

## **Euphrasia officinalis, Vaccinium myrtillus: δρόγες με ευεργετικές επιδράσεις σε παθήσεις των οφθαλμών**

Μακροπούλου Μαρία , Φαρμακοποιός, M.Sc., Υποψήφια διδάκτωρ ΕΚΠΑ

Ο άνθρωπος στο πέρασμα των αιώνων συνήθιζε να χρησιμοποιεί τα φυτά και άλλα προϊόντα φυσικής προέλευσης, όχι μόνο για την κάλυψη των διατροφικών του αναγκών, αλλά και για την παρασκευή διαφόρων θεραπευτικών σκευασμάτων. Από την εποχή των Μινωϊτών (2.500 – 1400 π.Χ) ήταν γνωστή η χρήση ριζών, ξύλων, φλοιών, βλαστών, καρπών, σπόρων, ελαίων και ρητινών από διάφορα φαρμακευτικά φυτά και βότανα, τα οποία φύονταν στην Ελλάδα. Η θεραπευτική αυτή, όσο κι αν φάνταζε μέχρι σήμερα μακρινή και ξένη, σε σύγκριση με τις σύγχρονες ιατρικές αντιλήψεις, στην πραγματικότητα παρέμεινε ζωντανή ακόμη και τον 17ο και τον 18ο αιώνα. Τα φάρμακα και οι θεραπείες αυτές παραμερίστηκαν, κατά τον 19ο αιώνα, με την επικράτηση της σύγχρονης ιατρικής και την ανάπτυξη των νέων «ισχυρών» χημικών – συνθετικών φαρμάκων. Ωστόσο, εξαιτίας των πολυάριθμων και σημαντικών παρενεργειών των συνθετικών φαρμάκων, τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μία συστηματική προσπάθεια αντικατάστασής τους από φάρμακα φυτικής προέλευσης. Παρ' όλα αυτά, είναι αναγκαίο να τονιστεί ότι τα βότανα δεν είναι τελείως ασφαλή και πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση τους (τρόπος παρασκευής, δοσολογία, συγχορήγηση με άλλα θεραπευτικά σκευάσματα φυσικής ή συνθετικής προέλευσης κ.ά.), ιδιαίτερα όταν προορίζονται για εφαρμογή σε ευαίσθητους ιστούς, όπως είναι οι οφθαλμοί.

Σήμερα, υπάρχει μία πληθώρα φαρμάκων φυσικής προέλευσης τα οποία χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται οι οφθαλμικές παθήσεις και οι διαταραχές της όρασης. Σε αυτά περιλαμβάνονται παρασκευάσματα που χρησιμοποιούνται κατά των οφθαλμικών λοιμώξεων (π.χ. αντιβιοτικά), ως μυδριατικά-κυκλοπληγικά (π.χ. ατροπίνη, υοσκίνη), αντιγλαυκωματικά (π.χ. ατροπίνη, φυσοστιγμίνη) κ.ά. Η πιλοκαρπίνη, ένα αλκαλοειδές που προέρχεται από το φυτό *Pilocarpus pennatifolius* (οικ. Rutaceae), είναι ευρέως γνωστή για τη χρήση της στην αντιμετώπιση του γλαυκώματος. Συγκεκριμένα, προκαλεί μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης μέσω αύξησης της παροχέτευσης του υδατοειδούς υγρού. Επίσης, τα φύλλα και ο φλοιός του φυτού, στα οποία περιέχονται εκτός της πιλοκαρπίνης και άλλα αλκαλοειδή αυτής της κατηγορίας (πιλοκαρπιδίνη και ισοπιλοκαρπίνη), χρησιμοποιούνται εξωτερικώς με τη μορφή κολλύριου για την μείωση της οφθαλμικής πίεσης, ενώ δρα θεραπευτικώς και σε περιπτώσεις αποκολλήσεως του αμφιβληστροειδούς. Από την άλλη μεριά, ο χυμός του μελίλωτου του

φαρμακευτικού (*Melilotus officinalis* οικ. Papilionaceae) χρησιμοποιείται κατά του καταρράκτη, ενώ αρκετές είναι οι αναφορές για τη χρήση φυτικών παρασκευασμάτων έναντι της οφθαλμίτιδας (πλύσεις με έγχυμα πετάλων των ανθέων αγριοτριανταφυλλιάς, αφέψημα φύλλων και ανθέων αιγιτιάς, αφέψημα φύλλων ευφράζιας και καλακάνθης κ.ά.).

