



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας και Διατροφής
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:
Εφαρμοσμένη Διαιτολογία – Διατροφή
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: Διατροφή και Δημόσια Υγεία

**Σχεδιασμός τράπεζας δεδομένων για συστατικά της ελληνικής κουζίνας
με προστιθέμενη διατροφική αξία.**

Διπλωματική εργασία.

Τραχανά Δήμητρα



Αθήνα, 2018



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας και Διατροφής
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:
Εφαρμοσμένη Διαιτολογία – Διατροφή
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: Διατροφή και Δημόσια Υγεία

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

**Μπόσκου Γ., Καθηγητής Οργάνωσης και Διαχείρισης Μονάδων Διατροφής,
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας και Διατροφής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (Επιβλέπων).**

**Καραθάνος Β., Καθηγητής Μηχανικής Τροφίμων και Φυσικής Χημείας,
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας και Διατροφής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.**

**Καλιώρα Α., Καθηγήτρια Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου,
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας και Διατροφής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.**

Η Τραχανά Δήμητρα
δηλώνω υπεύθυνα ότι:

1. Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
2. Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή εκπονήθηκε υπό την επίβλεψη του Επίκουρου Καθηγητή κ. Μπόσκου Γεωργίου του τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας και Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών της κατεύθυνσης Διατροφή και Δημόσια Υγεία κατά το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018.

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας, θα ήθελα, αρχικά να ευχαριστήσω τον Επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Γεώργιο Μπόσκου, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και τον χρόνο που μου αφιέρωσε, αναθέτοντάς μου την παρούσα διπλωματική διατριβή καθώς και για τις γνώσεις που μου μετέδωσε σχετικά με τα δεδομένα που απαιτούνταν για την εκπόνησή της. Οι ουσιαστικές παρατηρήσεις του, η καθοδήγησή του, η επιμονή του, αλλά και η φιλική και πρόσχαρη στάση του, με βοήθησαν να ολοκληρώσω τη διατριβή, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Ευχαριστίες θα ήθελα επίσης να απευθύνω στην Επίκουρη Καθηγήτρια κα. Ανδριάννα Καλιώρα για τις χρήσιμες γνώσεις που μου μετέδωσε κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος καθώς και για την αποδοχή συμμετοχής της στην τριμελή επιτροπή.

Θα ήθελα ακόμη, να ευχαριστήσω τον Καθηγητή, κ. Βάϊο Καραθάνο, Διευθυντή του Εργαστηρίου Χημείας – Βιοχημείας – Φυσικοχημείας Τροφίμων του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, για τις γνώσεις που μου παρείχε, αλλά και για την πολύτιμη καθοδήγησή του και συμβουλές του σε όλη την πορεία των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Ένα μεγάλο «ευχαριστώ» θα ήθελα να πω στην κα. Ελένη Σοφού, γραμματεία του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Διαιτολογία – Διατροφή, του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, για την υπομονή της και τη συνεργασία της, σε προσωπικό επίπεδο κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύζυγό μου, Χρήστο για την παρότρυνση έναρξης αυτού του μεταπτυχιακού προγράμματος, καθώς και για την κατανόηση και στήριξη του, όλο αυτό το χρονικό διάστημα. Οφείλω ένα θερμό «ευχαριστώ» και στους γονείς μου, για την ηθική υποστήριξη και για την κατανόηση που έδειξαν κατά τις ημέρες της απουσίας μου.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	8
Abstract.....	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
ΜΕΡΟΣ Α. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	12
ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ.....	13
MEDITERRANEAN DIET AND HEALTH.....	17
MEDITERRANEAN DIET AND HEALTH.....	18
ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑ.....	20
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	25
ΜΕΡΟΣ Β. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	27
ΜΕΡΟΣ Γ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	29
1. Ελαιόλαδο – olive oil.....	30
1.1 Γενική περιγραφή.....	30
1.1 General information.....	30
1.2 Γενική χρήση.....	30
1.2. General Use.....	33
1.3 Διατροφική αξία.....	34
1.3 Nutritional Value.....	36
1.4 Οφέλη στην υγεία.....	37
1.4 Health Benefits.....	39
1.5 Βιβλιογραφία/Literature.....	40
2. Ελιές - Olives.....	42
2.1 Γενική περιγραφή.....	42
2.1 General information.....	44
2.2 Γενική χρήση.....	45
2.2 General use.....	47
2.3 Διατροφική αξία.....	48
2.3 Nutritional value.....	49

