ο λιναρόσπορος χρησιμεύει επίσης ως πολύτιμη και ισορροπημένη πηγή απαραίτητων λιπαρών οξέων, που είναι και η κύρια λειτουργία του. Η κατανάλωση των απαραίτητων λιπαρών οξέων μπορεί επίσης να προκαλέσει μετατόπιση της αναλογίας των προσταγλανδινών της σειράς 2 σε σειρά 3 στο σώμα. Η βελτίωση των βακτηρίων στο έντερο μπορεί να βοηθήσει στην ενίσχυση της ισορροπίας των νευροδιαβιβαστών και

στη μείωση του αισθήματος πείνας. Αυτό είναι μόνο ένα παράδειγμα του πώς ένα και μόνο συστατικό της θεραπείας μπορεί να έχει επίδραση σε πολλά διακριτά επίπεδα φυσιολογικής λειτουργίας και δεν αρχίζει καν να καλύπτει την πλήρη ποικιλία των πιθανών θέσεων παρέμβασης.

Η λογική πίσω από την παραδοσιακή βοτανοθεραπεία βασίζεται στην αυξανόμενη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η βιοχημεία του σώματος είναι αλληλένδετη. Η κατανόηση αυτή καθιστά δυνατή την παροχή πιο ολοκληρωμένης φροντίδας. Κατά τρόπο ανάλογο με αυτό το παράδειγμα της υψηλής αρτηριακής πίεσης, η οποία στην πραγματικότητα αναπτύσσεται τακτικά μετά την εμμηνόπαυση, η σειρά αρχικής προτεραιότητας στη θεραπεία των γυναικολογικών διαταραχών είναι η αντιμετώπιση του γαστρεντερικού (GI), του ηπατικού (LI), του αγγειακού (CV) και του ενδοκρινικού (EN) συστήματος με αυτή τη σειρά.

Παρόμοιο με αυτό το παράδειγμα της υψηλής αρτηριακής πίεσης, η οποία στην πραγματικότητα αναπτύσσεται τακτικά μετά την εμμηνόπαυση. Και πάλι, δεν υπάρχει συγκεκριμένη χρονολογική σειρά- αντίθετα, κάθε πράγμα είναι υψίστης σημασίας όσον αφορά τη μείωση του στρες. Σκοπεύουμε, μακροπρόθεσμα, να κάνουμε χρήση ανεπαίσθητων μεθόδων, και αν το σύστημα είναι πολύ δυνατό, το σήμα δεν είναι πιθανό να προκαλέσει ανταπόκριση από τον παραλήπτη. Το ενδοκρινικό σύστημα, το οποίο είναι εξαιρετικά ευαίσθητο, διαταράσσεται εύκολα από τις επιπτώσεις του στρες. Είναι σημαντικό να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατάσταση του πεπτικού συστήματος του ατόμου. Η διαδικασία της αφομοίωσης είναι απαραίτητη, αλλά το ίδιο και η αποβολή των ορμονών που έχουν μεταβολιστεί. Προκειμένου να απορροφηθούν από τον οργανισμό, τα φυτικά φάρμακα πρέπει πρώτα να έχουν ζυμωθεί οι γλυκοζίτες τους από βακτήρια που φυσιολογικά βρίσκονται σε ένα υγιές έντερο. Ωστόσο, η πλειονότητα των φυτοοιστρογονικών συστατικών των φυτών έχει τη μορφή γλυκοζιτών και η δραστική αγλυκόνη δεν θα είναι προσβάσιμη εάν δεν προηγηθεί ζύμωση. Επιπλέον, μεταβάλλεται ο φόρτος εργασίας του ήπατος, ο οποίος με τη σειρά του επηρεάζει τη χημεία του αίματος και τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Μια συμπτωματική θεραπεία που κάνει χρήση βοτάνων με απλές επιδράσεις, όπως το φασκόμηλο για τις εξάψεις, μπορεί να είναι ιδιαίτερα επιτυχής και εξαιρετικά χρήσιμη για την καθημερινή ποιότητα ζωής και την εμπιστοσύνη στη θεραπεία, ενώ λαμβάνει χώρα η αποφόρτιση και η ενισχυμένη αντιστάθμιση.

Επειδή τα οφέλη της παραδοσιακής βοτανοθεραπείας έχουν αποδειχθεί σημαντικά από τη σύγχρονη επιστήμη, οι επαγγελματίες είναι τώρα σε εξαιρετική θέση

να αξιοποιήσουν αυτή την ευκαιρία. Η παραδοσιακή λογική πίσω από τη θεραπεία με βότανα παρέχεται με επιστημονική εξήγηση από αυτές τις συνδέσεις, την πολυπλοκότητα και τη συνέργεια, μεταξύ άλλων εννοιών. Ως αποτέλεσμα αυτού, το θεραπευτικό σκεπτικό μπορεί να μεταφερθεί σε άλλους συναδέλφους ιατρούς και ασθενείς που βρίσκονται υπό τη φροντίδα τους, ενώ ταυτόχρονα θεραπεύονται από τον βοτανολόγο, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει επαρκής γνώση της επιστημονικής ιατρικής. Αυτό είναι κάτι που μπορεί να γίνει εφόσον υπάρχει επαρκής γνώση της επιστημονικής ιατρικής.