Το μύρτιλλο (*Vaccinium myrtillus* οικ. Ericaceae) και η ευφραζία (*Euphrasia officinalis* L. οικ. Scrophulariaceae) θεωρούνται από τα πιο πολύτιμα βότανα για τη φροντίδα των οφθαλμών, αφού μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο εξωτερικά όσο και εσωτερικά για την αντιμετώπιση διαφόρων οφθαλμικών προβλημάτων. Πιο συγκεκριμένα, η δρόγη του φυτού *V. Myrtillus*, το οποίο είναι γνωστό με τα δημώδη ονόματα 'Βαξίνιο', 'Μύρτιλλος' και 'Φίγγι', είναι οι καρδιόσχημοι καρποί του και τα φύλλα του. Αναφέρθηκε πρώτη φορά στη λαϊκή θεραπευτική του Μεσαίωνα, έγινε όμως ευρέως γνωστό στους βοτανολόγους τον 16ο αιώνα, όταν η χρήση του τεκμηριώθηκε για τη θεραπεία λίθων της ουροδόχου κύστης, των χοληφόρων, του σκορβούτου, του βήχα, της φυματίωσης των πνευμόνων και της διάρροιας. Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, οι πιλότοι της Βρετανικής Βασιλικής Αεροπορίας κατανάλωναν μύρτιλλο πριν τις νυχτερινές τους αποστολές, με σκοπό τη βελτίωση της νυχτερινής όρασης και την ταχύτερη προσαρμογή του ματιού στο σκοτάδι. Εκχυλίσματα φρούτων μύρτιλλου έχουν χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της διάρροιας, της δυσεντερίας και φλεγμονών του στόματος και του φάρυγγα. Αφέψημα των φύλλων έχει χρησιμοποιηθεί για τη μείωση του σακχάρου του αίματος, σε περιπτώσεις σακχαρώδους διαβήτη. Ωστόσο, εξέχουσα θέση μεταξύ των θεραπευτικών του εφαρμογών κατέχουν η πρόληψη στην εκδήλωση μιας σειράς οφθαλμικών παθήσεων (π.χ. γλαύκωμα, καταρράκτης, διαβητική αμφιβληστροπάθεια) και η βελτίωση της όρασης.

Υπεύθυνα συστατικά για τις προαναφερόμενες ευεργετικές επιδράσεις θεωρούνται κυρίως οι ανθοκυανοσίδες και τα φλαβονοειδή λόγω των αξιοσημείωτων αντιοξειδωτικών τους ιδιοτήτων. Επίσης, από τα υπέργεια τμήματα του φυτού έχουν απομονωθεί απλά φαινολικά παράγωγα, λιγνάνια, ιριδοειδή, τριτερπένια και αλκαλοειδή. Η μεγάλη δομική ποικιλομορφία των περιεχόμενων δευτερογενών μεταβολιτών ερμηνεύει τις πολυάριθμες βιολογικές του δράσεις (αντιοξειδωτική, αντιβακτηριακή, αντινεοπλασματική, αντιυπεργλυκαιμική, αντισυγκολλητική των αιμοπεταλίων,

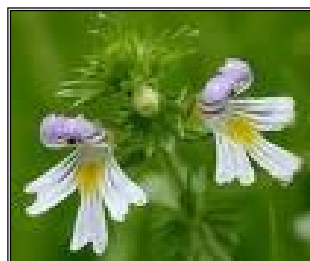
στυπτική, ηπατοπροστατευτική, αντιφλεγμονώδης αντιελκωτική κ.ά.). Επίσης, λόγω της υψηλής θρεπτικής του αξίας (μεγάλη περιεκτικότητα σε βιταμίνες και αντιοξειδωτικές ουσίες) έχει χρησιμοποιηθεί για αιώνες ως τροφή. Σήμερα, Οι νωποί καρποί χρησιμοποιούνται για την παρασκευή τροφίμων (μαρμελάδες, χυμοί, πίτες), ποτών (λικέρ, γρανίτες) και ως αρωματική ύλη σε γλυκά.

Η ευεργετική επίδραση της ευφρασίας της φαρμακευτικής, της οποίας το όνομα προέρχεται από την ελληνική λέξη “ευφροσύνη” (μία από τις τρεις χάριτες που χαρακτηριζόταν για τη χαρά και την ευθυμία της), στη φροντίδα των οφθαλμών αποτυπώνεται στην αγγλική κοινή ονομασία της ‘Eyebright’. Τη δρόγη αποτελούν τα υπέργεια τμήματα της πόας, τα οποία συλλέγονται κατά την περίοδο της άνθησης. Σε αυτά περιέχονται φλαβονοειδή (απιγενίνη, λουτεολίνη, καιμφερόλη, ραμνετίνη, κερκετίνη), φαινολικά οξέα (χλωρογενικό οξύ, καφεϊκό οξύ και εστέρες του, κουμαρικό οξύ και εστέρες του), ταννίνες και ιριδοειδή. Οι προαναφερόμενες ενώσεις είναι γνωστές για την αξιοσημείωτη αντιοξειδωτική και αντιφλεγμονώδη δράση τους, οι οποίες δικαιολογούν σε μεγάλο βαθμό τις αντικαταρροϊκές, στυπτικές, αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές, αντιβακτηριακές, αντιαλλεργικές και αντιϊσταμινικές ιδιότητες της δρόγης. Χρησιμοποιείται με τη μορφή εγχύματος και βάμματος, μόνη της ή σε συνδυασμό με άλλα βότανα (έγχυμα ανθέων χαμομηλιού, βάμμα μελλαντόνας κ.ά.), τόσο από το στόμα όσο και τοπικά στους οφθαλμούς και το ρινικό βλεννογόνο. Βρίσκει εφαρμογή στη θεραπεία μολύνσεων στην περιοχή του οφθαλμού (βλεφαρίτιδα, επιπεφυκίτιδα), ως εξαιρετικό αντικαταρροϊκό (κατάλληλο για αλλεργική ρινίτιδα, ιγμορίτιδα και άλλες συμφορητικές καταστάσεις), στην αντιμετώπιση του ερεθισμού των οφθαλμών καθώς και για την τόνωση της περιοχής των ματιών. Επίσης, έχει αναφερθεί η χρήση της σε αλλεργίες του αναπνευστικού (αλλεργική ρινίτιδα), σε φλεγμονές του στόματος και του λαιμού, τον καθαρισμό-αποτοξίνωση του αίματος και την υγιή λειτουργία του συκωτιού .