2.4 Οφέλη στην υγεία.....	50
2.4 Health benefits.....	51
2.5 Βιβλιογραφία/Literature.....	52
3. Μαστίχα Χίου - Chios Mastic Gum.....	54
3.1 Γενική περιγραφή.....	54
3.1 Genaral information.....	54
3.2. Γενική χρήση.....	54
3.2 General use.....	56
3.3 Διατροφική αξία.....	58
3.3 Nutritional value.....	58
3.4. Οφέλη στην υγεία.....	58
3.4 Health benefits.....	60
3.5 Βιβλιογραφία/Literature.....	61
4. Τραχανάς - Trachanas.....	62
4.1 Γενική περιγραφή.....	62
4.1 General information.....	62
4.2 Γενική χρήση.....	63
4.2 General use.....	64
4.3 Διατροφική αξία.....	64
4.3 Nutritional value.....	65
4.4 Οφέλη στην υγεία.....	65
4.4 Health benefits.....	66
4.5 Βιβλιογραφία/Literature.....	67
5. Σουσάμι & Ταχίνι - Sesame & Tachini.....	68
5.1 Γενική περιγραφή.....	68
5.1 General information.....	68
5.2 Γενική χρήση.....	69
5.2 General use.....	70
5.3 Διατροφική αξία.....	71
5.3 Nutritional value.....	71

5.4 Οφέλη στην υγεία.....	71
5.4 Health benefits.....	72
5.5 Βιβλιογραφία/Literature.....	73
6. Γιαούρτι - Yogurt.....	74
6.1 Γενική περιγραφή.....	74
6.1 General information.....	75
6.2 Γενική χρήση.....	76
6.2 General use.....	76
6.3 Διατροφική αξία.....	77
6.3 Nutritional value.....	78
6.4 Οφέλη στην υγεία.....	78
6.4 Health benefits.....	79
6.5 Βιβλιογραφία/Literature.....	79
7. Μέλι - Honey.....	81
7.1 Γενική περιγραφή.....	81
7.1 General information.....	82
7.2 Γενική χρήση.....	83
7.2 General use.....	83
7.3 Διατροφική αξία.....	84
7.3 Nutritional value.....	85
7.4. Οφέλη στην υγεία.....	86
7.4 Health benefits.....	89
7.5 Βιβλιογραφία/Literature.....	91
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	92
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	94

Περίληψη

Η ελληνική κουζίνα αποτελεί έναν όρο, ο οποίος περιγράφει την παραδοσιακή κουζίνα της Ελλάδας. Χαρακτηρίζεται ως Μεσογειακή, ενώ ταυτόχρονα έχει κάποια κοινά χαρακτηριστικά με τις παραδοσιακές κουζίνες της Ιταλίας και της Ισπανίας. Η ελληνική μαγειρική χρησιμοποιεί σε μεγάλο βαθμό το ελαιόλαδο, τα λαχανικά, τα δημητριακά, τα όσπρια, το ψάρι, το κρασί και τα παράγωγά του. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα και το κρέας καταναλώνονται σε μικρότερες ποσότητες. Επίσης, πολύ σημαντικά προϊόντα της ελληνικής κουζίνας είναι οι ελιές, ο τραχανάς, το σουσάμι-ταχίνι, οι ντομάτες, το σκόρδο, το κρεμμύδι, οι πιπεριές, οι ξηροί καρποί, το μέλι, η μαστίχα Χίου και διάφορα φρούτα. Η ρίγανη, η μέντα, ο μαϊντανός, ο άνηθος, ο βασιλικός, ο μάραθος, τα φύλλα δάφνης και το θυμάρι χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό στην μαγειρική. Η ελληνική κουζίνα είναι επίσης, ευρέως γνωστή για τους «μεζέδες» της, που συνήθως σερβίρονται με κρασί, με ούζο ή με τσίπουρο. Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας είναι ο σχεδιασμός μίας βάσης δεδομένων για τα πιο συνηθισμένα συστατικά της ελληνικής κουζίνας με προστιθέμενη διατροφική αξία. Συγκεκριμένα, μελετήθηκαν και αξιολογήθηκαν τα ακόλουθα συστατικά : το ελαιόλαδο, οι ελιές, η μαστίχα Χίου, ο τραχανάς, το σουσάμι-ταχίνι, το γιαούρτι και το μέλι. Αυτός ο σχεδιασμός δεδομένων μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού βιβλίου (e-book), μιας ιστοσελίδας, εφαρμογών για έξυπνες συσκευές (android, iphone) και να γίνει ένα πρακτικό εγχειρίδιο καθημερινής χρήσης και διατροφικής συμβουλευτικής. Η μεθοδολογική προσέγγιση της συγκεκριμένης διατριβής, αρχικά βασίστηκε στην αναζήτηση μελετών, επιστημονικών άρθρων και βιβλιογραφικών πηγών σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων. Μετέπειτα, έγινε καταγραφή όλων των πληροφοριών και τέλος, ολοκληρώθηκε με το σχεδιασμό μιας ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων. Τα αποτελέσματα των ερευνών για τα συστατικά που μελετήθηκαν έδειξαν ότι το ελαιόλαδο, οι ελιές, η μαστίχα Χίου, ο τραχανάς, το σουσάμι-ταχίνι, το γιαούρτι και το μέλι έχουν υψηλή διατροφική αξία, καθώς και ευεργετικές ιδιότητες για την υγεία. Συμπερασματικά, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η υιοθέτηση μιας διατροφής βασισμένη στο ελαιόλαδο, τις ελιές, τη μαστίχα Χίου, τον τραχανά, το σουσάμι-ταχίνι, το γιαούρτι και το μέλι, της ελληνικής κουζίνας συμβάλει σημαντικά στη Δημόσια Υγεία. Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός δεδομένων αυτών των συστατικών της ελληνικής κουζίνας, απευθύνεται σε σπουδαστές και εκπαιδευτικούς, σε κάθε επαγγελματία του χώρου της διατροφής, αλλά και σε κάθε άνθρωπο που θέλει να έχει μία ισορροπημένη και υγιεινή διατροφή.