Δεν είναι ακριβές να πούμε ότι τα φυτικά σκευάσματα είναι πάντα ανώτερα από τα εμπορικά ή το αντίστροφο. Η υπεροχή ενός συγκεκριμένου παρασκευάσματος εξαρτάται από τη συγκεκριμένη πάθηση που αντιμετωπίζεται, το ιατρικό ιστορικό του ατόμου και το συγκεκριμένο σκεύασμα που χρησιμοποιείται.

Τόσο τα φυτικά σκευάσματα όσο και τα εμπορικά σκευάσματα έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και είναι σημαντικό να εξετάζεται προσεκτικά η συγκεκριμένη κατάσταση και να επιλέγεται το σκεύασμα που είναι καλύτερο για τις ανάγκες του ατόμου.

Τα φυτικά σκευάσματα μπορούν να παρασκευάζονται από φυσικά φυτικά συστατικά, τα οποία συχνά είναι καλά ανεκτά από τον οργανισμό και μπορεί να έχουν λιγότερες παρενέργειες από τα εμπορικά σκευάσματα. Ωστόσο, η ποιότητα και η ασφάλεια των φυτικών σκευασμάτων μπορεί να ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό και είναι σημαντικό να ερευνάτε προσεκτικά το συγκεκριμένο σκεύασμα και να διασφαλίζετε ότι είναι υψηλής ποιότητας και ότι παρασκευάζεται σύμφωνα με τις ορθές πρακτικές παραγωγής (GMP).

Τα εμπορικά σκευάσματα, από την άλλη πλευρά, είναι συχνά αυστηρά ρυθμισμένα και υπόκεινται σε αυστηρές δοκιμές για να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητά τους. Μπορεί επίσης να έχουν πιο προβλέψιμο και σταθερό αποτέλεσμα σε σχέση με τα φυτικά σκευάσματα, τα οποία μπορεί να ποικίλλουν ως προς την ποιότητα και τη δραστηριότητα.

Συμπερασματικά, ούτε τα φυτικά παρασκευάσματα ούτε τα εμπορικά σκευάσματα είναι εγγενώς ανώτερα και η καλύτερη επιλογή εξαρτάται από τη συγκεκριμένη κατάσταση και τις ανάγκες του ατόμου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abu-Irmaileh, B. E., & Afifi, F. U. (2003). Herbal medicine in Jordan with special emphasis on commonly used herbs. *Journal of Ethnopharmacology*, 89(2-3), 193-197. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(03\)00283-6](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(03)00283-6)
- Abubakar, A., & Haque, M. (2020). Preparation of medicinal plants: Basic extraction and fractionation procedures for experimental purposes. *Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences*, 12(1), 1. https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_175_19
- Acaena - FineGardening. <https://www.finegardening.com/genus/acaena>
- Ahmed, M., Hwang, J. H., Hasan, M. A., & Han, D. (2018). Herbal medicine use by pregnant women in Bangladesh: a cross-sectional study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 18(1), 333. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2399-y>
- Akbar, S. (2020). *Handbook of 200 medicinal plants: a comprehensive review of their traditional medical uses and scientific justifications*. Springer.
- Al-Enazi, M. M. (2007). Effect of thymoquinone on malformations and oxidative stress-induced diabetic mice. *Pakistan journal of biological sciences: PJBS*, 10(18), 3115-3119. <https://doi.org/10.3923/pjbs.2007.3115.3119>
- Allaire, A. (2000). Complementary and alternative medicine in pregnancy: a survey of North Carolina certified nurse-midwives. *Obstetrics & Gynecology*, 95(1), 19-23. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(99\)00481-0](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(99)00481-0)
- Arentz, S., Abbott, J. A., Smith, C. A., & Bensoussan, A. (2014). Herbal medicine for the management of polycystic ovary syndrome (PCOS) and associated oligo/amenorrhoea and hyperandrogenism; a review of the laboratory evidence for effects with corroborative clinical findings. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14(1), 511. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-511>.
- Armour, M., Lawson, K., Wood, A., Smith, C. A., & Abbott, J. (2019). The cost of illness and economic burden of endometriosis and chronic pelvic pain in Australia: A national online survey. *PLOS ONE*, 14(10), e0223316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223316>
- Armour, M., Sinclair, J., Ng, C. H. M., Hyman, M. S., Lawson, K., Smith, C. A., & Abbott, J. (2020). Endometriosis and chronic pelvic pain have similar impact on women, but time to diagnosis is decreasing: an Australian survey. *Scientific Reports*, 10(1), 16253. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73389-2>
- Ashraf, D. K. D.-M. (2014). Effect of Infertility on the Quality of Life, A Cross-Sectional Study. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8481.5063>
- Atanasov, A. G., Waltenberger, B., Pferschy-Wenzig, E.-M., Linder, T., Wawrosch, C., Uhrin, P., Temml, V., Wang, L., Schwaiger, S., Heiss, E. H., Rollinger, J. M., Schuster, D., Breuss, J. M., Bochkov, V., Mihovilovic, M. D., Kopp, B., Bauer, R., Dirsch, V. M., & Stuppner, H. (2015). Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review. *Biotechnol. Adv.*, 33(8), 1582-1614. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2015.08.001>
- Azwanida, N. (2015). A Review on the Extraction Methods Use in Medicinal Plants, Principle, Strength and Limitation. *Medicinal & Aromatic Plants*, 04(03). <https://doi.org/10.4172/2167-0412.1000196>
- Bak, M. J., Das Gupta, S., Wahler, J., & Suh, N. (2016). Role of dietary bioactive natural