Μολονότι δεν υπάρχει μέχρι σήμερα η μονογραφία της στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Φαρμάκου (EMA: European Medicinal Agency), κυρίως λόγω των ελλειπών στοιχείων σχετικά με την ασφάλειά της, σύμφωνα με την επίσημη αναφορά η παραδοσιακή χρήση υδατικών παρασκευασμάτων της έναντι μικρών οφθαλμικών μολύνσεων είναι επιστημονικά τεκμηριωμένη. Με βάση τα προαναφερόμενα γίνεται εύκολα κατανοητό

ότι η έγκριση από τον ΕΜΕΑ των μονογραφιών για τις δρόγες που προέρχονται από τα φυτά *Euphrasia officinalis* και *Vaccinium myrtillus* θα είναι πολύ σημαντικές για τον κλάδο της Οφθαλμιατρικής καθώς θα καταστήσει δυνατή την ασφαλή και απρόσκοπτη ευρεία χρήση τους για τη θεραπευτική αντιμετώπιση πολύ σημαντικών παθήσεων των οφθαλμών.

**Euphrasia officinalis, Vaccinium myrtillus: δρόγες με ευεργετικές επιδράσεις σε παθήσεις των οφθαλμών**



**Μακροπούλου Μαρία  
Φαρμακοποιός (MSc.)**

**Euphrasia officinalis L. οικ. Scrophulariaceae**

Ευφρασία η Φαρμακευτική: το όνομά της προέρχεται από την ελληνική λέξη “ευφροσύνη” (καλή διάθεση) και ήταν μία από τις τρεις χάριτες που χαρακτηριζόταν για τη χαρά και την ευθυμία της.  
“Eyebright” υποδηλώνει τη λάμψη των ματιών

Βασίλειο:	Φυτών
Κλάση:	Αγγειόσπερμα
Τάξη:	Lamiales
Οικογένεια:	Scrophulariaceae
Γένος:	Euphrasia
Είδος:	Euphrasia officinalis L.





#### **ΚΟΙΝΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ**

Eyebright (Αγγλία) υποδηλώνει τη λάμψη των ματιών  
Augentrost (Γερμανία) “παρηγοριά των ματιών”  
Euphrasie (Γαλλία)

- ✓ Φυτό το οποίο ζει για πολλά χρόνια παρασιτικά σε ρίζες φυτών και έχει μώβ-κίτρινα άνθη
- ✓ Στην Ελλάδα απαντάται στην Πίνδο, τον Παρνασσό και την Κρήτη
- ✓ Δρόγη: Ολόκληρη η πόα (*Euphrasia officinalis* L. & *E. rostkoviana* Hayne) συλλεγμένη στο στάδιο της άνθησης
- ✓ Χρησιμοποιούνται τα υπέργεια τμήματα του φυτού τα οποία συλλέγονται κατά την περίοδο της άνθησης (τέλη καλοκαιριού – αρχές φθινοπώρου) και ξηραίνονται σε σκιερό και καλά αεριζόμενο χώρο

#### **Ιστορικά στοιχεία**

- Ø Αν και το ονομά της δρόγης έχει ελληνική ρίζα, δεν αναφέρεται σε κάποιο από τους αρχαίους συγγραφείς Διοσκουρίδη, Πλίνιο, Γαληνό
- Ø Από τον Μεσαίωνα, το Eyebright αποτελούσε δημοφιλές φυτικό διάλυμα πλύσης των ματιών
- Ø Στο επικό ποίημα του Milton «Χαμένος Παράδεισος», ο αρχάγγελος Μιχαήλ χρησιμοποιεί Eyebright για να αποκατασταθεί την υγεία των ματιών του Αδάμ.
- Ø Τον 14<sup>ο</sup> αιώνα φαίνεται να θεραπεύει “όλα τα δεινά του ματιού”, σύμφωνα με ιατρό της Μάντοβα που έζησε το 1329
- Ø Ο Παράκελσος είχε αναγνωρίσει το σχήμα ενός ματιού στο φυτό και το συνέδεσε με την οφθαλμική χρήση του
- Ø Το 18<sup>ο</sup> αιώνα παρασκεύαζαν αφέψημα Eyebright και στα χρόνια της Βασίλισσας Ελισάβετ υπήρχε ένα είδος μπύρας με το όνομα “Eyebright Ale”

