

Τ.Ε.Ι. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

Πτυχιακή εργασία

ΤΟΥ ΚΑΚΟΓΙΑΝΝΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ Α.Μ. 11418

“Θεραπευτικές ιδιότητες, χρήσεις και εφαρμογές των προϊόντων μελισσοκομίας από την αρχαιότητα έως σήμερα”



Εισηγήτρια
Καραναστάση Ειρήνη
Επίκουρος Καθηγήτρια

ΑΜΑΛΙΑΔΑ 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	6
ΟΡΙΣΜΟΙ	6
Η ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ ΩΣ ΣΗΜΕΡΑ	7
Η μελισσοκομία ανά τον κόσμο	7
Η Μελισσοκομία στην Ελλάδα.....	10
Η μέλισσα και το μέλι στην ελληνική μυθολογία.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	17
ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ ΚΑΙ Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΑ.....	17
Μέλι	17
Είδη μελιού	18
Το μέλι στη διατροφή των Ελλήνων.....	20
Το μέλι και η σημασία του για τον άνθρωπο.....	24
Διαιτητική αξία του μελιού.....	25
Φαρμακευτική και θεραπευτική δράση του μελιού.....	29
Αντιβακτηριδιακή δράση του μελιού	36
Αντιοξειδωτική προστασία του οργανισμού και μέλι	38
Η θερμιδική αξία του μελιού	40
Ανεπιθύμητες ιδιότητες του μελιού	41
Το μέλι στην πρακτική ιατρική.....	43
Γύρη	45
Κατηγορίες γύρης	46
Ποιοτικά κριτήρια.....	47
Εμπορία της γύρης	48

Συλλογή και επεξεργασία της γύρης.....	49
Συσκευασία και διατήρηση της γύρης.....	50
Διάθεση.....	51
Η γύρη και η σημασία της για τον άνθρωπο.....	51
Πρόπολη.....	53
Η πρόπολη και η σημασία της για τον άνθρωπο	53
Βιολογικές δράσεις πρόπολης και εκχυλισμάτων της	54
Βασιλικός πολτός.....	58
Ο βασιλικός πολτός και η σημασία του για τον άνθρωπο	60
Κερί.....	65
Το κερί και η σημασία του για τον άνθρωπο.....	66
Δηλητήριο	67
Το δηλητήριο και η σημασία του για τον άνθρωπο.....	72
Θεραπευτικές ιδιότητες του δηλητηρίου της μέλισσας	75
Θεραπεία με δηλητήριο της μέλισσας	77
Επικονίαση.....	82
Η επικονίαση και η σημασία της για τον άνθρωπο	84
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	86
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	87

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γεγονός ότι στις μέρες μας, χιλιάδες ασθενείς από κάθε γωνιά της γης αναζητούν θεραπεία για κάποια ασθένεια τους μέσω φαρμάκων που πρώτη τους ύλη έχουν τα προϊόντα των μελισσών, τα οποία μάλιστα ξεπερνούν τους 10.000 τόνους τον χρόνο (organicbeeproducts.blogspot.gr).

Η **Μελισσοκομία** από τη μία, είναι ο κλάδος της κτηνοτροφίας που ασχολείται με τη φροντίδα και την εκμετάλλευση των μελισσών, κυρίως για την παραλαβή μελιού αλλά και για άλλα προϊόντα, για τη σημαντική τους δράση στην επικονίαση των φυτών ή ακόμα και ως μια απλή ευχάριστη ασχολία (kynigos.net.gr). Συγκαταλέγεται ως μία από τις λίγες οικονομικές δραστηριότητες του ανθρώπου η οποία συμβάλλει στην ορθή διαχείριση των φυσικών πόρων, αλλά είναι και φιλική προς το περιβάλλον (melissokipos.gr).

Η **Μελισσοθεραπεία** από την άλλη, είναι μια μακραίωνη θεραπευτική μέθοδος (τουλάχιστον 4.000 ετών), μέσω της οποίας ο άνθρωπος εκμεταλλεύεται ό,τι παράγει η μέλισσα για να θεραπεύσει διάφορους νόσους του ίδιου, αλλά και ζώων. (omse.gr). Θεωρείται ολιστική ιατρική. Με τη σωστή χρήση των προϊόντων της μέλισσας, μπορούμε να προλαμβάνουμε, να γιατρεύουμε ή να αποκαθιστούμε κάποιον από μία ή περισσότερες ασθένειες/καταστάσεις (apitherapy.gr).

Στις μέρες μας, η εκμετάλλευση όλων των άλλων προϊόντων της μέλισσας, (μέλι, πρόπολη, δηλητήριο, κερί, γύρη και βασιλικό πολτό) ως θεραπευτικά μέσα, είναι αντικείμενο έρευνας και μελέτης της Apitherapy. Είναι η επιστήμη, η οποία θα μπορούσε στα ελληνικά να ερμηνευτεί ως «η χρησιμοποίηση των προϊόντων της μέλισσας (*Apis* sp.) ως θεραπευτικά μέσα». Μάλιστα, η Παγκόσμια Επιτροπή για τη χρήση των προϊόντων της μέλισσας στην ιατρική (Apimondia Apitherapy Commission) ορίζει την Apitherapy ως «μία αντίληψη της ιατρικής επιστήμης, βασισμένη σε επιστημονικά ευρήματα, τα οποία πιστοποιούν και επιβεβαιώνουν την παραδοσιακή σοφία, όσον αφορά στη χρήση των προϊόντων της μέλισσας στην αντιμετώπιση ασθενειών», ενώ περιλαμβάνει επίσης:

- τους κανόνες για μια ορθολογική μελισσοκομική πρακτική για την παραγωγή και εκμετάλλευση των προϊόντων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσα θεραπείας

- τις μεθόδους παραγωγής φαρμακευτικών σκευασμάτων με πρώτη ύλη τα μελισσοκομικά προϊόντα, αποκλειστικά ή συνδυασμένα με αρωματικά – φαρμακευτικά φυτά και των παράγωγών τους (Ari-Pharmacopeia) και
- τα κλινικά πρωτόκολλα εκμετάλλευσης των παραπάνω φαρμακευτικών μέσων (Arimedecine).

Η Aritherapy θεωρεί, ότι μόνη εναλλακτική οδός για την επιβίωση του ανθρώπου επάνω στη γη, είναι να έρθει πιο κοντά στη Φύση και να ανακαλύψει εκ νέου την έννοια της «συμβίωσης» μαζί της. Παράλληλα, περιλαμβάνει την έννοια της «προληπτικής ιατρικής», δηλαδή της αποφυγής της εκδήλωσης μιας ασθένειας, ενώ τα προϊόντα της σε συνδυασμό με άλλα φαρμακευτικά σκευάσματα δρουν ταυτόχρονα με επιτυχία κατά ενός μεγάλου αριθμού παθήσεων. Το μέλι, όπως και τα υπόλοιπα μελισσοκομικά προϊόντα, με εξαίρεση το δηλητήριο, δεν είναι τοξικά στον ανθρώπινο οργανισμό, χωρίς γενικά να εκδηλώνουν παρενέργειες ή άλλες ασυμβατότητες. Η κατανάλωση των προϊόντων της μέλισσας ως μέσα θεραπείας, βρίσκει εφαρμογή στη φιλοσοφία του Ιπποκράτη, ακολουθώντας τη βασική αρχή «κατ' αρχήν να μην βλάψεις...» (www.donkeyisland.gr).

Προσοχή όμως!

1. Πριν την κατανάλωση οποιουδήποτε προϊόντος της μέλισσας για πρώτη φορά, ελέγχουμε με ανάλογες εξετάσεις αν είμαστε αλλεργικοί στο συγκεκριμένο προϊόν.
2. Καλό είναι, να παίρνουμε πολύ μικρές δόσεις αρχικά και για μερικές ημέρες και αν εμφανιστούν παρενέργειες, να σταματάμε αμέσως τη χρήση.
3. Θα πρέπει να ενημερώνουμε τον γιατρό μας ότι καταναλώνουμε κάποιο ιδιαίτερο μελισσοκομικό προϊόν, ειδικά αν ξέρουμε ότι πάσχουμε από κάτι.
4. Έτσι, μπορεί με αυτόν τον τρόπο να αναγνωριστεί και η θεραπευτική τους αξία από τον επιβλέποντα γιατρό.
5. Δεν πρέπει επίσης να παραγνωρίζουμε ότι η δόση δεν είναι ίδια για όλους τους ανθρώπους και σε όλες τις περιπτώσεις, καθώς επίσης όταν πρόκειται ειδικά για θεραπεία με δηλητήριο μέλισσας, να μην εμπιστευόμαστε τον οποιονδήποτε.
6. Είναι βασικό πριν να ξεκινήσουμε αγωγή με δηλητήριο, να απευθυνθούμε σε ειδικό αλλεργιολόγο και να ελέγξουμε με κατάλληλα τεστ αν είμαστε αλλεργικοί στη χρήση του!

7. Γενικά τα προϊόντα της μέλισσας που είναι κατάλληλα για μελισσοθεραπεία, είναι εντελώς ανεπεξέργαστα ή έχουν υποστεί εγκεκριμένη επεξεργασία ή έχουν προδιαγραφές βιολογικών προϊόντων.
8. Ο ανθρώπινος οργανισμός δεν πρέπει να συνηθίζει στις ονομαζόμενες «υπερτροφές», γι' αυτό, καλό είναι να μην καταναλώνουμε διαρκώς βασιλικό πολτό ή γύρη (omse.gr).

Επιστήμονες και ερευνητές, μέσω επιστημονικών και αναλυτικών μεθόδων, καθώς και πλήθους εμπειρικών πληροφοριών που υπάρχουν για την κατανάλωση των μελισσοκομικών προϊόντων ως θεραπευτικό μέσο, εργάζονται με στόχο να αξιολογηθούν τα μέσα, τα οποία ο άνθρωπος μπορεί να χρησιμοποιήσει για τη βελτίωση της φυσικής του κατάστασης (donkeyisland.gr).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΟΡΙΣΜΟΙ

Μέλι: Σύμφωνα με τον F.A.O. (διεθνή Οργανισμό Γεωργίας και Τροφίμων), ορίζεται το γλυκό προϊόν-τρόφιμο που παράγουν οι μέλισσες όταν συλλέγουν νέκταρ ή άλλους φυσικούς χυμούς από ζωντανά μέρη φυτών ή εκκρίσεις εντόμων, το μεταφέρουν στην κυψέλη τους, το εμπλουτίζουν με δικές τους ουσίες που συντελούν στη μετατροπή του, το αποθηκεύουν στις κηρήθρες τους όπου το ωριμάζουν και στη συνέχεια το σφραγίζουν στεγανοποιώντας το (kynigos.net.gr).

Γύρη: Είναι η γονιμοποιός σκόνη των σπερματοφύτων φυτών, η οποία μεταφέρεται από φυτό σε φυτό, επιτελώντας το πρώτο στάδιο στη διαδικασία της γονιμοποίησης, την επικονίαση. Η αναγνώριση της βοτανικής προέλευσης των κόκκων της γύρης είναι πολύ σημαντική για τη μελισσοκομία, αλλά και για άλλες επιστήμες και στηρίζεται στο σχήμα, το μέγεθος, αλλά και τις διάφορες κατασκευές που υπάρχουν στη επιφάνεια των γυρεοκόκκων. Η επιστήμη που μελετά της πτυχές αυτού του θέματος ονομάζεται **παλινολογία**. (omse.gr).

Πρόπολη: Δημιουργείται από ρητίνες που συλλέγουν οι μέλισσες από τους οφθαλμούς διαφόρων φυτών, κορμούς δέντρων, ρετσίνια κ.λπ., τις εμπλουτίζουν με κερί, γύρη, ένζυμα και άλλες ουσίες και φτιάχνουν μια κολλώδη ουσία (πρόπολη) που τη χρησιμοποιούν για να σφραγίσουν τις χαραμάδες στην κυψέλη τους, να απολυμάνουν τα τοιχώματά της και να αποστειρώσουν τα κελιά προτού η βασίλισσα εναποθέσει εκεί τα αυγά, ώστε να αποφύγουν παράσιτα και άλλους εχθρούς που εισέρχονται στις κυψέλες (tovima.gr).

Βασιλικός πολτός: Είναι μια φυσική ουσία, λευκή σαν το γάλα, κρεμώδης, ισχυρά όξινη, με ιδιάζουσα οσμή και υπόξινη γεύση, (omse.gr) που οι εργάτριες παράγουν στους υποφαρυγγικούς αδένες τους, αποκλειστικά και μόνο για να θρέψουν τις βασίλισσες και τον γόνο. Προορίζεται για τη διατροφή όλων των ατελών σταδίων της μέλισσας, για αυτό και ονομάζεται «γάλα των μελισσών». Πήρε το όνομά του, επειδή οι προνύμφες που προορίζονται για βασίλισσες, όπως και οι ενήλικες βασίλισσες τρέφονται αποκλειστικά με την τροφή αυτή (tovima.gr).

Κερί: Είναι ένα μείγμα λιπαρών ουσιών. Εκτός από τις λιπώδεις ουσίες, το κερί των μελισσών περιέχει οργανικά οξέα και αλκοόλ που περιέχουν μεγάλο αριθμό ατόμων άνθρακα (2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf).

Δηλητήριο: Είναι ένα πολύπλοκο μείγμα χημικών ουσιών που ασκεί φαρμακευτική δράση και επηρεάζει τη φυσιολογία ενός οργανισμού. Περιέχει ένζυμα, πρωτεΐνες, πεπτίδια, μεταλλικές ουσίες, οργανικά οξέα, φορμικό οξύ, αντιβιοτικές ουσίες και κυστίνη. Διεγείρει τους αδένες του φλοιο-επινεφριδίου και την παραγωγή κορτιζόλης. Το δηλητήριο της μέλισσας παράγεται από ειδικούς αδένες, τους ιογόνους αδένες των εργατριών και συγκεντρώνεται στην ιοδόχο κύστη που μπορεί να περιέχει μέχρι 0,3-0,4 χιλιοστά του γραμμαρίου.

Επικονίαση: Πρόκειται για μια λειτουργία που εκδηλώνουν τα ανώτερα φυτά, κατά την οποία η ώριμη γύρη από τους στήμονες μεταφέρεται στο στίγμα του ύπερου για να γίνει έτσι η γονιμοποίηση του ωαρίου και να σχηματιστούν τα σπέρματα (αναπαραγωγή του φυτού). Οι μέλισσες βοηθούν στη γονιμοποίηση ποσοστού 60 με 70 % των φυτικών ειδών (omse.gr), καθώς κατά τη διάρκεια συλλογής νέκταρος ή μελιτωμάτων, γύρης και νερού ταξιδεύουν από 500-1.000 μέτρα σε εποχή έντονης ανθοφορίας (Άνοιξη - αρχές Καλοκαιριού), αλλά μπορεί να φτάσουν έως και 4,5χλμ. μακριά από την κυψέλη για να βρουν τροφή (geaolymprou.gr).

Η ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ ΩΣ ΣΗΜΕΡΑ

Η μελισσοκομία ανά τον κόσμο

Ο άνθρωπος εκμεταλλεύεται τη μέλισσα από την πιο πρώιμη αρχαιότητα. Ιστορικά, το μέλι συναντάται στις σφηνοειδείς γραφές των **Βαβυλωνίων** και των **Σουμερίων**, στον κώδικα των **Χετταίων**, στις Ιερές Βέδες της **Ινδίας**.

Στην ιερογλυφική γραφή των **Αιγυπτίων** και στους Αιγυπτιακούς παπύρους πριν από 3.500 χρόνια, αναφέρεται το μέλι ως θεραπευτικό μέσο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η βασίλισσα της Αιγύπτου Κλεοπάτρα, η οποία χρησιμοποιούσε το μέλι για την περιποίησή της. Στην αρχαία Αίγυπτο (4^{ος} αιώνας π.Χ.), το μέλι αποτελούσε τη μοναδική γλυκαντική ύλη, προσφέρονταν ως τροφή των ιερών ζώων και το χρησιμοποιούσαν ως μονάδα υψηλής ανταλλακτικής αξίας. Οι Αιγύπτιοι προσέφεραν στους θεούς τους κηρύθρες με μέλι ως πολύτιμο δώρο αφοσίωσης και εξευμενισμού.

Επίσης, η χρησιμοποίηση της πρόπολης ως φυσικού αντιμικροβιακού παράγοντα, είναι ήδη γνωστή από το 3.000 π.Χ. στην Αίγυπτο. Αναφέρεται ότι οι

Φαραώ τη χρησιμοποιούσαν τόσο ως καλλυντικό και θεραπευτικό μέσο, όσο και κατά τη διαδικασία της ταρίχευσης (Μέλλιου, 2005).

Στην Αρχαία Αίγυπτο επίσης φτιάχνανε ψωμί με μέλι, τόσο για τις εκστρατείες και για τα ταξίδια τους (επειδή δεν περιέχει λιπαρά, συντηρείται για μεγάλο χρονικό διάστημα και προσφέρει άμεση ενέργεια), όσο και για το ταξίδι των νεκρών στον άλλο κόσμο.

Στην Αρχαία Ρώμη παρασκεύαζαν μπάλες από χουρμάδες, φουντούκια, κουκουνάρες και μέλι, τις οποίες ονόμαζαν “*panis mellitus*” (μελόψωμο) οι οποίες καταναλώνονταν κυρίως από τους ναυτικούς, οι οποίοι μάλιστα το ονόμαζαν “*panis nauticus*” (Μελισσοκομική Επιθεώρηση 2008).

Στη μυθολογία των Ινδιών, οι μέλισσες κατείχαν μια ιδιαίτερα τιμητική θέση. Ο κυριότερος θεός των Ινδιών Βίσνα, συμβολίζεται με μέλισσα που αναπαύεται πάνω στον κάλυκα ενός λωτού. Οι αρχαίοι Ινδοί απέδιδαν στο μέλι πολύπλευρες θεραπευτικές ιδιότητες για την τόνωση του οργανισμού. Χαρακτηριστικά, σ' ένα από τα πανάρχαια βιβλία των Ινδιών, το «Αγιούρ Βέντα», αναφέρεται ότι η ζωή του ανθρώπου μπορεί να παραταθεί μέχρι 500 χρόνια, χάριν μιας δίαιτας η οποία περιλαμβάνει μέλι και γάλα.

Στους βιβλικούς χρόνους, η **Παλαιστίνη** είναι γνωστή ως, «...η χώρα με το γάλα και το μέλι» (Μέλλιου, 2005).

Έρευνες έχουν δείξει ότι πολλές από τις μακροβιότερες άγριες φυλές της ζούγκλας και του Αμαζονίου, στηρίζουν τη διατροφή τους στο μέλι (2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf).

Ακόμη και οι **Κινέζοι** έκαναν εκτενή χρήση των προϊόντων της μέλισσας θεραπευτικά ήδη από το 200 π.Χ. μέχρι το 1700 μ.Χ.

Οι **Ίνκας** χρησιμοποιούσαν την πρόπολη ως αντιπυρετικό και η λονδρέζικη φαρμακοβιομηχανία του 17^{ου} αιώνα, την ανέφερε ως νόμιμο φάρμακο.

Ο διάσημος Πέρσης ιατροφιλόσοφος **Αβικένας** τον 11^ο αιώνα, είχε παρατηρήσει ότι η πρόπολη δρα αποτελεσματικά στους τραυματισμούς από βέλη τόξων κατά τη διάρκεια πολεμικών επιχειρήσεων.

Υπάρχουν πολλές αναφορές στο παρελθόν από αρκετούς επιστήμονες. Το 1518-1593 ο Dr. Li Shizhen περιγράφει 5 δράσεις που έχει το μέλι σαν φάρμακο: Αντιπυρετικό, δυναμωτικό, αποτοξινωτικό, αναλγητικό και ενυδατικό.

Το 1858 ο Dr. X.W.Wolf, ένας ομοιοπαθητικός γιατρός από το Βερολίνο, αναφέρει στο βιβλίο του τη χρήση του δηλητηρίου της μέλισσας για θεραπευτικούς σκοπούς.

Το 1935 ο Dr. Bodog Beck, έγραψε το σημαντικό βιβλίο Bee Venom Therapy. Ακόμα και σήμερα είναι το καλύτερο βιβλίο για τη χρήση του δηλητηρίου θεραπευτικά.

Μετά το 1945 στην πρώην Σοβιετική Ένωση, στη Ρουμανία, στην Κίνα και σε πολλές άλλες χώρες, ξεκινάει η επιστημονική μελέτη των προϊόντων της μέλισσας.

Στο τέλος του 19^{ου} αιώνα, στη Ρωσία και στη Γερμανία, η αγορά ήταν γεμάτη από πρόπολη. Ήταν γνωστή για τη χρήση της στη θεραπεία των μολύνσεων και για την επούλωση πληγών, όπως επίσης και ως αντιφλεγμονώδες, με τη μορφή αλοιφής, λοσιόν και εμπλάστρου.

Εδώ και μερικά χρόνια, ένας γνωστός χειρουργός της Γαλλίας, ο καθηγητής Μπερνάρ Ντεκάρτ, προϊστάμενος σε πανεπιστημιακό νοσοκομείο στη Λιμόζ, χρησιμοποίησε το μέλι σε ορισμένους ασθενείς που νοσηλεύονταν στο τμήμα γαστρεντερολογίας, ώστε να εξασφαλίσει την επούλωση των πληγών τους. Αγνοώντας τις συστάσεις των συναδέρφων του, εξακολούθησε επίμονα τις έρευνές του. Οι εργασίες της ομάδας του υπήρξαν η βάση για μια διατριβή επί της αντιβακτηριακής ικανότητας του μελιού. Αποδεικνύει την πλήρη αποτελεσματικότητα του μελιού, μόνου ή με αρωμέλια (μέλι με αιθέρια έλαια) σε δεκατέσσερις διαφορετικές πηγές βακτηρίων ανάμεσα στις πιο διαδεδομένες σε νοσοκομειακό περιβάλλον, περιλαμβανομένων και εκείνων που ανθίστανται στα χημικά αντιβιοτικά.

Η τεχνική της εφαρμογής είναι πολύ απλή. Η πληγή καθαρίζεται προσεχτικά. Μετά ρίχνουν το μέλι, το απλώνουν και το σκεπάζουν με γάζα. Επενεργεί σε βάθος και η αποσμηκτική του δράση διαπιστώνεται με γυμνό οφθαλμό μέρα με τη μέρα: οι γάζες γίνονται όλο και πιο βρώμικες και η πληγή όλο και πιο καθαρή. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτής της «ήπιας ιατρικής» αποδεικνύονται πιο γρήγορα από αυτά της χημικής ιατρικής!

Στην **Κρεμόνα (Ιταλία)**, ένας άλλος γνωστός χειρουργός, ο Φράνκο Φεραμπόλι, εργάζεται στο τμήμα της τραυματολογίας, επί των ευεργετικών αποτελεσμάτων της πρόπολης. Εγχέοντάς τη απευθείας στις πυορροούσες πληγές σταφυλόκοκκων ή στρεπτόκοκκων, τις οποίες κανένα αντιβιοτικό δεν μπορούσε να

καταπολεμήσει, έσωσε τα μέλη ατόμων που ως μόνη λύση είχαν τον ακρωτηριασμό ή απειλούνταν με σηψαιμία (Μέλλιου, 2005).

Η Μελισσοκομία στην Ελλάδα

Η τεχνική της μελισσοκομίας ήταν άκρως ανεπτυγμένη στην Ελλάδα κατά την κλασσική εποχή. Εμπεριστατωμένες πληροφορίες μας προσφέρει ο Αριστοτέλης στο *Περί τα ζώα ιστορία*. Ο **Αριστοτέλης** γνώριζε παραδείγματος χάριν, πως η γεύση του μελιού εξαρτάται εν μέρει από τα λουλούδια που έχουν στη διάθεσή τους οι μέλισσες, αν και δεν αναφέρει το θυμαρίσιο ανάμεσα σε αυτά, και πως το μέλι είναι νοστιμότερο την άνοιξη. Το μέλι ήταν σημαντικό στη μαγειρική, ειδικά μάλιστα στη ζαχαροπλαστική, αφού αποτελούσε τη βασικότερη γλυκαντική ουσία, παρόλο που οι ξεροί χουρμάδες, τα ξερά σύκα και ο συμπυκνωμένος μούστος συνιστούσαν μερικές φορές εναλλακτικές λύσεις. Στην αγορά της Αθήνας, το μέλι πουλιόταν με τις κερήθρες. Το Αττικό μέλι, ειδικά το μέλι του Υμηττού, εθεωρείτο ως το καλύτερο (Διοσκουρίδης).

Ο **Ησίοδος** αναφέρει ότι οι άνθρωποι δεν περίμεναν τη μελισσοκομική τέχνη για να αρχίσουν να καταναλώνουν μέλι. Η εξημέρωση της μέλισσας πρέπει να συνέβη σχετικά αργά. Οι Αιγύπτιοι είχαν μελίσσια από τα τέλη της 3ης χιλιετίας π.Χ., αλλά η πρώτη κυψέλη που βρέθηκε στην Ελλάδα προέρχεται από το Ακρωτήρι, που καταστράφηκε από την έκρηξη του ηφαιστείου της Θήρας το 1628 π.Χ. Το εύρημα αυτό, το οποίο αναφέρει ο Καθ. Νιούμας είναι χίλια χρόνια αρχαιότερο από την πρωιμότερη μαρτυρία για εξημέρωση της μέλισσας στην Ελλάδα που είχαμε μέχρι τώρα στη διάθεση μας.

Επίσης ο **Πλίνιος** αναφέρει ότι, όταν μεταφυτεύτηκαν στην Ιταλία χιώτικα αμπέλια, έγιναν απόπειρες να μεταφυτευτεί και Αττικό θυμάρι για την παραγωγή Αττικού μελιού. Ο **Πετρώνιος** επίσης, αναφέρει τον Τριμαλχίων να κομπάζει πως έφερε Αττικές μέλισσες για να του φτιάχνουν μέλι (Μέλλιου, 2005).

Πολύ λίγα βασικά προϊόντα στη διατροφή του ανθρώπου όπως το μέλι, απολαμβάνουν παγκόσμιας δημοτικότητας, άρρηκτα συνδεδεμένης με τις ιδιαιτερότητες και παραδόσεις κάθε περιοχής. Στον Ελλαδικό χώρο ιδιαίτερα, ήδη από την αρχαιότητα, οι πρόγονοί μας γνώριζαν πολύ καλά τη μεγάλη θρεπτική αξία του και του απέδιδαν θεϊκές και θρησκευτικής ευλάβειας ιδιότητες (omse.gr).

Αναφορά μελιού (me-ri) ως μέσου βασικής διατροφής, παρατηρείται στις Μυκηναϊκές πινακίδες της Γραμμικής Β'. Στα κλασσικά χρόνια, το μέλι ήταν ένα από

τα συστατικά του μυτωτού (είδος χυλού). Τα όσπρια επίσης τα έτρωγαν κατά κανόνα με τη μορφή χυλού, προσθέτοντας ανάμεσα στα άλλα και μέλι. Ευρύτατα διαδεδομένοι ήταν και οι πλακούντες (γλυκίσματα με πολλά αρτύματα: μέλι, ξηρούς καρπούς και μυρωδικά, δημιουργήματα των πλακουντοποιών).

Η παράδοση αναφέρει, ότι όταν πέθανε ο Μέγας Αλέξανδρος, τον τοποθέτησαν σε μέλι για να διατηρηθεί πολύ καιρό. Αλλά και στην περίοδο της Βυζαντινής αυτοκρατορίας το μέλι ήταν μέρος της διατροφής, ιδιαίτερα στα μοναστήρια. Σε κείμενα της εποχής αναφέρονται τα παρακάτω: «Πίνομεν και ζωμόν μετά μέλιτος» και «Ορύζιν με το μέλιν», «όζος τε και μέλιν εκ του ακάπνιν» (αυτό που βγαίνει πριν καπνιστούν οι μέλισσες, το εκλεκτόν).

Κατά τις ανασκαφές στη Φαιστό, βρέθηκαν πήλινες κυψέλες της Μινωικής εποχής (3.400 π.Χ.) πολύ αρχαιότερης της Ομηρικής. Στην ίδια εποχή, ανήκει επίσης το χρυσό κόσμημα που παριστάνει σύμπλεγμα δύο μελισσών, οι οποίες βαστάζουν κηρήθρα προερχόμενη από την πήλινη κυψέλη σωλήνα, όπως και άλλο χρυσό κόσμημα σε σχήμα μέλισσας, που βρέθηκε στις ανασκαφές της Κνωσού.

Στην αρχαία πόλη της Κνωσού βρέθηκε επίσης πινακίδα με την επιγραφή: «Πάσι Θεοίς Μέλι: ΑΜΦΟΡΕΥΣ 1» δηλαδή: «Προσφέρεται σε όλους τους θεούς μέλι: ένας αμφορέας». Η φράση είναι γραμμένη στο συλλαβικό αλφάβητο της Γραμμικής Β' τον 14ο αιώνα π.Χ. και μεταφράστηκε από τον Βρετανό αρχιτέκτονα Μιχαήλ Βέντρ (Michael Ventris) το 1952.

Στην Οδύσσεια (στίχος, Κ-519), αναφέρεται το «Μελίκρατον» που ήταν κράμα μελιού και γάλακτος, το οποίον έπιναν ως εκλεκτό ποτό καθώς επίσης (στίχος, Υ-168) ότι οι ορφανές κόρες του Πίνδαρου τρέφονταν από την Θεά Αφροδίτη με τυρί, μέλι και οίνο. Με την ίδια τροφή λέγεται, ότι η μάγισσα Κίρκη σαγήνευσε τους συντρόφους του Οδυσσέα (στίχος, Κ-213).

Ο Ησίοδος αναφέρει τους «Σίμβλους», όνομα που έδιναν στις κυψέλες της εποχής εκείνης, οι οποίες ήταν κατασκευασμένες από ανθρώπους για την εκτροφή των μελισσών, αν και δεν είναι απόλυτα γνωστό το είδος των κυψελών αυτών. Επιπλέον, τα συγγράμματα του Αριστοτέλη (322 π.Χ.), ο οποίος πίστευε ότι το μέλι παρατείνει τη ζωή, αποτέλεσαν σπουδαίο σταθμό για τη μελισσοκομία τόσο της αρχαίας Ελλάδας αλλά και όλου του τότε πολιτισμένου κόσμου. Ήταν ο πρώτος που μελέτησε επιστημονικά τη μέλισσα.

Η μελισσοκομία είχε ήδη συστηματοποιηθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό και κατά την προαριστοτελική περίοδο με την ύπαρξη μελισσοκομικών επιχειρήσεων.

Ο μεγάλος νομοθέτης των Αθηναίων **Σόλων** (640-558 π.Χ.), θέσπισε διάφορα νομοθετικά μέτρα για την ανάπτυξη της μελισσοκομίας: π.χ. «Μελισσών σμήνη καθιστάμενα απέχειν των υφ' ετέρου πρότερον ιδρυμένων πόδας τριακοσίους» (Πλουτάρχου: Βίος Σόλωνος), μέτρο, το οποίο ρυθμίζει και καθορίζει τις αποστάσεις μεταξύ των μελισσοκομείων.

Ο πατέρας της Ιατρικής **Ιπποκράτης** (462-352 π.Χ.), συνιστούσε την κατανάλωση μελιού σε όλους τους ανθρώπους και ιδιαίτερα στους ασθενείς. (kynigos.net.gr) Επίσης, συνιστούσε τη χρήση της πρόπολης για τη θεραπεία των πληγών. Ο Πλήνιος αναφέρει ότι οι γιατροί χρησιμοποιούσαν την πρόπολη ως καταπραϋντικό πόνων, επουλωτικό πληγών και ως αντιφλεγμονώδες. Η θεραπευτική της χρήση αναφέρεται από τον Διοσκουρίδη, καθώς και από τον Γαληνό. (Μέλλιου, 2005)

Ο Πυθαγόρας και οι οπαδοί του είχαν το μέλι ως κύρια τροφή.

Ο **Δημόκριτος**, όταν ρωτήθηκε πώς είναι δυνατόν να διατηρηθούν οι άνθρωποι υγιείς και μακροβιότεροι απάντησε: «Ει τα μεν έξωθεν ελαίω του σώματος τα δε ένδοθεν μέλιτι χρίσονται».

Η κυνέλη με τα κινητά πλαίσια χρησιμοποιούνταν στην αρχαία Ελλάδα. Στα Κύθηρα οι αρχαίοι μελισσοκόμοι χρησιμοποιούσαν το αδονάκι που είναι ο πρόδρομος της σύγχρονης ευρωπαϊκής κυνέλης με το κινητό πλαίσιο, ανακάλυψη του Αμερικανού Lorenzo Lorraine Langstroth. Ο Langstroth θεωρείται ο πατέρας της σύγχρονης μελισσοκομίας (1851), αφού η ανακάλυψή του αποτέλεσε τη βάση της σημερινής μελισσοκομίας. (kynigos.net.gr).