- products in estrogen receptor-positive breast cancer. *Seminars in Cancer Biology*, 40-41, 170-191. <https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2016.03.001>
- Baraya, Y. u. S. a., Wong, K. K., & Yaacob, N. S. (2017). The Immunomodulatory Potential of Selected Bioactive Plant-Based Compounds in Breast Cancer: A Review. *Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry*, 17(6). <https://doi.org/10.2174/1871520616666160817111242>
- Benzie, F. W.-G., Sissi. (2011). *Herbal medicine: biomolecular and clinical aspects* (I. F. F. Benzie & S. Wachtel-Galor, Eds. 2nd ed ed.). CRC Press.
- Bergeron, C., Nogales, F. F., Rechberger, T., Tatarchjuk, T., & Zipfel, L. (2010). Ultra low dose continuous combined hormone replacement therapy with 0.5mg 17β-oestradiol and 2.5mg dydrogesterone: Protection of the endometrium and amenorrhoea rate. *Maturitas*, 66(2), 201-205. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2010.03.007>
- Bhatia, H., Pal Sharma, Y., Manhas, R. K., & Kumar, K. (2015). Traditional phyto remedies for the treatment of menstrual disorders in district Udhampur, J&K, India. *Journal of Ethnopharmacology*, 160, 202-210. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.11.041>
- Bishop, J. L., Northstone, K., Green, J. R., & Thompson, E. A. (2011). The use of Complementary and Alternative Medicine in pregnancy: Data from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *Complementary Therapies in Medicine*, 19(6), 303-310. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2011.08.005>
- Blumenthal, M. M. (2003). *The ABC clinical guide to herbs* (M. Blumenthal, Ed.). Thieme Publishing Group.
- Bonofiglio, D., Giordano, C., De Amicis, F., Lanzino, M., & Andò, S. (2016). Natural Products as Promising Antitumoral Agents in Breast Cancer: Mechanisms of Action and Molecular Targets. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry*, 16(8), 596-604. <https://doi.org/10.2174/1389557515666150709110959>
- Broussard, C. S., Louik, C., Honein, M. A., & Mitchell, A. A. (2010). Herbal use before and during pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 202(5), 443.e441-443.e446. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.10.865>
- Buchman, D. D. (1996). *Dian Dincin Buchman's Herbal medicine: the natural way to get well and stay well* (Completely rev. and updated ed.). Wings Books.
- Chao, M. T., Abercrombie, P. D., Nakagawa, S., Gregorich, S. E., Learman, L. A., & Kuppermann, M. (2015). Prevalence and Use of Complementary Health Approaches among Women with Chronic Pelvic Pain in a Prospective Cohort Study. *Pain Medicine*, 16(2), 328-340. <https://doi.org/10.1111/pme.12585>
- Chen, H.-Y., Huang, B.-S., Lin, Y.-H., Su, I. H., Yang, S.-H., Chen, J.-L., Huang, J.-W., & Chen, Y.-C. (2014). Identifying Chinese herbal medicine for premenstrual syndrome: implications from a nationwide database. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14(1), 206. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-206>
- Chou, P. B. Y., & Morse, C. A. (2005). Understanding Premenstrual Syndrome from a Chinese Medicine Perspective. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(2), 355-361. <https://doi.org/10.1089/acm.2005.11.355>
- Cragg, G. M., & Newman, D. J. (2013). Natural products: a continuing source of novel drug leads. *Biochim. Biophys. Acta*, 1830(6), 3670-3695. <https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2013.02.008>
- Cuzzolin, L., Francini-Pesenti, F., Verlato, G., Joppi, M., Baldelli, P., & Benoni, G. (2010). Use of herbal products among 392 Italian pregnant women: focus on pregnancy outcome: INFLUENCE OF HERBAL INTAKE ON PREGNANCY