### Φυτοχημικό προφίλ

- Φλαβονοειδή (0.38 %): Απιγενίνη, λουτεολίνη, καιμφερόλη, ραμνετίνη, κερκετίνη
- Πολυφαινόλες (1.47%)
- Φαινολικά οξέα: χλωρογενικό οξύ, καφεϊκό οξύ και εστέρες του, κουμαρικό οξύ και εστέρες του
- Κινναμωμικά οξέα και παράγωγά τους (1.97 %)
- Ταννίνες (0.56 %)
- Ιριδοειδή: αυκουμπίνη (0.05 %)

### Φυτικά παρασκευάσματα

- § Έγχυμα από λεπτοκομμένη πτόα (2-3% w/v, νερό) για από του στόματος και οφθαλμική χρήση
- § Βάμμα 1:5 σε αιθανόλη 45% v/v
- § Συνδυασμοί φυτικών συστατικών ή/και φυτικών παρασκευασμάτων
- § Φυτικά παρασκευάσματα σε υγρή και ημιστερεή μορφή για οφθαλμική και ρινική χρήση
- § Ρινική αλοιφή περιεκτικότητας 20 % σε βάμμα για την αντιμετώπιση του ρινικού ερεθισμού από το κοινό κρυολόγημα
- § Ομοιοπαθητικό διάλυμα της δρόσης

§ Έγχυμα παρασκευασμένο από μίγμα ανθέων χαμομηλιού (50 %) και πόας *Euphrasia officinalis* (50 %): 5 κουταλιές της σούπας ξηρής δρόγης σε 0.25 L φρεσκοβρασμένου νερού. Μετά από 15 λεπτά διήθηση και χρήση με τη μορφή κομπρέσας

§ Βάμμα: 50 % βάμμα από *Euphrasia officinalis*, 35 % βάμμα από *Passiflora incarnata* και 15 % από βάμμα *Atropa belladonna*: 20 σταγόνες σε 15 ml νερό μέχρι και 4 φορές την ημέρα

### **ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ**

Αποξηραμένη πόα: 2-4gr ή έγχυμα τρεις φορές ημερησίως

Υγρό εκχύλισμα: 2-4ml (1:1 σε 25% αλκοόλη) τρεις φορές ημερησίως

Μητρικό βάμμα: 2-6 ml (1:5 σε 45% αλκοόλη) τρεις φορές ημερησίως

### **Φαρμακολογικές δράσεις - Χρήσεις**

Ø Το συμβούλιο της Ευρώπης έχει κατατάξει τη δρόγη μεταξύ των φυσικών πηγών αρωματισμού των τροφίμων (κατηγορία N3)

**Ιδιότητες:** Αντικαταρροϊκές, στυπτικές, αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές, αντιβακτηριακές, αντιαλλεργικές και αντιϊσταμινικές

### **ΧΡΗΣΕΙΣ**

§ Θεραπεία ερεθισμένων ματιών (τσούξιμο και δάκρυσμα) και βλεφάρων (φλόγωση, ερύθημα, πρήξιμο) και τόνωση της περιοχής γύρω από τα μάτια (κομπρέσα, οφθαλμική πλύση, εσωτερικά ως έγχυμα ή βάμμα)

§ Ως κομπρέσα αλλά και με εσωτερική λήψη σε περιπτώσεις που σχετίζονται με αγγειακές μολύνσεις ή φλεγμονές, όπως επιπεφυκίτιδα και βλεφαρίτιδα

§ Μελέτη σε 65 ασθενείς οι οποίοι χρησιμοποίησαν οφθαλμικές σταγόνες *E. rostkoviana*, είχε σαν αποτέλεσμα την πλήρη ίαση του 81,5% των ασθενών και σαφή βελτίωση του 17%, χωρίς σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες



- § Εσωτερικά δ'ρα ως εξαιρετικό αντικαταρροϊκό, κατάλληλο για αλλεργική ρινίτιδα, ιγμορίτιδα και συμφορητικές καταστάσεις
- § Χρησιμοποιείται σε αλλεργίες του αναπνευστικού (αλλεργική ρινίτιδα) και σε κρυολογήματα
- § Σε φλεγμονές του στόματος και του λαιμού ως στοματική πλύση ή γαργάρα
- § Καθαρισμός και αποτοξίνωση του αίματος και για την υγιή λειτουργία του συκωτιού
- § Σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας αναφέρεται για την ενίσχυση του οπτικού νεύρου