Η μέλισσα και το μέλι στην ελληνική μυθολογία

Η μέλισσα, αποτέλεσε ένα από τα πρώτα πλάσματα της φύσης που εντυπωσίασε τους ανθρώπους, αποκτώντας σημαντική θέση στη ζωή τους. Μύθοι και πραγματικότητες, θεοί, ημίθεοι, νύμφες, άνθρωποι, έντομα, θεϊκές τροφές φτιάχνουν όμορφους μύθους δίνοντας στη μέλισσα και στα προϊόντα της μια περίοπτη θέση στην Ελληνική Μυθολογία. Το δε **μέλι**, τροφή «θνητών και αθανάτων», θεωρήθηκε θεϊκή τροφή, που χάριζε αθανασία και δύναμη.

Η μέλισσα και το μέλι σαν σύμβολα

Τη *Μέλισσα*, μόλις τη γνώρισε ο άνθρωπος και αναγνώρισε τη χρησιμότητά της, έγινε σύμβολο και της δόθηκε μια σημαντική θέση ανάμεσα στους πρωταγωνιστές της Ελληνικής Μυθολογίας.

Το δε μέλι, τροφή εκλεκτή, «θεϊκή» και «ουράνια», αγαπήθηκε για τη γεύση, τη γλύκα, τις θρεπτικές και θεραπευτικές ιδιότητές του και χρήσεις του, θέλοντας θεοί και άνθρωποι τρεφόμενοι με μέλι, να καθαρίσουν την ψυχή και το σώμα από κάθε σφάλμα, κερδίζοντας τη μακροζωία και ελπίζοντας στην αιωνιότητα.

- Το μέλι θεωρήθηκε **σύμβολο της έμπνευσης** για τη γλυκιά του γεύση και τη μεθυστική του δύναμη.
- Η μέλισσα χρησιμοποιήθηκε σαν **σύμβολο του αποικισμού**, επειδή οι μέλισσες πετάνε από άνθος σε άνθος.
- Η μέλισσα επίσης, θεωρήθηκε **σύμβολο ευημερίας και αφθονίας**.

Ο **Αρισταίος**, είναι το αρχαιότερο πρόσωπο που εμφανίζεται στον χώρο της μελισσοκομίας και θεωρείται και πατέρας της μελισσοκομίας κατά την ελληνική μυθολογία. Ο Αρισταίος, ήταν γιος του Απόλλωνα και της Νύμφης Κυρήνης, την οποία απήγαγε ο θεός και την πήγε στη Λιβύη, στην Αφρική. Εκεί γεννήθηκε ο Αρισταίος, και ο Ερμής τον παρέδωσε στη Γαία και τις Ώρες, οι οποίες τον ανέθρεψαν στάζοντας στα χείλη του νέκταρ και αμβροσία, κάνοντάς τον αθάνατο. Την εκπαίδευση του την ανέλαβαν οι Μούσες, οι οποίες του έμαθαν την τέχνη της μαντικής και της ιατρικής. Στη συνέχεια, διδάχθηκε από τις Νύμφες την καλλιέργεια του αμπελιού, της ελιάς και την τέχνη της μελισσοκομίας, την οποία δίδαξε και για την οποία λατρευόταν από τους ανθρώπους. Ο Αρισταίος πήγε στην Κέα, όπου δίδαξε στους κατοίκους του νησιού την τέχνη της μελισσοκομίας, όπου μαζί με τη μέλισσα, θα γίνουν τα σύμβολα της Κέας και θα απεικονισθούν στα νομίσματα της Τουλίδας, της Καρθαίας και της Κορησίας. Σύμφωνα με τον Νόννο στα «Διονυσιακά», στον Αρισταίο οφείλεται η κυψέλη και η τεχνική του καπνίσματος των μελισσών. Ο μύθος αναφέρει, ότι προκάλεσε άθελά του τον θάνατο της αγαπημένης του Ευριδίκης και γι' αυτόν τον λόγο οι Νύμφες τού αφάνισαν όλα του τα μελίσσια. Ο μάντης Πρωτέας τότε, τον συμβούλεψε να θυσιάσει τέσσερα βόδια και τέσσερις δαμαλίδες για να κατευνάσει τις Νύμφες. Ο Αρισταίος έκανε ό,τι του είπε ο μάντης και τότε από τα σπλάχνα των ζώων ξεπήδησε ένα σμήνος μελισσών. Ο μύθος ενέπνευσε τον Βιργίλιο,

ο οποίος αφηγείται την ιστορία αυτή στα «Γεωργικά». Λόγω της σχέσης του Αρισταίου με τις Μούσες, οι μέλισσες αποκαλούνταν και «Πουλιά των Μουσών».

- *Η Μέλισσα*, στην Ελληνική Μυθολογία ήταν κόρη του βασιλιά της Κρήτης Μελισσέα, αδελφή της Αμάλθειας και τροφός του Δία, όταν ήταν βρέφος και η μητέρα του Ρέα τον έκρυψε στο Δικταίο Άντρο στην Κρήτη για να τον σώσει από τον Κρόνο, που έτρωγε τα παιδιά του. Κατά μία παράδοση, όταν ο πατέρας του Δία, ο Κρόνος το ανακάλυψε, τη μεταμόρφωσε σε σκουλήκι, αλλά ο Δίας αργότερα από ευγνωμοσύνη τη μετέτρεψε σε βασίλισσα – μέλισσα.
- *Μέλισσα* ονομαζόταν και η γριά ιέρεια της θεάς Δήμητρας, η οποία μυήθηκε από τη θεά στα κρυφά της μυστήρια. Η Μέλισσα δεν αποκάλυψε ποτέ τα μυστικά της θεάς και γι' αυτό κομματιάστηκε από τις υπόλοιπες γυναίκες. Από τα κομμάτια του σώματός της, γεννήθηκαν οι μέλισσες.
- *Μέλισσες* ονομαζόνταν οι ιέρειες της Δήμητρας με σύμβολο την κυψέλη, καθώς και οι ιέρειες της Ρέας και της Κυβέλης.
- *Μέλισσες* ονομαζόνταν και οι ιέρειες της Περσεφόνης, που είχε το προσωνύμιο Μελιτώδης και την προσέφεραν μέλι σαν προστάτρια των καρπών.
- *Μέλισσες* ονομαζόνταν και οι ιέρειες της Εφέσιας Άρτεμης, θεάς της γονιμότητας και της παρθενίας, ο δε αρχιερέας ονομαζόταν «Εσσήν», που σημαίνει «ο βασιλιάς των μελισσών». Η μέλισσα ήταν σύμβολο της παρθενίας της θεάς Άρτεμης.
- *Μέλισσα* αποκαλούσαν και τη Σελήνη, προστάτιδα της γέννησης.
- *Μελισσέας ή Μελισσεύς*, μυθολογικό πρόσωπο, βασιλιάς της Κρήτης, πατέρας της Αμάλθειας και της Μέλισσας, οι οποίες ανέθρεψαν τον Δία.
- Κατά έναν άλλο μύθο, ο Δίας ανατράφηκε από τις Πελείες με αμβροσία και νέκταρ. Σύμφωνα με τον μύθο, μια μέλισσα πήγε κάποτε στον Δία και του πρόσφερε μέλι. Εκείνος ευχαριστήθηκε πολύ και της είπε να ζητήσει όποια χάρη θέλει. Ο μύθος λέει ότι η μέλισσα τού ζήτησε να μπορεί να μπορεί να χρησιμοποιεί το κεντρί της για να μπορεί να προστατεύει την κυψέλη και το μέλι. Και τότε ο Δίας τής έκανε τη χάρη, αλλά της είπε ότι «θα γίνει αυτό που θέλεις αλλά όταν θα κεντρίζεις θα χάνεις τη ζωή σου για το καλό της κυψέλης».
- *Μισή μέλισσα*, μισή φτερωτή γυναίκα ήταν η μορφή της μεγάλης θεάς Μητέρας, προ Άρτεμης θεότητα που είχε σχέση με τη βλάστηση.

- Οι 12 θεοί της Ελληνικής Μυθολογίας, τρέφονταν με αμβροσία και έπιναν νέκταρ, γιατί πίστευαν ότι έτσι αποκτούν αθανασία και δύναμη. Η αμβροσία ήταν μια τροφή που είχε σαν βάση της το μέλι.
- Υπάρχει ο μύθος σύμφωνα με τον Πρόκλο, ότι η θεά Δήμητρα παρασκεύαζε την *αμβροσία και το νέκταρ* για τους αθανάτους.
- Η δε θεά Ήρα, προσέφερε μέλι στους θεούς του Ολύμπου.
- Η Ήβη, η θεά της νεότητας, και αργότερα ο Γανυμήδης (ο περίφημος για την ομορφιά του πρίγκιπας της Τροίας που ο Δίας τον έκανε αθάνατο και έζησε στον Όλυμπο σαν οιορχός των θεών), σερβίριζαν στους Ολύμπιους θεούς την αμβροσία και το νέκταρ.
- Η Πυθία, που είχε και το προσωνύμιο «*Δελφία Μέλισσα*» και οι ιέρειες Θρείες, έτρωγαν μέλι και αυτό τους χάριζε την ικανότητα να προφητεύουν.
- Ο Απόλλωνας, που δε γνώρισε το θηλασμό από τη μητέρα του τη Λητώ, τον έθρεψε η Θέτις με νέκταρ και αμβροσία και έγινε τόσο όμορφος, που ο πατέρας του ο Δίας, τον ονόμασε θεό του φωτός.
- Ο θεός Παν, γιος του Ερμή, ήταν θεός των δασών και των βοσκών, ζούσε στα βουνά και στα δάση, προστάτης της μελισσοκομίας και της αλιείας.
- Σύμφωνα με τον Όμηρο στην «*Οδύσσεια*», οι ορφανές κόρες του Πίνδαρου τρέφονταν από την θεά Αφροδίτη με τυρί, μέλι και οίνο.
- Μέλι τάισε η μάγισσα Κίρκη τους συντρόφους του Οδυσσέα για να τους γλυκάνει και τους σαγήνευσε!
- Η ροδοδάκτυλος Ηώ, αφού την καταράστηκε η θεά Αφροδίτη, να μην μπορεί να βρίσκει συντρόφους, γιατί ξελόγιασε τον θεό Άρη, όταν μετά γνώρισε τον Τιθωνό, τον απήγαγε και τον έτρεφε με νέκταρ και αμβροσία για να παραμείνει πάντα νέος και δυνατός.
- Ο Τροφώνιος, μια προελληνική αγροτική θεότητα (θεός της βροχής και της βλάστησης), τράφηκε με μέλι από Νύμφες μέσα σε μια ιερή σπηλιά.
- Ο μάντης Ιάμος, εγκαταλελειμμένος από την μητέρα του, ανατράφηκε από δύο μεγάλα φίδια που τον έτρεφαν καθημερινά με φρέσκο μέλι σε μια σπηλιά κοντά στον Αλφειό ποταμό.
- Μέχρι και ο Έρωτας θέλησε να κλέψει κηρήθρα με μέλι και οι μέλισσες τον τιμώρησαν κεντρίζοντάς τον, όπως αναφέρει ο Θεόκριτος θέλοντας να συμβολίσει τις χαρές και τις πίκρες του έρωτα.

- Ο Ηρακλής σύμφωνα με τον μύθο, προσέφερε μελόπιτα στον Κέρβερο για να τον αφήσει να περάσει στον Άδη. Γενικά όμως οι νεκροί, έπρεπε να έχουν για το ταξίδι τους στον κάτω κόσμο μια μελόπιτα.
- Ο Γλαύκος, γιος του Μίνωα και της Πασιφάης (ή Κρήτης), πνίγηκε σε πιθάρι γεμάτο με μέλι και αναστήθηκε από τον μάντη Πολύιδο. Ο Αισχύλος, ο Σοφοκλής και ο Ευριπίδης, αναφέρουν τον μύθο στα έργα τους.
- Φυσικά, και ποιος δε γνωρίζει τον μύθο του *Δαίδαλου* και του *Ίκαρου* και τα περίφημα φτερά από κερι κηρήθρας μελισσών που κατασκεύασε ο Δαίδαλος για να πετάξουν μακριά.
- Πίστευαν πολλοί, ότι αν μια μέλισσα ακουμπούσε στα χείλη ενός παιδιού, εκείνο θα αποκτούσε φοβερές ικανότητες στις τέχνες και τα γράμματα.
- Ο μύθος αναφέρει, ότι οι μέλισσες «φίλησαν» φιλοσόφους, όπως ο Σοφοκλής και ο Πλάτων.
- Οι άνθρωποι πριν από τα διάφορα μυστήρια, έπλεναν τα χέρια τους με μέλι αντί για νερό.
- Με το μέλι έκαναν καθαρισμό της γλώσσας από κάθε λάθος, γιατί θεωρούσαν ότι το μέλι είχε καθαριστική δύναμη και καθάριζε κάθε τι βλαπτικό και ρυπαρό.
- Οι σπονδές στους θεούς περιλάμβαναν μέλι με κρασί και γάλα, για τον εξευμενισμό των θεών (geaolymprou.gr).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ ΚΑΙ Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΟΥΣ

ΑΞΙΑ

Μέλι

Οι ουσίες που περιέχονται στο μέλι βρίσκονται σε δυναμική ισορροπία, αλληλεπιδρούν με την πάροδο του χρόνου και μεταβάλλουν τη φυσική δομή του μελιού. Έτσι, ένα μέλι που αμέσως μετά την παραγωγή του είναι ρευστό, αργότερα μπορεί να κρυσταλλώσει σε χρόνο που εξαρτάται από τη χημική του σύνθεση, την περιεκτικότητά του σε γυρεόκοκκους ή σε κομμάτια από κερί κ.α. (omse.gr).

Το μέλι είναι ένα μοναδικό φυσικό προϊόν που παρασκευάζεται από τις μέλισσες μέσα στην κυψέλη, ένα προϊόν της φύσης που δεν επιδέχεται καμία επεξεργασία. Για την παρασκευή του μελιού, οι μέλισσες απορροφούν όλο το νέκταρ των ανθέων ή μελιτοεκκρίσεις διαφόρων δέντρων όπως πεύκο, έλατο κ.λπ. που δημιουργούνται πάνω στα δέντρα με την παρέμβαση ορισμένων εντόμων και το αποθηκεύουν στον πρόλοβο, ένα είδος κύστης, που βρίσκεται πριν το κυρίως στομάχι. Μέσα εκεί το νέκταρ, που είναι αραιή ζαχαρώδης διάλυση, δέχεται την επίδραση του πεπτικού υγρού της μέλισσας. Όταν αυτή επιστρέψει στην κυψέλη, εναποθέτει το νέκταρ στα κελιά των κηρηθρών και στη συνέχεια άλλες μέλισσες, οι ανεμίστρες, δημιουργούν με τα φτερά τους ισχυρό ρεύμα αέρα, με αποτέλεσμα να προκαλούν την εξάτμιση του μεγαλύτερου μέρους του νερού που περιέχει. Όταν το μέλι συμπυκνωθεί τόσο, ώστε να μπορεί να διατηρηθεί αναλλοίωτο και να μην απορροφά υγρασία, οι μέλισσες σφραγίζουν τα κελιά με ένα λεπτό κάλυμμα κεριού.

Οι μέλισσες για να συγκεντρώσουν ένα κιλό μέλι, χρειάζονται ανάλογα τις συνθήκες, να επισκεφθούν 3 έως 8 εκατομμύρια λουλούδια, να κάνουν δηλαδή 100 έως 120 χιλιάδες διαδρομές (kynigos.net.gr, omse.gr, in.gr).

Τα διάφορα είδη μελιού, διακρίνονται ανάλογα με το φυτό από όπου οι μέλισσες άντλησαν το νέκταρ, από την περιοχή προέλευσης και από τον τρόπο παραλαβής του από τις κηρήθρες.

Είδη μελιού

- **Θυμαρίσιο:** Κρυσταλλώνει σε 6-18 μήνες. Τονωτικό, με αντισηπτικές ιδιότητες, αυξάνει την ενεργητικότητα και τις φυσικές δυνάμεις του ανθρώπου.
- **Πορτοκαλιάς:** Κρυσταλλώνει σε 1-2 μήνες και γίνεται ασπρουδερό.
- **Ηλιάνθου:** Κρυσταλλώνει σε 1-2 μήνες και γίνεται κιτρινωπό. Έχει θρεπτική αξία, πλούσιο σε πολυφαινόλες.
- **Ερείκης (σουσουρίσιο):** Κρυσταλλώνει σε 1-2 μήνες και γίνεται κοκκινωπό. Τονωτικό με ιδιαίτερα υψηλή θρεπτική αξία. Άριστη τροφή για την μέλισσα και τον άνθρωπο.
- **Καστανιάς:** Ανάμιξη μελιτώματος και νέκταρος. Πικρίζει ελάχιστα, έχει έντονο άρωμα. Κρυσταλλώνει σε 1,5-2 χρόνια.
- **Βαμβακιού:** Κρυσταλλώνει γρήγορα σε 1-2 μήνες και γίνεται ασπρουδερό. Το βαμβακόμελο, σε σύγκριση με όλα τα μέλια, έχει την υψηλότερη βακτηριοστατική δράση, αφού είναι το πλουσιότερο σε υπεροξειδίο του υδρογόνου. Κατά σειρά ακολουθούν: Βαμβάκι, Καστανιά, Ευκάλυπτος, Ακακία, Μέντα και Θυμαρί, Πολύγονο, Πορτοκαλιά, Ανθόμελα καλοκαιριού.
- **Πολύκομπου:** Σκοτεινόχρωμο. Η γεύση του δεν αρέσει. Προσφέρεται για ανάμιξη με άλλα μέλια.
- **Ακακίας:** Κρυσταλλώνει αργά, μετά από ένα χρόνο περίπου.
- **Πευκόμελο:** Το 65% της συνολικής παραγωγής στην Ελλάδα. Δεν είναι ιδιαίτερα γλυκό, γι' αυτό αρέσει (έχει χαμηλή συγκέντρωση ζαχάρων). Δεν κρυσταλλώνει και έχει λιγότερες θερμίδες.
- **Ελάτης:** Από τα καλύτερα μέλια. Παραμένει ρευστό.

Τα σκοτεινόχρωμα μέλια είναι πλούσια σε ιχνοστοιχεία, κάλλιο, μαγνήσιο, φώσφορο, σίδηρο, νάτριο, κ.λπ. Τα ανοιχτόχρωμα έχουν ωραίο άρωμα και γεύση (melissokomia.com/honey/index.html).

Το μέλι αποτελείται κατά 70 με 80% από υδατάνθρακες και έχει μεγάλη θρεπτική αξία, αφού τα συστατικά του, η φρουκτόζη και η γλυκόζη, απορροφούνται άμεσα από τον ανθρώπινο οργανισμό. Το μέλι είναι ένας αληθινός θησαυρός υγείας και δύναμης και η αξία του έχει εκτιμηθεί από τα πανάρχαια χρόνια. Περιέχει περισσότερα από 180 διαφορετικά συστατικά και ουσίες που το καθιστούν μία άριστη τροφή. Βασικά συστατικά του είναι το νερό σε ποσοστό 16%, και τα φυσικά σάκχαρα, όπως η φρουκτόζη, η σακχαρόζη και άλλα, σε ποσοστό 80%. Επιπλέον, στο

μέλι βρίσκει κανείς πρωτεΐνες, ιχνοστοιχεία, ένζυμα και βιταμίνες σε μικρές ποσότητες, που αναδεικνύουν όμως την άριστη του θρεπτική αξία. Αυτό που εντυπωσιάζει, δεν είναι τόσο τα επιμέρους συστατικά του μελιού, όσο η συνύπαρξη όλων αυτών των ουσιών σε μία μάζα με καθορισμένες βέλτιστες αναλογίες και ο τρόπος με τον οποίο δρουν στον ανθρώπινο οργανισμό.

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει σήμερα το μέλι σε ό,τι αφορά τη συντήρησή του, είναι η κρυστάλλωση. Πρόκειται για μία φυσική διεργασία, κατά την οποία το μέλι μετατρέπεται σε παχύρρευστο προϊόν. Η κρυστάλλωση παρατηρείται σε όλα τα είδη μελιού με διαφορετικούς χρόνους για την κάθε ποικιλία. Είναι ένα βιολογικό φαινόμενο του φυσικού ακατέργαστου μελιού, που δεν προξενεί καμία αλλαγή στις θρεπτικές και στις βιολογικές ιδιότητες. Το μέλι που έχει κρυσταλλωθεί, δεν είναι χαλασμένο ούτε νοθευμένο.

Το μέλι που αγοράζουμε στο σούπερ μάρκετ έχει υποστεί επεξεργασία, προκειμένου να μην κρυσταλλώνεται. Η επεξεργασία συνίσταται στη θέρμανση κάτω από ορισμένες συνθήκες, που οδηγεί στην καταστροφή της φυσικής δομής ορισμένων συστατικών του μελιού. Έτσι, δεν κρυσταλλώνεται. Αποτέλεσμα όμως αυτής της θέρμανσης, είναι και η καταστροφή ορισμένων ωφέλιμων συστατικών του μελιού σε μικρό ποσοστό. Σε πολλές χώρες που το καταναλωτικό κοινό είναι πιο ενημερωμένο, το μέλι διακινείται ευρέως χωρίς να έχει υποστεί επεξεργασία. Η τεχνολογία του μελιού στην Ελλάδα βρίσκεται σε τέτοιο επίπεδο, ώστε να δέχεται την ελάχιστη δυνατή επεξεργασία και να διατηρεί σε μεγάλο βαθμό τη γεύση και τη θρεπτική του αξία. Το εισαγόμενο μέλι, πέρα από την κατώτερη γεύση του, υφίσταται μεγαλύτερη επεξεργασία, ώστε να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις της διακίνησης και της συντήρησης και είναι ποιοτικά κατώτερο.

Ταυτόχρονα, οι παραγωγοί χρησιμοποιούν πολλούς τρόπους για να νοθεύσουν το μέλι. Τέτοια είναι η προσθήκη γλυκαντικών ουσιών ή και "βιομηχανικού" μελιού στο μέλι που λαμβάνεται από τις μέλισσες, ώστε να αυξάνεται η ποσότητά του. Επίσης, μεγάλη έκταση έχει η νοθεία που γίνεται με την παραπλάνηση του καταναλωτή, όταν πωλείται μέλι κακής ποιότητας σαν μέλι από θυμάρι ή άλλο ποιοτικά ανώτερο φυτό. Ο τελικός καταναλωτής δεν έχει τον τρόπο να ξεχωρίσει αυτήν τη νοθεία, αφού δεν μπορεί να διακρίνει εύκολα την ποιότητά του από τη γεύση. Η αξία όμως του νοθευμένου μελιού, από την άποψη των θρεπτικών συστατικών και των γενικότερων ευεργετικών ιδιοτήτων, είναι πολύ χαμηλότερη. Το μέλι πρέπει να συντηρείται σε αεροστεγώς κλεισμένα δοχεία, σε χώρο δροσερό,

σκοτεινό και ξηρό. Καλό είναι να αποφεύγεται το μέλι που βρίσκεται σε βάζα εκτεθειμένα στον ήλιο (kynigos.net.gr).

Η πυκνότητα του μελιού εξαρτάται από την περιεχόμενη υγρασία. Όσο μικρότερη η θερμοκρασία και η υγρασία, τόσο πιο παχύρευστο είναι το μέλι. Το χρώμα του μελιού είναι βασικό χαρακτηριστικό του, σχετίζεται με τη γεύση του και με την περιεκτικότητά του σε μέταλλα. Η γεύση του μελιού ποικίλει ανάλογα με το φυτό από το οποίο εξάχθηκε. Ποικίλει από έντονα γλυκιά μέχρι και πικρή (2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf).

Το μέλι στη διατροφή των Ελλήνων

Το μέλι ήταν η πρώτη και η μοναδική για πολλούς αιώνες φυσική γλυκαντική ουσία του ανθρώπου. Το φυσικό βιολογικό προϊόν που παράγουν οι μέλισσες, το γνώρισαν οι άνθρωποι, το αγάπησαν και το συμπεριέλαβαν στη διατροφή τους, αναγνωρίζοντας την τεράστια θρεπτική του αξία.

Από τους **προϊστορικούς** χρόνους οι πρόγονοί μας ήξεραν πώς να παίρνουν το μέλι και να το χρησιμοποιούν στη διατροφή τους. Θεωρούσαν το μέλι θείο δώρο, αφού πίστευαν πως έπεφτε από τον ουρανό με την πρωινή δροσιά πάνω στα λουλούδια και στα φύλλα και από εκεί το μάζευαν οι μέλισσες.

Οι 12 θεοί του Ολύμπου, τρέφονταν με αμβροσία και νέκταρ, γιατί πίστευαν ότι αποκτούν αθανασία και δύναμη. Η αμβροσία ήταν τροφή που είχε σαν βάση το μέλι, και το νέκταρ ήταν ένα γλυκό ποτό που φτιαχνόταν από διάφορα φυτά με απόσταξη.

Οι ανασκαφές στην αρχαία Φαιστό στην Κρήτη και οι πήλινες κυψέλες που βρέθηκαν, μας πληροφορούν ότι οι Μινωίτες (το 3.400 π.Χ.), ήξεραν πώς να παίρνουν το μέλι και να το χρησιμοποιούν στη διατροφή τους.

Η διατροφή των αρχαίων Ελλήνων, χαρακτηριζόταν γενικά από την λιτότητα συνδυασμένη με την ποιότητα, όμως η διαδικασία του φαγητού ήταν μια ιεροτελεστία και το αρχαιοελληνικό τραπέζι ήταν τμήμα και δείγμα του επιπέδου του πολιτισμού τους.

Στις διατροφικές συνήθειες των **αρχαίων Ελλήνων**, το μέλι ήταν ένα από τα βασικά τρόφιμα. Οι καλλιτεχνικές απεικονίσεις (κεραμικά αγγεία, κεραμικά πιάτα, τοιχογραφίες και πήλινα ειδώλια) και οι γραπτές αναφορές στο μέλι και στη μέλισσα

είναι πάρα πολλές, και ενδεικτικά αναφέρουμε κάποιους φιλοσόφους, ποιητές και συγγραφείς, όπως ο Όμηρος, ο Ιπποκράτης, ο Δημόκριτος, ο Ξενοφώντας, ο Πυθαγόρας, οι οποίοι μας δίνουν πολλές πληροφορίες.

Τα «**νωγαλεύματα**», οι γλυκές λιχουδιές, τα εδέσματα δηλαδή που συνόδευαν το κρασί, είχαν σα βασικό υλικό το μέλι, αλλά και τα «**τραγήματα**», τα επιδόρπια δηλαδή, που προσφέρονταν στο τέλος, ήταν γλυκά με μέλι, φρούτα και καρποί. Το δε κρασί που έρρεε άφθονο, ήταν συνήθως νερωμένο ή αρωματισμένο με μέλι ή με διάφορα αρωματικά (δενδρολίβανο, μέντα, θυμάρι, γλυκάνισο, μυρτιά).

Στην καθημερινή ζωή και διατροφή των αρχαίων Ελλήνων, το μέλι καταναλωνόταν είτε μόνο του, είτε αποτελούσε βασικό υλικό για την παρασκευή γλυκών, φαγητών, σαλτσών και ποτών. Αναφέρονται γύρω στις 50 ονομασίες παρασκευασμάτων με μέλι. Θα αναφέρουμε κάποιες παρασκευές των αρχαίων Ελλήνων με βασικό υλικό το μέλι.

- Οι «πλακούντες», όπως λέγονταν οι περίφημες πίτες στην αρχαία Αθήνα, με μέλι, τυρί, λάδι και έβαζαν μέσα διάφορα καρυκεύματα.
- Η «σησαμίζ», μείγμα σησαμιού και μελιού σε σφαιροειδή μορφή, το σημερινό παστέλι.
- Η «μελιτούττα», όπως έλεγαν γενικά τις μελόπιτες.
- Τα «τήγανα» ή «τηγανίτες», ζύμη τηγανισμένη και σερβιρισμένη με μέλι, οι σημερινές τηγανίτες.
- Η «χρυσόκολλα» ένα γλύκισμα με λιναρόσπορους και μέλι.
- Ένα άλλο γλύκισμα ήταν, αλευρωμένο γάλα μέσα σε ειδικά κύπελλα, γαρνιρισμένο με μέλι και πασπαλισμένο με σουσάμι.
- Το «γάστριν», αρχαίο Κρητικό γλυκό, μια ζύμη με βασικά υλικά σιτάρι, μέλι, σουσάμι και καρπούς, ο πρόγονος του σημερινού μπακλαβά, σύμφωνα με τις περιγραφές του Αθήναιου στους «Δειπνοσοφιστές» (100 μ.Χ.).
- Το «μηλόμελο», μήλα διατηρημένα σε μέλι καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Το μέλι αποκτούσε τη χαρακτηριστική οσμή των μήλων. Την ίδια συνταγή την παραλλάσανε και με άλλα φρούτα.
- Το πρωινό στην αρχαία Ελλάδα, περιλάμβανε μια κούπα «κυκεώνα», ρόφημα από βρασμένο θυμάρι, αρωματισμένο με σουσάμι ή μέντα, γάλα και χλιαρό νερό με μέλι.
- Το «μελίκρατον», μέλι με γάλα, η τελειότερη τροφή των παιδιών.

- Το «οξύμελον», μέλι με ξύδι, για την αντιμετώπιση του πυρετού.
- Το «υδρόμελι», ηδύποτο που προκύπτει από την αλκοολική ζύμωση του μελιού. Παρασκευάζεται και στις μέρες μας.
- Το «οινόμελι», μέλι διαλυμένο σε κρασί. Ο Δημόκριτος έζησε μέχρι τα βαθιά γεράματα, γιατί κατανάλωνε οινόμελι με άρτο.
- Παρασκεύαζαν επίσης σάλτσες με μέλι και ξύδι δυνατό και καρυκεύματα για τα χορταρικά τους.
- Παρασκεύαζαν ένα μείγμα με κρασί και μέλι και άλειφαν τα γουρουνόπουλα πριν τα ψήσουν.

Και στην **αρχαία Σπάρτη**, όπου οι διατροφικές συνήθειες χαρακτηριζόταν από τη λιτότητα και την αυστηρότητα, παιδαγωγοί και εκπαιδευόμενοι στον Ταύγετο τρέφονταν για έναν μήνα με μέλι (μήνας του μέλιτος).

Στα **Ελληνιστικά χρόνια**, οι κατακτήσεις του **Μ. Αλεξάνδρου** φέρνουν σε επαφή τους Έλληνες με άλλους λαούς της ανατολής, όπου γνωρίζουν καινούργιες γεύσεις και υλικά, αλλά το μέλι πάντα βασικό και αγαπημένο υλικό, και αυτό φαίνεται και από την άνθιση του εμπορίου του μελιού.

Στην περίοδο της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας, το μέλι αποτελούσε βασικό μέρος της διατροφής και είχε περίοπτη θέση. Γλυκίσματα με μέλι φτιάχνονταν στις παλατιανές κουζίνες για τα πλούσια και εντυπωσιακά τραπέζια των βυζαντινών παλατιών, στις κουζίνες των καπηλειών για τον απλό λαό, στις κουζίνες των σπιτιών αλλά και στα μοναστήρια. Οι Βυζαντινοί λάτρευαν τα γλυκίσματα, τα οποία τα ονόμαζαν «μελιτηρά», «μελιτώματα» ή «μελίπηκτα», γιατί το κύριο υλικό τους ήταν το μέλι. Οι Βυζαντινοί είχαν διαφορετική μαγειρική παιδεία και παράδοση γιατί τηρούσαν τις νηστείες της εκκλησίας, οπότε είχαν διαφορετικές διατροφικές συνήθειες.

Γνωστά γλυκίσματα της εποχής ήταν:

- Ο «σησαμούς» ή «σησαμάτο» ή «παστέλο», γλύκισμα με μέλι και σησάμι, το σημερινό διαχρονικό παστέλι.
- Τα «λαλλάγγια» ή «λάγανον», ζύμη που φουσκώνει, τηγανίζεται, σερβίρεται ζεστή, περιχυμένη με μπόλικο μέλι, πασπαλισμένη με κανέλα και καρπούς, ένα περιζήτητο γλυκό για τους Βυζαντινούς. Γεύση αναλλοίωτη μέσα στον χρόνο, αφού και σήμερα εκτός από αγαπημένο γλύκισμα, οι λαγγίτες ή λαλαγγίτες όπως

τις ονομάζουμε στα μέρη μας, τις φτιάχνουμε στα γεννητούρια, στη χαρά και σε κάθε ξεκίνημα για το «καλό».

- Το «καρυδάτο», γλυκό με μέλι και καρύδια, η σημερινή καρυδόπιτα.
- Η «γρούτα», χυλός από αλεύρι με μέλι και σταφίδες, ήταν ένα από τα πιο συνηθισμένα γλυκίσματα.
- Το «ρυζόγαλο» γαρνιρισμένο συχνά με μέλι.
- Ο «κοπτοπλακούς» ή «κοπή» ή «κοπτόν», το αγαπημένο γλυκό των Βυζαντινών, ένα γλύκισμα με φύλλα ζύμης, αμύγδαλα, καρύδια και μέλι, η συνέχεια αυτού του γλυκού που ξεκίνησε στα «γαστρίν», είναι ο σημερινός μπακλαβάς.
- Ζύμη που σερβίρονταν στα γλυκό με μέλι και κανέλα, τα σημερινά μελομακάρονα.