- OUTCOME. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 19(11), 1151-1158. <https://doi.org/10.1002/pds.2040>
- Das, D. C., Sinha, N., & Das, M. (2015). The use of medicinal plants for the treatment of gynaecological disorders in the eastern parts of India. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research*. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-use-of-medicinal-plants-for-the-treatment-of-in-Das-Sinha/efb58c0bd721f7d81bf96f8d706fc1cb6fd2d325>
- de Wet, H., & Ngubane, S. C. (2014). Traditional herbal remedies used by women in a rural community in northern Maputaland (South Africa) for the treatment of gynaecology and obstetric complaints. *South African Journal of Botany*, 94, 129-139. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2014.06.009>
- Dietz, B. M., Hajirahimkhan, A., Dunlap, T. L., & Bolton, J. L. (2016). Botanicals and Their Bioactive Phytochemicals for Women's Health. *Pharmacological Reviews*, 68(4), 1026-1073. <https://doi.org/10.1124/pr.115.010843>
- Djordjevic, S., Dickov, A., Pavkov, S., Tadic, V., Arsic, I., & Zugic, A. (2013). Manufacturing process of high quality phytopreparation on example of herbal sedative. *Medicinski pregleđ*, 66(3-4), 170-176. <https://doi.org/10.2298/MPNS1304170D>
- Djordjevic, S. M. (2017). From Medicinal Plant Raw Material to Herbal Remedies. In H. A. El-Shemy (Ed.), *Aromatic and Medicinal Plants - Back to Nature*. InTech. <http://www.intechopen.com/books/aromatic-and-medicinal-plants-back-to-nature/from-medicinal-plant-raw-material-to-herbal-remedies>
- Doughari, J. (2012). Phytochemicals: Extraction Methods, Basic Structures and Mode of Action as Potential Chemotherapeutic Agents. In V. Rao (Ed.), *Phytochemicals - A Global Perspective of Their Role in Nutrition and Health*. InTech. <http://www.intechopen.com/books/phytochemicals-a-global-perspective-of-their-role-in-nutrition-and-health/phytochemicals-extraction-methods-basic-structures-and-mode-of-action-as-potential-chemotherapeutic->
- Duke, J. A., & Duke, J. A. (2002). Handbook of medicinal herbs (2nd ed ed.). CRC Press.
- Euphorbiaceae | Description, Taxonomy, & Examples | Britannica. <https://www.britannica.com/plant/Euphorbiaceae>
- European_Council;. (2004). *Directive 2004/24/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 amending, as regards traditional herbal medicinal products, Directive 2001/83/EC on the Community code relating to medicinal products for human use* (OJ L, Issue. <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/24/oj/eng>
- European_Council;. (2009). Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1223/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Νοεμβρίου 2009, για τα καλλυντικά προϊόντα (αναδιατύπωση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον EOX) (OJ L, Issue. <http://data.europa.eu/eli/reg/2009/1223/oj/ell>
- Ezeja, M. I., N.Omeh, Y., Onoja, S. O., & Ukaonu, I. H. (2015). Anti-inflammatory and Antioxidant Activities of the Methanolic Leaf Extract of *Cissampelos aralioides*. *American Journal of Pharmacological Sciences*, 3(1), 1-6. <https://doi.org/10.12691/ajps-3-1-1>
- Fürst, R., & Zündorf, I. (2015). Evidence-based phytotherapy in Europe: Where do we stand? *Planta Med.*, 81(12-13), 962-967. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1545948>
- Facchinetti, F., Pedrielli, G., Benoni, G., Joppi, M., Verlato, G., Dante, G., Balduzzi, S.,

- & Cuzzolin, L. (2012). Herbal supplements in pregnancy: unexpected results from a multicentre study. *Human Reproduction*, 27(11), 3161-3167. <https://doi.org/10.1093/humrep/des303>
- Fall, M., Baranowski, A. P., Elneil, S., Engeler, D., Hughes, J., Messelink, E. J., Oberpenning, F., & de C. Williams, A. C. (2010). EAU Guidelines on Chronic Pelvic Pain. *European Urology*, 57(1), 35-48. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2009.08.020>
- Fang, R.-C., Tsai, Y.-T., Lai, J.-N., Yeh, C.-H., & Wu, C.-T. (2012). The Traditional Chinese Medicine Prescription Pattern of Endometriosis Patients in Taiwan: A Population-Based Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2012/591391>
- Fisher, C., Adams, J., Hickman, L., & Sibbritt, D. (2016). The use of complementary and alternative medicine by 7427 Australian women with cyclic perimenstrual pain and discomfort: a cross-sectional study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 16(1), 129. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1119-8>
- French, L. (2005). Dysmenorrhea. *American Family Physician*, 71(2), 285-291. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2005/0115/p285.html>
- geranium | plant, Geranium genus | Britannica. <https://www.britannica.com/plant/geranium-plant-genus-Geranium>
- Ghaderi, N., & Jafari, M. (2014). Efficient plant regeneration, genetic fidelity and high-level accumulation of two pharmaceutical compounds in regenerated plants of *Valeriana officinalis* L. *South African Journal of Botany*, 92, 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2014.01.010>
- Gnanasambanthan, S., & Datta, S. (2019). Premenstrual syndrome. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*, 29(10), 281-285. <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2019.06.003>
- Harlow, S. D., & Campbell, O. M. R. (2004). Epidemiology of menstrual disorders in developing countries: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 111(1), 6-16. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2004.00012.x>
- Hertog, M. G. L., Feskens, E. J. M., Kromhout, D., Hertog, M. G. L., Hollman, P. C. H., Hertog, M. G. L., & Katan, M. B. (1993). Dietary antioxidant flavonoids and risk of coronary heart disease: the Zutphen Elderly Study. *The Lancet*, 342(8878), 1007-1011. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(93\)92876-U](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)92876-U)
- Holst, L., Wright, D., Haavik, S., & Nordeng, H. (2011). Safety and efficacy of herbal remedies in obstetrics—review and clinical implications. *Midwifery*, 27(1), 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2009.05.010>
- Homaie Rad, E., Hajizadeh, M., Rezaei, S., Reihanian, A., Ehsani- Chimeh, E., & Davoudi- Kiakalayeh, A. (2021). Utilization and expenditures on traditional and herbal medicines in Iran: 2009–2016. *Journal of Herbal Medicine*, 25, 100414. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2020.100414>
- Hosseinzadeh, H., Tafaghodi, M., Mosavi, M. J., & Taghiabadi, E. (2013). Effect of Aqueous and Ethanolic Extracts of *Nigella sativa* Seeds on Milk Production in Rats. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 6(1), 18-23. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2012.07.019>
- Howard, F. P., P;Carter,J;El-Minawi,A. (2000). *Pelvic pain: diagnosis and management* (F. M. Howard, Ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Iba, H., Watanabe, T., Motomura, S., Harada, K., Uesugi, H., Shibahara, T., Kubota, K., Katsurabayashi, S., & Iwasaki, K. (2021). A Japanese herbal medicine attenuates