#### **Ομοιοπαθητική**

- Επηρεάζει τους βλεννογόνους οφθαλμού και αναπνευστικού και σχετίζεται με αλλεργικές καταστάσεις ή λοιμώξεις
- § Αίσθημα άμμου στα μάτι
  - § Επιπεφυκίτιδα
  - § Συνεχή όξινη δακρύρροια
  - § Έντονη ρινική καταρροή, κρυολογήματα, βήχα

#### **Ανεπιθύμητες ενέργειες**

- § Σύγχυση, πονοκέφαλος, αδυναμία, κόπωση (Κ.Ν.Σ)
- § Αντιδράσεις υπερευαισθησίας στο δέρμα
- § Ρινική υπεραιμία, θολή όραση, φωτοφοβία
- § Κνησμός, ερυθρότητα, οίδημα στα βλέφαρα

▼ Αναφέρεται ότι 10-60 σταγόνες βάμματος της δρόγης μπορεί να προκαλέσουν **τοξικά συμπτώματα**, όπως σύγχυση, κεφαλαλγία, αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης με δακρύρροια, κνησμό, ερυθρότητα, οίδημα στα βλέφαρα, φωτοφοβία, αίσθημα αδυναμίας, ναυτία, βήχα, δύσπνοια, αϋπνία, δυσκοιλιότητα, πολουουρία και εφίδρωση.

***Vaccinium myrtillus* L. οικ. Ericaceae**



**Βοτανική Κατάταξη**

<b>Βασίλειο:</b>	Plantae
<b>Κλάση:</b>	Dicotyledons
<b>Τάξη:</b>	Ericales
<b>Οικογένεια:</b>	Ericaceae
<b>Γένος:</b>	Vaccinium L.
<b>Είδος:</b>	Vaccinium myrtillus L.

**Κοινές Ονομασίες**

Bilberry, common bilberry, blueberry  
Blaeberry (Σκωτία)  
Mirtillo nero (Ιταλία)  
Bickbeere (Γερμανία)  
Whortleberry (Ευρώπη)

**Δημώδη ονόματα**

Βαξίνιο  
Μύρτιλλος  
Φίγγι (ο καρπός σε Μακεδονία, Θεσσαλικό  
Όλυμπο)



**Εξάπλωση**

- Εύκρατες και υποαλτικές περιοχές, σε δροσερές θέσεις και όχι σε αλκαλικά εδάφη
- Απαντάται αυτοφυές στην Ευρώπη, τη Γροιλανδία, τον Δ. Καναδά, και τις Δ.ΗΠΑ
- Στην Ευρώπη καλλιεργείται κυρίως το αμερικάνικο μύρτιλλο γιατί έχει 2-3 φορές μεγαλύτερο καρπό από το ευρωπαϊκό αγριο μύρτιλλο.

**Δρόγη:** αποξηραμένα φύλλα, ώριμος ξηρός και νωπός καρπός

### Ιστορική αναδρομή – Παραδοσιακές χρήσεις

∅ Είναι φυτό γνωστό από την αρχαιότητα. Ο Θεόφραστος το αποκαλεί «η άμπελος εν ΐδη»

∅ Αναφέρθηκε πρώτη φορά στη λαϊκή θεραπευτική του Μεσαίωνα, έγινε όμως ευρέως γνωστό στους βοτανολόγους τον 16ο αιώνα, όταν η χρήση του τεκμηριώθηκε για τη θεραπεία λίθων της ουροδόχου κύστης, των χοληφόρων, του σκορβούτου, του βήχα, της φυματίωσης των πνευμόνων και της διάρροιας

∅ Οι Ελισαβετιανοί φαρμακοποιοί έφτιαχναν από τους καρπούς ένα σιρόπι, το οποίο ονόμαζαν «Ρομπ», για τη θεραπεία της διάρροιας. Θεωρούσαν επίσης τους καρπούς δροσιστικούς και χρήσιμους για να απομακρύνουν τη χολερική διάθεση.

∅ Κατά τη διάρκεια του Β 'Παγκοσμίου Πολέμου, οι πιλότοι της Βρετανικής Βασιλικής Αεροπορίας κατανάλωναν μύριλλο πριν τις νυχτερινές τους αποστολές με σκοπό τη βελτίωση της νυχτερινής όρασης και την ταχύτερη προσαρμογή στο σκοτάδι

∅ Σήμερα:

§ εκχυλίσματα φρούτων μύριλλου έχουν χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της διάρροιας, της δυσεντερίας και φλεγμονών του στόματος και του φάρυγγα

§ Αφέψημα των φύλλων έχει χρησιμοποιηθεί για τη μείωση του σακχάρου του αίματος σε περιπτώσεις σακχαρώδη διαβήτη.

§ Αποτελεί μία πολύτιμη άγρια λικουδιά, ενώ λόγω της υψηλής θρεπτικής του αξίας έχει χρησιμοποιηθεί για αιώνες ως τροφή

§ Οι νωποί καρποί χρησιμοποιούνται για την παρασκευή τροφίμων (μαρμελάδες, χυμοί, πίτες), ποτών (λικέρ, γρανίτες) και ως αρωματική ύλη σε γλυκά.