Με μέλι παρασκεύαζαν και ηδύποτα της εποχής όπως είναι:

- Το «οινόμελι», από παλιό κρασί με μέλι, σε αναλογία δύο προς ένα.
- Το «μελίγαλα», μέλι με γάλα.
- Το «ροδόμελι», φτιαγμένο από φύλλα ρόδων και μέλι.
- Το «υδρόμελι», με νερό και μέλι σε αναλογία δύο (μέρη νερού) προς ένα (μέρος μελιού) (geaolymprou.gr).

Οι Βυζαντινοί διατηρούσαν τις ελιές σε άλμη (αλμάδες) (δημοφιλής και αγαπημένη τροφή, λόγω των νηστειών), σε ξίδι ή σε «οξύμελι» (ξίδι και μέλι μαζί) (fablesandrealitydsa11c.weebly.com/betaupsilonzetaalphanutaiuiotan940).

Παρασκεύαζαν επίσης ένα γλυκό ρόφημα με μέλι ή ζαχαροκάλαμο και τον στραγγισμένο χυμό κοπανισμένων – μαζί με λίγο νερό – ξεφλουδισμένων αμυγδαλών (historyofgreekfood.wordpress.com/category/).

Και τα χρόνια περνούν, οι διατροφικές συνήθειες αλλάζουν συνεχώς, είτε εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών, ή εξαιτίας της επιρροής από την επαφή με άλλους λαούς, ή λόγω των μετακινήσεων του πληθυσμού, τα σύνορα συνεχώς αυξομειώνονται, υπάρχει μεγάλη κοινωνική και οικονομική διαστρωμάτωση του πληθυσμού, καινούργια προϊόντα εμφανίζονται και ανακαλύπτονται (όπως η ζάχαρη), οι Έλληνες περνούν μεγάλες περιόδους φτώχειας και στέρησης, συναντώνται και συμβιώνουν με κουλτούρες διαφορετικών λαών, οι διατροφικές συνήθειες αρχίζουν να διαφέρουν στην πόλη σε σχέση με το χωριό, οι Έλληνες σκορπίζουν σε όλον τον κόσμο, γνωρίζουν καινούργιες γεύσεις, συνταγές και υλικά, γευστικές παραδόσεις διαφορετικών περιοχών και διαφορετικών εθνοτήτων συναντώνται με εκπληκτικά

αποτελέσματα, αλλά παρόλα αυτά, το μέλι παραμένει πάντα βασική τροφή και τα αγαπημένα γλυκίσματα με μέλι αγαπήθηκαν και υιοθετήθηκαν από όλους.

Στη διάσημη Πολίτικη κουζίνα, το μέλι το σιγόβραζαν για να σιροπιάσουν τα ονομαστά γλυκά του ταψιού, όπως ο μπακλαβάς, το γαλακτομπούρεκο, το κανταΐφι, τα μελομακάρονα, τα φοινίκια, τα κουρκουμπίνια, τις δίπλες, τους λουκουμάδες, γλυκά γιορτινά, παραδοσιακά και αγαπημένα από τα αρχαία χρόνια έως και σήμερα, άλλα με μικρές αλλαγές και άλλα όχι.

Και φτάνοντας στον 20^ο αιώνα, έναν αιώνα με πολλές κοινωνικές αλλαγές, που επηρέασαν και την Ελληνική κουζίνα και οδήγησαν στην αστικοποίηση της Ελληνικής παραδοσιακής κουζίνας, αλλαγές που έγιναν με υπερβολική ταχύτητα και είχαν σαν αποτέλεσμα να αντικατασταθούν ή να παραγκωνιστούν υλικά και αξίες ετών και ανάμεσα τους και το αγνό, φυσικό βιολογικό προϊόν, το μέλι, που αιώνες ολόκληρους γλύκαινε τους Έλληνες.

Τα τελευταία χρόνια οι Έλληνες, αλλά και όλος ο κόσμος, ανακαλύπτουν ξανά το μέλι σαν τροφή και το χρησιμοποιούν στη μαγειρική και τη ζαχαροπλαστική. Διαπιστώνουμε ότι όλο και περισσότερο αντικαθιστά τη ζάχαρη στις καθημερινές διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων.

Σήμερα στην ελληνική παραδοσιακή μαγειρική και κυρίως στη ζαχαροπλαστική, υπάρχουν πάρα πολλές συνταγές με μέλι. Το μέλι στη μαγειρική, χρησιμοποιείται σαν βασικό υλικό για σάλτσες για τις σαλάτες ή σε μαρινάδα για κρέας ή ψάρι μαζί με άλλα υλικά (συνήθως κάποιο όξινο υλικό) ή σαν επάλειψη για να γίνει κρούστα ή για να καραμελώσει κάποιο κομμάτι κρέατος ή ψαριού. Στη ζαχαροπλαστική, φτιάχνονται γλυκίσματα σχεδόν όμοια με όλα αυτά που έχουμε ήδη αναφέρει, ίσως κάποια από αυτά με διαφορετικά ονόματα. Αλλά και το υδρόμελο και το ρακόμελο είναι αγαπημένα ποτά σήμερα (geaolymprou.gr).

Το μέλι και η σημασία του για τον άνθρωπο

Η βιολογική αξία του μελιού, σχετίζεται με την επίδραση που ασκεί το προϊόν σε ζωντανούς οργανισμούς, όπως είναι η αντιβακτηριακή και η αντιοξειδωτική ιδιότητα, η θερμιδική αξία και άλλες δράσεις, καθώς επίσης και με τη διαιτητική του αξία.

Η βιολογική αξία του επηρεάζεται σημαντικά από τις συνθήκες παραγωγής, επεξεργασίας και διατήρησης του προϊόντος και αποδίδεται στα συστατικά που

περιέχει, τη συνύπαρξή τους σε επιθυμητές αναλογίες και στην οργανική τους διασύνδεση, καθώς και στις διάφορες κατηγορίες μελιού ανάλογα με τη βοτανική τους προέλευση.

Διαιτητική αξία του μελιού

Το μέλι όπως προαναφέρθηκε, είναι προϊόν γνωστό από την αρχαιότητα, το οποίο μέχρι εποχών που πλησιάζουν τη δική μας, διατίθετο ως μόνη γλυκαντική ουσία. Στον μεσαίωνα, η ζάχαρη από ζαχαροκάλαμο εισάγονταν από τη Βεγγάλη ή από χώρες της Νότιας Αμερικής και ήταν ένα προϊόν σπάνιο και ακριβό χωρίς καμιά πρόσβαση στον ευρύ κόσμο. Με τον αποκλεισμό της Ευρώπης από τον Ναπολέον το 1806, βιομηχανοποιήθηκε η ανακάλυψη που έκανε ο Marggraf το 1747 στο Βερολίνο με την παρουσία ζάχαρης στα κοκκινογούλια, με αποτέλεσμα η ζάχαρη να επεκταθεί και να αντικαταστήσει το μέλι.

Σήμερα θεωρείται ως δεδομένο, ότι η κατανάλωση της ζάχαρης επιβαρύνει την υγεία του ανθρώπου. Οι πολυάριθμες χημικές επεξεργασίες, το παρατεταμένο βράσιμο του χυμού, νεκρώνουν και απομακρύνουν όλα τα επιθυμητά συστατικά. Η ζάχαρη είναι δύσπεπτη, ερεθιστική τροφή που εξαντλεί το νευρικό σύστημα και προικίζει τον οργανισμό με ευπάθεια σε πολλά νοσήματα. Το 1912 ο διευθυντής του νοσοκομείου Bravannes της Γαλλίας, ιατρός Paul Carton, έγραψε στο βιβλίο του, ότι μια από τις τρεις «φονικές τροφές» είναι η ζάχαρη. Αντίθετα με τη ζάχαρη, το μέλι είναι βιολογικό προϊόν, μια φυσική τροφή που δε δέχεται καμιά επεξεργασία και αποτελείται από πολλά συστατικά που στο σύνολό τους ξεπερνούν τα 180, τού προσδίδουν μοναδικές ιδιότητες (απλά και σύνθετα ζάχαρα του μελιού, μεταλλικά στοιχεία, λιπαρά και οργανικά οξέα, αμινοξέα, αρωματικές ουσίες, αντιβιοτικά, βιταμίνες, ένζυμα). Ο ανθρώπινος οργανισμός παρομοιάζεται με μηχανή, που ενέργειά της είναι η ζάχαρη. Συγκριτικά, το μέλι είναι εκλεκτή καύσιμη ύλη της ανθρώπινης μηχανής και κατώτερη η βιομηχανική ζάχαρη. Το μόνο κοινό γνώρισμα της ζάχαρης και του μελιού είναι η προέλευσή τους, που και για τα δύο είναι κατά βάση ο φυτικός χυμός. Το μέλι ωστόσο παραμένει ένα αγνό, φυσικό, ανεπεξέργαστο προϊόν ενώ αντίθετα η ζάχαρη ένα προϊόν βιομηχανικής και χημικής επεξεργασίας. Η ραφινάρισμα ζάχαρη αποτελείται αποκλειστικά από σουκρόζη, ενώ αυτή περιέχεται στο μέλι συνήθως σε πολύ μικρές αναλογίες που δεν ξεπερνούν το 10%.

Είναι εύκολο να πειστεί ο άνθρωπος, ότι η ζάχαρη είναι κατώτερη από το μέλι, αλλά αρκετά δύσκολο να απομακρυνθεί από την προτίμησή του στη ζάχαρη. Η προτίμηση αυτή είναι περισσότερο συνήθεια, παρά συνειδητή επιλογή και μόνο η εισαγωγή μελιού στη καθημερινή διατροφή και η από αυτή ωφέλεια, μπορεί να πείσει στην αναγκαία και επιβαλλόμενη από την υγεία αυτή αλλαγή.

Η συχνή κατανάλωση ζάχαρης μπορεί να προκαλέσει διαβήτη, έλκη του στομάχου, πυώδη αμυγδαλίτιδα, συντόμευση της νεότητας και γενικά κατάρρευση της υγείας.

Η συχνή κατανάλωση μελιού, δίνει δύναμη και ευεξία στον οργανισμό. Βοηθά τη λειτουργία των ενδοκρινών αδένων του οργανισμού και τον ελαττωματικό μεταβολισμό, ρυθμίζει τη λειτουργία του εντέρου και βοηθά στο να αντιμετωπιστεί η δυσκοιλιότητα. Είναι δυναμωτικό και καταπραϋντικό.

Από τα συστατικά του μελιού, τα ζάχαρα είναι κατά κύριο λόγο απλά, γι' αυτό και αφομοιώνεται γρήγορα και αποτελεί μία άμεση πηγή ενέργειας, για παιδιά, αθλητές, εγκύους και αρρώστους.

Η *γλυκόζη* που περιέχει το μέλι, είναι το σημαντικότερο ζάχαρο για τον ανθρώπινο οργανισμό, γιατί δίνει θέρμανση και ενέργεια. Είναι η μόνη μορφή ζαχάρου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους μυς. Από το μέλι, η γλυκόζη περνά πολύ γρήγορα και άμεσα στον οργανισμό. Ένας υγιής άνθρωπος χρησιμοποιεί 200-400 γρ. γλυκόζης την ημέρα, που για να αξιοποιηθούν σωστά, χρειάζεται να ενωθούν με φώσφορο. Το μέλι υπερέχει ως πηγή γλυκόζης γιατί περιέχει στη σύστασή του και φωσφορικά άλατα.

Η *φρουκτόζη*, είναι το ζάχαρο με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στο μέλι και ακολουθεί άλλον δρόμο από τη γλυκόζη στον οργανισμό ανεξάρτητο από την ινσουλίνη. Δε χρησιμοποιείται άμεσα ως έχει, αλλά μετατρέπεται στο ήπαρ σε γλυκογόνο και αποθηκεύεται για να χρησιμοποιηθεί αργότερα από τον οργανισμό σε περίπτωση ζήτησης ενέργειας.

Τα ζάχαρα του μελιού συγκριτικά με την κοινή ζάχαρη εμπορίου, παρουσιάζουν την εξής σημαντική για την υγεία μας διαφορά:

Η φρουκτόζη του μελιού απορροφάται στο αίμα με ενεργητική απορρόφηση (active transport), δηλαδή μεταφορείς που βρίσκονται στην επιφάνεια των κυττάρων των λαχνών του εντερικού σωλήνα, συλλαμβάνουν τα μόρια της φρουκτόζης και τα μεταφέρουν μέσα στα κύτταρα, την αφήνουν και επιστρέφουν για να πάρουν άλλη. Έτσι, η ταχύτητα απορρόφησης της φρουκτόζης καθορίζεται βασικά από την

διαθεσιμότητα χημικού μεταφορέα, γίνεται με βραδύτερο ρυθμό και δεν προκαλεί υπερδιέγερση για τη παραγωγή ινσουλίνης.

Αντίθετα, η απορρόφηση της κοινής ζάχαρης μετά τη πέψη της, γίνεται μέσω ώσμωσης. Αυτό σημαίνει, ότι η γλυκόζη εισέρχεται με ταχύτητα και υψηλή συγκέντρωση στη ροή του αίματος, ο οργανισμός «φορτώνεται» ξαφνικά και αυτό προκαλεί την άμεση παραγωγή ινσουλίνης από το πάγκρεας για το «καύσιμο» των ζαχάρων.

Παράλληλα, η υψηλή συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα, αποτέλεσμα κατανάλωσης ζάχαρης, έχει σαν αποτέλεσμα την επιτάχυνση του μηχανισμού της γλυκοζυλίωσης, δηλαδή της δημιουργίας συμπλοκών γλυκόζης και πρωτεϊνών. Τα σύμπλοκα αυτά, στη συνέχεια καθιζάνουν στα αγγεία του ανθρώπινου σώματος δημιουργώντας σκληρώσεις. Η σκλήρυνση αυτή γνωστή ως «αρτηριοσκλήρυνση», είναι αιτία για πολλά προβλήματα υγείας, όπως εγκεφαλικά επεισόδια, καρδιακές προσβολές, στηθάγχη, άτονα έλκη, άνοια και άλλα. Σύμφωνα με τον ιατρό Σταθόπουλο (1993), τα ζάχαρα του μελιού δεν προκαλούν γλυκοζυλίωση, όχι μόνο γιατί δε δίνουν υψηλές συγκεντρώσεις γλυκόζης στο αίμα, αλλά και γιατί τα ελεύθερα αμινοξέα τα οποία περιέχει το προϊόν, διέρχονται αμέσως το επιθήλιο του εντέρου και παρεμποδίζουν τον μηχανισμό της γλυκοζυλίωσης.

Τα μεταλλικά στοιχεία του μελιού συμμετέχουν στη λειτουργία των κυτταρικών μεμβρανών. Το κάλιο παίζει και ρόλο καταλύτη στη φωσφορυλίωση της γλυκόζης. Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για τα οστά, για τα δόντια και την πήξη του αίματος. Το χλώριο και το νάτριο ρυθμίζουν τις οσμωτικές ιδιότητες του αίματος και των υγρών του σώματος. Το μαγνήσιο υπάρχει στους μύς, τα οστά και το πλάσμα, δρα σαν καταλύτης.

Τα ιχνοστοιχεία του μελιού είναι απαραίτητα συμπληρωματικά στοιχεία για τη υγιή ανθρώπινη ύπαρξη. Στο μέλι μέχρι στιγμής έχουν ανιχνευθεί 4 από τα 9 απαραίτητα ιχνοστοιχεία. Συγκεκριμένα, έχει ανιχνευθεί ο σίδηρος, ο χαλκός, το μαγγάνιο και το πυρίτιο. Ο σίδηρος είναι συστατικό της αιμογλοβίνης και ο χαλκός παίζει ρόλο καταλύτη στη σύνθεσή της.

Τα ένζυμα του μελιού είναι απαραίτητοι θρεπτικοί καταλύτες. Το ένζυμο ιμπερτάση διασπά τη σουκρόζη σε γλυκόζη και φρουκτόζη. Στο ένζυμο αυτό οφείλεται η περιεκτικότητα του μελιού σε απλά ζάχαρα. Η διασπάση, διασπά το άμυλο. Το ένζυμο οξειδάση της γλυκόζης, διασπά τη γλυκόζη σε υπεροξειδίο του υδρογόνου και σε γλουκονικό οξύ. Το γλουκονικό οξύ με τη σειρά του, συμμετέχει

στην αποβολή τοξικών ουσιών μέσω των νεφρών. Η καταλάση, διασπά το υπεροξειδίο του υδρογόνου, ελευθερώνοντας σχετικά μεγάλη ενέργεια, η οποία θανατώνει βακτήρια. Η φωσφατάση, διασπά οργανικές ενώσεις φωσφορικού οξέος.

Τα οργανικά οξέα του μελιού διαμορφώνουν κατά ένα μέρος την οσμή του, σημαντικά τη γεύση και τέλος ασκούν ευνοϊκή επίδραση στην όρεξη. Στο μέλι βρέθηκε το γλουκονικό, το οξικό, το μηλικό, το κιτρικό, το γαλακτικό και άλλα οξέα.

Το μέλι έχει ρυθμιστικές ουσίες, οι οποίες επηρεάζουν τις λειτουργίες των διαφόρων οργάνων. Για παράδειγμα, η ακετυλοχολίνη που βρίσκεται στο προϊόν, είναι απαραίτητος νευροδιαβιβαστής, τόσο στο συμπαθητικό όσο στο παρασυμπαθητικό νευροφυτικό σύστημα. Το μέλι παρουσιάζει ευρύ φάσμα αμινοξέων σε μικρές όμως ποσότητες.

Οι αρωματικές και χρωστικές ουσίες του μελιού, δεν επηρεάζουν τη φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, γιατί δεν έχουν σχέση με τη θρεπτική και βιολογική του αξία. Παίζουν όμως καθοριστικό ρόλο στις προτιμήσεις του καταναλωτή για αμιγή μέλια, καθώς επηρεάζουν τα γούστα του.

Η συγκέντρωση των βιταμινών που έχει είναι χαμηλή και δεν επαρκεί για να συμπληρώσει τις καθημερινές απαιτήσεις διατροφής του ανθρώπου (πίνακας 1), είναι όμως αρκετή για να εξασφαλίσει την απορρόφηση και χρησιμοποίηση των ζαχάρων.

Χωρίς αμφιβολία, το μέλι συμβάλλει στην καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού και οι ευεργετικές του επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό έχουν αποδειχθεί.

Πίνακας 1. Η συγκέντρωση βιταμινών στο μέλι σε σχέση με τις ημερήσιες απαιτήσεις διατροφής του ανθρώπου

Βιταμίνη	Περιεκτικότητα σε 100 γρ. μέλι	Απαραίτητη ημερήσια ποσότητα
A i.u.	-	2.500
B1 (θειαμίνη) mg	0,004 – 0,006	1,1 – 1,4
Ριβοφλαβίνη mg	0,02 – 0,06	1,7
Νικοτινικό οξύ mg	0,11 – 0,36	18
B6 (πυριδοξίνη) mg	0,008 – 0,32	1 – 2
Παντοθενικό mg	0,02 – 0,11	10 – 20
Φολικό οξύ mg	-	0,05 – 0,1
B12 μg	-	3 – 4

C (ασκορβικό) mg	2,2 – 2,4	30
D. i.u	-	100
E i.u	-	10
H (βιοτίνη) mg	-	0,3

Πίνακας 2. Περιεκτικότητα του μελιού σε ιχνοστοιχεία (Omse.gr)

Ιχνοστοιχεία Mg/kg μέλι	Ανοικτόχρωμα		Σκοτεινόχρωμα	
	μέσος	Εύρος	μέσος	εύρος
Νάτριο(Na)	18,0	6-35	76,0	9-400
Ασβέστιο(Ca)	49,0	23-68	51,0	5-266
Μαγνήσιο(Mg)	19,0	11-56	35,0	7-126
Σίδηρο(Fe)	3,0	2-5	10,0	1-341
Χαλκό(Cu)	0,3	0,1-0,7	0,6	0,4-1,1
Μαγγάνιο(Mn)	0,3	0,2-0,5	4,1	0,5-9,5
Χλώριο(Cl)	52,0	23-75	113,0	48-201
Φώσφορος(P)	35,0	23-50	47,0	27-58
Θείο(S)	58,0	36-108	100,0	56-126
Σύνολο	439,6	22,4-986,2	2112,7	268,9-5954,6

Φαρμακευτική και θεραπευτική δράση του μελιού

Αν και το μέλι θεωρείται τρόφιμο και όχι φάρμακο, εντούτοις χρησιμοποιήθηκε εκτενώς σε εφαρμογές στην παραδοσιακή ιατρική, π.χ. ως δυναμωτικό και καταπραϊντικό, σε περιπτώσεις κόπωσης, ανορεξίας, αδιαθεσίας και δυσκοιλιότητας, για την αντιμετώπιση των κοινών κρυολογημάτων, την επούλωση πληγών του δέρματος και άλλων παθήσεων του ανθρώπινου οργανισμού. Ήταν επίσης αντικείμενο κλινικών μελετών ιατρικής φύσεως, στις οποίες βρέθηκαν τα εξής:

Ελάττωση του ολικού αριθμού μικροβίων του εντέρου

Εξαιτίας της τεχνητής διατροφής που κάνει ο σημερινός άνθρωπος, ο αριθμός των μικροβίων στο έντερό του είναι μεγάλος. Τα μικρόβια αυτά εγκρίνουν τοξίνες, οι

οποίες είναι η απαρχή εκδήλωσης σοβαρότατων ασθενειών όπως, η αρθρίτιδα, το άσθμα, τα εξανθήματα, η αλλεργία, η υπέρταση και άλλα. Επίσης ιατρικές μελέτες αποδεικνύουν, ότι άτομα με μεγάλη πυκνότητα μικροβίων στο έντερό τους, είναι επιρρεπέστερα προς τον καρκίνο του εντέρου.

Το μέλι συμβάλλει στην ελάττωση του ολικού αριθμού μικροβίων του εντέρου με τους εξής τρόπους:

α) Είναι υπέρτονο σάκχαρο, το οποίο περιέχει χολίνη (βοηθά ώστε να προκληθούν δύο με τρεις κενώσεις την ημέρα), με αποτέλεσμα οι τροφές να μην στασιάζουν και τα μικρόβια στο έντερο να μην υπεραναπτύσσονται. Με τη γρήγορη διάδοση των τροφών μέσω του εντέρου, δημιουργείται ένα σύνδρομο δυσαπορροφήσεως, το οποίο είναι ευπρόσδεκτο για τον έλεγχο του βάρους του σώματος. Επί πλέον, ως υπέρτονο σάκχαρο, θανατώνει μικρόβια μέσω της ώσμωσης.

β) Έχει βακτηριοστατικές ιδιότητες, στις οποίες στηρίζεται η χρήση του για εσωτερικές και εξωτερικές πληγές, για τα εγκαύματα, για φλεγμονές και άλλες επεμβάσεις που έχουν σχέση με την προστασία του σώματος από μολύνσεις.

γ) Έχει πολύ χαμηλό pH (3,5-5,0) και μεγάλη περιεκτικότητα σε οργανικά οξέα με βακτηριοστατική δράση, όπως είναι το φορμικό, το λακτικό (Lactic), το οξικό οξύ (acetic) και άλλα.

δ) Έχει αντιοξειδωτική δράση.

Το μέλι ανακουφίζει από τις αλλεργίες

Σύμφωνα με τον Riches (1987), η συχνή κατανάλωση μελιού βοηθά στο να αντιμετωπισθούν προβλήματα αλλεργίας που προέρχονται από την αιωρούμενη στο περιβάλλον γύρη. Τούτο οφείλεται στο ότι, η μικρή ποσότητα γύρης που περιέχει, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού και το βοηθά να αναπτύξει ανοσία. Την άποψή του Riches επιβεβαίωσε με αντίστοιχες κλινικές δοκιμές ο Croff (1990), ο οποίος σε 21 άτομα που υπέφεραν από υψηλό πυρετό λόγω αλλεργίας σε γύρη, έδινε καθημερινά 10-20 γραμ. μελιού για έναν περίπου χρόνο και τους υπέβαλε σε λεπτομερειακές εξετάσεις. Από τους 21 ασθενείς, οι 16 (76%) παρουσίασαν σημαντική βελτίωση. Η ευεργετική δράση του μελιού, βρέθηκε μεγαλύτερη σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και σε άτομα που υπέφεραν για περισσότερο χρονικό διάστημα.

Δερματικές παθήσεις

Το μέλι έχει προφυλακτικές και θεραπευτικές ιδιότητες σε πολλές δερματικές ασθένειες. Θεραπεύει δερματίτιδες, πιτυρίδα, τραύματα και εγκαύματα. Το μέλι

χρησιμοποιείται αυτούσιο για επάλειψη σε πληγές και τραύματα. Κλινικές μελέτες έδειξαν τη δράση του στην αποκατάσταση των ιστών.

Σε μία μελέτη που έγινε από τον Subrahmanyam (2001) και τους συνεργάτες του, διαπιστώθηκε η αντιβακτηριακή δράση του μελιού σε βακτήρια που απομονώθηκαν από πληγές. Η μελέτη αυτή έδειξε, ότι η ελάχιστη συγκέντρωση αναστολής *in vitro* έναντι όλων των οργανισμών που απομονώθηκαν από πληγές και εγκαύματα, ήταν διάλυμα μελιού 30% (v/v).

Ο Al-Waili το 2000, διαπίστωσε τη θεραπευτική δράση ακατέργαστου μελιού σε χρόνια σημηνματοροοική δερματίτιδα και πιτυρίδα. Σύμφωνα με τις μελέτες της Van der Weyden (2003), χρόνιες πληγές όπως το έλκος κατάκλισης σε ηλικιωμένους, μπορούν να θεραπευτούν με την επάλειψη των πληγών με μέλι.

Το μέλι έχει συστατικά με αντικαρκινικές ιδιότητες

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Αμερικάνικο Ίδρυμα Υγείας στο Valhalla της Ν. Υόρκης, αποκάλυψε ότι διάφορα συστατικά του μελιού και της πρόπολης έχουν αντικαρκινικές ιδιότητες. Στις αντικαρκινικές αυτές ουσίες συγκαταλέγονται τα καφεϊκά οξέα που υπάρχουν σε αρκετά αυξημένες συγκεντρώσεις στο μέλι. Σε πρόδρομες επιστημονικές μελέτες βρέθηκε ότι, τα οξέα αυτά εμποδίζουν την ανάπτυξη σε καλλιέργειες καρκινικών κυττάρων του εντέρου, ιδιαίτερα ενός τύπου που ονομάζεται αδενοκαρκίνωμα. (melissokipos.gr)

Οι Orsolic και Basic (2004,) μελέτησαν την αντιμεταστατική δράση του μελιού και την πιθανή αντικαρκινική του δράση. Το μέλι, σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές, φάνηκε να ενεργοποιεί το ανοσοποιητικό σύστημα και μπορεί να θεωρηθεί χρήσιμος παράγοντας στην πρόληψη του καρκίνου.

Σε *in vitro* και *in vivo* μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τον Swellam και τους συνεργάτες του (2013), το μέλι φάνηκε ότι αναστέλλει την ανάπτυξη καρκινικών κυττάρων ουροδόχου κύστης. Ο μηχανισμός όμως της αντιογκογόνου δράσεως χρειάζεται επιπλέον μελέτες.

Όπως διαπιστώθηκε από τον Duddukuri και τους συνεργάτες του (1997), το μέλι έχει ανοσοκατασταλτική δράση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε καταστάσεις που απαιτούν αναστολή του ανοσοποιητικού συστήματος (π.χ. αλλεργίες). (Μέλλιου, 2005)

Το μέλι επιταχύνει τη γρήγορη απορρόφηση του οινοπνεύματος

Οι Balogh et al (1964), κάνοντας δοκιμές σε ανθρώπους και κουνέλια, βρήκαν ότι η κατανάλωση μελιού βοηθά κάποιον να απαλλαγεί γρηγορότερα από

την κατάσταση μέθης. Η φρουκτόζη επιταχύνει τον μεταβολισμό του οινοπνεύματος κατά 11% σε διάστημα 45 λεπτών. Το μέλι αυξάνει τον μεταβολισμό του οινοπνεύματος κατά 39% στους ανθρώπους και 22% στα ζώα. Υπάρχουν μεγάλες διαφορές στην αντίδραση των διαφόρων ατόμων. Η χορήγηση γίνεται από το στόμα ή με ενδοφλέβια ένεση.

Αντιμετώπιση της βρεφικής γαστρεντερίτιδας

Οι Haffejee & Moosa (1985), χορήγησαν σε βρέφη και παιδιά που υπέφεραν από γαστρεντερίτιδα διάλυμα που περιείχε 50 ml ανά λίτρο μέλι εμπλουτισμένο με ηλεκτρολύτες. Σε μια δεύτερη ομάδα παιδιών χορήγησαν το συνηθισμένο διάλυμα που δίνεται στις περιπτώσεις αυτές (20 gr γλυκόζης με τους σχετικούς ηλεκτρολύτες). Στα παιδιά που έλαβαν το διάλυμα με το μέλι, η βακτηριακή διάρροια διάρκεσε μικρότερο χρονικό διάστημα, ενώ η μη βακτηριακή διάρροια δε συνεχίστηκε. Συμπέραναν ότι, το μέλι μπορεί να υποκαταστήσει με επιτυχία τη γλυκόζη στα διαλύματα που δίνονται για την αντιμετώπιση της γαστρεντερίτιδας.

Αντιμετώπιση εγκαυμάτων

Ο Burlado (1978), πειραματίστηκε αρχικά με αρουραίους, οι οποίοι είχαν υποστεί επιδερμικά εγκαύματα. Σε μια ομάδα πειραματόζωων τα εγκαύματα επικάλυπτονταν με μέλι, ενώ σε μια δεύτερη ομάδα τα εγκαύματα παρέμειναν χωρίς καμιά θεραπευτική αγωγή. Παρατήρησε ότι στην πρώτη ομάδα η αρχική φλόγωση άρχισε να υποχωρεί και η αναγέννηση του επιθηλιακού και συνδετικού ιστού ήταν γρηγορότερη σε σχέση με τη δεύτερη ομάδα. Τα πειράματα συνεχίστηκαν σε ανθρώπους, όπου αποδείχθηκε ότι το μέλι βοηθά σημαντικά στο να αντιμετωπισθούν προβλήματα από εγκαύματα.

Αντιμετώπιση χρόνιων ή μολυσματικών πληγών

Ο Dumronglert (1983), σε 20 ασθενείς χρησιμοποίησε μέλι για την επικάλυψη χρόνιων ή μολυσματικών πληγών από τις οποίες υπέφεραν. Η επάλειψη γινόταν δύο φορές την ημέρα και οι παρατηρήσεις μια φορά την εβδομάδα. Σε έναν ασθενή, η θεραπεία ήταν πλήρης σε 7 ημέρες, τέσσερις ασθενείς θεραπεύτηκαν σε 14 ημέρες, 3 σε 21 ημέρα, τέσσερις σε 28, και ένας σε 38 ημέρες. Στους υπόλοιπους επτά ασθενείς, δεν παρατηρήθηκε καμιά θετική εξέλιξη. Καταγράφηκαν οι μικροοργανισμοί και η αντίστασή τους στην επέμβαση με το μέλι. Ορισμένοι μικροοργανισμοί εξαφανίστηκαν σε 14 ημέρες και άλλοι σε 35 ημέρες. Σ' όλα τα είδη μικροοργανισμών, ο πληθυσμός τους μειώθηκε μετά την επέμβαση στο 50-100%. Παρόμοια πειράματα πραγματοποίησαν και οι Hamdy et al (1989), οι οποίοι

χώρισαν σε 2 ομάδες 50 ασθενείς με επιπόλαιες πληγές. Στη μια ομάδα χρησιμοποίησαν μέλι για τη θεραπεία των πληγών και στην άλλη χρησιμοποίησαν το αντισηπτικό Sarlon. Με το μέλι, ο μέσος χρόνος θεραπείας ήταν 5.8:1:1.3, ενώ για το Sarlon ήταν 7.1:1:1.6 ημέρες. Το μέλι θεράπευσε το 60% των πληγών σε 6 ημέρες, ενώ το Sarlon στον ίδιο χρόνο θεράπευσε μόνο το 38%. Ο ιατρός Franco Feraboli, αναφέρει ότι στο Νοσοκομείο της Cremona στο Τμήμα Ορθοπαιδικής και Τραυματολογίας, εφάρμοσε θεραπεία με μέλι σε εξωτερικές πληγές για τη θεραπεία σοβαρών τραυμάτων σε μαλακά μόρια μετά από ανοικτά κατάγματα ή σε περιπτώσεις οστεοαρθικών λοιμώξεων & ανθεκτικών βακτηρίων στις συμβατικές θεραπείες με αντιβιοτικά. Βρήκε το μέλι αποτελεσματικό σε 34 περιπτώσεων όπου τα αιτιογόνα μικρόβια ήταν τα εξής:

- ✓ *Staphilococcus aureus* 13 περιπτώσεις
- ✓ *Staphilococcus epidermidis* 9 περιπτώσεις
- ✓ *Staphilococcus aureus* MRSA 3 περιπτώσεις
- ✓ *Pseudomonas aeruginosa* 3 περιπτώσεις
- ✓ *Enterobacter cloacae* 2 περιπτώσεις
- ✓ *Enterococcus faecalis* 1 περίπτωση
- ✓ *Acinet. Lwoffii* 1 περίπτωση

Μέλι και αρτηριοσκλήρυνση

Στην αρτηριοσκλήρυνση, τα αγγεία σκληρύνονται λόγω της καθίζησης των συμπλοκών πρωτεϊνών με σάκχαρο μέσω του μηχανισμού της γλυκοζυλίωσης.