- anxiety-like behavior through GABAA receptor and brain-derived neurotrophic factor expression in a rat model of premenstrual syndrome. *Journal of Pharmacological Sciences*, 145(1), 140-149. <https://doi.org/10.1016/j.jphs.2020.11.003>
- Illamola, S. M., Amaeze, O. U., Krepkova, L. V., Birnbaum, A. K., Karanam, A., Job, K. M., Bortnikova, V. V., Sherwin, C. M. T., & Enioutina, E. Y. (2020). Use of Herbal Medicine by Pregnant Women: What Physicians Need to Know. *Frontiers in Pharmacology*, 10, 1483. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01483>
- Ingle, K., Deshmukh, A. G., Padole, D. A., Dudhare, M., Moharil, M., & Vc, K. (2017). Phytochemicals: Extraction methods, identification and detection of bioactive compounds from plant extracts. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Phytochemicals%3A-Extraction-methods%2C-identification-Ingle-Deshmukh/c761e169d3630b80c98a778560bcd0591e8f2c89>
- Iris | Description, Species, & Facts | Britannica. <https://www.britannica.com/plant/Iris-plant-genus>
- Jackson, S., & Scambler, G. (2007). Perceptions of evidence-based medicine: traditional acupuncturists in the UK and resistance to biomedical modes of evaluation: Traditional acupuncturists and perceptions of evidence-based medicine. *Sociology of Health & Illness*, 29(3), 412-429. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2007.00494.x>
- Jadhav, A. N., & Bhutani, K. K. (2005). Ayurveda and gynecological disorders. *Journal of Ethnopharmacology*, 97(1), 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2004.10.020>
- Ji, M., Xia, & Yu, Q. (2015). Primary osteoporosis in postmenopausal women. *Chronic Diseases and Translational Medicine*, 1(1), 9-13. <https://doi.org/10.1016/j.cdtm.2015.02.006>
- Josephine Ozioma, E.-O., & Antoinette Nwamaka Chinwe, O. (2019). Herbal Medicines in African Traditional Medicine. In P. F. Builders (Ed.), *Herbal Medicine*. IntechOpen. <https://www.intechopen.com/books/herbal-medicine/herbal-medicines-in-african-traditional-medicine>
- Ju, H., Jones, M., & Mishra, G. (2014). The Prevalence and Risk Factors of Dysmenorrhea. *Epidemiologic Reviews*, 36(1), 104-113. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxt009>
- Kamarzaman, S., Shaban, M., & Rahman, S. (2014). The prophylactic effect of Nigella Sativa against cyclophosphamide in the ovarian follicles of matured adult mice: A preliminary study. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 24, 81-88. https://www.researchgate.net/profile/Suzanah-Rahman/publication/260985772_The_prophylactic_effect_of_Nigella_Sativa_against_cyclophosphamide_in_the_ovarian_follicles_of_matured_adult_mice_A_preliminary_study/links/02e7e532e364c955af000000/The-prophylactic-effect-of-Nigella-Sativa-against-cyclophosphamide-in-the-ovarian-follicles-of-matured-adult-mice-A-preliminary-study.pdf
- Kandaswami, C., Perkins, E., Soloniuk, D. S., Drzewiecki, G., & Middleton, E. (1991). Antitiproliferative effects of citrus flavonoids on a human squamous cell carcinoma in vitro. *Cancer Letters*, 56(2), 147-152. [https://doi.org/10.1016/0304-3835\(91\)90089-Z](https://doi.org/10.1016/0304-3835(91)90089-Z)
- Kennedy, D. A., Lupattelli, A., Koren, G., & Nordeng, H. (2016). Safety classification of herbal medicines used in pregnancy in a multinational study. *BMC*