**Η έρευνα επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των οφθαλμικών παθήσεων, αγγειακών διαταραχών, και του σακχαρώδη διαβήτη**

### Φυτοχημικό προφίλ

#### ✓ Καρποί

**Ανθοκυανίνες:** Κυανιδίνη, δελφινιδίνη, μυρτιλλίνη, πελαργονιδίνη, παιωνιδίνη, πετουνιδίνη (0,1-0,25% σε νωπούς καρπούς, 25% σε τυποποιημένο εκχύλισμα)

#### **Βιταμίνες A, C**

#### **Σάκχαρα και πηκτίνες**

#### **Ρεσβερατρόλη**

#### ✓ Φύλλα

**Φλαβονοειδή:** Αστραγαλίνη, κατεχίνη, επικατεχίνη, επιγαλλοκατεχίνη, υπεροσίδης, ισοκερκιτρίνη, καιμφερόλη, κερκετίνη, κερκιτρίνη

**Ιριδοειδή:** Ασπερουλοσίδης, μονοτροπεΐνη

**Φαινολοξέα:** Βενζοϊκό, καφεϊκό, χλωρογενικό, κουμαρικό, φερουλικό, γαλλικό, υδροξυβενζοϊκό, φερούλοϋλοκινικό, πρωτοκατεχικό, συριγγικό

**Τριτερπένια:** Ολεανολικό και ουρσολικό οξύ, αμυρίνη

**Άλλα φαινολικά παράγωγα:** Αρβουτίνη, κατεχόλη, ερικόλη, υδροκινόνη

#### ✓ Υπέργεια τμήματα

Αλκαλοειδή κινολιζιδίνης: Μυρτίνη, επιμυρτίνη

#### ✓ Ρίζες

**Λιγνάνια:** λυονισίδης

### Βιολογικές ιδιότητες - Φαρμακολογικές δράσεις

Ø **Αντιβακτηριακή:** Υδατικό εκχύλισμα φύλλων και καρπών μελετήθηκε σε στελέχη *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus subtilis* και *Escherichia coli*

Ø **Αντικαρκινική:** εκχύλισμα μύρτιλλου πλούσιο σε ανθοκυανίνες ανέστειλε την ανάπτυξη καρκινικής κυτταρικής σειράς παχέος εντέρου.

Ø **Αντιπολλαπλασιαστική:** Μύρτιλλο και άλλα εκχυλίσματα μούρων που περιέχουν ανθοκυανίνες ανέστειλαν τον πολλαπλασιασμό καρκινικών κυττάρων.

Ø **Αντιϋπεργλυκαιμική:** Σε σκύλους που καταλάωναν φύλλα μύρτιλλου μειώθηκαν τα επίπεδα σακχάρου ακόμη και μετά από ενδοφλέβια χορήγηση γλυκόζης (Μυρτιλλίνη) Αποδόθηκε στον ανθοκυανοσίδη της μυρτιλλίνης

Ø **Αντιοξειδωτική:** Εξουδετέρωση των ελευθέρων ριζών εξαιτίας των ανθοκυανοσίδων (φλαβονοειδικά παράγωγα-γλυκοσίδες ανθοκυανών)

Ø **Αντιαιμοπεταλιακή:** Χορήγηση ανθοκυανινών μύρτιλλου με ή χωρίς συγχορήγηση ασκορβικού οξέος σε υγιείς εθελοντές έδειξε τη μεγαλύτερη δραστηριότητα των ανθοκυανινών σε σχέση με το ασκορβικό οξύ στην αναστολή της συσσώρευσης αιμοπεταλίων

Ø **Στυπτική:** Θεραπεία διάρροιας (ταννίνες)

Ø **Ηπατοπροστατευτική:** Μελέτη σε ζώα έδειξε την προστατευτική δράση των ανθοκυανών σε ηπατικά κύτταρα

Ø **Αντιφλεγμονώδη:** Θεραπεία παθήσεων όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα

Ø **Αντιελκωτική δράση,** η οποία έχει αποδοθεί στους ανθοκυανοσίδες

Ø **Ισχυρή προστατευτική** έναντι της οξειδωσης της LDL χοληστερόλης

Ø **Σακχαρώδη διαβήτη:** Εκτός της υπογλυκαιμικής δράσης των ανθοκυανοσιδών, ενισχύουν την ακεραιότητα του κολλαγόνου, σταθεροποιούν ή και μειώνουν την διαπερατότητα των τριχοειδών και αναστέλλουν τη συσσώρευση σορβιτόλης

Ø **Δυσμηνόρροια:** Βελτίωση πόνου, τάσης μαστού και ναυτίας

Ø Ανασταλτική της σύνθεσης και απελευθέρωσης προ-φλεγμονωδών ουσιών όπως η ισταμίνη, οι προσταγλανδίνες, τα λευκοτριένια (ανθοκυανοσίδες κ.α. συστατικά των φύλλων)

Ø Σταθεροποίηση ίνες κολλαγόνου και να προωθήσει τη βιοσύνθεση του κολλαγόνου

Ø Βελτίωση μικροκυκλοφορίας μέσω μείωσης της τριχοειδούς διαπερατότητας και ευθραυστότητας και βελτίωσης του αγγειακού τόνου και της ροής του αίματος

### ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Ο μηχανισμός δράσης του μύρτιλλου στον οφθαλμό δεν είναι πλήρως κατανοητός.