Σύμφωνα με τον ιατρό Σταθόπουλο (1993), όταν η πηγή του σακχάρου είναι το μέλι, τότε υπάρχει παρεμβατικός μηχανισμός στην καθίζηση των πρωτεϊνών, ο οποίος δρα με τρεις τρόπους:

α) Τα ελεύθερα αμινοξέα του μελιού διέρχονται αμέσως μέσω του επιθηλίου του εντέρου και παρεμποδίζουν τον μηχανισμό της γλυκοζυλίωσης.

β) Οι βιταμίνες C και E που περιέχει το μέλι, αναχαιτίζουν την γλυκοζυλίωση.

γ) Το μέλι αποτελείται κύρια από γλυκόζη και φρουκτόζη. Η φρουκτόζη απορροφάται βραδύτερα από τον εντερικό σωλήνα και έτσι το μέλι δε δίνει μεγάλη συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα, η οποία είναι αρκετά κάτω από το κατώφλι του κινδύνου. Επί πλέον, το ήπαρ σχηματίζει αμέσως γλυκογόνο και ρυθμίζει το σάκχαρο σε φυσιολογικά επίπεδα. Αντίθετα, η κοινή ζάχαρη δίνει ταχύτατα μεγάλες

συγκεντρώσεις στο αίμα, ξεπερνά κατά πολύ το κατώφλι του κινδύνου και προξενεί μεγαλύτερη γλυκοζυλίωση.

Ευεργετική επίδραση στην καρδιά – κυκλοφορικό

Η παρατεταμένη κατανάλωση μελιού από άτομα που πάσχουν από καρδιακές διαταραχές, έχει σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση της κατάστασής τους. Σε πειράματα που έγιναν από τον Ditrich (1955), από τους 100 ασθενείς με καρδιακά προβλήματα, οι 74 παρουσίασαν βελτίωση μετά από τη χορήγηση σ' αυτούς μέλι. (melissokipos.gr)

Κατά τους Koch, Baisst, Thomaw και Moss, τα ζάχαρα του μελιού και κυρίως η γλυκόζη, είναι απαραίτητα για τις συστολές του καρδιακού μυός και αποτελούν πηγή ενέργειας για την καρδιά. Επίσης, το μέλι με τη βοήθεια των ζαχάρων του και της ακετυλοχολίνης, διαστέλλει τα αγγεία και μειώνει την υπέρταση. Επίσης, βοηθά και εντείνει την κυκλοφορία της λέμφου. Η βελτίωση της κατάστασης σε άτομα που πάσχουν από καρδιακές διαταραχές, οφείλεται στην αποθήκευση γλυκογόνου στους μύες της καρδιάς και την ακετυλοχολίνη που το μέλι περιέχει. Με την ακετυλοχολίνη, διευρύνονται οι στεφανιαίες αρτηρίες και συντονίζεται ο βαθμός λειτουργίας των δύο κυκλοφορικών συστημάτων.

Διαβήτης

Το φυσιολογικό μέλι (80% στερεά), μπορεί να θεωρηθεί πλεονεκτικότερη γλυκαντική ύλη για διαβητικούς από τη ζάχαρη, επειδή έχει περίπου την ίδια γλυκαντική ικανότητα με την κρυσταλλική ζάχαρη και παρέχει κατά μέσο όρο 31% γλυκόζη έναντι 52% της ζάχαρης. Επίσης η φρουκτόζη, που στο μέλι βρίσκεται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση, μεταβολίζεται χωρίς την ανάγκη της ινσουλίνης. Το μέλι περιέχει κάλιο και άλλα μέταλλα που συμβάλλει στον σχηματισμό της ινσουλίνης. Σε σύγκριση λοιπόν με άλλες γλυκαντικές ύλες, το μέλι μπορεί να θεωρηθεί καταλληλότερο για τους διαβητικούς αλλά όχι καλύτερο από τα καθαρά διαβητικά σάκχαρα (σορβιτόλη, γλυκόζη κ.τ.λ.). Για τον λόγο αυτό, η ποσότητά του πρέπει να είναι μικρή και πάντα υπό παρακολούθηση γιατρού.

Αναιμία

Με την κατανάλωση μελιού, το ποσοστό της αιμοσφαιρίνης, ιδίως σε παιδιά, αυξάνει κυρίως λόγω του σιδήρου και του χαλκού που περιέχει. Μέλι στην καθημερινή διαίτα ηλικιωμένων, βοηθά στην αποφυγή προβλημάτων από γεροντική αναιμία.

Ήπαρ

Η γλυκόζη του μελιού, συμπληρώνει τις εφεδρείες του γλυκογόνου του ήπατος. Στο ήπαρ συντίθενται χρήσιμες για τον οργανισμό ουσίες και αποικοδομούνται άλλες που είναι επικίνδυνες για τον οργανισμό τοξίνες. Η παρουσία του γλυκογόνου ενισχύει αυτή την εργασία και αυξάνει την αντίσταση του οργανισμού στις μολύνσεις. Ο συνδυασμός του μελιού με το γιαούρτι, παρεμποδίζει χάρη στη χολίνη του μελιού και την μεθειονίνη του γιαουρτιού, τον λιπώδη εκφυλισμό του ήπατος που προκαλείται από την υπερβολική κατανάλωση ζάχαρης.

Οδοντιατρική

Το μέλι έχει ευεργετικές δράσεις στην οδοντιατρική. Σε μία μελέτη που έγινε από τον Almas και τους συνεργάτες του (2000), βρέθηκε ότι το μέλι χάρη στις αντιβιοτικές και αλκαλικές ιδιότητες του, βοηθάει στην απολύμανση του στόματος και δε δημιουργεί προϋποθέσεις τερηδόνας. Σύμφωνα με την English και τους συνεργάτες της, το μέλι από το φυτό *Leptospermium scoparium* (Manuka honey) μπορεί να βοηθήσει στη θεραπεία της τερηδόνας και διάφορες περιοδοντολογικές ασθένειες.

Οφθαλμολογία

Το μέλι χρησιμοποιείται στην οφθαλμολογία για την αντιμετώπιση μερικών οφθαλμικών παθήσεων. Προσφέρει ανακούφιση σε επιθηλιακό οίδημα, επιπεφυκίτιδες και σε παθήσεις του κερατοειδούς.

Μεταβολισμός

Κατά τον Gordon, το μέλι συνίσταται κατά της παχυσαρκίας που οφείλεται σε ελαττωματικό μεταβολισμό, υπερ-ινσουλισμό και σε κατακράτηση νερού στους ιστούς.

Προστασία έναντι στομαχοεντερικών παθήσεων

Το μέλι είναι αλκαλική τροφή, επειδή περιέχει μεταλλικά άλατα και η οξύτητα του (pH 3.5-4) οφείλεται σε οργανικά οξέα που διασπώνται αμέσως στο στομάχι. Η αλκαλικότητα αυτή, μειώνει την οξύτητα του στομάχου, καθιστώντας το μέλι πολύτιμο μέσο θεραπείας για τα έλκη του στομάχου και του δωδεκαδάκτυλου. Ο Salem και οι συνεργάτες του το 1981, καθώς και οι Haffejee και Moosa (1985), αναφέρουν την ευεργετική επίδραση του μελιού σε γαστρεντερικές διαταραχές. Συγκεκριμένα ο Salem, μελέτησε την επίδραση του μελιού στο πεπτικό σύστημα, χορηγώντας μέλι (30 γρ., 3 φορές την ημέρα, προ του γεύματος), σε ασθενείς με κοιλιακή δυσπεψία και έλκος στομάχου. Παρατήρησε ότι τα 2/3 των ασθενών

θεραπεύτηκαν τελείως και το ποσοστό της αιμογλοβίνης του αίματος κυμαινόταν άνω του 50%.

Επίσης, το μέλι θεωρείται ως ένα από τα καλύτερα φυσικά καθαρκτικά, διότι τα σάκχαρα του σε συνδυασμό με τη χολίνη που περιέχει, διεγείρουν το έντερο και προλαμβάνουν τη δυσκοιλιότητα.

Το μέλι εμφανίζει δράση έναντι του *Helicobacter pylori* και συμβάλλει στην αντιμετώπιση του έλκους του στομάχου. Σε μία άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τον Osato και τους συνεργάτες του (1999), διαπιστώθηκε ότι η δράση του μελιού έναντι του *Helicobacter pylori*, οφείλεται στο φαινόμενο της όσμωσης. Συγκεκριμένα παρατήρησαν ότι το μέλι, όπως και όλα τα διαλύματα σακχάρων με συγκέντρωση ίση ή μεγαλύτερη από 15% (v/v), αναστέλλουν 100% το *Helicobacter pylori*.

Το μέλι αντιμετωπίζει λόγω της αντιβακτηριακής του δράσης, τη διάρροια που προκαλεί το βακτήριο *Escherichia coli*. Θεραπεύει την παιδική γαστρεντερίτιδα.

Αναπνευστικό σύστημα

Το μέλι είναι αποτελεσματικό έναντι του δυνατού βήχα και της προσβολής του φάρυγγα και λάρυγγα. Επίσης, το μέλι συντελεί στην τόνωση του οργανισμού κατά της φυματίωσης. (Μέλλιου, 2005)

Επίσης, μειώνει τις βρογχικές ενοχλήσεις από κοινά κρυολογήματα. Από την αρχαιότητα είναι γνωστή η θετική επίδραση του μελιού στον βήχα. Το μέλι, σκέτο ή αναμειγμένο με διάφορα βότανα, βελτιώνει τη βραχνάδα και ελαφρύνει την αναπνοή. Η δράση αυτή του μελιού αποδίδεται στα ζάχαρα, στα αιθέρια έλαια και στις απολυμαντικές ιδιότητές του.

Αντιβακτηριδιακή δράση του μελιού

Βακτηριοστατική και βακτηριοκτόνος δράση του μελιού

Το μέλι, διαλυόμενο στο νερό σε πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις, αρχικά καθυστερεί την ανάπτυξη των βακτηρίων, καθώς όμως αυξάνεται βαθμιαία η συγκέντρωσή του, αναστέλλει την ανάπτυξή τους (βακτηριοστατική δράση), ενώ σε υψηλότερες συγκεντρώσεις θανατώνει τα βακτήρια (βακτηριοκτόνος δράση).

Το μέλι σε συγκέντρωση 40% θανατώνει τα βακτήρια της Σαλμονέλλας, (*Salmonella*) του Στρεπτόκοκκου, του Σταφυλόκοκκου (*Staphylococcus aureus*), του

Micrococcus flavus, του *Sarcina lutea*, του *Bacillus cereus*, του *Bacillus subtilis* και άλλων βακτηρίων.

Επίσης, χάρη στη βακτηριοστατική του ικανότητα, χρησιμοποιείται στην επούλωση εσωτερικών και εξωτερικών πληγών, για τα εγκαύματα, για φλεγμονές και άλλες επεμβάσεις που έχουν σχέση με την προστασία του σώματος από μολύνσεις.

Πού οφείλεται η αντιβακτηριακή δράση του μελιού

Η δράση αυτή του μελιού παλαιότερα αποδόθηκε στην όξινη αντίδρασή του, καθώς επίσης και στο υπεροξείδιο του υδρογόνου (H_2O_2), το οποίο παράγεται στο μέλι με την διάσπαση της γλυκόζης από το ένζυμο γλυκοζοξειδάση.

Γλυκοζοξειδάση

Γλυκόζη → γλυκολακτόνη + υπεροξείδιο του υδρογόνου

Σύγχρονα πειραματικά δεδομένα, αποδίδουν τη δράση αυτή και σε άλλους παράγοντες, κυρίως στα φυτοχημικά συστατικά του μελιού (φαινολικά οξέα, πτητικές ουσίες, φλαβονοειδή, κ.ά.).

Οποσδήποτε το μέλι ως υπέρκορο διάλυμα σακχάρων, μειώνει την ενεργότητα νερού σε επίπεδα χαμηλότερα από αυτά που απαιτούνται για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Ωστόσο σε πολλές εργασίες, όπου η αντιβακτηριακή δράση του μελιού συγκρίθηκε με αυτή τεχνητού μελιού, βρέθηκε ότι αυτή η δράση οφειλόταν σ' άλλους πιο σημαντικούς παράγοντες.

Το υπεροξείδιο του υδρογόνου ονομάστηκε στα αγγλικά “inhibitor” με ελεύθερη μετάφραση “περιοριστικός παράγοντας” και παράγεται μόνο όταν το μέλι αραιωθεί. Στο γεγονός αυτό φαίνεται ότι στηρίζονται και οι παλιές συνταγές που προτείνουν την κατάποση μελιού διαλυμένου σε νερό. Για τον λόγο αυτόν, ο Ιπποκράτης προέτρεπε να διαλύεται το μέλι στο νερό και μετά να χρησιμοποιείται.

Διαφορές στα διάφορα είδη μελιού

Διαφορετικά φυτά δίνουν και διαφορετικά μέλια. Μέλι με υψηλή αντιβακτηριακή δράση είναι του βαμβακιού, του πεύκου, της ελάτης, της καστανιάς και του ευκαλύπτου. Το μέλι προερχόμενο από πορτοκαλιά και άνθη καλοκαιριού και φθινοπώρου, έχει χαμηλή συγκέντρωση σε H_2O_2 .

Υπάρχουν επίσης διαφορές και ανάμεσα στα μέλια που παράγονται από το ίδιο φυτό, αλλά η συλλογή τους γίνεται από διαφορετικά υψόμετρα. Όσο μεγαλύτερο είναι το υψόμετρο, τόσο μεγαλύτερη είναι η συγκέντρωση του υπεροξειδίου του υδρογόνου στο τελικό προϊόν.

Μπορεί επίσης να υπάρξουν διαφορές που οφείλονται και σε άλλους παράγοντες, οι κυριότεροι των οποίων είναι οι εξής:

A. Η φυσική περιεκτικότητα του μελιού σε ένζυμο καταλάση: Το ένζυμο καταλάση διασπά το H_2O_2 . Μέλια πλούσια σε καταλάση, είναι αντίστοιχα φτωχά σε H_2O_2 .

B. Η θερμοκρασία τυποποίησης ή επεξεργασίας του μελιού: Η αντιβακτηριακή δράση του μελιού περιορίζεται σε υψηλές θερμοκρασίες. Είναι βασικό ότι μέλια που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν σε εγκαύματα και πληγές, σε καλλυντικά ή σε διάφορες θεραπευτικές συνταγές, δεν πρέπει να ζεσταίνονται σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των $55\text{ }^\circ\text{C}$.

Γ. Το Φως: Η επίδραση του φωτός είναι μεγάλη σε μερικά είδη μελιού, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ολοκληρωτική απώλεια της αντιβακτηριακής δράσης. Γι' αυτό, θα πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση του μελιού στο άμεσο φως και στις ακτίνες του ήλιου για μεγάλο χρονικό διάστημα. Στα γυάλινα βάζα, συνήθως το μέλι έχει μικρότερη συγκέντρωση H_2O_2 και συνεπώς μικρότερη αντιβακτηριακή δράση.

Αντιοξειδωτική προστασία του οργανισμού και μέλι

Ο κάθε οργανισμός έχει αναπτύξει ένα ενδογενές σύστημα άμυνας κατά των ελεύθερων ριζών, που συνίστανται από ένζυμα, ουσίες που συμπλοκοποιούν τα μέταλλα (κυρίως το σίδηρο) και από ουσίες που δεσμεύουν ή εκμηδενίζουν τη δράση τους.

Γενικότερα, οι ουσίες αυτές αναφέρονται ως αντιοξειδωτικές ουσίες. Ως αντιοξειδωτική ουσία, ορίζεται κάθε ουσία η οποία ενώ βρίσκεται σε πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις σε σχέση με μια ουσία που μπορεί να οξειδωθεί, επιβραδύνει ή και μηδενίζει τη δυνατότητα οξείδωσης αυτής της ουσίας. Τελικώς με τη δράση τους αυτή, περιορίζουν τη συσσώρευση των οξειδωτικών ουσιών ή γενικότερα των ελεύθερων ριζών.

Παράλληλα, έχει αποδειχθεί ότι με την πρόσληψη αντιοξειδωτικών ουσιών με τις τροφές, επιτυγχάνεται μείωση της έντασης της οξειδωτικής καταπόνησης του ανθρώπινου οργανισμού. Σε πολλά προϊόντα φυτικής προέλευσης, διαπιστώθηκε η παρουσία τέτοιων ουσιών, όπως άλλωστε και στο μέλι.

Στο μέλι βρέθηκαν ουσίες όπως η α -τοκοφερόλη (βιταμίνη E), το ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C), η β -καροτίνη (βιταμίνη A), ουσίες με ιδιαίτερα ισχυρή

αντιοξειδωτική δράση. Επίσης ανιχνεύτηκαν και ένζυμα με αντιοξειδωτική δράση, όπως η καταλάση και η υπεροξειδάση. Τα ένζυμα αυτά χρησιμοποιούν ως υπόστρωμα το υπεροξείδιο του υδρογόνου και το μετατρέπουν σε αβλαβή προϊόντα. Πολλοί επιστήμονες ωστόσο, αναφέρουν ότι η αντιοξειδωτική δράση του μελιού, οφείλεται κυρίως στις φαινολικές ουσίες που περιέχονται σε αυτό.

Το μέλι έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στη θεραπεία του καταρράκτη, καθώς επίσης και άλλων παθήσεων των οφθαλμών, για τη θεραπεία πληγών, εγκαυμάτων, ελκών και άλλων ασθενειών του εντέρου. Η θεραπευτική αυτή δράση του μελιού στο παρελθόν, αποδόθηκε στις αντιμικροβιακές ιδιότητες που έχει. Σήμερα όμως θεωρείται ότι η δράση του αυτή οφείλεται κυρίως στις αντιοξειδωτικές του ουσίες.

Η αντιοξειδωτική δράση του μελιού αποδείχθηκε από τις αναλύσεις μελιού που έγιναν στο Πανεπιστήμιο του Illinois των Η.Π.Α. Στη συγκεκριμένη έρευνα βρέθηκε, ότι μέλια διαφορετικής βοτανικής προέλευσης έχουν και διαφορετική αντιοξειδωτική δράση, με τα σκοτεινόχρωμα να έχουν την υψηλότερη συγκέντρωση. Μέλια που έχουν θερμανθεί, διατηρούν την αντιοξειδωτική τους δράση, πιθανή ένδειξη ότι η δράση αυτή του μελιού οφείλεται σε μη-πρωτεϊνικές ουσίες.

Η αντιοξειδωτική δράση του μελιού, συγκρινόμενη με τις παραδοσιακές τροφικές πηγές αντιοξειδωτικών ουσιών, όπως είναι τα περισσότερα φρούτα και λαχανικά, είναι περιορισμένη (πίνακας 3).

Πίνακας 3. Αντιοξειδωτική δράση διαφόρων τροφών.

Είδος τροφής	Αντιοξειδωτική δράση $\mu\text{g}/\text{mg}$
Μέλι *	0,855 10 ⁻³
Πορτοκάλι	5,68 10 ⁻³
Μπρόκολο	13,63 10 ⁻³
Γλυκές πιπεριές	14,15 10 ⁻³
Τομάτες	2,83 10 ⁻³
Μαύρο τσάι	2120 10 ⁻³

* Μέση συγκέντρωση που βρέθηκε σε αναλύσεις 20 δειγμάτων μελιού

Συγκρίνοντας την αντιοξειδωτική δράση του μελιού με άλλες τροφές, καταδεικνύει ότι το μέλι δεν είναι ικανό από μόνο του να προσδώσει την ημερήσια αντιοξειδωτική προστασία που χρειάζεται ένας οργανισμός. Είναι όμως μια ακόμη

φυσική τροφή, η οποία μπορεί να προσφέρει στον οργανισμό μαζί με τα άλλα θρεπτικά συστατικά του και αντιοξειδωτικές ουσίες σε εύγευστη μορφή. Η αξία του μελιού ως προϊόν που περιέχει αντιοξειδωτικές ουσίες γίνεται ακόμη μεγαλύτερη, εάν συγκριθεί με τη ζάχαρη, η οποία ως γλυκαντική ουσία χρησιμοποιείται κατά κόρον από τη μεγαλύτερη μάζα του πληθυσμού και η οποία όχι μόνο στερείται αντιοξειδωτικών ουσιών, αλλά η υπερβολική της χρήση δημιουργεί επιβλαβείς παρανέργειες.

Η θερμιδική αξία του μελιού

Μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο Τμήμα Καταναλωτή και Οικονομικής των Τροφίμων (Consumer and Food Economics) του Υπουργείου Γεωργίας της Αμερικής, βρέθηκε ότι το μέλι έχει κατά μέσο όρο 3.040 θερμίδες/1.000 γραμ. Από αναλύσεις που έγιναν στο εργαστήριο Μελισσοκομίας, του Τμήματος Γεωπονίας του Α.Π.Θ., βρέθηκε ότι οι αμιγείς κατηγορίες μελιού έχουν και διαφορετική θερμιδική αξία (πίνακας) 4.

Πίνακας 4. Θερμιδική αξία (ποσό χιλιοθερμίδων) 7 κατηγοριών ελληνικού μελιού.

Είδος μελιού	Θερμίδες Kcal/kg	
	Μέσος όρος	Μικρότερη – Μεγαλύτερη τιμή
1. Πευκόμελο	3080	-
2. Έλατο	3422	3409 – 3435
3. Θυμαρί	3515	3454 – 3582
4. Βαμβάκι	3300	3214 – 3369
5. Πορτοκάλι	3299	2999 – 3452
6. Ηλίανθος	3755	-
7. Ερείκης	3521	-

Ανεπιθύμητες ιδιότητες του μελιού

Το μέλι, αιτία αλλαντίασης στα βρέφη

Όπως σε όλα σχεδόν τα προϊόντα που υπάρχουν στη φύση, έτσι και στο μέλι έχουν παρατηρηθεί κάποιες παρενέργειες.

Μία από τις ελάχιστες ανεπιθύμητες ιδιότητες του μελιού, είναι η πιθανότητα να περιέχει σπόρια του κλωστηριδίου της αλλαντίασης (*Clostridium botulism*). Αυτά βλαστάνουν στον εντερικό σωλήνα βρεφών ηλικίας μικρότερης του ενός έτους και παράγουν το δηλητήριό τους. Φαίνεται πως η μικροβιολογική χλωρίδα που αναπτύσσεται στο έντερο του ανθρώπου μετά το πρώτο έτος ηλικίας του, είναι ικανή να εμποδίσει τη βλάστηση των σπορίων.

Έρευνα που διεξήχθη στις Η.Π.Α. βρέθηκε, ότι το 10-15% των δειγμάτων μελιού που εξετάστηκαν, περιείχαν σπόρια του κλωστηριδίου *Cl. Botulism*. Βρέθηκε επίσης ότι το 30% των βρεφών που νοσηλεύονταν σε νοσοκομείο της Καλιφόρνιας με αλλαντίαση, κατανάλωσαν προηγουμένως ποσότητα μελιού. Σύμφωνα με τελευταίες δημοσιεύσεις, τα τελευταία 10 χρόνια αναφέρθηκαν σ' όλο τον κόσμο 650 περιπτώσεις αλλαντίασης, από τις οποίες το 25% οφειλόταν στο μέλι.

Είναι αδιευκρίνιστο ακόμη, εάν τα σπόρια της αλλαντίασης είναι συστατικά του νέκταρος ή εάν βρίσκονται τυχαία στο άνθος ή εάν το μέλι μολύνθηκε στο στάδιο της επεξεργασίας του. Επίσης, δε γνωρίζουμε εάν τα ελληνικά μέλια περιέχουν σπόρια αλλαντίασης, σε ποια συχνότητα και ποιου τύπου (υπάρχουν 6 διαφορετικοί τύποι αλλαντίασης).

Μέχρι να αποσαφηνιστεί το θέμα αυτό, προτείνεται να μην καταναλώνεται μέλι από βρέφη ηλικίας μικρότερης του ενός έτους. Το μέλι είναι όμως εντελώς αβλαβές για παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας και μπορούμε να το καταναλώνουμε άφοβα.

Δηλητηριώδη μέλια για τον άνθρωπο

Κάποια συγκεκριμένα φυτά (οικ. *Rhododendron*) παράγουν μέλια, τα οποία προκαλούν αίσθημα δυσφορίας και ναυτίας (σπάνια). Ο καταναλωτής, εύκολα μπορεί να εντοπίσει τα μέλια αυτά από τη γεύση τους, η οποία είναι πικρή και αποκρουστική. Η παραγωγή τέτοιων μελιών είναι ιδιαίτερα μικρή και στη χώρα μας δεν παρουσιάστηκε μέχρι τώρα μέλι που να προκαλεί τέτοια προβλήματα (melissokipos.gr).

Πόσο μέλι μπορεί να τρώει κάποιος;

Η συνιστώμενη δόση μελιού είναι 1-3 κουταλιές της σούπας (ή και παραπάνω) ημερησίως από έναν υγιή ενήλικα.

Από ποια ηλικία μπορούν τα παιδιά να τρώνε μέλι;

Η σύγχρονη ιατρική μας λέει, ότι μόνο τα παιδιά άνω των 2 ετών μπορούν να τρώνε μέλι. Κάτι αντίστοιχο ισχύει και για τη γύρη και τον βασιλικό πολτό.

Μέλι το ακατέργαστο... Μέλι του αφρού

Η καλύτερη ποιότητα μελιού είναι το στρώμα μελιού που συγκεντρώνεται κοντά στην επιφάνεια του μελιτοεξαγωγέα. Στην επιφάνεια συγκεντρώνονται και άλλα συστατικά όπως το κερί, η πρόπολη, η γύρη, κομμάτια από την ίδια την μέλισσα, ίχνη δηλητηρίου και βασιλικού πολτού, ίχνη από μελισσόψωμο και προνύμφες. Το μέλι αυτό το ονομάζουν πολλοί αφρόμελο ή αγριόμελο, διότι συγκεντρώνεται στον αφρό του μελιτοεξαγωγέα. Περιέχει πολύ περισσότερα ένζυμα λόγω των υπολειμμάτων που περιέχει, καθώς και λόγω του ότι είναι ακόμη άγουρο. Επιπλέον, περιέχει και φιλικά βακτήρια. Ειδικά, όταν το μέλι είναι ένα χαρμάνι από άνθη, αγκάθια και κωνοφόρα, είναι πραγματικά πολύτιμο, το οποίο όμως δυστυχώς μπορεί να παράγεται σε μικρές ποσότητες. Η ειρωνεία είναι ότι, δεν είναι εμπορεύσιμο, διότι η «εμφάνιση» του δεν είναι αποδεκτή (μοιάζει... «βρώμικο»). Η κατανάλωση όμως της «μαύρης» κερήθρας, θα ήταν εξίσου ευεργετική.

Το μέλι μπορεί να είναι χρήσιμο στη μελισσοθεραπεία με 3 βασικούς τρόπους:

- Μέσα από τις ενδογενείς θεραπευτικές ιδιότητες του λόγω των ενζύμων, των αιθέριων ελαίων, των μετάλλων και άλλων συστατικών και ιδιοτήτων.
- Ως διαλύτης – μεταφορέας αιθέριων ελαίων βοτάνων, μητρικών βαμμάτων, βοτάνων και πρόπολης, βασιλικού πολτού και δηλητηρίου μέλισσας.
- Ως μέσο ισχυρής αποτοξίνωσης, λόγω της μοναδικής του ιδιότητας να προσφάει τοξίνες από την επιφάνεια των ιστών. Επομένως, χρησιμοποιείται θαυμάσια σε εφαρμογές καθαρισμού πληγών και σοβαρών, μολυσμένων τραυμάτων ή εγκαυμάτων, σε εφαρμογές καθαρισμού και αντιμετώπιση λοιμώξεων της στοματικής κοιλότητας και των αμυγδαλών, καθώς και για λεμφικό καθαρισμό μέσω ειδικευμένης λεμφικής μάλαξης με μέλι (2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf).

Το μέλι στην πρακτική ιατρική

Όπως προαναφέρθηκε, η γνώση και η χρήση του μελιού από τον άνθρωπο, ανάγονται στην αρχαία εποχή της ιστορίας του. Το μέλι από τα βάθη των αιώνων, αποτελούσε μέρος της διατροφής του ανθρώπου και ήταν γνωστές οι πολυάριθμες φαρμακευτικές ιδιότητες που εφαρμόζονταν στα πλαίσια της πρακτικής θεραπευτικής. Σύμφωνα με τον Molan (1999, 2001), 500 από τις 900 συνταγές πάνω σε αρχαίους Αιγυπτιακούς παπύρους που αναφέρονται στη θεραπεία διαφόρων ασθενειών και παθήσεων του ανθρώπινου οργανισμού, έχουν το μέλι ως κύριο συστατικό τους.

Η χρησιμοποίησή του μελιού για τη θεραπεία πληγών του δέρματος, ήταν η πλέον γνωστή χρήση του. Η θεραπευτική του δράση οφείλεται στις αντιβιοτικές του ιδιότητες και στα υγροσκοπικά χαρακτηριστικά του. Το μέλι όταν τοποθετηθεί πάνω στην πληγή, απορροφά νερό από τους περιβάλλοντες ιστούς, καθαρίζει την πληγή και την προστατεύει από επιμολύνσεις.

Η σύγχρονη όμως ιατρική δεν αντιμετωπίζει το μέλι ως θεραπευτικό μέσο, παρά το γεγονός ότι η θεραπευτική αυτή δράση του μελιού είναι γνωστή εδώ και 4.000 χρόνια. Πιθανόν, η κύρια αιτία είναι ότι οι περισσότερες αναφορές για τη θεραπευτική δράση του μελιού, στηρίζονται σε προσωπικές μαρτυρίες ή στη χρησιμοποίηση μικρού αριθμού ασθενειών που δεν αξιολογούνται στατιστικά. Επίσης, Κινέζοι, Ρώσοι και άλλοι επιστήμονες δημοσίευαν έρευνες στη μητρική τους γλώσσα σε επιστημονικά περιοδικά, που όμως δύσκολα μεταφράζονται.

Το μέλι προτείνεται να χρησιμοποιείται και από τις έγκυες γυναίκες. Η κατανάλωση 2-6 κουταλιών μελιού ημερησίως, συμβάλλει να γεννηθεί δυνατό παιδί με μπόλικο μάλιστα μαλλιά και να πάρει τα απαραίτητα ιχνοστοιχεία για να δημιουργήσει δυνατό σκελετό.

Το έτος 1958, ο Αμερικάνος ιατρός Jarvis, είχε εκδώσει το βιβλίο «Παραδοσιακά Φάρμακα» (για πολλά χρόνια παράμεινε στην κορυφή κυκλοφορίας), στο οποίο περιέγραφε τη χρησιμοποίηση λαϊκών συνταγών από φυσικές ουσίες, για την αντιμετώπιση των διαφόρων παθήσεων του ανθρώπινου οργανισμού. Σήμερα, παρά την πρόοδο της Ιατρικής, πολλά άτομα στηρίζονται στις συμβουλές και οδηγίες του βιβλίου του Αμερικανού ιατρού, ο οποίος για το μέλι μεταξύ άλλων, αναφέρει τα εξής: «Όταν ένας οργανισμός υποφέρει από κοινά κρυολογήματα, άσθμα, πυρετό, ημικρανίες, πονοκεφάλους και άλλες επώδυνες καταστάσεις, τα ούρα του

μετατρέπονται από όξινα σε αλκαλικά. Η συχνή κατανάλωση κοινής ζάχαρης εμπορίου, παίζει σημαντικό ρόλο στην αλλαγή της οξύτητας του ούρων και συνεπώς στην προδιάθεση του οργανισμού στις παθήσεις αυτές. Αντίθετα, όταν λαμβάνονται δυο κουταλιές μελιού διαλυμένες σ' ένα ποτήρι νερό τουλάχιστο δυο φορές την ημέρα (πρωί-βράδυ), η οξύτητα του σώματος παραμένει σταθερή και ο οργανισμός μας βοηθιέται να αντιμετωπίσει τις δύσκολες αυτές καταστάσεις».