- Complementary and Alternative Medicine*, 16(1), 102.
<https://doi.org/10.1186/s12906-016-1079-z>
- Khreshneh, R. (2011). How women manage nausea and vomiting during pregnancy: a Jordanian study. *Midwifery*, 27(1), 42-45.
<https://doi.org/10.1016/j.midw.2009.12.002>
- Kort, D. H., & Lobo, R. A. (2014). Preliminary evidence that cinnamon improves menstrual cyclicity in women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(5), 487.e481-487.e486. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.05.009>
- Kubitzki, K. (2011). *Flowering plants, Eudicots: sapindales, cucurbitales, myrtaceae*. Springer.
- Kumar, A., & Jaitak, V. (2019). Natural products as multidrug resistance modulators in cancer. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 176, 268-291.
<https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2019.05.027>
- L.K. Mensah, M., Komlaga, G., D. Forkuo, A., Firempong, C., K. Anning, A., & A. Dickson, R. (2019). Toxicity and Safety Implications of Herbal Medicines Used in Africa. In P. F. Builders (Ed.), *Herbal Medicine*. IntechOpen.
<https://www.intechopen.com/books/herbal-medicine/toxicity-and-safety-implications-of-herbal-medicines-used-in-africa>
- la Mare, J.-A., Contu, L., Hunter, M., Moyo, B., Sterrenberg, J., Dhanani, K., Mutsvunguma, L., & Edkins, A. (2014). Breast Cancer: Current Developments in Molecular Approaches to Diagnosis and Treatment. *Recent Patents on Anti-Cancer Drug Discovery*, 9(2), 153-175.
<https://doi.org/10.2174/15748928113086660046>
- Lamiaceae | Definition, Characteristics, & Facts | Britannica.
<https://www.britannica.com/plant/Lamiaceae>
- Lauraceae | plant family | Britannica. <https://www.britannica.com/plant/Lauraceae>
- Lund, I., & Lundeberg, T. (2016). Is acupuncture effective in the treatment of pain in endometriosis? *Journal of Pain Research*, 157.
<https://doi.org/10.2147/JPR.S55580>
- Maleki-Saghooni, N., Karimi, F. Z., Behboodi Moghadam, Z., & Mirzaii Najmabadi, K. (2018). The effectiveness and safety of Iranian herbal medicines for treatment of premenstrual syndrome: A systematic review. *Avicenna Journal of Phytomedicine*(Online First). <https://doi.org/10.22038/ajp.2018.22810.1848>
- Mannion, C., & Mansell, D. (2012). Breastfeeding Self-Efficacy and the Use of Prescription Medication: A Pilot Study. *Obstetrics and Gynecology International*, 2012, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2012/562704>
- Mashhadi, N. S., Ghiasvand, R., Askari, G., Feizi, A., Hariri, M., Darvishi, L., Barani, A., Taghiyar, M., Shiranian, A., & Hajishafiee, M. (2013). Influence of ginger and cinnamon intake on inflammation and muscle soreness endured by exercise in Iranian female athletes. *International Journal of Preventive Medicine*, 4(Suppl 1), S11-15. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23717759>
- Master-Hunter, T., & Heiman, D. L. (2006). Amenorrhea: evaluation and treatment. *American Family Physician*, 73(8), 1374-1382.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16669559>
- Matthews, A., Haas, D. M., O'Mathúna, D. P., Dowswell, T., & Doyle, M. (2014). Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. In C. The Cochrane (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews* (pp. CD007575.pub007573).