Η ευεργετική επίδρασή του πιθανόν να οφείλεται σε:

- βελτίωση της παροχής οξυγόνου και αίματος
- απομάκρυνση ελευθέρων ριζών, υπεύθυνων για διαταραχές στη δομή του κολλαγόνου, το οποίο συμβάλλει σε παθήσεις όπως ο καταρράκτης και η εκφύλιση της ωχράς κηλίδας.
- βελτίωση όρασης και προσαρμογής του ματιού στο σκοτάδι (λόγω συγγένειας των ανθοκυανοσιδών με τους φωτοϋποδοχείς του αμφιβληστροειδούς χιτώνα)

#### **Ø ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ**

§ Γάλλοι ερευνητές μελέτησαν την επίδραση του μύρτιλλου σε κυβερνήτες της Βασιλική Πολεμική Αεροπορία κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου.

Η χορήγηση του εκχυλίσματος μύρτιλλου είχε σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση της οπτική οξύτητα στο σκοτάδι, την ταχύτερη αποκατάστασή της μετά από έκθεση σε έντονο φως καθώς και την ταχύτερη προσαρμογή στο σκοτάδι.

§ Μελαγχρωστική αμφιβληστροειδοπάθεια, ημεραλωπία (ανικανότητα να δουν καθαρά σε έντονο φως): Βελτίωση στην απόδοση εικόνας

#### **Ø ΓΛΑΥΚΩΜΑ**

- Αναστολή της ανάπτυξης του γλαυκώματος λόγω των αντιοξειδωτικών του ιδιοτήτων και των ενισχυτικών επιδράσεων του στο κολλαγόνο
- Μελέτη χορήγησης ανθοκυανοσιδών μύρτιλλου σε ασθενείς με γλαύκωμα έδειξε βελτίωση της νόσου με ηλεκτροαμφιβληστροειδογραφία.

#### **Ø ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΗΣ**

- Οι ανθοκυανοσίδες δρουν προληπτικά στην εκδήλωση της νόσου.
- Μελέτη σε ζώα, των οποίων η διατροφή ήταν πλούσια σε ανθοκυανιδίνες, έδειξε επιβράδυνση της νόσου.
- Κλινική μελέτη στην οποία χορηγήθηκε εκχ. μύρτιλλου και βιταμίνη Ε σε ασθενείς με γεροντικό φλοιώδη καταρράκτη είχε σαν αποτέλεσμα αναστολή της εξέλιξης της νόσου στους 48 από τους 50 ασθενείς.

#### **Ø ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΕΙΑ**

- Στην Ευρώπη τα εκχυλίσματα ανθοκυανοσιδών του μύρτιλλου θεωρούνται ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην πρόληψη της νόσου.
- Η αποτελεσματικότητα τεκμηριώνεται με πολλές κλινικές μελέτες σε διαβητικούς ασθενείς.

#### **Δοσολογία**

§ Φρέσκα φρούτα: 55-115gr τρεις φορές την ημέρα

§ Υδατικό εκχύλισμα (25% σε ανθοκυανοσίδες): 80-160mg τρεις φορές την ημέρα

#### **Παρενέργειες - Αλληλεπιδράσεις**

§ Γενικά ως τρόφιμο η κατανάλωσή του είναι ασφαλής και χωρίς παρενέργειες ακόμη και σε μεγάλες δόσεις.

§ Δεν έχουν παρατηρηθεί μεταλλαξιογόνες, καρκινογόνες επιδράσεις.

§ Κίνδυνος αιμορραγίας με σύγχρονη λήψη αντιπηκτικών ή αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων

§ Ενισχύει την υπογλυκαιμική δράση αντιδιαβητικών φαρμάκων

§ Ενισχύει τη δράση Μη Στεροειδών Αντιφλεγμονοδών Φαρμάκων

§ Μελέτη 2000 ατόμων οι οποίοι έλαβαν εκχ. Μύρτιλλου ανέφερε μόνο ήπιες ανεπιθύμητες ενέργειες από το γαστρεντερικό, νευρικό σύστημα και το δέρμα.