Σύμφωνα με τον ίδιο συγγραφέα, το μέλι βοηθά επίσης στις εξής περιπτώσεις:

- Η πρόσληψη μελιού (ένα κουταλάκι του γλυκού) πριν από τον ύπνο, συμβάλλει ώστε τα μικρά παιδιά να βρέχουν λιγότερο τα κρεβατάκια τους το βράδυ.
- Με δύο κουταλάκια του γλυκού μέλι πριν από τον ύπνο, αντιμετωπίζονται αποτελεσματικότερα οι αϋπνίες.
- Για την ελάττωση βήχα, ένα λεμόνι ζεσταίνεται για 10 λεπτά και ο χυμός του τοποθετείται σε ένα ποτήρι. Προστίθενται δύο μεγάλα κουτάλια γλυκερίνης και το υπόλοιπο συμπληρώνεται με μέλι. Ο ασθενής λαμβάνει ένα κουτάλι του γλυκού σε κάθε περίπτωση που χρειάζεται. (melissokipos.gr/)
- Για τη φαρυγγίτιδα και τον πονόλαιμο, διαλύστε σε 50 ml νερό, 25 ml μέλι, κατά προτίμηση θυμαρίσιο, 1 ml (20 σταγόνες) αιθέριο έλαιο φασκόμηλο και 25 ml βάμμα πρόπολης. Για να ανακουφιστείτε από τα συμπτώματα της φαρυγγίτιδας και του πονόλαιμου, κάνετε γαργάρες 2-3 φορές την ημέρα με 1 κουταλιά από το μείγμα (tonima.gr).
- Για τις μυϊκές κράμπες προτείνονται δύο κουταλάκια μέλι με κάθε γεύμα.
- Για τους αθλητές είναι πηγή ενέργειας, όταν λαμβάνεται σε κάθε γεύμα και λίγο πριν από τους αγώνες.
- Βοηθά σημαντικά τους δύτες, για την αντιμετώπιση των δύσκολων συνθηκών κατάδυσης, ειδικά σε μεγάλο βάθος.
- Τα διαβητικά έλκη θεραπεύονται με επίθεση μελιού. Αρκετές αλλεργίες αντιμετωπίζονται με καθημερινή κατανάλωση ανεπεξέργαστου μελιού.
- Για τις βουλωμένες μύτες, βοηθά σημαντικά η μάσηση κηρήθρας μελιού.
- Η αλκοολική μέθη αντιμετωπίζεται με 6 κουταλάκια του γλυκού μέλι κάθε 20 λεπτά.

- Η καθημερινή κατανάλωση μελιού, βοηθά τη φυσιολογική λειτουργία του νεφρού. Αντίθετα από ό,τι πιστεύεται, το μέλι βοηθά στην απορρόφηση των λιπών από τον οργανισμό και στην ελάττωση του βάρους.
- Για τον ερεθισμό των οφθαλμών τοποθετούνται σταγόνες μελιού. Θεραπεία σε 3 ημέρες.
- Η καθημερινή κατανάλωση μελιού, βοηθά στην αντιμετώπιση της αναιμίας (melissokipos.gr).
- Για το στομάχι, φτιάξτε ένα μείγμα από πρόπολη και θυμαρίσιο μέλι σε ίσα μέρη. Βάλτε το σε ένα γυάλινο δοχείο και καταναλώνετε 1 κουταλάκι την ημέρα με ένα ποτήρι νερό. Είναι καλό «φυσικό» φάρμακο για τα παράσιτα του εντέρου, τις ενοχλήσεις και τα προβλήματα του στομάχου. Για την κολίτιδα, προσθέστε στο μείγμα γύρη (πάλι σε ίσα μέρη). Διατηρήστε το μείγμα στο ψυγείο για 10 ημέρες. Τη θεραπεία αυτή μπορείτε να την κάνετε για 10-15 ημέρες περίπου.
- Για την κολίτιδα, διαλύστε σε 1 λίτρο νερό 1 κουταλιά μέλι, 1 κουταλιά βάμμα πρόπολης και 4-5 σταγόνες αιθέριο έλαιο τειόδενδρου. Κάντε κολπικές πλύσεις, καταπολεμώντας έτσι τους μύκητες και τα βακτηρίδια.
- Για μικροεγκαύματα, φτιάξτε ένα μείγμα με επούλωτική και καταπραϋντική δράση με 1/3 μέλι, 2/3 πρόπολη και λίγο αιθέριο έλαιο λεβάντας (το 1% του μείγματος). Ανακατέψτε το καλά και βάλτε το πάνω στο έγκαυμα. Το ίδιο μείγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τοπική επάλειψη πάνω σε εκζέματα, ακόμα και σε έλκη που έχουν προκληθεί από κατακλίσεις (tovima.gr).

Γύρη

Η σημασία της γύρης είναι τεράστια για τον άνθρωπο και τη μέλισσα και συνοψίζεται στη διατροφική αξία της για τα δύο αυτά όντα, αλλά κυρίως στη διαδικασία της επικονίασης, στην οποία στηρίζεται ο άνθρωπος για τη διατροφή του, αλλά και από την οποία εξαρτάται η διατήρηση της βιοποικιλότητας του πλανήτη. Η αναγνώριση της βοτανικής προέλευσης των κόκκων της γύρης είναι πολύ σημαντική για τη μελισσοκομία, αλλά και για άλλες επιστήμες, και στηρίζεται στο σχήμα, το μέγεθος, αλλά και τις διάφορες κατασκευές που υπάρχουν στη επιφάνεια των γυρεοκόκκων. Η επιστήμη που μελετά της πτυχές αυτού του θέματος ονομάζεται παλινολογία. Η σημασία της γύρης για την επιβίωση των μελισσών είναι θεμελιώδης, αφού από τη γύρη οι μέλισσες προσλαμβάνουν τα περισσότερα και κυριότερα

θρεπτικά στοιχεία που έχουν ανάγκη για να επιβιώσουν. Ένα μεγάλο ζήτημα που έχει τεθεί από την επιστημονική και όχι μόνο κοινότητα, είναι το κατά πόσο τα γενετικώς τροποποιημένα φυτά επιδρούν αρνητικά στην διατήρηση της αρμονίας στη σχέση της μέλισσας με το περιβάλλον και το κατά πόσο η διαταραχή της σχέσης αυτής, θα επηρεάσει την ζωή όλων των έμβιων οργανισμών στον πλανήτη (omse. gr).

Η γύρη έχει φυσική προέλευση και βρίσκεται στα άνθη των φυτών. Αποτελεί το αρσενικό στοιχείο του άνθους και είναι το μέσον με το οποίο το αρσενικό γενετικό υλικό των φυτών μεταφέρεται από αρσενικά (στήμονες) στα θηλυκά (ύπερος) πολλαπλασιαστικά όργανα των φυτών για να γίνει η γονιμοποίηση και να δέσει ο καρπός. Η γύρη βρίσκεται στους ανθήρες στην άκρη των στημόνων υπό μορφή σκόνης, σε διάφορα χρώματα και σχήματα ανάλογα με το είδος του φυτού. Είναι μια λεπτή σκόνη, μια ατέλειωτη ποσότητα μικρών κόκκων με παράξενα καλλιτεχνικά σχήματα, που πολλές φορές μοιάζουν με σεληνιακό τοπίο. Δεν έχει έντονη γεύση και είναι πικρή. Μερικές φορές όμως ανάλογα από τα φυτά απ' όπου προέρχεται, είναι γλυκιά. Οι μέλισσες συλλέγουν τη γύρη από τα άνθη για να τη μεταφέρουν στα πίσω πόδια τους στην φωλιά τους και να την χρησιμοποιήσουν ως βασικό είδος τροφής. Επίσης η γύρη, θεωρείται αναγκαία για τη λειτουργία του οργανισμού τους (2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf).

Στην Ελλάδα δεν έχουν θεσπιστεί ποιοτικά κριτήρια για τη γύρη ως ανθρώπινο διατροφικό συμπλήρωμα. Ωστόσο, είναι προς όφελος τόσο των παραγωγών όσο και των καταναλωτών να καθοριστούν ποιοτικά κριτήρια, ώστε το προϊόν να ελέγχεται και να αποκτήσει αξιοπιστία. Ήδη οι Ευρωπαίοι επιστήμονες, συνεργάζονται για τον καθορισμό ποιοτικών κριτηρίων για τη γύρη σύμφωνα με το εξής σχήμα:

Κατηγορίες γύρης

Η γύρη διακρίνεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με την περιεκτικότητα της σε υγρασία και τη φυτική προέλευση.

Ανάλογα με την περιεκτικότητα σε υγρασία:

A) Ανεπεξέργαστη: Η γύρη όπως συλλέχτηκε από τις μέλισσες χωρίς καμία επεξεργασία.

B) Αποξηραμένη: Η γύρη που αποξηράνθηκε σε θερμοκρασία μικρότερη από 42 °C και δεν περιέχει υγρασία υψηλότερη από 4%.

Ανάλογα με τη φυτική προέλευση:

A) Αμιγής γύρη: Όταν η συμμετοχή ενός φυτού είναι πάνω από 80% του συνόλου.

B) Γύρη από πολλά φυτά: (πολυφλόρα)

Συσκευασία: Η συσκευασία θα πρέπει να είναι κατάλληλη για τρόφιμα και να εξασφαλίζει στη γύρη προστασία από οσμές, υγρασία, επιμολύνσεις και άλλες επιβαρύνσεις.

Αποθήκευση: Η γύρη αποθηκεύεται σε αεροστεγή, θερμοκρασία περίπου 5 °C, μακριά από φως, σε χώρο χωρίς οσμές, μούχλες και υγρασία. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η γύρη διατηρεί όλες τις αντί-οξειδωτικές της ιδιότητες στα αρχικά επίπεδα για έναν τουλάχιστο χρόνο.

Απαραίτητες ενδείξεις στην επισήμανση: α) ονομασία πώλησης (ανάλογα με την περιεκτικότητα σε υγρασία και τη φυτική προέλευση). β) τόπος τρύγου γ) ημερομηνία συλλογής και λήξης δ) ονομασία & διεύθυνση παραγωγού ή διακινητή ε) αριθμός συσκευασίας (Lot number) στ) ενδείξεις της θρεπτικής αξίας της γύρης (βιταμίνες, πολυφαινόλες, ιχνοστοιχεία, αμινοξέα, σάκχαρα κ.λπ.) είναι επιθυμητές. *Απαραίτητα να αναγράφεται στην ετικέτα, ότι δεν πρέπει να καταναλώνεται από βρέφη ηλικίας < 1 έτους.*

Ποιοτικά κριτήρια

Διακρίνονται σε οργανοληπτικά, μικροσκοπικά και φυσικοχημικά (Πίνακας 5).

A. Οργανοληπτικά και μακροσκοπικά χαρακτηριστικά

- Οπτική εκτίμηση της καθαρότητας του προϊόντος και της περιεκτικότητας του σε ξένες ύλες. Το προϊόν δεν πρέπει να περιέχει ζωντανά ή νεκρά έντομα και ακάρεα, μούμιοποιημένες προνύμφες μελισσών, κομμάτια ξύλου, κεριού, πρόπολη ή άλλα ξένα σώματα. Εξαιρέση, τυχαία κομμάτια μελισσών (πόδια, κεφάλια, φτερά).
- Έλεγχος του χρώματος της οσμής, της γεύσης. Τα χαρακτηριστικά αυτά θα πρέπει να είναι σύμφωνα με την αναφερόμενη βοτανική προέλευση (ερείκη, λαδανιάς κ.α.)
- Οι σβόλοι γύρης θα πρέπει να είναι διαφορετικού μεγέθους και χρώματος και να έχουν κυρίως σφαιρική μορφή.

- Η οσμή θα πρέπει να είναι της τυπικής φρέσκιας γύρης. Η γύρη απορρίπτεται όταν έχει ξένες οσμές, ξένη ταγκή γεύση, έχει ζυμωθεί, ξινίσει, είναι κονιορτοποιημένη, ή περιέχει ξένα σώματα.

B. Μικροσκοπικά χαρακτηριστικά

- Η γύρη δεν πρέπει να περιέχει επιβαρύνσεις από ακμαία ή ατελή στάδια εντόμων και ακάρεων και από ξένες προσμίξεις όπως πρόπολη, κεριά, ξυλά, υπολείμματα φυτών, σκόνη και άλλες.
- Ο προσδιορισμός της φυτικής προέλευσης γίνεται με την ίδια μέθοδο που εφαρμόζεται και στο μέλι.

Γ. Χημική σύνθεση

Η γύρη αποτελείται κυρίως από πρωτεΐνες, λιπίδια, σάκχαρα, μεταλλικά άλατα, αμινοξέα, βιταμίνες, και φαινολικές ενώσεις. Η γύρη είναι σημαντική ως διατροφικό συμπλήρωμα όταν έχει υψηλή συγκέντρωση σακχάρων, απαραίτητων αμινοξέων, κορεσμένα και ακόρεστα λίπη και ιχνοστοιχεία όπως Zn, Cu, Fe και υψηλή αναλογία K/Na. Η γύρη που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ως καλλυντικό, θα πρέπει να είναι καλύτερη ή τουλάχιστον να καλύπτει τα προαναφερθέντα ποιοτικά στάνταρ.

Στον σχετικό πίνακα, δίνονται τα προτεινόμενα ποιοτικά κριτήρια.

Πίνακας 5. Ποιοτικά κριτήρια γύρης

Υγρασία	όχι περισσότερο από 4g/100 g
Τέφρα	όχι περισσότερο από 4g/100g
Συνολικές πρωτεΐνες (N X 5,6)	όχι λιγότερο από 15g/100g
Συνολικά σάκχαρα	όχι λιγότερο από 40g/100g
Λίπη	όχι λιγότερο από 1,5g /100g

Εμπορία της γύρης

Η αγορά της γύρης σε ακατέργαστη μορφή, φαίνεται ότι ανθίζει στις βιομηχανοποιημένες χώρες, ωστόσο οι ταμπλέτες γύρης αποτελούν απαραίτητο κομμάτι για κάθε κατάσταση υγιεινών τροφίμων και διατηρούν μια υψηλή τιμή. Η

ενθυλάκωση και εκχύλιση της γύρης, βοήθησε στη δημιουργία μικρής κλίμακας βιοτεχνιών που παράγουν ένα ικανοποιητικό καταναλωτικό προϊόν.

Οι περισσότεροι από τους καταναλωτές και τους χονδρέμπορους γύρης είναι και έμποροι μελιού. Ωστόσο σημαντικό κομμάτι της γύρης που βρίσκεται στην αγορά, δεν προέρχεται από τις μέλισσες, αλλά από μηχανική συλλογή φυσικής γύρης από φυτά που την παράγουν σε μεγάλες ποσότητες.

Εάν και η κατανάλωση της γύρης τείνει να αυξηθεί στις βιομηχανοποιημένες χώρες όπου υπάρχουν και αρκετοί συνειδητοποιημένοι καταναλωτές. Η τιμή ωστόσο της γύρης και ιδιαίτερα αυτής που πωλείται χύμα, είναι δύσκολο να πέσει σε χαμηλότερα επίπεδα. Το ίδιο όμως δεν ισχύει και για την ενθυλακωμένη γύρη, της οποίας η τιμή μπορεί να κατέβει αισθητά. Η προώθηση γύρης από αγνά, αμόλυντα λιβάδια ή ακόμη και τροπικές δασικές περιοχές, μπορεί να βρει απήχηση σε ορισμένες εισαγωγικές χώρες.

Η υψηλή θρεπτική αξία της γύρης, θα μπορούσε να βρει σημαντική ανταπόκριση στις αγροτικές κοινότητες. Αν και δεν είναι παραδοσιακό τρόφιμο, μπορεί να αναμιχθεί με άλλα τρόφιμα και να βρει ικανοποιητική αποδοχή. Τα αγροτικά νοσοκομεία θα μπορούσαν επίσης να προωθήσουν τη χρήση της γύρης.

Συλλογή και επεξεργασία της γύρης

Για τη συλλογή της γύρης χρησιμοποιούνται ειδικές παγίδες, οι γυρεοπαγίδες, οι οποίες όταν τοποθετηθούν στην είσοδο της κυψέλης απομακρύνουν τη γύρη από τα πόδια των μελισσών, επιτρέποντας έτσι την συλλογή και την εκμετάλλευσή της είτε για τις ανάγκες των μελισσών είτε για τη χρησιμοποίησή της για ανθρώπινη κατανάλωση.

Οι γυρεοπαγίδες πρέπει να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Να υπάρχει το μεγαλύτερο δυνατό συρμάτινο πλέγμα (διάφραγμα) για να μπορούν οι μέλισσες να περνούν εύκολα, χωρίς να προκαλείται συμφόρηση κατά την είσοδο ή την έξοδο.
- Η γύρη στο συρτάρι συλλογής να μη βρέχεται.
- Το δοχείο συλλογής γύρης να έχει ικανοποιητικό μέγεθος, ώστε να επιτρέπει τη συλλογή για μερικές ημέρες.
- Η συλλογή της γύρης να γίνεται χωρίς τη μετακίνηση της γυρεοπαγίδας.
- Να υπάρχει άνοιγμα για την έξοδο των κηφήνων.

- Να είναι δυνατή η κυκλοφορία του αέρα στο συρτάρι συλλογής.
- Η κατασκευή της γυρεοπαγίδας να είναι στερεά και ανθεκτική.
- Να μην παγιδεύει μέλισσες, να μην κόβει τα πόδια ή τα φτερά τους και να εφαρμόζει εύκολα και στην κυψέλη.

Οι γυρεοπαγίδες δεν πρέπει να τοποθετούνται πολύ νωρίς την άνοιξη, γιατί τότε τα μελίσσια χρειάζονται αρκετή γύρη για την εκτροφή του γόνου και τα αποθέματά τους έχουν εξαντληθεί. Να τοποθετούνται το βράδυ και η σχάρα διαχωρισμού να αφήνεται μερικές ημέρες ανοικτή, ώστε οι μέλισσες να συνηθίσουν τη γυρεοπαγίδα.

Το μελισσοκομείο να αποτελείται από λίγα μελίσσια, τα οποία θα έχουν όλα γυρεοπαγίδες, γιατί οι μέλισσες εύκολα παραπλανούνται από κυψέλες με γυρεοπαγίδες σε διπλανές που δεν έχουν. Τα μελίσσια που θα χρησιμοποιηθούν να έχουν την τάση συλλογής, να μην είναι πολύ δυνατά, στην ανάγκη να μειωθεί ο πληθυσμός τους και να έχουν όσο το δυνατό περισσότερο γόνο.

Γύρη συλλέγεται και σε κακές χρονιές όταν δεν υπάρχει νεκταροέκκριση. Έτσι, υπάρχει πάντα ένα σταθερό εισόδημα για τον μελισσοκόμο από τη γύρη.

Επεξεργασία της γύρης

Αμέσως μετά τη συλλογή της, η γύρη απλώνεται σε ρηχά πιάτα αλουμινίου και με προσοχή καθαρίζεται από ανεπιθύμητες ουσίες και ακαθαρσίες όπως πόδια μελισσών, τμήματα φυτών μουμιοποιημένες προνύμφες Ασκόσφαιρας και άλλα.

Γύρη, η οποία περιέχει υψηλά ποσοστά υγρασίας, πριν καθαριστεί, καταψύχεται για μια – δυο ημέρες. Η κατάψυξη ελαττώνει τον θρυμματισμό των σβόλων, θανατώνει τα αυγά του κηρόσκωρου και των άλλων εντόμων και βοηθά στο να μην κολλούν οι κόκκοι της γύρης μεταξύ τους.

Μετά την κατάψυξη η γύρη αποξηραίνεται, με σκοπό να περιοριστεί η υγρασία της έτσι ώστε να διατηρηθεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Η αποξήρανση της γύρης γίνεται με τη βοήθεια της συσκευής με θερμό ρεύμα αέρος ελεγχόμενης θερμοκρασίας

Συσκευασία και διατήρηση της γύρης

Μετά την επεξεργασία, η γύρη συσκευάζεται σε πλαστικά δοχεία ή σκοτεινόχρωμα γυάλινα βάζα, τα οποία της εξασφαλίζουν την προστασία από το φως, την απορρόφηση υγρασίας και από δυσάρεστες οσμές του περιβάλλοντος.

Η γύρη διατηρείται σε δροσερό περιβάλλον με θερμοκρασία που δεν πρέπει να ξεπερνά τους 5 °C. Σε υψηλές θερμοκρασίες αποθήκευσης, η ανάπτυξη μικροοργανισμών στο προϊόν και η αλλοίωση του γίνεται γρήγορα, ιδιαίτερα όταν έχει υψηλά ποσοστά υγρασίας. Κατά την αποθήκευση και εμπορία της γύρης, θα πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση της στο φως.

Διάθεση

Η γύρη διατίθεται στεγνή, χωρίς άλλη επεξεργασία ή ανάμειξη. Στην διεθνή αγορά, διατίθεται επίσης συσκευασμένη σε κάψουλες και σε μορφή πεπιεσμένης ταμπλέτας. Στις περιπτώσεις αυτές, η γύρη πιθανό να είναι αμιγής χωρίς άλλη ανάμειξη ή να περιέχει βασιλικό πολτό και μέλι. Η γύρη φυλάγεται στο ψυγείο, δεν εκτίθεται στον ήλιο και δεν διατίθεται στην κατανάλωση μετά την πάροδο ενός έτους (omse. gr).

Η γύρη και η σημασία της για τον άνθρωπο

Είναι δυνατόν να συσσωρευτεί ετησίως μία ποσότητα περίπου 25-30Kg γύρης σε μια μεγάλη κυψέλη, ποσότητα μεγαλύτερη από αυτή που χρειάζεται το σμήνος. Το 1/10 περίπου αυτής της ποσότητας αφαιρείται και χρησιμοποιείται από τον άνθρωπο (χωρίς επιπτώσεις στο μελίσσι), εξαιτίας των σημαντικών διαιτητικών και φαρμακευτικών ιδιοτήτων της (kynigos.net.gr).



Η γύρη θεωρείται ως η πλουσιότερη φυσική τροφή σε βιταμίνες, πρωτεΐνες, αμινοξέα, ορμόνες, ένζυμα και άλλα χρήσιμα συστατικά για την διατροφή του ανθρώπου. Αναφέρεται ότι ποσότητα 35γρ. γύρης την ημέρα περίπου (μια κουταλιά τις σούπας, ικανοποιεί τις ημερήσιες ανάγκες του ανθρώπου σε πρωτεΐνες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία (minagric.gr).

Οι πρωτεΐνες μάλιστα της γύρης, αποτελούν το 20% της σύστασής της (<http://2.bp.blogspot.com/TawpyGWK0AA/TxKU6Pog4OI/AAAAAAAAADU8/JQuuTohqBqY/s1600/Bee-Pollen-.jpg>).

Με βάση τα παραπάνω, η γύρη μπορεί να αποτελέσει ένα ικανότατο συμπλήρωμα διατροφής. Ένα πλήθος ερευνών έχει δείξει τις ευεργετικές επιδράσεις της γύρης στον ανθρώπινο οργανισμό και ενάγεται στις ιδιότητές της για την αντιμετώπιση διαφόρων παθήσεων και τη γενικότερη ενδυνάμωση του

ανοσοποιητικού μας συστήματος. Επιπλέον, αποτελεί ισχυρό αντιαναιμικό προϊόν, καθώς περιέχει σίδηρο, που ευνοεί τον σχηματισμό των συστατικών του αίματος.

Τη γύρη μπορούμε να την προμηθευτούμε σε διάφορες μορφές. Οι μελισσοκόμοι, αμέσως μετά τη συλλογή, μπορούν να την παγώσουν και να την πουλήσουν συσκευασμένη σε βαζάκια. Αυτό είναι και το πιο γνήσιο προϊόν. Στο εμπόριο κυκλοφορεί και αφυδατωμένη, σε μορφή σκόνης, σε γυάλινα βάζα και σε αποξηραμένους κόκκους, που μπορούν να προστεθούν σε χυμούς φρούτων, στο γιαούρτι ή τη σαλάτα (tovima.gr).

Η γύρη περιέχει γοναδοτρόπες ορμόνες, που είναι οι βιολογικά δραστικές ουσίες που δρουν απ' ευθείας στους γενετικούς αδένες. Η σπερματογένεση στον άνδρα και η εξέλιξη των ωοθυλακίων στη γυναίκα, καθορίζονται από τις ορμόνες αυτές. Η γύρη βοηθά στη *διανοητική* λειτουργία, ενισχύει τη συστολή της καρδιάς και έχει *διουρητική* δράση. Βελτιώνει επίσης την όρεξη, γι' αυτό και συνιστάται σε απώλεια βάρους, εντερικές ανωμαλίες, απώλεια μνήμης, κακό μεταβολισμό, ψύχωση και νευρασθένειες. Έχει *ευεργετική* επίδραση στον προστάτη και βελτιώνει τη θεραπευτική αγωγή στη φλεγμονή του προστάτη. Μετριάζει και περιορίζει σημαντικά τα προβλήματα της εμμηνόπαυσης, δίνει ευεξία, αυξάνει την αυτοπεποίθηση και βελτιώνει τη σεξουαλική κατάσταση. Επίσης, περιέχει ένα αμινοξύ, την κυστίνη, η οποία ενισχύει την τριχοφυΐα και εμποδίζει τα μαλλιά να ασπρίζουν και να πέφτουν. Περιέχει επιπλέον βιολογικά ενεργές ουσίες, που επηρεάζουν θετικά τον μεταβολισμό, ελέγχουν την όρεξη, την απόθεση λίπους στον οργανισμό, τη λειτουργία των ωοθηκών και του θυρεοειδούς αδένος και γενικά προάγει την καλή φυσική κατάσταση του σώματος. Έχει επίσης *θεραπευτικές* ιδιότητες και είναι αντιστρωτική. Χρησιμοποιείται στη φαρμακοβιομηχανία για την παρασκευή ιδιοσκευασμάτων απευαισθητοποίησης ατόμων που είναι αλλεργικά σε αυτήν.

Σημείωση: Όταν η γύρη είναι λεία στα κελιά (γυαλίζει), η περιποίηση του γόνου έχει σταματήσει. Όταν είναι ματ, το μελίτσι λειτουργεί κανονικά, η μάνα γεννάει κ.λπ. (melissokomia.com/honey/index.html).

Επιβαρύνσεις

Δεν επιτρέπεται να υπάρχουν στη γύρη προσθετικά στοιχεία, οργανικές ή ανόργανες ουσίες επικίνδυνες για την ανθρώπινη υγεία (υπολείμματα φυτοπροστατευτικών ουσιών, αντιβιοτικών, ακαρεοκτόνων, βαρέων μετάλλων κ.α.).

Θα πρέπει να υπάρχει σαφής ένδειξη στην ετικέτα, όταν προέρχεται από γενετικώς τροποποιημένα φυτά, και η συμμετοχή των φυτών αυτών είναι >1%.

Δεν πρέπει να περιέχει μικροβιακά φορτία (παθογόνα μικρόβια και μύκητες)

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να περιέχει υψηλές ποσότητες τοξικών μετάλλων και ραδιενεργών στοιχείων, προκαλώντας στομαχοεντερικές διαταραχές, έντονη οσμή των ούρων, εντερικά αέρια και αλλεργικά φαινόμενα (omse.gr).

Πρόπολη

Οι μέλισσες χρησιμοποιούν την πρόπολη για να κλείνουν τρύπες στην κυψέλη προκειμένου να προστατευτεί η εσωτερική θερμοκρασία και για να μην μπαίνουν ανεπιθύμητοι επισκέπτες, καθώς και για να την καλύψουν και να την λειάνουν για να μην τραυματίζονται οι πτέρυγές τους. Επίσης αν στην κυψέλη εισχωρήσει κάποιος μεγαλόσωμος παρείσακτος (πχ. ένας ποντικός) που δεν μπορούν να τον σύρουν έξω, τον βαλσαμώνουν με την πρόπολη, για να προστατευτεί η υγεία των μελισσών. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η αποστείρωση της κυψέλης και η προστασία της από τις αρρώστιες (2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf).

Η πρόπολη δεν επιτρέπει την ανάπτυξη μικροβίων. Οι μέλισσες επιχρίουν τα κελιά των κηρήθρων με πρόπολη μετά την εκκόλαψη των μελισσών και τα αποστειρώνουν, ώστε να είναι έτοιμα για να γεννήσει η βασίλισσα. Η ονομασία πρόπολη – προ της πύλης – οφείλεται στο ότι την τοποθετούν μπροστά στην είσοδο της κυψέλης, ώστε να την στενέψουν και να εμποδίσουν την είσοδο στη φωλιά των διαφόρων εχθρών.

Το χρώμα της πρόπολης είναι σκούρο καφέ. Είναι αδιάλυτη στο νερό και διαλύεται σε αλκοόλ, βενζίνη. Σε θερμοκρασίες άνω των 25°C είναι μαλακή, εύπλαστη και κολλάει, ενώ σε θερμοκρασίες κάτω από 15°C γίνεται σκληρή και εύθραυστη (melissokomia.com/honey/index.html).

Η πρόπολη και η σημασία της για τον άνθρωπο

Έρευνες έχουν ενισχύσει τη φήμη της πρόπολης ως ενός αποτελεσματικού φυσικού αντιβιοτικού. Περιέχει κερι, βάλσαμα, ρητίνες και αιθέρια έλαια σε πολύ μεγάλη ποσότητα. Το κερι της από τη μια μεριά, προσδίδει την επουλωτική της δράση και από την άλλη, οι ρητίνες, τα βάλσαμα και τα αιθέρια έλαια, τις

αντιμικροβιακές και αντιικές της ιδιότητες. Η πρόπολη φαίνεται ότι διεγείρει το ανοσοποιητικό σύστημα, ενεργοποιώντας τις φυσικές άμυνες του οργανισμού. Έχει επίσης ευεργετική δράση στο πεπτικό σύστημα (tovima.gr).

Η πρόπολη, λόγω των φλαβονοειδών στοιχείων που περιέχει, έχει σημαντική αντιβακτηριδιακή δράση και δρα ενάντια στον σταφυλόκοκκο και στον στρεπτόκοκκο, που είναι υπεύθυνοι για τις μολύνσεις της στοματικής κοιλότητας. Ακόμη, τα φλαβονοειδή είναι υπεύθυνα για τη δράση της εναντίον των ιών του τύπου έρπη και των αδενο-ιών.

Βάμμα πρόπολης



Βιολογικές δράσεις πρόπολης και εκχυλισμάτων της

Μη επιστημονικά επιβεβαιωμένες δράσεις:

Οι δράσεις που αναφέρονται σε αυτήν την ενότητα, έχουν βρεθεί έπειτα από βιβλιογραφική αναζήτηση, αποτελούν όμως μη αποδεδειγμένα επιστημονικά στοιχεία. Από τον Donadie και τους συνεργάτες του (1979), έχει αναφερθεί ότι η πρόπολη έχει αντι-ασθματική δράση και γενικά βοηθά το ανοσοποιητικό σύστημα. Απ' τους ίδιους συγγραφείς έχει αναφερθεί ότι η πρόπολη παρουσίαζε: αντιρευματική δράση, ανασταλτική δράση στο μελάνωμα και στο καρκίνωμα σε καρκινικά κύτταρα, αντιδιαβητική δράση, αναδομητική δράση σε ιστούς.

Από τον Bianchi και τους συνεργάτες του το 1991, αναφέρεται η φυτοανασταλτική δράση της πρόπολης.

Επιστημονικά επιβεβαιωμένες δράσεις:

Αντιμικροβιακή δράση

Μία από τις πιο διαδεδομένες αλλά και αποδεδειγμένες δράσεις της πρόπολης, είναι η αντιβακτηριακή δράση. Πολλοί επιστημονικοί έλεγχοι έχουν πραγματοποιηθεί σε μία μεγάλη ποικιλία από βακτήρια, μύκητες, ιούς και άλλους μικροοργανισμούς. Οι περισσότεροι έλεγχοι που έγιναν σε εκχυλίσματα πρόπολης διαφόρων συγκεντρώσεων, έδειξαν θετικά αποτελέσματα έναντι των ελεγχθέντων μικροοργανισμών. Από τον Chernyak και τους συνεργάτες του (1971), έχει αναφερθεί συνεργιστικό αποτέλεσμα στην αντιμικροβιακή δράση όταν χορηγούσαν εκχύλισμα πρόπολης μαζί με αντιβιοτικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι, οι βακτηριοστατικές και οι βακτηριοκτόνες δράσεις της πρόπολης έχουν άμεση εξάρτηση από τη συγκέντρωση των χορηγούμενων εκχυλισμάτων. Σε πολλές περιπτώσεις, εκχυλίσματα πρόπολης βρέθηκαν πιο δραστικά από εμπορικά φάρμακα (Μέλλιου, 2005).

Με κατάλληλη επεξεργασία με νερό (βροχής), λεκιθίνη σόγιας και καθαρό οινόπνευμα, προκύπτει ένα σκεύασμα το οποίο ενισχύει την ανάπτυξη των φυτών και αυξάνει την ανθεκτικότητα (αυτοάμυνα) τους στις φυτονόσους (Πολυράκης Γ. 2003).

Η πρόπολη επίσης δρα προφυλακτικά ενάντια στον ιό της γρίπης, στην ηπατίτιδα Β και στον έρπη ζωστήρα. Αποδεικνύεται αποτελεσματική εναντίον των επιθέσεων των παθογόνων μυκήτων στην επιδερμίδα. Επιπλέον, συνιστάται για τοπική αναισθητική δράση (π.χ. τσιμπήματα εντόμων) και επιτυγχάνει την επούλωση των κατεστραμμένων ιστών, κυρίως χάρη στα αιθέρια έλαια που περιέχει. Τέλος, έχει αντιπαρασιτική και αντιφλεγμονώδη δράση (omse.gr). Χρησιμοποιείται επίσης σε βάμμα ή σε διάλυμα για θεραπεία διαφόρων προβλημάτων του ανθρώπινου οργανισμού. Μπορεί κάποιος να την προμηθευτεί από το εμπόριο σε διάφορα σκευάσματα, όπως βάμμα, κάψουλες, χρησιμοποιείται επίσης στα καλλυντικά, σε λοσιόν, κρέμες, αλοιφές, σαπούνια, σαμπουάν και οδοντόπαστες. Είναι το κύριο συστατικό των βερνικιών για βιολιά (melissokomia.com/honey/index.html).