- John Wiley & Sons, Ltd.
<https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007575.pub3>
- Maughan, K. L., Lutterbie, M. A., & Ham, P. S. (2010). Treatment of breast cancer. *American Family Physician*, 81(11), 1339-1346.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20521754>
- Miao, L.-L., Zhou, Q.-M., Peng, C., Liu, Z.-H., & Xiong, L. (2019). Leonurus japonicus (Chinese motherwort), an excellent traditional medicine for obstetrical and gynecological diseases: A comprehensive overview. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 117, 109060. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.109060>
- Mithal, A., Bansal, B., Kyer, C., & Ebeling, P. (2014). The Asia-Pacific Regional Audit-Epidemiology, costs, and burden of osteoporosis in India 2013: A report of International Osteoporosis Foundation. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 18(4), 449. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.137485>
- Mohammadi, A., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S., Mirghafourvand, M., Javadzadeh, Y., Fardiazar, Z., & Effati-Daryani, F. (2014). Effects of cinnamon on perineal pain and healing of episiotomy: a randomized placebo-controlled trial. *Journal of Integrative Medicine*, 12(4), 359-366.
[https://doi.org/10.1016/S2095-4964\(14\)60025-X](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(14)60025-X)
- Morehead, A., & McInnis, L. A. (2021). Herbal Supplements for Common Women's Health Issues. *Nursing Clinics of North America*, 56(1), 69-78.
<https://doi.org/10.1016/j.cnur.2020.10.006>
- Motti, R., Bonanomi, G., Emrick, S., & Lanzotti, V. (2019). Traditional Herbal Remedies Used in women's Health Care in Italy: a Review. *Human Ecology*, 47(6), 941-972. <https://doi.org/10.1007/s10745-019-00125-4>
- Moussally, K., & Bérard, A. (2010). Exposure to herbal products during pregnancy and the risk of preterm birth. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 150(1), 107-108.
<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.02.001>
- Muñoz Balbontín, Y., Stewart, D., Shetty, A., Fitton, C. A., & McLay, J. S. (2019). Herbal Medicinal Product Use During Pregnancy and the Postnatal Period: A Systematic Review. *Obstetrics & Gynecology*, 133(5), 920-932.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003217>
- Myrtaceae | plant family | Britannica. <https://www.britannica.com/plant/Myrtaceae>
- Nguyen, C., Baskaran, K., Pupulin, A., Ruvinov, I., Zaitoon, O., Grewal, S., Scaria, B., Mehaidli, A., Vegh, C., & Pandey, S. (2019). Hibiscus flower extract selectively induces apoptosis in breast cancer cells and positively interacts with common chemotherapeutics. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(1), 98.
<https://doi.org/10.1186/s12906-019-2505-9>
- Nnoaham, K. E., Hummelshoj, L., Webster, P., d'Hooghe, T., de Cicco Nardone, F., de Cicco Nardone, C., Jenkinson, C., Kennedy, S. H., & Zondervan, K. T. (2011). Impact of endometriosis on quality of life and work productivity: a multicenter study across ten countries. *Fertility and Sterility*, 96(2), 366-373.e368.
<https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2011.05.090>
- Nordeng, H., & Havnen, G. C. (2004). Use of herbal drugs in pregnancy: a survey among 400 Norwegian women. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 13(6), 371-380. <https://doi.org/10.1002/pds.945>
- Okigbo, R., & Mmeka, E. (2005). AN APPRAISAL OF PHYTOMEDICINE IN AFRICA | CURRENT APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY.

- <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/cast/article/view/94145>
- Okwu, D. (2005). Phytochemicals, Vitamins and Mineral Contents of Two Nigerian Medicinal Plants. 375-381. <https://medwelljournals.com/abstract/?doi=ijmmas.2005.375.381>
- Okwu, D. E., & Nnamdi, F. U. (2008). Evaluation of the Chemical Composition of *Dacryodes Edulis* and *Raphia Hookeri* Mann and Wendl Exudates used in Herbal Medicine in South Eastern Nigeria. *African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicines*, 5(2), 194-200. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2816547/>
- Omani Samani, R., Almasi Hashiani, A., Razavi, M., Vesali, S., Rezaeinejad, M., Maroufizadeh, S., & Sepidarkish, M. (2018). The prevalence of menstrual disorders in Iran: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Reproductive Biomedicine*, 16(11), 665-678. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30775681>
- Pandey, A., & Tripathi, S. Concept of standardization, extraction and pre phytochemical screening strategies for herbal drug.
- Peart, O. (2015). Breast intervention and breast cancer treatment options. *Radiologic Technology*, 86(5), 535M-558M; quiz 559-562. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25995413>
- Peltzer, K. (2009). Utilization and Practice of Traditional/Complementary/Alternative Medicine (TM/CAM) in South Africa - PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2816568/>
- Petrovska, B. (2012). Historical review of medicinal plants′ usage. *Pharmacognosy Reviews*, 6(11), 1. <https://doi.org/10.4103/0973-7847.95849>
- Pinaceae | tree family | Britannica. <https://www.britannica.com/plant/Pinaceae>
- Prat, A., Pineda, E., Adamo, B., Galván, P., Fernández, A., Gaba, L., Díez, M., Viladot, M., Arance, A., & Muñoz, M. (2015). Clinical implications of the intrinsic molecular subtypes of breast cancer. *The Breast*, 24, S26-S35. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2015.07.008>
- Ramin-Wright, A., Schwartz, A. S. K., Geraedts, K., Rauchfuss, M., Wölfler, M. M., Haeblerlin, F., von Orelli, S., Eberhard, M., Imthurn, B., Imesch, P., Fink, D., & Leeners, B. (2018). Fatigue – a symptom in endometriosis. *Human Reproduction*, 33(8), 1459-1465. <https://doi.org/10.1093/humrep/dey115>
- Richardson, P. M., & Harborne, J. B. (1990). Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis. Second Edition. *Brittonia*, 42(2), 115. <https://doi.org/10.2307/2807624>
- Roberts, K., Betts, D., Dowell, T., & Nie, J.-B. (2020). Why are we hiding? A qualitative exploration of New Zealand acupuncturists' views on interprofessional care. *Complementary Therapies in Medicine*, 52, 102419. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102419>
- Rosaceae | plant family | Britannica. <https://www.britannica.com/plant/Rosaceae>
- Sasidharan, S., Chen, Y., Saravanan, D., Sundram, K. M., & Yoga Latha, L. (2011). Extraction, isolation and characterization of bioactive compounds from plants' extracts. *African journal of traditional, complementary, and alternative medicines: AJTCAM*, 8(1), 1-10. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22238476>
- Schmid, R., & Moerman, D. E. (1998). Native American Ethnobotany. *Taxon*, 47(4), 980. <https://doi.org/10.2307/1224232>
- Schulz, V., Hänsel, R., & Tyler, V. E. (2001). *Rational Phytotherapy: A Physicians'*