## **Euphrasia officinalis, Vaccinium myrtillus: herbs with beneficial effects on eye disorders**

Makropoulou Maria, Pharmacist, M.Sc., PhD student School of Pharmacy, University of Athens

Over the centuries, people have been using plants and other products of natural origin, not only for their nutritional needs, but also for the development of various therapeutic agents. Since the Minoan era (2500-1400 BC) people knew how to use roots, woods, bark, stems, fruits, grains, oils and resins from various medicinal plants and herbs which were growing in Greece. This therapeutic procedure seems today so distant and foreign, compared with modern medical concepts. In fact, it remained alive even in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> century. During 19<sup>th</sup> century, these drugs and therapies had been overridden by the prevalence of modern medicine and the development of new “effective” synthetic drugs. However, in recent decades, because of the numerous and significant side effects, there is a systematic attempt to be replaced by herbal medicines. Nevertheless, it is necessary to emphasize that the herbs are not completely safe and should be given special attention in their use (preparation method, dosage, combination with other therapeutic compounds of natural or synthetic origin, etc.), especially when they are intended for application in sensitive tissues such as eyes.

Nowadays, there are a lot of herbal medicines, used for the treatment of various diseases, including diseases of the eye and visual disorders. These include preparations for use against infections of the eye (eg. antibiotics), as mydriatic-cycloplegic (eg. atropine, hyoscine) and antiglaucomatic agents (eg. atropine, physostigmine) etc. The pilocarpine, an alkaloid derived from the plant *Pilocarpus pennatifolius* (Rutaceae), is widely known for its use in the treatment of glaucoma. It causes a reduction in intraocular pressure by increasing the drainage of aqueous humor. Also, the leaves and the bark of the plant, which contain except for pilocarpine, and other alkaloids of this class (pilocarpine, isopilocarpine) are used externally as eye drops, to reduce eye pressure and act therapeutically in cases of retinal detachment. On the other hand, the juice of *Melilotus officinalis* (Papilionaceae) is used in the treatment of cataract, while there are several reports related to the use of herbal preparations against infection of eye (eg. washes with infusions of wild rose petals, decoction of absinthe leaves and flowers, etc.). Bilberry (*Vaccinium myrtillus* – Ericaceae) and Eyebright (*Euphrasia officinalis* L. – Scrophulariaceae) are the most valuable herbs for eye health, and they can be used both externally and internally for the treatment of various eye problems. More specifically, Bilberry’s drug, which is also known with the folk names “Vaxinio”, “Myrtillo” and “Cranberry”, is its heart-shaped fruits and also its leaves. Bilberry’s history of medical use dates up to the Middle Ages, but became widely known among botanists, in the 16<sup>th</sup> century, when it was established for the treatment of bladder stones, biliary disorders, scurvy, coughs, pulmonary tuberculosis and diarrhea. During World War II, pilots of the Royal Air Force used Bilberry before their night missions, to improve night vision and gain faster adjustment to darkness. Furthermore, Bilberry’s fruit extracts have been used to treat diarrhea, dysentery, mouth and throat inflammations. Infusion of leaves is used to reduce blood sugar in cases of diabetes mellitus. However, among these therapeutic

applications, the prevention of a series of eye diseases (eg. glaucoma, cataract, diabetic retinopathy) and vision improvement are distinguished.

Anthocyanosides and flavonoids are the responsible components for these beneficial effects and mainly, because of their remarkable antioxidant properties. In addition, phenolic derivatives, lignans, iridoids, triterpenes and alkaloids, have been isolated from the aerial parts. The great structural diversity of its secondary metabolites content explains the numerous biological activities (antioxidant, antibacterial, antineoplastic, antihyperglycemic, antiplatelet, astringent, hepatoprotective, anti-inflammatory, antiulcer etc.). Also, because of its high nutritional value (rich in vitamins and antioxidants) it has been used for centuries in human diet. Nowadays, the fresh fruits are used as food (jams, juices, pies), beverages (liquor, granite) and as flavoring in desserts.

The name of Euphrasia, derived from the Greek word "Euphrosyne", that means gladness and is the name of one of the three graces who was characterized for her joy and mirth. From the English common name of 'Eyebright' it can be clarified the beneficial effect of this herb. The aerial parts of *Euphrasia officinalis*, which are collected during the flowering season, are used for therapeutical reasons. Among its secondary metabolites, flavonoids (apigenin, luteolin, kaempferol, rhamnetin, quercetin), phenolic acids (chlorogenic acid, caffeic acid and esters, coumaric acid and esters), tannins and iridoids are included. The above mentioned compounds are known for their significant antioxidant and anti-inflammatory activity, which explains its anticatarrhal, astringent, antibacterial, antiallergic and antihistaminic properties of the drug. The herb is used as tincture and infusions, alone or in combination with other herbal preparations (infusion of chamomile flowers, bellantona tincture etc.), both orally and locally on eye and nasal mucosa. It is well known its application in the treatment of eye infections (blepharitis, conjunctivitis) and as an exceptional anticatarrhal (efficient in the case for allergic rhinitis, sinusitis and other congested conditions). It has also been reported, its use in respiratory allergies, mouth and throat inflammations, blood detoxification and liver's health.

Although their monographies in the European Medicinal Agency (EMA) are not currently established, mainly due to incomplete data about their safety (according to the official report), the traditional use of their water preparation against eyes infections are scientifically documented.