Αντική δράση

Ο Faten και οι συνεργάτες του πρόσφατα (2002), δημοσίευσαν την αντική δράση αιθανολικού εκχυλίσματος πρόπολης προελεύσεως από το ανατολικό Δέλτα του Νείλου.

Ελεγχόμενοι μικροοργανισμοί	Σχόλια	Αναφορές
<i>Bacillus larvae</i>	Ο συγκεκριμένος βάκιλος προκαλεί την ασθένεια American foul brood στη μέλισσα	Meresta και Meresta, 1988
<i>Staphylococcus aureus</i>	Θετικό συνεργιστικό αποτέλεσμα με τη δράση 13 αντιβιοτικών έναντι 10 μικρ/κων στελεχών	Kedzia και Holderna, 1986 Meresta και Meresta, 1988 Dimov et al., 1991
<i>Streptococcus sorbinus</i> , <i>S. mutans</i> & <i>S. ericetus</i>	Τερηδόνα σε ποντίκια	Ikeno et al., 1991

Αντιφλεγμονώδης δράση

Μία από τις παραδοσιακές φαρμακευτικές ιδιότητες της πρόπολης είναι η αντιφλεγμονώδης δράση. Συνήθως η πρόπολη χρησιμοποιείται για τη θεραπεία φλεγμονών του δέρματος. Η αντιφλεγμονώδης δράση της πρόπολης, αποδίδεται σε μεγάλο βαθμό στην αντιοξειδωτική της δράση και συνεπώς στις φαινολικές της ενώσεις.

Ο Menezes και οι συνεργάτες του (1999), μελέτησαν την αντιφλεγμονώδη η δράση 14 εμπορικών αιθανολικών εκχυλισμάτων πρόπολης σε φλεγμονές πάνω σε αυτιά ποντικών και παρατήρησαν ποικίλες διαβαθμίσεις στις δράσεις. Το 20% και 40%διαλύματος πρόπολης (95% EtOH), εμφάνισαν δόσοεξάρτηση στην αντιφλεγμονώδη δράση.

Σε μια άλλη μελέτη ο Ozturk και οι συνεργάτες του (2000), εξέτασαν την αντιφλεγμονώδη δράση της πρόπολης σε αλκαλικό τραύμα στα μάτια κουνελιών και βρήκαν ότι η πρόπολη περιόριζε την φλεγμονή τόσο ισχυρά, όσο η δεξαμεθαζόνη. Οι ίδιοι ερευνητές δεν απομόνωσαν τα δραστικά συστατικά, αλλά απέδωσαν τη δράση στα φλαβονοειδή ή σε άλλα σχετικά συστατικά. Το συμπέρασμα αυτό ήταν σε απόλυτη συμφωνία με παλαιότερες δημοσιεύσεις.

Αντιογκογόνος δράση

Σε μια μελέτη από τον Choi και τους συνεργάτες του (1999), διαπιστώθηκε ότι το οξικοαιθυλεστερικό εκχύλισμα πρόπολης από την Κορέα, επάγει την απόπτωση σε μη ανθρώπινα ηπατικά καρκινικά κύτταρα τύπου SNU449.

Ο Suzuki και οι συνεργάτες του (1996), εξέτασαν την ανοσοποιητική δράση ορισμένων κλασμάτων υδατικού εκχυλίσματος βραζιλιάνικης πρόπολης σε συνδυασμό με αντικαρκινικά φάρμακα σε ποντίκια που έφεραν καρκίνωμα Ehrlich. Οι πιο σημαντικές ανασταλτικές δράσεις στο καρκίνωμα Ehrlich παρατηρήθηκαν, όταν το υδατικό εκχύλισμα ή τα κλάσματα του υδατικού εκχυλίσματος πρόπολης χορηγήθηκαν ενέσιμα. Σε κάποιες περιπτώσεις παρατηρήθηκε και εξαφάνιση των όγκων.

Σύμφωνα με τις μελέτες του Takai και των συνεργατών του (1996), κατά την ενέσιμη ημερήσια χορήγηση υδατικού εκχυλίσματος πρόπολης σε συνδυασμό με αντικαρκινικά φάρμακα, παρατηρήθηκε ενεργοποίηση της παραγωγής των λεμφοκυττάρων και βελτίωση του ανοσοποιητικού συστήματος των ποντικιών. Η δόση του υδατικού εκχυλίσματος πρόπολης που χρησιμοποιήθηκε, ήταν 13 mg/kg σωματικού βάρους ανά ημέρα, ενώ η δόση του αντικαρκινικού φαρμάκου (5-φλουουρακίλη) (5-fluorouracil) ήταν 1 mg/kg/μέρα.

Αλλεργιογόνος δράση

Οι Hashimoto και οι Hausen και Wollenweber το 1998, απέδειξαν ότι ορισμένες από τις αλλεργικές αντιδράσεις κατά την χορήγηση πρόπολης, οφείλονται στα ποσοστά γύρης που περιέχει, όμως το πλήθος των αλλεργικών αναδράσεων σχετίζεται με τους πρενυλεστέρες και τους φαινυλεστέρες του καφεϊκού οξέος.

Αντιοξειδωτική δράση

Σε μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τον Hegazi και τους συνεργάτες του (2001), διαπιστώθηκε ότι εκχυλίσματα πρόπολης αιγυπτιακής προελεύσεως είχαν πολύ υψηλή αντιοξειδωτική δράση. Συγκεκριμένα, ελέγχθηκαν ως προς την αντιοξειδωτική τους δράση με τη μέθοδο DPPH αιθανολικά εκχυλίσματα πρόπολης διαφόρων συγκεντρώσεων. Από τους ελέγχους αυτούς, παρατηρήθηκε ότι η ικανότητα δέσμευσης ελευθέρων ριζών για τα δείγματα πρόπολης, κυμαινόταν από 88.2% έως 82.2% για συγκέντρωση 100 mg, ενώ από 25% έως 13.2% για συγκέντρωση 10 mg.

Ο Pascual και οι συνεργάτες του το 1994, δημοσίευσαν μια μελέτη σχετικά με την αντιοξειδωτική δράση της πρόπολης. Σε αυτήν τη μελέτη, ελέγχθηκαν για την

αντιοξειδωτική τους δράση αιθανολικά εκχύλισμα πρόπολης που συλλέχθηκαν από δύο διαφορετικές περιοχές της Κούβας. Τα δύο εκχυλίσματα έδειξαν παρόμοια ικανότητα δέσμευσης ελευθέρων ριζών οξυγόνου. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε 50 % αναστολή του ενζύμου ξανθίνη οξειδάση με προσθήκη 5 mg/ml και 9.5 mg/ml πρόπολης από τις δύο περιοχές της Κούβας. Το 50% της αναστολής, οι πρότυπες αντιοξειδωτικές ουσίες το έφταναν σε συγκεντρώσεις 0.15 mg/ml κατεχίνη και 72 ng/ml υπεροξειδικής δισμουτάσης.

Ο Sun και οι συνεργάτες του (2000), σε μία μελέτη τους χρησιμοποίησαν δύο ομάδες αρουραίων με έλλειψη στη βιταμίνη Η, και στην μία από τις δύο ομάδες χορηγούσαν πρόπολη. Οι ερευνητές παρατήρησαν στην ομάδα αρουραίων που έπαιρνε πρόπολη, υψηλή συγκέντρωση της βιταμίνης Ο σε ιστούς, όπως τα νεφρά και το στομάχι μετά από εξέταση των ιστών τους. Με βάση αυτά τα αποτελέσματα, οι προαναφερόμενοι ερευνητές πρότειναν ότι η πρόπολη έχει ορισμένα συστατικά, τα οποία απορροφούνται από το αίμα και λειτουργούν ως λιποφιλικά αντιοξειδωτικά και προστατεύουν τη βιταμίνη Ο.

Υποτασική δράση

Σε μία μελέτη από τον Kebzia και τους συνεργάτες του (1988), παρατηρήθηκε μείωση της πίεσης του αίματος κατά την χορήγηση αιθανολικού εκχυλίσματος πρόπολης (σε συγκεντρώσεις 100-500 mg) σε αρουραίους και ποντίκια.

Επουλωτική δράση

Οι Filho και Carvalho το 1990, κατά τη χορήγηση εκχυλίσματος πρόπολης σε αρουραίους με τραύματα στην επιδερμίδα, παρατήρησαν επιτάχυνση της ανάπλασης των επιθηλιακών κυττάρων της επιδερμίδας. Οι ίδιοι επιστήμονες δεν παρατήρησαν καμία επουλωτική δράση στη στοματική κοιλότητα έπειτα από εξαγωγή δοντιών.

Προστατευτική δράση έναντι στην ακτινοβολία

Σε μία μελέτη από τον Scheller και τους συνεργάτες του (1959α), παρατήρησαν προστασία έναντι σε γ-ακτινοβολία μετά την ενδοπεριτοναϊκή ενέσιμη χορήγηση αιθανολικού εκχυλίσματος πρόπολης σε ποντίκια (Μέλλιου, 2005).

Βασιλικός πολτός

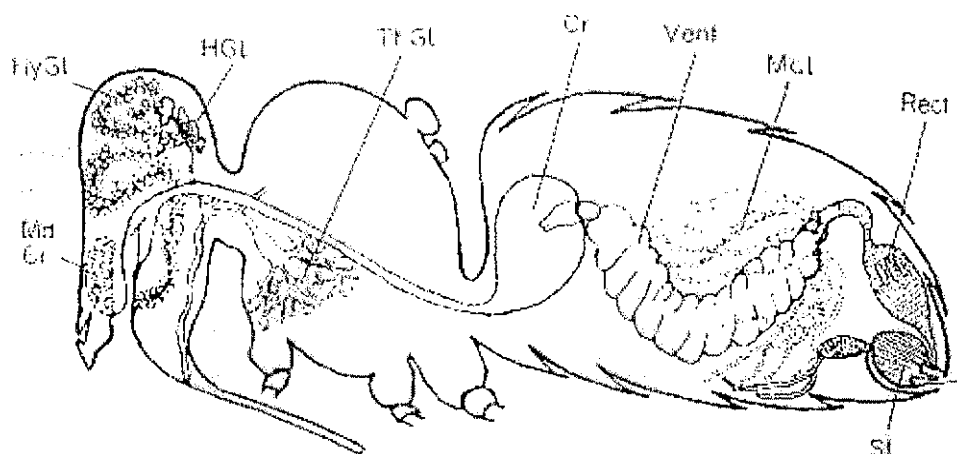
Στον βασιλικό πολτό, βρίσκεται ο καθοριστικός εκείνος παράγοντας που μετατρέπει την προνύμφη μέλισσα από εργάτρια σε βασίλισσα. Ο βασιλικός πολτός

είναι πλούσια πηγή βιταμινών, ανόργανων ουσιών, σε μεταλλικά άλατα και κυρίως ασβέστιο, κάλιο και μαγνήσιο, ενζύμων, αμινοξέων και μιας ομάδας συστατικών που μέχρι σήμερα έχουν μείνει απροσδιόριστα. Είναι ουσία πολύτιμη με εκπληκτικά αποτελέσματα στον ανθρώπινο οργανισμό. Είναι αδύνατον να παρασκευαστεί εργαστηριακά με συνθετικές διαδικασίες. Είναι ενδεικτικό, ότι η βασίλισσα ζει έως και πενήντα φορές περισσότερο από την απλή εργάτρια και καταφέρνει να γεννά κάθε μέρα έως και 2.000 αυγά. Πολλοί επιστήμονες θεωρούν ότι οι επιδόσεις της αυτές, τόσο σε μακροβιότητα όσο και σε ευγονία, οφείλονται στην καθημερινή κατανάλωση βασιλικού πολτού (tovima.gr).

Το χρώμα του βασιλικού πολτού έχει μεγάλη σημασία, γιατί αποτελεί δείκτη της φρεσκότητάς του. Ο φρέσκος πολτός έχει λαμπερό, λευκωπό χρώμα. Όταν έρθει σε επαφή με τον αέρα και το φως, μεταβάλλεται ανοιχτοκίτρινο ως σκούρο γκρι. Η μεταβολή αυτή οφείλεται σε ένζυμα, τα οποία οξειδώνουν κάποιες ουσίες του και το καταστρέφουν. Η υφή του είναι ζελατινώδης, παχύρρευστη. Χαρακτηρίζεται από ελαφρά δριμύ άρωμα και όξινη γεύση που οφείλεται στο πολύ χαμηλό pH που έχει.

Η ονομασία «βασιλικός πολτός» δόθηκε το 1788 από τον Ελβετό ζωολόγο Francois Huber και προέρχεται από το γεγονός ότι, οι προνύμφες που προορίζονται να γίνουν βασίλισσες, καθώς επίσης και οι ενήλικες βασίλισσες, τρέφονται αποκλειστικά με την τροφή αυτή.

Η πρώτη μελέτη για τη χημική σύσταση του βασιλικού πολτού δημοσιεύτηκε το 1852, ενώ το 1888 δημοσιεύτηκε από τον von Planta μία πολύ εκτενής μελέτη με τίτλο «About the Larval Food of Bees» και με αντικείμενο τον τρόπο παραγωγής του βασιλικού πολτού από τις μέλισσες. Σ' αυτήν τη μελέτη, καθώς και σε μία επόμενη του 1922, αποδείχθηκε ότι ο βασιλικός πολτός είναι ένα προϊόν που παράγεται από ειδικούς αδένες της μέλισσας και όχι από το στομάχι της όπως γίνεται με το μέλι.



HyGI: Υποφαρυγγικός αδένας, MdGI: σιαγονικός αδένας (Μέλλιου, 2005)

Ο βασιλικός πολτός και η σημασία του για τον άνθρωπο

Ο βασιλικός πολτός είναι ουσία πλούσια σε βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία και αμινοξέα. Περιέχει ακόμη διάφορα λιπαρά οξέα, όπως τα δικαρβοξυλικά οξέα ή απλά λιπαρά οξέα, τα οποία είναι υπεύθυνα για τις περισσότερες βιολογικές ιδιότητες που έχει ο βασιλικός πολτός.



Έχει παρατηρηθεί ότι βοηθά στη μείωση της πίεσης του αίματος, τη θεραπεία της χρόνιας δυσκοιλιότητας, την αντοχή γενικά στις αρρώστιες, με αντισηπτικές και μικροβιοκτόνες ιδιότητες. Ακόμη, χρησιμοποιείται στη θεραπεία της νεφρικής ανεπάρκειας, συμβάλλει στη γαλακτοπαραγωγή μετά τη γέννα των γυναικών και στην αποφυγή της αγγείωσης του δέρματος (omse.gr).

Ο βασιλικός πολτός βοηθά επίσης στην αντιμετώπιση ρευματικών αρθρίτιδων, καθώς και τους γερασμένους και ταλαιπωρημένους οργανισμούς. Έχει πολύ καλά αποτελέσματα στην παιδιατρική. Βελτιώνει τη γενική διάθεση, αυξάνει την όρεξη για εργασία και βοηθά στην απόκτηση διανοητικής και σωματικής δύναμης. Σε πειράματα που έγιναν από Καναδούς επιστήμονες, αποδείχθηκε ότι εμποδίζει την εξάπλωση των καρκινικών κυττάρων και πιθανώς τον θάνατο. Έχει καλά αποτελέσματα στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, την αναιμία, την ουλίτιδα. Βοηθά στην αντιμετώπιση του ερυθηματώδους λύκου. Περιέχει γενετήσιες ορμόνες στις συγκεντρώσεις, που βοηθούν τους άνδρες να βελτιώσουν τη σεξουαλική τους ζωή και να αυξήσουν τη μυϊκή τους δύναμη. Στις γυναίκες, συμβάλλει σημαντικά στην καλή λειτουργία του οργανισμού και δίνει λάμψη στο δέρμα, ρυθμίζοντας παράλληλα τη λειτουργία όλων των αδένων. Ενεργεί σαν φυσικός ρυθμιστικός παράγοντας, εξισορροπώντας τις λειτουργίες του οργανισμού και την οξυγόνωση των κυττάρων. Σε καμιά περίπτωση δεν καταργεί τα φάρμακα, αλλά εντείνει τη δράση τους και περιορίζει τις παρενέργειές τους (melissokomia.com/honey/index.html).

Γενικά, ο βασιλικός πολτός θεωρείται ότι τονώνει, διεγείρει και προκαλεί ευφορία σε υγιείς ανθρώπους όταν χορηγείται από το στόμα για ένα με 1-2 μήνες με κατάποση ή υπογλώσσια σε δόσεις 200-500 mg την ημέρα.

Πρέπει να τονιστεί με έμφαση, ότι οι παραπάνω ισχυρισμοί δεν επιβεβαιώνονται από καμία επιστημονική μελέτη. Δεν υπάρχει κανένα στοιχείο ότι τα αποτελέσματα αυτά οφείλονται κατά κύριον λόγο ή έστω αποκλειστικά στον

βασιλικό πολτό. Σε γενικές γραμμές πάντως οι άνθρωποι που καταναλώναν βασιλικό πολτό, έλεγαν ότι είχαν ένα γενικό αίσθημα ευεξίας: αντίσταση στην κούραση, καλύτερη μνήμη, βελτίωση της μαθησιακής ικανότητας, αυτοπεποίθηση κ.τ.λ. Με άλλα λόγια, ο βασιλικός πολτός εμφανίζεται να δρα ως γενικό διεγερτικό, που βελτιώνει την απόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος και γενικότερα τις λειτουργίες του σώματος.

Βιολογικές δράσεις επιστημονικά τεκμηριωμένες:

Αντιμικροβιακή δράση

Η αντιμικροβιακή δράση του βασιλικού πολτού είναι γνωστή ήδη από το 1939, όταν οι Mc Cleskey and Melampy απέδειξαν ότι, αν και ο βασιλικός πολτός ανέστειλε την ανάπτυξη Gram-θετικών και Gram-αρνητικών βακτηρίων, ήταν περίπου δύο φορές δραστικότερος έναντι των Gram-θετικών μικροοργανισμών.

Η αντιβιοτική δράση είναι σταθερή, για παράδειγμα δεν καταστρέφεται με ήπια θέρμανση, όμως ελαττώνεται με μακροχρόνια και κακή αποθήκευση.

Στις μελέτες της εσωτερικής δράσης του βασιλικού πολτού σε ζωντανά πειραματόζωα ή σε ανθρώπους, ο βασιλικός πολτός συνήθως χορηγείται είτε από το στόμα είτε ενέσιμα. Με τον δεύτερο τρόπο, επιτυγχάνονται οι ορμονικές δράσεις που αποδίδονται στον βασιλικό πολτό, αλλά αυξάνει ο κίνδυνος αλλεργικών αντιδράσεων.

Επίδραση στη γονιμότητα και το σωματικό βάρος

Θετικά αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στην αναπαραγωγικότητα πειραματόζωων (κοτόπουλα, ορτύκια και κουνέλια). Αντίθετα, παρατηρήθηκε απώλεια βάρους στα ποντίκια, όταν τους χορηγήθηκαν δόσεις μεγαλύτερες από 100 mg βασιλικού πολτού ανά κιλό σωματικού βάρους.

Υποτασική δράση

Σε έρευνες παρατηρήθηκε ότι κατά την ενδοφλέβια χορήγηση βασιλικού πολτού, προκλήθηκε ελαφρά αγγειοδιαστολή (παροδική μεγέθυνση των αγγείων του αίματος) και υπόταση (χαμηλή πίεση του αίματος). Οι δύο προαναφερόμενες δράσεις αποδόθηκαν στην ύπαρξη ακετυλοχολίνης μέσα στον βασιλικό πολτό.

Επίδραση στην περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα

Παρατηρήθηκε επίσης, ότι κατά την ενέσιμη χορήγηση διαλύματος βασιλικού πολτού, προκλήθηκαν υψηλότερα επίπεδα σακχάρου στο αίμα απ' ό,τι στην περίπτωση χορήγησης από το στόμα.

Τοξικότητα – μεταλλαξιογόνος δράση

Μελέτες έδειξαν ότι, ο βασιλικός πολτός δεν ασκούσε καμία τοξικότητα όταν χορηγήθηκε ενέσιμα σε ποντίκια και αρουραίους σε υψηλές δόσεις μεγαλύτερες των 3 mg ανά κιλό σωματικού βάρους την ημέρα.

Αλλεργιογόνος δράση

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται περιπτώσεις αλλεργικής δερματίτιδας εξ επαφής σε 2 από τους 10 ασθενείς, που υποβλήθηκαν σε ανάλογο έλεγχο. Σε γενικές γραμμές, οι αλλεργικές αντιδράσεις εμφανίζονταν σε ενέσιμες ενδομυϊκές και ενδοπεριτοναϊκές χορηγήσεις, οι οποίες και εφαρμόζονταν τα πρώτα χρόνια. Τα μετέπειτα χρόνια, αυτές του είδους οι χορηγήσεις εγκαταλείφθηκαν, λόγω του κινδύνου σοβαρών αλλεργικών αντιδράσεων. Σήμερα, ο βασιλικός πολτός πιο συχνά χορηγείται για εξωτερική χρήση (ως καλλυντικό) και από το στόμα.

Επουλωτική δράση

Σε έρευνες στα κουνέλια, παρατηρήθηκε ότι η επουλωτική δράση του βασιλικού πολτού σε δερματικές κακώσεις προάγει την αποκατάσταση των οστών.

Αντιογκογόνος δράση

Σε πείραμα ποντικιών, δεν διαπιστώθηκε κάποια σημαντική αλλαγή στον χρόνο επιβίωσης της ομάδας που έπαιρνε βασιλικό πολτό. Σε άλλο πείραμα, παρατηρήθηκε μείωση της ανάπτυξης των όγκων σε ποντίκια, τα οποία έπαιρναν ως θεραπεία βασιλικό πολτό από τη στοματική οδό.

Αντιοξειδωτική δράση

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2003, διαπιστώθηκε ότι κάποια εκχυλίσματα βασιλικού πολτού, είχαν πολύ υψηλή αντιοξειδωτική δράση. Συγκεκριμένα παρασκευάστηκαν υδατικό και αλκαλικό εκχύλισμα βασιλικού πολτού από φρέσκο κινέζικο βασιλικό πολτό. Οι αποδόσεις ήταν 8.3%, 6.3% επί ξηρού βάρους αντίστοιχα. Τελικά, απ' την παραπάνω μελέτη διαπιστώθηκε ότι, το πρωτεϊνικό κλάσμα του βασιλικού πολτού, έχει υψηλή αντιοξειδωτική δράση και υψηλή ικανότητα δέσμευσης ελευθέρων ριζών έναντι σε ενεργές μορφές οξυγόνου.

Πρόσφατα, δημοσιεύτηκε (2003) μία μελέτη σχετικά με το αποτέλεσμα που επιφέρει η διατροφή με βασιλικό πολτό στην οξειδωτική καταστροφή του DNA και

στη διάρκεια ζωής ποντικών. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι, ο βασιλικός πολτός παρέτεινε έως 50% τον χρόνο επιβίωσης των ποντικών. Με άλλα λόγια, τα ποντίκια που τρέφονταν με μεσαίες έως υψηλές δόσεις (6 mg/kg-60 mg/kg σωματικού βάρους) βασιλικού πολτού, έκαναν ένα σημαντικό μεγάλο διάστημα για να φτάσουν στο 50% της επιβίωσης, σε σύγκριση με τα ποντίκια που τρέφονταν με πολύ χαμηλές δόσεις βασιλικού πολτού, αλλά και με εκείνα που χρησιμοποιήθηκαν ως τυφλό (δηλαδή η διατροφή τους δεν περιελάμβανε βασιλικό πολτό). Ο μέσος όρος επιβίωσης ήταν 88 εβδομάδες για τα ποντίκια που χρησιμοποιήθηκαν ως τυφλό, 79 εβδομάδες για τα ποντίκια που τρέφονταν με τη χαμηλή δόση βασιλικού πολτού (0.6 mg/kg σωματικού βάρους), 112 εβδομάδες για τα ποντίκια που τρέφονταν με τη μεσαία δόση βασιλικού πολτού και 110 εβδομάδες για την ομάδα ποντικών που τρέφονταν με την υψηλή δόση. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι ο βασιλικός πολτός, μπορεί να παρατείνει τον μέσο χρόνο επιβίωσης γύρω στα 25% σε σύγκριση με την ομάδα που χρησιμοποιήθηκε ως τυφλό.

Αντιθρομβωτική – υποχοληστερολαιμική – υπολιπιδαιμική δράση

Σε μία πρώτη μελέτη, χρησιμοποιήθηκαν ποντίκια, στα οποία τους είχε προκληθεί αύξηση της χοληστερόλης στο αίμα μέσω της τροφής τους και παρατηρήθηκε ότι μετά τη χορήγηση βασιλικού πολτού μειώθηκαν τα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων.

Αργότερα ερευνητές (1982), έδειξαν ότι ο βασιλικός πολτός δεν είχε καμία επίδραση στα επίπεδα λιπιδίων σε φυσιολογικά ποντίκια, αλλά είχε επίδραση σε μη υγιή.

Το 1995 μία μελέτη, υποστήριζε ότι ο βασιλικός πολτός μειώνει σημαντικά τα επίπεδα λιπιδίων και χοληστερόλης στον ορό του αίματος και στο συκώτι αρουραίων και κουνελιών. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι καθυστερούσε σημαντικά ο σχηματισμός αθηρώματος στην αορτή κουνελιών, όταν αυτά παράλληλα με την υπερλιπιδική διατροφή έπαιρναν και βασιλικό πολτό.

Σε άλλη έρευνα σε ανθρώπους, διαπιστώθηκε ότι ο βασιλικός πολτός μείωνε σημαντικά τα ολικά λιπίδια του ορού και ρύθμιζε σε φυσιολογικά επίπεδα την HDL και LDL χοληστερόλη, μειώνοντας τον λόγο β/α λιποπρωτεϊνών. Συγκεκριμένα, με λήψη 30 έως 100 mg βασιλικού πολτού την ημέρα, παρατηρήθηκε σε ομάδα ασθενών, μείωση στον ορό του αίματος των ολικών επιπέδων χοληστερόλης γύρω στο 14% και των ολικών λιπιδίων γύρω στο 10%.

Μελέτες σε ανθρώπους

Οι μελέτες της επίδρασης του βασιλικού πολτού σε ανθρώπους είναι πάρα πολλές, ιδιαίτερα στην ανατολική Ευρώπη. Κάποιες αρχικές μελέτες εμφανίστηκαν (1959, 1960 και 1962). Στις περισσότερες από αυτές τις μελέτες, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η επιστημονική τους αξία από τις αναφερόμενες πληροφορίες. Αν και οι περισσότερες μελέτες παρουσιάζονται ως επιστημονικές δημοσιεύσεις, συχνά παρουσιάζουν ελλείψεις στις λεπτομέρειες των μεθόδων ελέγχου, χρησιμοποιούν παραμέτρους που είναι δύσκολο να εκτιμηθούν αντικειμενικά (καλή κατάσταση οργανισμού, ευφορία, αναζωογόνηση κ.τ.λ.), δεν αποκλείουν ίαση από ταυτόχρονες θεραπείες, χρησιμοποιούν μικρό αριθμό δειγμάτων, ούτως ώστε να αποκλειστούν συμπτωματικές ευεργετικές επιδράσεις. Από όλες αυτές τις μελέτες που υπήρχαν στη βιβλιογραφία, επιλέχθηκαν οι πιο σημαντικές και αναγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί. Οι πληροφορίες που παρέχει ο παρακάτω πίνακας πρέπει να θεωρηθούν ως ενδείξεις πιθανών δράσεων, οι οποίες χρειάζονται περαιτέρω κλινικούς ελέγχους για να αποδειχθούν. Σε αυτό το σημείο, πρέπει να τονιστεί ότι οι μηχανισμοί δράσης του βασιλικού πολτού δεν είναι ακόμα γνωστοί και καμία από τις πολυάριθμες υποθέσεις δεν έχει αποδειχθεί. Μία πιθανή εξήγηση είχε δοθεί από τους Johansson και Johansson το 1958, οι οποίοι υποστήριζαν ότι η δράση του βασιλικού πολτού, οφείλεται στην υψηλή περιεκτικότητά του σε βιταμίνες. Η υπόθεση όμως αυτή καταρρίφθηκε αμέσως, διότι τα ίδια αποτελέσματα θα έπρεπε να επιτυγχάνονται και με βιταμινούχα συμπληρώματα ή πιο απλά με ένα ποτήρι γάλα, το οποίο περιέχει συνολικά τόσες βιταμίνες όσο και μία συνηθισμένη δόση βασιλικού πολτού. Ευεργετικές δράσεις του βασιλικού πολτού στη χλωρίδα του εντέρου μέσω επιλεκτικής αντί μικροβιακής δράσεως πρέπει να αποκλειστούν εντελώς λόγω του pH.

Τέλος, η φρεσκότητα και η συντήρησή του σε χαμηλή θερμοκρασία μακριά από το φως, είναι απαραίτητα για να μην καταστραφούν οι πολύτιμες ιδιότητές του. Η γνώση και η εμπειρία του μελισσοκόμου γενικά, είναι καθοριστικός παράγοντας για την ποιότητα του βασιλικού πολτού (melissokomia.com/honey/index.html).

Δράσεις βασιλικού πολτού σε ανθρώπους

Εφαρμογές	Περιγραφή	Αναφορές
Πρόωρα μωρά καθώς και παιδιά με ανεπαρκή διατροφή	8 ως 100 mg per os, βελτιώνουν γενικά την κατάσταση, αυξάνουν το βάρος, την όρεξη, τα ερυθρά κύτταρα και την αιμοσφαιρίνη	Prosperi and Ragazzini, 1956 Quadri, 1956
Ηλικιωμένοι (70-75 ετών), ανορεξικοί, ασθενείς με χαμηλή πίεση, σε περιπτώσεις κατάθλιψης	20 mg ενέσιμα κάθε δεύτερη μέρα 20 mg> στοματική χορήγηση	Destrem, 1956
Ψυχιατρική	Βελτιώνει γενικά την κατάσταση της ασθένειας, επίσης βοηθά περιπτώσεις νευρικού κλονισμού, συναισθηματικών προβλημάτων κ.τ.λ.	Telatin, 1956
Ως διεγερτικό του μεταβολισμού	Τα διεγερτικά του αποτελέσματα είναι συγκρίσιμα με εκείνα των πρωτεϊνών και θεωρείται ότι οφείλονται στα ενεργά ενζυματικά σύμπλοκα	Martinetti και Caracristi, 1956
Επούλωση πληγών	Ενέσιμα μέσα στην εκδορά του εγκαύματος, βοηθά στην ανάπλαση της επιδερμίδας	Gimbel et al., 1962

(Μέλλιου, 2005)

Κερί

Το κερί εκκρίνεται σε λέπια από τους κηρογόνους αδένες της μέλισσας που βρίσκονται στον θώρακά της ύστερα από ζύμωση και ανάμιξη με τις εκκρίσεις των σιελογόνων αδένων, το πλάθει με τα πόδια και τις σιαγόνες της χτίζοντας την κηρήθρα. Η κηροπλάστρια είναι νεαρή εργάτρια 10-15 ημερών. Οι μέλισσες είναι

άριστοι κτίστες. Κρεμιούνται η μια από τα πόδια της άλλης, σχηματίζουν αλυσίδα και αρχίζουν με μαεστρία να χτίζουν κηρήθρες από πάνω προς τα κάτω. Από το ταβάνι προς το πάτωμα, αντίθετα δηλ. από ό,τι χτίζουν οι άνθρωποι. Τα κελιά της κηρήθρας τα χτίζουν πάντα σε σχήμα κανονικού εξαγώνου, χωρίς να ξεφεύγει χιλιοστό. Το σχήμα αυτό είναι οικονομικό, στέρεο και εκμεταλλεύεται καλύτερα τον χώρο. Μια κηρήθρα ζυγίζει 130 γραμ. – μόνο το κερί – και συγκρατεί πάνω της γύρω στα τρία κιλά μέλι (melissokomia.com/honey/index.html).

Το κερί που χρησιμοποιούν οι μέλισσες για να καλύψουν το ώριμο μέλι, έχει αντιβιοτικές ουσίες που συμβάλουν στη συντήρηση του μελιού. Το κερί συλλέγεται κυρίως από σφραγίσματα των κελιών και από παλιές κηρήθρες. Οι σπουδαιότεροι τομείς χρήσης του κεριού τις μέλισσας είναι η παραγωγή καλλυντικών, κεριών και παραγωγής φύλλων κηρήθρας. Η μέλισσα ξοδεύει 5 κιλά μέλι για να φτιάξει 1 κιλό κερί. Το φυσικό κερί μέλισσας όταν καίγεται δεν καπνίζει (omse.gr).