- Guide to Herbal Medicine*. Springer Berlin Heidelberg.
<http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-98093-0>
- Shinde, P., Patil, P., & Bairagi, V. (2011). Herbs in pregnancy and lactation: A review appraisal. *IJPSR*, 3.
- Shirwaikar, A., Khan, S., Kamariya, Y. H., Patel, B. D., & Gajera, F. P. (2010). Medicinal Plants for the Management of Post Menopausal Osteoporosis: A Review~!2009-08-29~!2009-11-14~!2010-03-05~! *The Open Bone Journal*, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.2174/1876525401002010001>
- Simpson, M. G. (2010). *Plant systematics* (2. ed ed.). Elsevier Academic Press.
- Sinaii, N., Cleary, S. D., Younes, N., Ballweg, M. L., & Stratton, P. (2007). Treatment utilization for endometriosis symptoms: a cross-sectional survey study of lifetime experience. *Fertility and Sterility*, 87(6), 1277-1286. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2006.11.051>
- Smith, C. A., Armour, M., & Betts, D. (2014). Treatment of women's reproductive health conditions by Australian and New Zealand acupuncturists. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(4), 710-718. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.06.001>
- Sosorburam, D., Wu, Z.-g., Zhang, S.-c., Hu, P., Zhang, H.-y., Jiang, T., Ahiasi-Mensah, J., & He, X. (2019). Therapeutic effects of traditional Chinese herbal prescriptions for primary dysmenorrhea. *Chinese Herbal Medicines*, 11(1), 10-19. <https://doi.org/10.1016/j.chmed.2018.11.001>
- Steenkamp, V. (2003). Traditional herbal remedies used by South African women for gynaecological complaints. *Journal of Ethnopharmacology*, 86(1), 97-108. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(03\)00053-9](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(03)00053-9)
- Tinker, S. C., Reefhuis, J., Bitsko, R. H., Gilboa, S. M., Mitchell, A. A., Tran, E. L., Werler, M. M., Broussard, C. S., & the National Birth Defects Prevention, S. (2019). Use of benzodiazepine medications during pregnancy and potential risk for birth defects, National Birth Defects Prevention Study, 1997–2011. *Birth Defects Research*, 111(10), 613-620. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1497>
- Urquiaga, I., & Leighton, F. (2000). Plant Polyphenol Antioxidants and Oxidative Stress. *Biological Research*, 33(2), 55-64. <https://doi.org/10.4067/S0716-97602000000200004>
- USForestService. (2022). *Medicinal Botany*.
<https://www.fs.usda.gov/wildflowers/ethnobotany/medicinal/index.shtml>
- Veeresham, C. (2012). Natural products derived from plants as a source of drugs. *J. Adv. Pharm. Technol. Res.*, 3(4), 200-201. <https://doi.org/10.4103/2231-4040.104709>
- Vidyasagar, G. M., & Prashantkumar, P. (2007). Traditional herbal remedies for gynecological disorders in women of Bidar district, Karnataka, India. *Fitoterapia*, 78(1), 48-51. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2006.06.017>
- Vrolijk, M. F., Opperhuizen, A., Jansen, E. H. J. M., Hageman, G. J., Bast, A., & Haenen, G. R. M. M. (2017). The vitamin B6 paradox: Supplementation with high concentrations of pyridoxine leads to decreased vitamin B6 function. *Toxicology in Vitro*, 44, 206-212. <https://doi.org/10.1016/j.tiv.2017.07.009>
- Wang, J. G., Anderson, R. A., Graham, G. M., Chu, M. C., Sauer, M. V., Guarnaccia, M. M., & Lobo, R. A. (2007). The effect of cinnamon extract on insulin resistance parameters in polycystic ovary syndrome: a pilot study. *Fertility and Sterility*, 88(1), 240-243. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2006.11.082>
- Warzecha, D., Szymusik, I., Wielgos, M., & Pietrzak, B. (2020). The Impact of

- Endometriosis on the Quality of Life and the Incidence of Depression—A Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3641. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103641>
- Weisz, G., & Knaapen, L. (2009). Diagnosing and treating premenstrual syndrome in five western nations. *Social Science & Medicine*, 68(8), 1498-1505. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.01.036>
- Wörmann, B. (2017). Breast cancer: basics, screening, diagnostics and treatment. *Medizinische Monatsschrift Fur Pharmazeuten*, 40(2), 55-64. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29952495>
- Yosefi, S. S., Sadeghpour, O., Sohrabv, F., Atarod, Z., Askarfarashah, M., Ateni, T. R., & Yekta, N. H. (2014). Effectiveness of carum carvi on early return of bowel motility after caesarean section. *European Journal of Experimental Biology*, 4(3), 0-0. <https://www.primescholars.com/>