Στις περισσότερες περιοχές, το κερί αποτελεί παραπροϊόν της μελισσοκομίας. Η παραλαβή του γίνεται την εποχή του τρυγητού. Η πρώτη ύλη θερμαίνεται στους 63 °C, οπότε το κερί λιώνει και ανεβαίνει στην επιφάνεια, από όπου και λαμβάνεται, ψύχεται, σκληραίνει και υφίσταται περαιτέρω επεξεργασία για να χρησιμοποιηθεί πάλι στη μελισσοκομία, στην παραγωγή κεριών ποιότητας, καλλυντικών, στη γεωργία, στην τέχνη και στη βιομηχανία (kynigos.net.gr).

Ο μελισσοκόμος μπορεί να δώσει το κερί του σε ένα βιομήχανο, ο οποίος το καθαρίζει και το μετασχηματίζει σε φύλλα τεχνητής κηρήθρας.

Η εξαγωγή του κεριού γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο: όταν το ζεστό νερό παρασύρει όλο το κερί που μπορεί να τραβήξει τα απορρίμματα του λέβητα, χάνεται μέσα σε ειδικούς σάκους. Όταν τα βάζουμε στην πρέσα, τα βρέχουμε με πολύ ζεστό νερό. Όταν βγουν από την πρέσα, το λιωμένο κερί μαζεύεται πάνω από το νερό (2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf).

Το κερί και η σημασία του για τον άνθρωπο

Θεωρείται φυσικό προϊόν με πολλές ευεργετικές ιδιότητες. Οι θηλυκές μέλισσες το παράγουν στους κηρογόνους αδένες και το χρησιμοποιούν για την κατασκευή των κυψελών τους (tovima.gr).



Το κερι με το οποίο οι μέλισσες σφραγίζουν το ώριμο μέλι (απολεπίσματα), όπως διαπίστωσαν Ρουμάνοι επιστήμονες, έχει αντιβιοτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες και παρουσιάζει και αξιόλογη θεραπευτική δράση σε στοματικά προβλήματα, καταπραΰνει τραυματισμούς ή ερεθισμούς του στόματος (φαρυγγο-αμυγδαλίτιδες κ.λπ.), καθώς και σε προβλήματα του άνω αναπνευστικού (melissokomia.com/honey/index.html).

Το μάσημα άσπρου και άγευστου φυσικού κεριού θεωρείται ότι κάνει καλό σε όσους έχουν ορθοδοντικές προσθήκες. Το κερι χρησιμοποιείται για την κατασκευή κεριών, περιέχεται σε φαρμακευτικά προϊόντα (π.χ. υπόθετα, αλοιφές για δερματοπάθειες και εγκαύματα κλπ.) και σε πολλά καλλυντικά (κραγιόν, κρέμες κλπ.) (tovima.gr).

Το κερι της μέλισσας χρησιμοποιείται ευρύτατα. Εκτός από τα παραπάνω, το βρίσκουμε σε βερνίκια, γυαλιστικά αυτοκινήτων και επίπλων, φίλτρα τσιγάρων (μπορεί να συγκρατεί την πίσσα χωρίς να επηρεάζει το άρωμα του καπνού) και σε πολλές άλλες χρήσεις (melissokomia.com/honey/index.html).

Χρησιμοποιείται παράλληλα για την προστασία τομών κλαδέματος από παθογόνα (κυρίως από μύκητες) (Ηλιόπουλος, 2006)

Επίσης, τα κεριά που φτιάχνονται από μελισσοκέρι, δεν είναι τοξικά όταν καίγονται και κρατάνε 3 φορές περισσότερο από τα κεριά που φτιάχνονται με παραφίνη (omse.gr).

Δηλητήριο

Το δηλητήριο της μέλισσας είναι ένα πολύπλοκο μείγμα χημικών ουσιών, που ασκεί φαρμακευτική δράση και επηρεάζει τη φυσιολογία ενός οργανισμού. Περιέχει ένζυμα, πρωτεΐνες, πεπτίδια, μεταλλικές ουσίες, οργανικά οξέα, φορμικό οξύ, αντιβιοτικές ουσίες και κυστίνη. Διεγείρει τους αδένες του φλοιο-επινεφριδίου και την παραγωγή κορτιζόλης. Το δηλητήριο της μέλισσας παράγεται από ειδικούς αδένες, τους ιογόνους αδένες των εργατριών και συγκεντρώνεται στην ιοδόχο κύστη που μπορεί να περιέχει μέχρι 0,3-0,4 χιλιοστά του γραμμαρίου.

Κεντρί έχουν μόνο οι εργάτριες και η βασίλισσα, όχι οι κηφήνες. Η βασίλισσα το χρησιμοποιεί μόνο εναντίον άλλων βασιλισσών. Σπάνια μπορεί να κεντρίσει άνθρωπο. Λόγω του περιορισμένου αριθμού των οδοντώσεων του κεντριού και του ότι αυτό σαν σύνολο είναι καλύτερα προσκολλημένο στο σώμα της βασίλισσας δεν

αποκολλάται, όπως συμβαίνει με το κεντρί της εργάτριας (melissokomia.com/honey/index.html).

Το δηλητήριο της μέλισσας ήταν γνωστό και σαν φάρμακο από τα βάθη της ανθρώπινης ιστορίας. Η θεραπευτική επίδραση στον ανθρώπινο οργανισμό και τα οφέλη του δηλητηρίου περιγράφονται στις εργασίες των αρχαίων επιστημόνων και ιατρών, όπως του Ιπποκράτη (4^ο αι. πΧ), Πλίνιου (2^ο αι. πΧ) κ.α. Σήμερα γίνεται μία εκτενής έρευνα σε όλο τον κόσμο για να διασωθούν και να καταγραφούν. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το δηλητήριο των μελισσών είναι αποτελεσματικότερο από τα συνθετικά φάρμακα.

Οι μέλισσες ανήκουν στα παλαιά και αρχαία είδη εντόμων στον πλανήτη μας, τα οποία συνεχώς μέχρι σήμερα εξελίσσονται και προσαρμόζουν την άμυνα τους ανάλογα με την περίοδο και το περιβάλλον στο οποίο ζούνε. Βέβαια αυτό δεν γίνεται άμεσα αντιληπτό, διότι η κάθε προσαρμογή γίνεται σταδιακά και μετά παρέλευση χιλιάδων ετών, βοηθά άμεσα όμως, η επιστήμη και η έρευνα στον τομέα αυτό.

Οι μέλισσες είναι ένα καλό παράδειγμα της εξέλιξης και της συνεχούς αναπτυσσόμενης πορείας των ειδών στον πλανήτη μας.

Για την άμυνα έναντι των εχθρών τους, για την καλύτερη και μεγαλύτερη αποταμίευση των τροφών και εν γένει για την επιβίωση τους, προσαρμόσανε τις ανάγκες τους πρώτα σε μικρές ομάδες και σιγά-σιγά οι ομάδες εξελίχθηκαν σε μεγαλύτερες κοινωνίες. Το αποτέλεσμα της προσαρμογής αυτής για την άμυνα τους ήταν, από μοναχικά είδη, να οργανωθούν σε μια ολοκληρωμένη και συνεχώς αναπτυσσόμενη κοινωνία. Η εξέλιξη αυτή είχε επίσης επιπτώσεις και στη βιολογική τους εξέλιξη, σαν φυτοφάγα αναπτύξανε και το μοναδικό όπλο άμυνας έναντι των πολλών εχθρών τους, το κεντρί με το δηλητηρίο του.

Η οργάνωση τους σε πολυπληθή κοινωνία, εξασφάλισε την επιβίωσή τους μέχρι τις ημέρες μας, γιατί ταυτόχρονα αναπτύχθηκε και ο τρόπος οργανωμένης άμυνας έναντι εισβολέων με άριστα αποτελέσματα. Επίσης, η κυψέλη προστάτευσε και εξασφάλισε την ομαλή και χωρίς κινδύνους ζωή των μελισσών από τους διάφορους άρπαγες.

Η μέλισσα όταν αμύνεται, για να προστατέψει την κυψέλη της γίνεται υπερβολική. Σπάνια η μέλισσα επιτίθεται όταν ευρίσκεται σε εργασία όπως είναι η συλλογή νέκταρος, γύρης, πρόπολης και νερού. Ωστόσο, μπορεί να κεντρίσει εάν κάποιος προσπαθήσει να την πιάσει ή να την αγγίξει, ή να την μεταχειρισθεί βίβια ή

να της ασκήσει κάποια πίεση με τα χέρια ή τα πόδια έστω και από απροσεξία, τότε η μέλισσα ενστικτωδώς θα κεντρίσει.

Γενικά όμως ισχύει ο κανόνας. Μην την ενοχλείς για να μην σε ενοχλήσει. Η ηλικία των μελισσών που αμύνονται της κυψέλης σε πρώτο στάδιο είναι περίπου 14-20 ημερών, οι μέλισσες αυτές μέσης ηλικίας έχουν στην κύστη τους τη μεγαλύτερη δυνατή ποσότητα δηλητηρίου. Όταν γεννιέται η μέλισσα, το κεντρί της για μερικές ημέρες είναι τρυφερό. Το δηλητήριο στην κύστη της είναι πολύ λίγο σε ποσότητα. Σε διάστημα δυο εβδομάδων, το δηλητήριο φθάνει περίπου τα 0,3mg. Η κύστης είναι πλήρης. Μετά τη 18^η ημέρα, δύσκολα η μέλισσα παράγει επιπλέον δηλητήριο. Η παραγωγή του δηλητηρίου από τον οργανισμό της μέλισσας έχει σχέση με την κατανάλωση γύρης.

Γενικά λοιπόν, το δηλητήριο στις εργάτριες μέλισσες παράγεται από έναν αδένα και αποθηκεύεται, στην κύστη του δηλητηρίου, η οποία επικοινωνεί με το κεντρί, το οποίο ευρίσκεται στο τελευταίο άκρο της κοιλιάς και είναι εσωτερικό. Η μέλισσα μπορεί και το ελέγχει, έτσι που όταν κεντρίζει μια άλλη μέλισσα ή σφήκα ή άλλο έντομο, μπορεί και το μαζεύει πάλι στην κοιλιά της, χωρίς να έχει κάποιες επιπτώσεις, γιατί το δέρμα ή ο εξωσκελετός των εντόμων είναι από μία μεμβράνη η οποία, άμα σχιστεί κατά την είσοδο του κεντριού, δεν εμποδίζει την έξοδό του. Όταν όμως τρυπήσει με το κεντρί της το δέρμα των θηλαστικών, δεν μπορεί να το τραβήξει και αυτό γίνεται η αιτία θανάτου της, γιατί μαζί με το κεντρί αποκολλάται και μέρος των εντέρων της μέλισσας. Το δέρμα των θηλαστικών έχει ελαστικότητα ενώ των εντόμων όχι, έτσι όταν με την πίεση της μέλισσας το κεντρί εισχωρεί στο δέρμα μας, το δέρμα ανοίγει αφήνοντας το κεντρί να εισχωρήσει κάνοντας πληγή. Κατά τον χρόνο που η μέλισσα προσπαθεί να φύγει, το δέρμα επανέρχεται στην αρχική του θέση με αποτέλεσμα να συγκρατεί σαν βέλος το κεντρί της και να μην της επιτρέπει να το τραβήξει πίσω. Προσπαθώντας να απελευθερωθεί, γαντζώνει τα 6 πόδια της στο δέρμα και έλκει το σώμα της ή βάζει μεγαλύτερη δύναμη στα φτερά της για να πετάξει μακριά. Και στις δυο περιπτώσεις, αν το κεντρί αποκολληθεί από το σώμα της, είναι καταδικασμένη να πεθάνει σε σύντομο χρονικό διάστημα. Όλα στη γη είναι δηλητήριο, τίποτε δε στερείται και το δηλητήριο της μέλισσας. Μόνο μια δόση μετατρέπει την ουσία σε δηλητήριο ή ιατρική. Σοφά λόγια μεγάλων επιστημόνων.

Γιατί μας τσιμπάνε οι μέλισσες:

Τα στάδια:

Οι μέλισσες – φρουροί της κυψέλης μάθανε να ελέγχουν όλες τις κινήσεις εντόμων, ζώων και ερπετών που γίνονται μπροστά από την κυψέλη, αντιδρούν σε όλες τις κινήσεις ανιχνεύοντας τον αέρα για τυχόν μυρωδιές ή φερομόνες, που ταυτόχρονα μπορεί να είναι και σήματα συναγερμού άλλων μελισσών ή μελισσών – φρουρών διπλανών κυψελών. Παρακάτω περιγράφεται σαν παράδειγμα το πλησίασμα ενός ανθρώπου σε μια κυψέλη.

i. Το στάδιο της προειδοποίησης:

Οι μέλισσες – φρουροί αντιδρούν στο εξωτερικό ερέθισμα που λαμβάνουν παίρνοντας μια θέση που το σώμα τους στην αρχή είναι σηκωμένο στα πίσω πόδια, τα στοματικά του μόρια ανοικτά και οι κεραίες τους τεντωμένες εμπρός για να λάβουν τα σήματα εκείνα που θα τις δώσουν την αφορμή για την επόμενη κίνηση (αυτή την στάση έχουν και για τις σφήκες). Ο άνθρωπος πλησιάζει πιο πολύ, τότε οι μέλισσες-φρουροί δέχονται το ερέθισμα σαν ισχυρό και αυτό φαίνεται καθαρά γιατί οι μέλισσες – φρουροί ανασηκώνουν την κοιλιά ψηλά κάποιες φορές με το κεντρί τους να προεξέχει, τις κεραίες τους κυρτές και να κουνάνε τα φτερά τους με δύναμη.

ii. Το στάδιο της δραστηριοποίησης:

Το πιο μεγάλο ερέθισμα έχει σαν αποτέλεσμα η μέλισσα – φρουρός να δραστηριοποιήσει όλη την κυψέλη, παρακινώντας και άλλες μέλισσες να δράσουν σαν φρουροί. Αυτό πετυχαίνεται με το να μπεινοβγαίνει στην κυψέλη, με το σκέπασμα του κεντριού ανασηκωμένο και από το κεντρί που πλέον είναι ορατό, απελευθερώνει φερομόνη συναγερμού, η οποία απλώνεται σε όλη την κυψέλη. Με τον εξερισμό που παθαίνει από το πολύ έντονο κούνημα των φτερών της, οι μέλισσες μέσης ηλικίας τίθενται πλέον σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης και αρχίζουν από όλα τα μέρη της κυψέλης που βρίσκονται να οδηγούνται προς την έξοδο της. Φτάνοντας εκεί, αρχίζουν και αυτές να παίρνουν τη συγκεκριμένη θέση με την κοιλιά ψηλά και το κεντρί έξω, πλην όμως δε γνωρίζουν ακόμη ούτε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουν για να επιτεθούν ούτε τον εχθρό τους. Περιμένουν τη μέλισσα – φρουρό να τους υποδείξει το σημείο που πρέπει να επιτεθούν για να αναχαιτίσουν τον εισβολέα.

iii. Το στάδιο του εκφοβισμού ή της πρώτης επίθεσης:

Η μέλισσα – φρουρός ερευνά για την πηγή των συγκεκριμένων ερεθισμάτων που δέχτηκε και τα οποία έγιναν αφορμή της όλης αναταραχής. Πρώτη αυτή

απογειώνεται και επιτίθεται, άλλοτε για εκφοβισμό ή και για εντυπωσιασμό. Ο άνθρωπος που βλέπει τη μέλισσα να πετά γύρω του με έντονο βουητό και πλησιάζοντας πολύ κοντά στο σώμα και στο πρόσωπο του, προσπαθεί κουνώντας τα χέρια του να την αποφύγει. Ταυτόχρονα, από τον φόβο του αρχίζει να παράγει χωρίς να το αντιλαμβάνεται από τους πόρους του σώματος του πολύ μικρές ποσότητες ιδρώτα, που εξατμιζόμενος, λειτουργεί σαν φερομόνη. Αυτή η φερομόνη, εξαγριώνει πιο πολύ τη μέλισσα – φρουρό και τα πράγματα μπαίνουν στο τελευταίο στάδιο που είναι:

iv. Το στάδιο της γενικής επίθεσης:

Η μέλισσα – φρουρός κάνει το σώμα της να αναπτύξει την ταχύτητα που πρέπει, αφήνοντας την ανάλογη ποσότητα φερομόνης που θα οδηγήσει και άλλες μέλισσες στο σημείο εκείνο που αυτή τελικά επιτίθεται και καρφώνει το κεντρί της. Έτσι και γίνεται, όταν σε μια έκταση μιας παλάμης μας τσιμπάνε πολλές μέλισσες μαζί. Τις περισσότερες φορές η επίθεση γίνεται στο τριχωτό της κεφαλής. Η μέλισσα που πρωτοεπιτίθεται, μπλέκει στα μαλλιά και προσπαθεί να φτάσει στο σημείο εκείνο που θα της επιτρέψει να καρφώσει το κεντρί της. Τραβά έντονα κάποιες τρίχες κάνοντας έντονο βόμβο με τα φτερά της και συνεχώς σπρώχνει την κοιλιά της για να κεντρίσει. Σ' αυτό το σημείο, ο άνθρωπος τρομοκρατείται και πανικόβλητος αρχίζει και κάνει απότομες και βίαιες κινήσεις για να αφαιρέσει τη μέλισσα από τα μαλλιά του, η αδρεναλίνη του είναι στα “κόκκινα”, η παραγωγή ιδρώτα αυξάνει κατακόρυφα, ο αέρας βοηθά στην εξάτμιση του (φερομόνες θηλαστικού είναι εχθρικές) και αν είμαστε κοντά σε κυψέλη, τότε σίγουρα θα δεχτούμε επίθεση και από άλλες μέλισσες.

Όμως, αν ενημερώσουμε τους ανθρώπους σωστά για το τι συμβαίνει με τις μέλισσες, όλα τα παραπάνω στάδια μπορούμε να τα αποφύγουμε. Η άγνοια προκαλεί δέος, φόβο, οι μέλισσες φυσικά και δεν είναι εχθροί μας. Όλες οι ράτσες των ευρωπαϊκών μελισσών είναι από την φύση τους ήμερες, δεν κεντρίζουν χωρίς λόγο. Για να συμβεί αυτό, σίγουρα μεταβάλλονται κάποιες συνθήκες της ομαλής τους διαβίωσης. Οι μεταβολές αυτές μπορεί οφείλονται σε περιβαλλοντολογικούς παράγοντες που τις επηρεάζει άμεσα, η μεταβολή της θερμοκρασίας μεταξύ ημέρας και νύκτας, η ένταση του φωτός, η υγρασία της ατμόσφαιρας, η ατμοσφαιρική πίεση, το ηλεκτρικό δυναμικό της, το μαγνητικό και ηλεκτρικό πεδίο της τοποθεσίας. Άλλοι παράγοντες είναι η έλλειψη τροφής και νερού στην τοποθεσία που υπάρχουν μελίσσια που κάνει τα μελίσσια επιθετικά. Ο συνωστισμός στην κυψέλη και η λεηλασία κάνουν επίσης τα μελίσσια επιθετικά. Έχει ακόμη παρατηρηθεί, ότι τα

ραντίσματα με φυτοφάρμακα, εντομοκτόνα σε γειτονικές περιοχές και διπλανά κτήματα, κάνουν τα μελίσσια επιθετικά και πολύ επικίνδυνα. Επιπλέον, ο μελισσοκόμος πρέπει έγκαιρα να αντιληφθεί και να αλλάξει γρήγορα βασίλισσα από άλλο ήσυχο μελίσι, μιας και ρόλο σπουδαίο στην επιθετικότητα ενός μελισσιού, παίζει και η κληρονομικότητα (organicbeeproducts.blogspot.gr).

Το δηλητήριο και η σημασία του για τον άνθρωπο

Δηλητήριο ή Ιατρική το τσίμπημα της μέλισσας;

Είναι γεγονός ότι το δηλητήριο πολλών ζώων σε μικρές δόσεις, έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στη θεραπεία διαφόρων ασθενειών, τόσο στην ορθόδοξη, όσο και στην εναλλακτική ιατρική από τους αρχαίους χρόνους μέχρι σήμερα.



Το δηλητήριο των μελισσών, λόγω των πολλών συστατικών που εμπεριέχονται στη σύνθεσή του, παραμένει ο αδιαφιλονίκητος ηγέτης. Περιέχει περίπου 18 βιολογικά ενεργές ενώσεις, μερικές από τις οποίες είναι σχεδόν αδύνατον να τις δημιουργήσουμε ή να τις συνθέσουμε με χημικές μεθόδους στα εργαστήρια. Σήμερα, η πλειοψηφία αυτών των βιολογικά ενεργών ενώσεων μελετούνται σε βάθος και ανακαλύπτονται όλες οι χρήσιμες και ωφέλιμες ιδιότητές τους.

Στη συνέχεια, εξετάζουμε τα πιο σημαντικά από τα συστατικά του δηλητηρίου των μελισσών που παρέχονται για θεραπεία και που έχουν θετική επίδραση στον ανθρώπινο οργανισμό. Το δηλητήριο των μελισσών περιέχει 18 ενεργές ουσίες. Η *μελιτίνη*, η *απαμίνη*, η *υαλουρονιδάση*, η *φωσφολιπάση*, ή *ισταμίνη* και άλλα, είναι ουσίες που εμπεριέχονται στο δηλητήριο της μέλισσας.

Η *μελιτίνη* είναι το κύριο ενεργό συστατικό του δηλητηρίου των μελισσών. Το επίπεδο ποσοστού που εμπεριέχεται στο δηλητήριο των μελισσών είναι 50-60%. Η *μελιτίνη* παρέχει πολύ ισχυρή αντιφλεγμονώδη και αντιβακτηριακή δράση. Επιστήμονες στην Αυστραλία ερευνούν και μελετούν τη μοριακή δομή της *μελιτίνης* για την ανάπτυξη θεραπειών ενάντια στον καρκίνο, διότι παρουσιάζει λιγότερες παρενέργειες από άλλα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση της ασθένειας.

Αυστραλοί επιστήμονες, τροποποιούν το δηλητήριο των μελισσών και αναπτύσσουν προγράμματα και δοκιμάζουν τεχνικές θεραπείας κατά του καρκίνου τέτοιες, που μπορούν να έχουν λιγότερες παρενέργειες από άλλα τεχνικά χημικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για να αντιπαλέψουν την επάρατη νόσο.

Ένα ερευνητικό πρόγραμμα που χρηματοδοτήθηκε πρόσφατα, χρησιμοποιεί ένα ενεργό συστατικό από το δηλητήριο των μελισσών σαν πιθανή θεραπεία για τον καρκίνο με την παρακάτω μέθοδο:

Μέρος του δηλητηρίου αποτελείται από πολλά πεπτίδια και άλλα συστατικά, η *μελιτίνη* είναι το κυριότερο σε ποσότητα και ενέργεια διάλυσης των κυττάρων κατά το τσίμπημα της μέλισσας. Η *μελιτίνη*, έχει σαν κύρια ιδιότητα της τη ρήξη των τοιχωμάτων των κυττάρων κατά το τσίμπημα. Εμείς, λένε οι επιστήμονες προσπαθούμε να τροποποιήσουμε τη δομή του πεπτιδίου της *μελιτίνης*, να αφαιρέσουμε κατ' αρχήν το μέρος εκείνο που προκαλεί το αλλεργικό σοκ και δεύτερον, να μη διαταράξουμε τη δυνατότητα να σκοτώνει τα κύτταρα με τη διάλυση των μεμβρανών που αποτελούν και τα τοιχώματα των κυττάρων.

Βέβαια, το πρόβλημα με τους επιστήμονες είναι, πως πρέπει να στρέψουν το πεπτίδιο προς το μέρος των καρκινικών κυττάρων μόνον και όχι στα κανονικά υγιή κύτταρα.

Καταφέραμε, όπως αρχικά προγραμματίσαμε και ενώσαμε μόρια αντισωμάτων με την τροποποιημένη μελιτίνη (Ο συνδυασμός μιας τοξίνης και ενός αντισώματος καλείται *immunotoxin*).

Τα τεχνικά χημικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται στις κλασικές χημειοθεραπείες, επιτίθενται και στα υγιή κύτταρα, προκαλώντας με αυτόν τον τρόπο ανεπιθύμητες παρενέργειες, όπως απώλεια του τριχωτού της κεφαλής, απώλεια βάρους, εμετός κλπ. Τέτοια συμπτώματα στους ασθενείς περιορίζουν την ποσότητα του χορηγουμένου φαρμάκου και ως εκ τούτου, περιορίζουν και την αποτελεσματικότητά του, λένε οι επιστήμονες.

Επισημαίνουν ακόμη, πως η *μελιτίνη* που εμπεριέχεται στο δηλητήριο της μέλισσας, είναι πάρα πολύ λιγότερο τοξική από βακτηριακές τοξίνες που χρησιμοποιούνται για χημειοθεραπεία τώρα. Τα νέα φάρμακα τύπου *immunotoxin*, που παράγονται με το συγκεκριμένο πρόγραμμα, μπορούν να μειώσουν στο ελάχιστο τις πιθανές παρενέργειες, διατηρώντας επίσης τη δυνατότητα να καταστρέφουν μόνον τα καρκινικά κύτταρα και όχι τα υγιή. Έχουμε ακόμη αρκετό δρόμο μπροστά μας για να ολοκληρώσουμε αυτή την έρευνα. Θέλουμε επίσης και κάποιο χρόνο κλινικών

δοκιμών, αλλά είμαστε όλοι οι παράγοντες, επιστήμονες, ερευνητές και καθηγητές πάρα πολύ αισιόδοξοι από τα πρώτα επιτυχή βήματα που κάναμε.

Η *απαμίνη*, που η περιεκτικότητά της του στο δηλητήριο είναι περίπου 1-2%. Η δράση του συγκεκριμένου συστατικού, χρησιμοποιείται για θεραπεία παθήσεων του εγκεφάλου. Ένα πεπτίδιο του δηλητηρίου της μέλισσας που καλείται MCD, ανακαλύφθηκε πως μια από τις ιδιότητες του είναι ότι σαν αντιφλεγμονώδες, είναι 100 φορές πιο ενεργό από την *υδροκορτιζόνη*.

Πώς λειτουργεί το δηλητήριο της μέλισσας;

Τα διάφορα συστατικά του δηλητηρίου, όπως είναι τα πεπτίδια έχουν δράση: *αντιφλεγμονώδη, αντιπυρετική, αντιμυκητιακή, αντιβακτηριακή, παρακινητική αγγειακή διαπερατότητα*. Ρυθμίζουν επίσης το επίπεδο της κορτιζόνης του σώματος με τη δράση τους στα επινεφρίδια. Αποδείχθηκε ότι το δηλητήριο είναι εξαιρετικά χρήσιμο και ανακουφίζει από τους πόνους τους ανθρώπους που πάσχουν από ρευματικά και αρθρίτιδες.

Οι Ρώσοι επιστήμονες έχουν ανακαλύψει ότι το δηλητήριο των μελισσών συμβάλλει στα τριχοειδή αγγεία και στη μικρή αρτηριακή πίεση, αφού αυξάνουν τη ροή του αίματος στα όργανα βελτιώνοντας έτσι σε μεγάλο βαθμό τον μεταβολισμό των ανθρώπων. Δεδομένου επίσης ότι το δηλητήριο αυξάνει την ποσότητα της αιμογλοβίνης και των λευκοκυττάρων στο αίμα και μειώνει το πάχος των θρόμβων στο αίμα, γίνεται και είναι πολύ χρήσιμο για τους ανθρώπους που έχουν ευαισθησία στη θρομβοφλεβίτιδα.

Το δηλητήριο ακόμη συμβάλλει στη μείωση της χοληστερόλης στο αίμα, παρέχει τονωτική επίδραση στους μυς της καρδιάς και μειώνει την πίεση αίματος. Βελτιώνει τη γενική κατάσταση της υγείας των ασθενών, της όρεξης, του ύπνου και την αύξηση της ζωτικότητας. Ενισχύει το σώμα και ανακουφίζει από τους πόνους, γι' αυτό χρησιμοποιείται για τη θεραπεία ρευματοειδών παθήσεων, καθώς και της αρθρίτιδας. Άριστη επίδραση και καλά αποτελέσματα έχουν παρατηρηθεί, όταν χρησιμοποιήθηκε το δηλητήριο μελισσών για τη θεραπεία της νευραλγίας και άλλων παθήσεων των νεύρων. Επίσης κάνει καλό και στους ανθρώπινους οργανισμούς που πάσχουν από υψηλή αρτηριακή πίεση. Το δηλητήριο της μέλισσας σαν συμπληρωματική θεραπεία σε πολλές ασθένειες, σε συνδυασμό και με άλλα

φάρμακα, παρουσιάζει θαυμάσια αποτελέσματα. Πάντως, η θεραπεία διαφόρων ασθενειών του ανθρώπου με τσιμπήματα από μέλισσες είναι παραδοσιακός και πολύ παλιός γνωστός τρόπος από πολλούς λαούς του πλανήτη.

Δυο είναι τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής: ο πόνος και το έντονο στρες των ασθενών στην αρχή των θεραπευτικών επισκέψεων.

Μετά τη χρήση του δηλητηρίου της μέλισσας στην παραδοσιακή θεραπεία ασθενειών, τώρα χρησιμοποιείται και σαν συμπλήρωμα υγιεινής διατροφής. Η Νέα Ζηλανδία πρώτη και η Αυστραλία δεύτερη στον κόσμο, είναι οι χώρες που κάνουν χρήση με μείγματα μελιού και δηλητηρίου μελισσών για διατροφικούς σκοπούς, πέρα από τις κρέμες και τις λοσιόν για το πρόσωπο και το δέρμα. Οι δόσεις των προϊόντων ρυθμίζονται ανάλογα με το άτομο.

Το δηλητήριο της μέλισσας χρησιμοποιείται και στα ζώα, είναι γνωστό ότι και τα ζώα πάσχουν από αρθρίτιδα και ρευματισμούς. Τα προϊόντα του δηλητηρίου φέρνουν την ανακούφιση στους πόνους και επιταχύνουν τη διαδικασία ίασης και αποκατάστασης.

Θεραπευτικές ιδιότητες του δηλητηρίου της μέλισσας

Η μελισσοθεραπεία, η ιατρική χρήση των προϊόντων μέλισσας όπως προαναφέραμε, έχει ασκηθεί από τους αρχαίους χρόνους. Στη σύγχρονη εποχή, τα προϊόντα της μέλισσας αρχίζουν και βρίσκουν ευρεία χρήση εφαρμογών σε πολλούς τομείς μεταξύ αυτών και η ιατρική με χρήση του δηλητηρίου στη θεραπεία της αρθρίτιδας και άλλων ασθενειών. Τα συγγράμματα για αυτό το θέμα ξεπερνούν τα 2.000 σε όλον τον κόσμο. Στις Η.Π.Α., ο στρατός έχει εξετάσει εκτενώς τις χημικές ενώσεις του δηλητηρίου των μελισσών. Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα ακόμη και Νοσοκομεία στη Γαλλία και Ρωσία το έχουν συμπεριλάβει στις κλινικές δοκιμές τους.

Η θεραπεία με το δηλητήριο των μελισσών είναι χρήσιμη και μπορεί να γίνει ακόμη πιο χρήσιμη σε μια ευρεία γκάμα ασθενειών. Ο Δόκτωρ Mraz, μελισσοκόμος και ο ίδιος στο Middlebury του Βερμόντ, έχει διαδώσει τη θεραπεία με δηλητήριο μέλισσας για τα προηγούμενα 60 έτη, λέγοντας ότι είναι λογικό να δοκιμασθεί η θεραπεία με το δηλητήριο μελισσών σε οποιαδήποτε κλινική κατάσταση όπου δεν

μπορεί να λειτουργήσει πλέον κανένα άλλο φάρμακο. Εν τούτοις, υπάρχουν τέσσερις καταστάσεις που είναι οι συχνότερες:

Αρθρίτιδα. Η θεραπεία με δηλητήριο είναι χρήσιμη και στη ρευματοειδή και στην οστεοαρθρίτιδα, αφού βοηθά στην ανακούφιση από τον πόνο αλλά και στο πρήξιμο. Στην περίπτωση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας, οι ρευματοειδείς κόνδυλοι ελαττώνουν το μέγεθός τους. Στην ασθένεια όπως η σκληροδερμία, το δηλητήριο ενισχύει τον συνδετικό ιστό. Ακόμη και στη σπαστική κολίτιδα και το άσθμα, μπορούν να επιτρέψουν δοκιμές με δηλητήριο της μέλισσας.

Οξείς και χρόνιοι τραυματισμοί. Πρήξιμο του νεύρου του τένοντα ή τενοντίτιδα και άλλους τραυματισμούς αποκρίνονται καλά και θετικά στο δηλητήριο της μέλισσας, καθώς και στον χρόνιο πόνο σε πλάτη και λαιμό. Στις παραπάνω περιπτώσεις, η επίδραση είναι πιθανόν αντιφλεγμονώδης.

Το γρήγορο και χωρίς σημάδια κλείσιμο των εξωτερικών τραυμάτων, χωρίς ίχνη έντονων ουλών αλλά και κατά την διάρκεια της μετεγχειρητικής περιόδου, βοηθά πάρα πολύ στην εύκολη επανασύνδεση των τραυματισμένων ιστών.

Στη σκλήρυνση κατά πλάκας, η χρήση του δηλητηρίου των μελισσών δεν είναι επαρκώς κατανοητή, αλλά επειδή οι ασθενείς βλέπουν θετικά αποτελέσματα πρέπει να μελετηθεί περαιτέρω.

Η θεραπεία με δηλητήριο μελισσών μπορεί να γίνει από έναν μελισσοκόμο ή τον ίδιο τον ασθενή ή κάποιο συνεργάτη του που διδάσκονται για τον σκοπό αυτόν πώς να χρησιμοποιούν τις μέλισσες. Μια μέλισσα από ένα βάζο ή μία κυψέλη με κάποια λαβίδα ή τσιμπίδα, και κρατιέται πάνω από το σημείο του σώματος που θέλουμε να τσιμπήσει. Ο αριθμός, οι περιοχές και η συχνότητα των τσιμπημάτων εξαρτώνται από τον ασθενή και το πρόβλημά του.

Για μια απλή τενοντίτιδα, χρειάζεται ο ασθενής 2-5 επισκέψεις, με 2-3 τσιμπήματα σε κάθε επίσκεψη.

Για την αρθρίτιδα που είναι ένα χρόνιο πρόβλημα, η θεραπεία θα πάρει 2-3 μήνες με διάφορα τσιμπήματα 2-3 φορές την εβδομάδα.

Για τη σκλήρυνση κατά πλάκας, η θεραπεία διαρκεί πιο πολλούς μήνες, αν και μερικές φορές οι ασθενείς αισθάνονται πιο ενεργητικοί μετά από τις πρώτες επισκέψεις. Πολλοί ασθενείς όμως που χρησιμοποιούν τη θεραπεία με το δηλητήριο της μέλισσας, επιμένουν ότι κάποιος που κάνει αυτή τη θεραπεία για τη σκλήρυνση, πρέπει να γίνεται πάνω από 2-3 φορές την εβδομάδα για 6 μήνες περίπου, προκειμένου να δουν το πλήρες όφελος στον οργανισμό τους. Υπάρχουν παθολόγοι

γιατροί, οι οποίοι κάνουν χρήση αυτής της μεθόδου για την θεραπεία της παραπάνω ασθένειας, με τη λήψη του δηλητηρίου από αποστειρωμένα φιαλίδια και την έγχυση του κάτω από το δέρμα, ανάμικτο μερικές φορές με κάποιο τοπικό αναισθητικό. Κάποιοι ισχυρίζονται πως η συλλογή και η παραμονή του δηλητηρίου στα φιαλίδια χάνει μέρος από τη δύναμή του, αλλά αυτό σίγουρα είναι πιο βολικό τις περισσότερες φορές από το να ψάχνει κανείς να βρει μελισσοκόμους και μέλισσες σε μεγάλες πόλεις.

Οι **παρενέργειες** της θεραπείας με δηλητήριο μελισσών, είναι γενικά περιορισμένες και συνίστανται σε πρήξιμο, σε ελαφριά φλόγωση του σημείου και ελαφριά γλυκιά φαγούρα, έχει σίγουρα στην αρχή κάποιο πόνο, αλλά τα αποτελέσματα είναι θετικά.

Εντούτοις, ο κίνδυνος για αλλεργικό σοκ του ασθενούς στο δηλητήριο της μέλισσας είναι πάντα πιθανός, γι' αυτό είναι πάντα σοφό να γίνεται πριν από την θεραπεία μια αντιαλλεργική εξέταση, αλλά και να έχει μαζί του σε κάποιο φορητό ψυγείο και το αντιαλλεργικό κιτ, το οποίο περιέχει χάπια αντιισταμινικά, κορτιζόνη, αδρεναλίνη και σύριγγα σε ετοιμότητα.

Ευτυχώς, τα περισσότερα αλλεργικά σοκ δημιουργούνται από τις μικρές ή μεγάλες κίτρινες σφήκες και όχι από τις καθατού μέλισσες, που αποτελούν το λιγότερο από 5% των τσιμπημάτων όλων των εντόμων.

Θεραπεία με δηλητήριο της μέλισσας

Η θεραπεία με δηλητήριο της μέλισσας, είναι η πιο σύνθετη θεραπεία από τους διαφορετικούς τύπους της μελισσοθεραπείας. Πάντα κάνουμε τεστ για αλλεργία πριν αρχίσουμε τη θεραπεία και συμβουλευόμαστε έναν έμπειρο μελισσοθεραπευτή. Προσοχή όμως, επειδή το δηλητήριο της μέλισσας δεν είναι ίδιο με το δηλητήριο της μικρής ή της μεγάλης σφήκας, ακόμη και μία θετική δοκιμή αλλεργίας στις σφήκες, δεν αποκλείει απαραίτητα το τεστ και τη δοκιμή για αλλεργία και στη μέλισσα. Αντίθετα, είναι απαραίτητο το τεστ και η επίβλεψή του σε κάθε τύπο μελισσοθεραπείας. Στο τέλος μπορούμε να μάθουμε και να κάνουμε τις θεραπείες στο σπίτι μας μόνοι ή με τη βοήθεια κάποιου συνεργάτη μας.

Το δηλητήριο της μέλισσας χορηγείται στον οργανισμό δι' εγχύσεως, είτε από βελόνα κάποια σύριγγας, είτε κατευθείαν από το κεντρί με το τσίμπημα μελισσών. Κάποιοι επαγγελματίες εγχέουν το δηλητήριο με μια υποδερμική βελόνα, κάποιοι

άλλοι μελισσοθεραπευτές όμως τοποθετούν τις μέλισσες μία κάθε φορά άμεσα πάνω στο δέρμα, αφού τις πιάσει με μια μακριά λαβίδα ή τσιμπίδα κατάλληλη για αυτή την εργασία. Οι μέλισσες τοποθετούνται πάντα κοντά στο σημείο που ενώνονται οι μυς ή σε οποιοδήποτε άλλο σημείο του σώματος χρειάζεται να γίνει η θεραπεία.

Σίγουρα το τσίμπημα των μελισσών μπορεί να είναι επίπονο, αλλά αυτό δεν πρέπει να μας ανησυχεί. Τα τσιμπήματα μελισσών πονούν λιγότερο από τον πόνο που προκαλεί το τσίμπημα από την μικρή ή μεγάλη σφήκα. Ο βαθμός ταλαιπωρίας είναι ανάλογα με το πόσο αντέχουμε τον πόνο. Το πρώτο τσίμπημα είναι πάντα το χειρότερο, επειδή δεν ξέρουμε τι θα αισθανθούμε, σιγά-σιγά όμως ο πόνος συνηθίζεται από το σώμα μας και δεν μας ενοχλεί καθόλου. Όταν κάνουμε θεραπεία δι' εγχύσεως με βελόνα ή τσιμπήματα μελισσών, να αναμένεται ότι θα αισθανθούμε κάποια τοπική ταλαιπωρία όπως είναι, φαγούρα, κάψιμο, φούσκωμα, κοκκίνισμα και πόνο, έχουμε έτοιμο ένα σακουλάκι με πάγο και το τοποθετούμε πάνω στην περιοχή θεραπείας και τα συμπτώματα θα υποχωρήσουν γρήγορα.

Εάν ο μελισσοθεραπευτής εργάζεται με πραγματικές μέλισσες, τα κεντριά θα αφαιρεθούν αμέσως ή σε λίγα λεπτά. Για μια απλή τενοντίτιδα χρειάζονται δυο ή τρεις θεραπείες από δύο έως δέκα τσιμπήματα ανά θεραπεία. Για μια πιο δύσκολη περίπτωση, όπως είναι η σκλήρυνση κατά πλάκας, απαιτούνται μέχρι τρεις θεραπείες την εβδομάδα, με δύο έως τρία τσιμπήματα ανά θεραπεία για έξι μήνες ή ακόμη και για περισσότερο.

Δε χρειάζεται να ρωτήσετε κάποιον επαγγελματία για να δοκιμάσετε τους άλλους τύπους της μελισσοθεραπείας, όπως είναι η θεραπεία με γύρη, πρόπολη, βασιλικό πολτό, τα οποία πρέπει να είναι όπως και το μέλι ακατέργαστα. Επειδή ένα αλλεργικό σοκ μπορεί να έχει άσχημα αποτελέσματα, πρέπει να συνεχίζεται με μεγάλη προσοχή κάποια θεραπεία εάν δεν γνωρίζετε αν είστε ή όχι ευαίσθητοι και αλλεργικοί σε κάποιο προϊόν της μέλισσας.

Ασθένειες που γίνεται χρήση του δηλητηρίου της μέλισσας

Σήμερα το δηλητήριο της μέλισσας έχει βρει εφαρμογή όπως αναφέραμε στην αντιμετώπιση ασθενειών όπως σε διάφορα είδη ρευματισμών. Παράλληλα το δηλητήριο χρησιμοποιείται: σαν συμπλήρωμα διατροφής, στις βιταμίνες κατά την διάρκεια ασκήσεων, διότι δημιουργεί υπερκινητικότητα στον ανθρώπινο οργανισμό. Το δηλητήριο χρησιμοποιήθηκε ακόμη στις παρακάτω περιπτώσεις:

Ρευματοπάθειες

Οξεία και χρόνια τενοντίτιδα, αγκύλωση, παραμορφωτική σπονδυλίτιδα, νεανική αρθρίτιδα, μυαλγία, οστεοαρθρίτιδα, ρευματοειδής αρθρίτιδα, τραυματική αρθρίτιδα κ.α.

Καρδιοπάθειες

Οξύ καρδιακό έμφραγμα, Αρρυθμίες, Υπέρταση, αρτηριοσκλήρωση κ.α.

Αδενοπάθειες

Εκκρίσεις επινεφριδίων (κορτιζόνη), υπογλυκαιμία, ανωμαλίες περιόδου των γυναικών, κ.α.

Ανοσοποιητικό σύστημα AIDS, ερυθηματώδης λύκος, κ.α.

Νευρικό σύστημα

Χρόνιο σύνδρομο πόνου, λουμπάγκο, σκλήρυνση κατά πλάκας, περιφερειακή νευρίτιδα, πόνοι έρπητα, ισχιαλγία.

Δερματοπάθειες

Ανοικτές πληγές, εκζέματα, κάλλους, μυκητιάσεις, ψωρίαση, σκληροδερμία, επιδερμικά έλκη, κ.α.

Είναι ακόμη πολλοί οι τομείς που το δηλητήριο της μέλισσας αλλά και τα άλλα προϊόντα της μέλισσας βρίσκουν εφαρμογές.

Τι συμβαίνει κατά το τσίμπημα

Όταν μας κεντρίσει (τσιμπήσει) μια μέλισσα, το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνουμε είναι να μην μας πιάσει πανικός, αλλά να παραμείνουμε ψύχραιμοι. Πολλοί άνθρωποι πιστεύουν πως είναι αλλεργικοί στο τσίμπημα της μέλισσας, αλλά στην πραγματικότητα αυτό δε συμβαίνει.

Στατιστικά αλλά και ιατρικώς, έχει διαπιστωθεί πως 1 έως 2 άτομα στα 100 είναι αλλεργικά και υπερευαίσθητα στα τσιμπήματα μέλισσας και σφήκας. Έχει παρατηρηθεί, πως κάποιος μπορεί να είναι ασφαλής ακόμη και αν δεχτεί και 10 τσιμπήματα ανά κιλό του σωματικού του βάρους. Αυτό σημαίνει πως από 300 τσιμπήματα και πάνω κινδυνεύει να χαθεί ένα παιδί. Ένας ενήλικας κινδυνεύει με πάνω από 700 τσιμπήματα. Βέβαια, κάποιοι θάνατοι προήλθαν μετά από κάποια τσιμπήματα σε ηλικιωμένους, οι οποίοι όμως είχαν πριν καρδιαγγειακές δυσλειτουργίες.

Μετά το τσίμπημα, πρέπει να αφαιρέσουμε το κεντρί από το σημείο που το “άφησε” η μέλισσα. Η απόληξη του κεντριού είναι σαν βέλος και παραμένει κρατημένο από το δέρμα σφικτά όταν η μέλισσα φύγει. Ένας μυς παραμένει

προσκολλημένος πάνω στην κύστη του δηλητηρίου και μετά την αποκόλληση του κεντριού από την μέλισσα, συνεχίζει και κάνει συστολές με αποτέλεσμα να “τρομπάρει” γρήγορα το δηλητήριο από την κύστη στο θύμα. Υπολογίστηκε πως μέσα σε 20 δευτερόλεπτα αδειάζει το περίπου το 70% της κύστης, εάν παραμείνει πέραν του ενός λεπτού αδειάζει τελείως όλη η κύστη, που το περιεχόμενό της ανέρχεται περίπου στα 0,3mg. Μετά λίγο διάστημα το κεντρί βγαίνει μόνον του, αλλά το δηλητήριο άδειασε όλο μέσα στην πληγή.

Πώς βγάζουμε το κεντρί

Ποτέ δεν πιάνουμε με τα δάκτυλά μας το πίσω μέρος του κεντριού που προεξέχει από το δέρμα ή από την πληγή που δημιούργησε, γιατί στην προσπάθεια μας να το πιάσουμε για να το αφαιρέσουμε, πιέζουμε χωρίς να θέλουμε την κύστη η οποία δε φαίνεται, όπως δεν φαίνεται και το δηλητήριο γιατί είναι άχρωμο σαν το νερό. Με την πίεση λοιπόν, αδειάζουμε στην πληγή πιο γρήγορα όλο το δηλητήριο μόνοι μας.

Σωστός τρόπος

Αφαιρούμε το κεντρί της μέλισσας κάνοντας τη χρήση του νυχιού ή μιας λάμας ενός σουγιά, ή νυχοκόπτη ή ενός άλλου ίσου και αιχμηρού αντικειμένου, ακόμη και μιας τηλεκάρτας ή κάρτας ανάληψης. Κάνουμε κίνηση αποκόλλησης από το δέρμα, πλαγιάζοντας την κάρτα ή το νύχι μας για να εφάπτεται με το δέρμα ακριβώς δίπλα από το κεντρί, ασκούμε μικρή δύναμη, κινούμε το νύχι μας ή κάποιο αντικείμενο που έχουμε για χρήση αποκόλλησης και σπρώχνουμε τη ρίζα του κεντριού να αποκολληθεί, πάντα προς μία κατεύθυνση, μια – δυο φορές με λίγη προσοχή αποκολλάμε το κεντρί εύκολα.

Τοπική αντίδραση από τσίμπημα μέλισσας

Μετά το τσίμπημα των μελισσών ή κάποιων άλλων εντόμων, μυρμηγκια, σφήκες κ.α. παρουσιάζονται κάποιες αντιδράσεις από το δηλητήριο που εισέρχεται στον οργανισμό μας. Οι αντιδράσεις αυτές ξεχωρίζουν γενικά σε δυο είδη. Σ’ αυτή τη εργασία, περιγράφουμε την τοπική αντίδραση.

Η τοπική αντίδραση χαρακτηρίζεται από τον πόνο, το πρήξιμο, το κοκκίνισμα τη φαούρα και το δερματικό κάψιμο στο δέρμα γύρω από την πληγή που μας έκανε το κεντρί της μέλισσας. Το πρήξιμο κάποιες φορές μπορεί να μην υπάρξει ή να διακοπεί απότομα. Εάν κάποιος τσιμπηθεί πάνω στα δάχτυλα, το χέρι ίσως πρησθεί κάποιες φορές και πάνω από τον αγκώνα, αυτό δε θα πρέπει να ανησυχήσει, διότι το πρήξιμο στα τσιμπήματα είναι κοινό γνώρισμα.

Ένα κανονικό πρήξιμο ενός κεντρίσματος μέλισσας ή σφήκας, μπορεί να διαρκέσει 2-3 ημέρες κατά τις ημέρες που το σημείο είναι πρησμένο, τόσο στο σημείο κεντρίσματος αλλά και γύρω-γύρω από την πληγή θα φαγουρίζει γλυκά και θα θέλουμε να το ξύνουμε, δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα. Ωστόσο σε κάποιες αντιδράσεις, υπάρχουν ενδείξεις πως στο σημείο ή σε άλλα μέρη και επί προσθέτως σε ολόκληρη την περιοχή στην οποία έγινε το τσίμπημα, συμβαίνει να αρχίζει το πρήξιμο.

Π.χ. αν μια μέλισσα ή μια σφήκα ή άλλο έντομο μας τσιμπήσει στο αριστερό μας χέρι και το δεξί χέρι ή ο λαιμός μας αρχίζουν και πρήζονται, τότε αμέσως χρειαζόμαστε άμεση ιατρική φροντίδα. Πολλοί άνθρωποι που δέχονται κεντρίσματα μελισσών, επειδή αντέχουν τον πόνο και δεν ανησυχούν από τα πρηξίματα που τους συμβαίνουν, παίρνουν τα συμπτώματα αυτά όχι πολύ στα σοβαρά και ανησυχούνε μόνον όταν φράζουνε το στόμα τους, ο λάρυγγας ή η αναπνευστική οδός τους.

Πώς ανακουφίζόμαστε

Το πρήξιμο μπορεί να περιορισθεί, καθώς και η φαγούρα του δέρματος εάν κάνουμε την χρήση μιας αντισταμινικής κρέμας ή φαρμάκου. Επάλειψη με ειδικά τοπικά διαλύματα κρεμών και λοσιόν, βοηθούν και καταπραΰνουν τον πόνο στο σημείο του κεντρίσματος, όπως επίσης και η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων νερού, είναι ευεργετικό για τον οργανισμό.

Αλλεργικό σοκ

Είναι πολύ πιθανόν να έχει κάποιος αλλεργία στα τσιμπήματα των μελισσών. Όταν αυτό συμβεί, τότε αμέσως και απαραίτητα χρειαζόμαστε ιατροφαρμακευτική φροντίδα, αλλά χωρίς να πανικοβληθούμε. Ο πανικός μεγαλώνει την ένταση του αλλεργικού σοκ στον οργανισμό. Το αλλεργικό σοκ μπορεί να εκδηλωθεί στον καθένα και να εμφανιστεί με τα παρακάτω συμπτώματα:

1. Σπυράκια ή φούσκες με υγρό τοπικά γύρω από την πληγή του κεντρίσματος ή ακόμη και σε όλο το σώμα.
2. Κράμπες στο στομάχι και κόμπος που ανεβοκατεβαίνει στον λαιμό.
3. Ναυτία, εμετό ή διάρροια.
4. Δυνατό πονοκέφαλο, ζάλη ή ίλιγγος.
5. Κοντανάσεμα ή φούσκωμα.
6. Πρήξιμο του λάρυγγα του λαιμού ή ακόμη και της γλώσσας.
7. Αιφνίδια μεγάλη ταραχή.
8. Πτώση της αρτηριακής πίεσης, εμφάνιση υπότασης.

9. Σε κάποια άτομα, το αλλεργικό σοκ εκδηλώνεται σε ελάχιστα δευτερόλεπτα από το τσίμπημα της μέλισσας με έντονη φαγούρα στις μασχάλες, στις παλάμες των χεριών, στις πατούσες των ποδιών, στην περιοχή των γεννητικών οργάνων, τον πρωκτό και συνεχίζει σε ολόκληρο το σώμα.

Πριν διαπιστωθεί ένα ή περισσότερα από τα παραπάνω συμπτώματα και αναζητήσουμε επείγοντως ιατρική βοήθεια και φροντίδα, πρέπει να γίνει ανεύρεση και ταχεία αφαίρεση του κεντριού από το δέρμα μας.

Τα παραπάνω συμπτώματα μπορεί να αρχίσουν αμέσως με το κέντρισμα της μέλισσας ή μετά παρέλευση 30-40 λεπτών και να διαρκέσει για ώρες. Η ανικανότητα για αναπνοή ή η αναφυλαξία, εμφανίζονται αμέσως μετά το τσίμπημα.

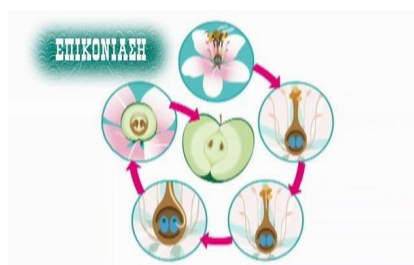
Τα άτομα που γνωρίζουν ότι είναι αλλεργικά στα τσιμπήματα των διαφόρων εντόμων, φέρουν μαζί τους μια ένεση σε κανονική σύριγγα με αδρεναλίνη (επινεφρίνη), διότι παράγεται στα επινεφρίδια του σώματός μας.

Υπάρχει μια ένεση ειδική για τους αλλεργικούς που πρέπει να την έχουν πάντα κοντά τους τα ευαίσθητα άτομα, λέγεται (EPI-PEN), δίδεται κατόπιν συνταγής από αλλεργιολόγο ή παθολόγο ιατρό. Στο κουτί που περιέχει την ειδική αυτή σύριγγα, περιγράφονται λεπτομερώς και οι οδηγίες χρήσης της. Η έγχυση της αδρεναλίνης στο σώμα από την παραπάνω ένεση ή η λήψη αντιισταμινικών χαπιών ή κορτιζόνης, δεν θα πρέπει να μας εφησυχάζουν, οπωσδήποτε χρειάζεται ακολούθως άμεση μετάβαση στο πλησιέστερο Κέντρο Υγείας ή Νοσοκομείο.

Ο κάθε μελισσοκόμος όταν πάει στα μελίσσια του, πρέπει να είναι εφοδιασμένος με μια μικρή συλλογή από βαμβάκι, οινόπνευμα, αντιισταμινική αλοιφή, κάποια κορτιζονούχα χάπια ειδικά για αλλεργικούς και αν είναι δυνατόν να προμηθευτεί και την παραπάνω ένεση, μέσα σε ένα ειδικό πλαστικό τσαντάκι μαζί με παγοκύστες, εξαιτίας της πιθανής αλλοίωσης των φαρμάκων από τη ζέστη. (organicbeeproducts.blogspot.gr).

Επικονίαση

Πρόκειται για μια λειτουργία που εκδηλώνουν τα ανώτερα φυτά, κατά την οποία η ώριμη γύρη από τους στήμονες μεταφέρεται στο στίγμα του ύπερου για να γίνει έτσι η γονιμοποίηση του ωαρίου και να σχηματιστούν τα



σπέρματα (αναπαραγωγή του φυτού). Οι μέλισσες βοηθούν στη γονιμοποίηση ποσοστού 60 με 70 % των φυτικών ειδών. (omse.gr)

Οι συνήθεις τρόποι επικονίασης είναι ο άνεμος, τα έντομα (μέλισσες, πεταλούδες), κάποια πουλιά, τα μυρμήγκια, κάποια σκαθάρια, το νερό (μόνο για λουλούδια που φυτρώνουν στο νερό) και η αυτογονιμοποίηση.

Η μέλισσα για να συλλέξει νέктar ή μελιτώματα, γύρη και νερό ταξιδεύει από 500-1.000 μέτρα σε εποχή έντονης ανθοφορίας (Άνοιξη - αρχές Καλοκαιριού), αλλά μπορεί να φτάσει έως και 4,5 χλμ. μακριά από την κυψέλη για να βρει τροφή. Το άρωμα, το χρώμα και το νέκταρ των λουλουδιών έλκουν τη μέλισσα. Η μέλισσα καθώς ρουφά το νέκταρ, η γύρη από τον ανθήρα κολλά στο τρίχωμα που έχει στο σώμα της, και καθώς κινείται για τα επόμενα λουλούδια, κάποια ποσότητα γύρης ξεκολλάει και πέφτει στο στίγμα ενός νέου λουλουδιού. Η γύρη αυτή που είναι στο στίγμα φτάνει στο ωάριο και αρχίζει η γονιμοποίησή του. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται συνεχώς και καθημερινά (geaolymprou.gr).

Μια μέτρια αποικία, υπολογίζεται ότι έχει 20 έως 40 φορές περισσότερη αξία για την επικονίαση που επιτελούν τα μέλη της παρά για την παραγωγή μελιού (kynigos.net.gr). Άρα το ουσιαστικότερο «προϊόν» της μέλισσας είναι η επικονίαση, αφού αυτή η προσφορά της στη φύση ξεπερνάει την αξία όλων των προϊόντων της κυψέλης (omse.gr).

Αν και πρακτικά είναι πάρα πολύ δύσκολο να υπολογιστεί το οικονομικό όφελος που προκύπτει από τη συμβολή της μέλισσας στην επικονίαση, στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει μετρηθεί, ότι η οικονομική συμβολή των εντόμων και κυρίως της μέλισσας, μέσω της επικονίασης φθάνει περίπου στα 153 δις. ευρώ ετησίως. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, με τροπολογία του κινείται προς την κατεύθυνση της προστασίας των μελισσών.

Σε πολλές χώρες όπως η Αυστραλία, ήδη από χρόνια, οι παραγωγοί νοικιάζουν μελίσσια προκειμένου να τοποθετηθούν την κατάλληλη περίοδο σε καλλιέργειες με αυξημένες επικονιαστικές ανάγκες (omse.gr).

Στις Η.Π.Α. π.χ. υπάρχουν 1.000.000 μελίσσια με αποκλειστικό σκοπό την επικονίαση των καλλιεργειών (geaolymprou.gr).

Παρά τη μοναδική και αναντικατάστατη συμμετοχή της μέλισσας στην οικονομική, οικολογική, ακόμη και αισθητική διαμόρφωση της υπόστασης του πλανήτη στο σύνολό του, αλλά και του ανθρώπου ειδικότερα και ακόμη παρά την ύπαρξη αυστηρής νομοθεσίας για το θέμα, θα πρέπει να επισημανθεί το ακανθώδες

πρόβλημα που προκύπτει από τη χρήση ψεκασμών με μελισσοτοξικές φυτοπροστατευτικές ουσίες σε ορισμένες καλλιέργειες. Και ενώ η μέλισσα αποτελεί αποδεδειγμένα τον ισορροπιστή της φύσης, υπόκειται συχνά τις δυσμενείς συνέπειες των ψεκασμών (omse.gr).

Η επικονίαση και η σημασία της για τον άνθρωπο

Η μέλισσα στην προσπάθειά της για επιβίωση, συμμετέχει στην ολοκλήρωση του βιολογικού κύκλου των φυτών, ως ο κυριότερος μεταφορέας της γύρης (geaolymprou.gr).

Τα οφέλη με την επικονίαση των ανθέων από τη μέλισσα είναι τεράστια για τους παραγωγούς. Έρευνες αλλά και προσωπικές παρατηρήσεις παραγωγών οπωροφόρων δέντρων και άλλων καλλιεργειών (π.χ. κηπευτικών), δείχνουν πως η



απόδοση μετά από βόσκηση μελισσιών στις καλλιέργειες αυτές αυξάνει. Επιπλέον, η καρπόδεση ενισχύεται και οι καρποί γίνονται μεγαλύτεροι με αποτέλεσμα, εκτός από αύξηση της ποσότητας να απολαμβάνουν και βελτίωση της ποιότητας (omse.gr)

Τα στατιστικά είναι αδιάψευστα:

- Η μέλισσα κάνει 4 εκατομμύρια ταξίδια συλλογής τροφής τον χρόνο!
- Σε κάθε ταξίδι, η κάθε μέλισσα επισκέπτεται κατά μέσο όρο, 100 άνθη!
- Η μέλισσα συμβάλει στο 80% της επικονίασης των καλλιεργειών που γίνεται από έντομα!
- Η μέλισσα συμβάλλει στην επικονίαση του 70% – 75% του συνόλου των καλλιεργειών!
- Αν εκλείψει η μέλισσα, θα υπάρχουν σε όλο τον κόσμο 60% λιγότερα φυτά!
- Το 1/3 των τροφίμων της Ε.Ε. στηρίζεται σε φυτά που επικονιάζονται από τη μέλισσα!
- Τα 4 από τα 5 λαχανικά που καλλιεργούνται στην Ευρώπη εξαρτώνται από την επικονίαση των μελισσών!
- Μιας μέτριας δυναμικότητας μελίσι, υπολογίζεται ότι έχει 20 έως 40 φορές μεγαλύτερη αξία για την επικονίαση που κάνουν οι μέλισσες, σε σχέση με τη παραγωγή μελιού!

Επίσης, από τη συμμετοχή της μέλισσας στην επικονίαση προκύπτουν σημαντικότερα οφέλη όπως:

- Η αναπαραγωγή, επιβίωση και εξέλιξη των φυτικών ειδών.
- Η βελτίωση ποιότητας και παραγωγής φρούτων, καρπών και σπόρων. Εκεί όπου βοσκούν μέλισσα υπάρχει αύξηση κατά 30% στην καρπόδεση και συνεπώς και στην παραγωγή των προϊόντων.
- Η ποικιλότητα της αυτοφυούς βλάστησης.
- Η ισορροπία στη διατροφική αλυσίδα.
- Η διατήρηση της βιολογικής ισορροπίας. (geaolymprou.gr)

Οι παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την επικονίαση και μειώνουν τη βιοποικιλότητα των μελισσών είναι πολλοί:

- Οι κλιματικές αλλαγές (όπως βροχοπτώσεις, ισχυροί άνεμοι και χαμηλές θερμοκρασίες την Άνοιξη, δηλαδή την εποχή της έντονης ανθοφορίας), και το επιβαρυνόμενο περιβάλλον γενικά.
- Η εντατική χρήση της αγροτικής γης.
- Η επέκταση των μονοκαλλιεργειών.
- Οι πολύ γρήγορες αλλαγές στη δομή της γης.
- Η υπερβολική, μη ελεγχόμενη βόσκηση.
- Η καταστροφή των δασών.
- Οι ανθρώπινες παρεμβάσεις με την αυξανόμενη οικιστική δραστηριότητα
- Η αυξανόμενη, υπερβολική και μη ορθή πολλές φορές χρήση, φυτοπροστατευτικών προϊόντων και λιπασμάτων.

Όλα τα παραπάνω έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση των μελισσών, που θα οδηγήσει σε κρίση της μελισσοκομίας και το κόστος της κρίσης δεν είναι μόνο οικονομικό, λόγω της αύξησης της τιμής πολλών προϊόντων, αλλά θα έχει αρνητικές συνέπειες στην οικολογική ισορροπία του πλανήτη και στον άνθρωπο (geaolymprou.gr).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, η μέλισσα είναι ένα έντομο απαραίτητο στη φύση αλλά και στον άνθρωπο. Έτσι καταλαβαίνουμε γιατί η μελισσοκόμοι είναι μπροστάρηδες στον αγώνα για την κατάργηση των γεωργικών δηλητηρίων με άλλα πιο αβλαβή σκευάσματα τόσο για τις μέλισσες, για τον άνθρωπο αλλά πολύ περισσότερο για την φύση. Μπορούμε εύκολα να δούμε την καταστροφή που προκάλεσαν τα φυτοφάρμακα σε μέλισσες, ας φανταστούμε λοιπόν την καταστροφή που προκαλούν στην φύση, στο νερό στον αέρα. Δυστυχώς τα αποτελέσματα είναι στην πόρτα μας (omse.gr).

Η συνεργασία καλλιεργητών και μελισσοκόμων είναι απαραίτητη και ωφέλιμη για όλους. Μια χώρα χωρίς μελισσοκομία είναι περιβαλλοντολογικά και γεωργικά καταδικασμένη. Προστατεύοντας τη μέλισσα, προστατεύουμε το μέλλον των παιδιών μας (geaolymprou.gr).

«Χωρίς τη μέλισσα ο άνθρωπος έχει μόνο 4 χρόνια ζωής. Όχι πια μέλισσες, όχι πια φυτά, όχι πια ζώα, όχι πια άνθρωπος....»

Άλμπερτ Αϊνστάιν (omse.gr)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ηλιόπουλος Α. Γ., (2006). *Σημειώσεις Βιολογικής Γεωργίας*, ΤΕΙ Καλαμάτας
- Μέλλιου, Ε. (2005). *Μελέτη χημικών συστατικών και βιολογικών δράσεων μελιού, βασιλικού πολτού, πρόπολης, μελιτοφόρων φυτών διδακτορική διατριβή Αθήνα*
- Πολυράκης, Ι. (2003). *Περιβαλλοντική Γεωργία*, Αθήνα: Ψύχαλος
- Μελισσοκομική Επιθεώρηση (2008). Τεύχος 6.
- omse.gr
- minagric.gr
- Apytherapy.gr
- www.donkeyisland.gr
- geaolympou.gr
- melissokomia.com/honey/index.html
- tovima.gr
- melissokipos.gr
- kynigos.net.gr
- likno.gr/meli.html
- organicbeeproducts.blogspot.gr
- el.wikipedia.org
- organicbeeproducts.blogspot.gr
- 2lyk-ptolem.koz.sch.gr/joomla/attachments/article/95/meli.pdf
- 2.bp.blogspot.com/TawpyGWKOAA/TxKU6Pog4OI/AAAAAAAAADU8/JQuuTo hqBqY/s1600/Bee-Pollen-.jpg
- archive.in.gr/Reviews/article.asp?lngReviewID=1668&lngChapterID=1716&lngItemID=48130
- fablesandrealitydsa11c.weebly.com/betaupsilonzetaalphanutaiiotanu940.