Λέξεις-κλειδιά:

ελαιόλαδο, ελιές, μαστίχα Χίου, τραχανάς, σουσάμι-ταχίνι, γιαούρτι, μέλι, μεσογειακή κουζίνα, διατροφική αξία, οφέλη στην υγεία.

Abstract

The term Greek cuisine describes in general the traditional cuisine in Greece. It has been characterized as Mediterranean, since there are some common characteristics with the traditional cuisine of Italy and Spain. The Greek cuisine is based on olive oil, vegetables, cereals, legumes, fish, wine and its products. The dairy products and meat, are consumed in smaller quantities. The Greek cuisine has also other important products, such as olives, trachanas, sesame-tachini, tomatoes, garlic, onion, peppers, nuts, honey, Chios mastic gum and various fruits. Oregano, mint, parsley, dill, basil, fennel, cinnamon, bay leaves and thyme are widely used in Greek cooking. The Greek cuisine is also famous for its “meze”, cooked assortments the wine, or the traditional spirits ouzo and tsipouro. The purpose of this thesis is the design of a database of the most common ingredients of the Greek cuisine with high nutritional value. The following ingredients: olive oil, olives, Chios mastic gum, trachanas, sesame-tachini, yoghurt and honey, were studied and evaluated in this master’s extended essay. This database could be the basis for the design of an e-book, a web page or an android application in order to become a practical nutritional and gastronomic guide for local people and tourists. The methodology of this thesis was based initially on the collection of literature sources from electronic databases. Then, the information extracted, was registered on a text and from this there was an input on a database particularly designed. The results of the registered information show that olive oil, table olives, Chios mastic gum, trachanas, sesame-tachini, yoghurt and honey have high nutritional value as well as several health benefits. According to the results of the surveys, the adoption of a diet based on olive oil, olives, Chios mastic gum, trachanas, sesame-tachini, yoghurt, honey and other greek products with added nutritional value can contribute to the public health as well as the well being. This specific database of the most common ingredients of the Greek cuisine can be used from students, professors, nutrition specialists and from every human, who wants to follow a healthy scheme of nutrition.

Key-words:

olive oil, olives, Chios mastic gum, trachanas, sesame-tachini, yoghurt, honey,
Mediterranean cuisine, general use, nutritional value, health benefits.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ελληνική κουζίνα, γνωστή και ως Μεσογειακή κουζίνα, απαρτίζεται από αφθονία τροφών φυτικής προέλευσης, παραδείγματος χάριν φρούτα, λαχανικά, πατάτες, δημητριακά και όσπρια. Ως βασική πηγή ελαίου έχει το ελαιόλαδο και σε μικρότερες ποσότητες τα σπορέλαια, παραδείγματος χάριν το καλαμποκέλαιο και το σογιέλαιο (*Boskou G, 2010*). Στα ελληνικά πιάτα χρησιμοποιείται καθημερινά το ελαιόλαδο και οι ελιές, μικρή ποσότητα ξηρών καρπών, καθώς και φρέσκα φρούτα και λαχανικά. Οι ξηροί καρποί και τα φρούτα συνήθως αποτελούν τα ενδιάμεσα γεύματα, το πρόγευμα και το απογευματινό. Ενώ τα λαχανικά, καταναλώνονται καθημερινά, είτε ως συνοδευτική σαλάτα, είτε ως μαγειρεμένο φαγητό, ή απλά ωμά μαζί με τα ενδιάμεσα γεύματα (*Pe´rez-Martí´nez et al., 2011*). Στην ελληνική κουζίνα γίνεται καθημερινή λήψη μικρών ποσοτήτων γαλακτοκομικών προϊόντων, όπως το τυρί, το γιαούρτι και τα παράγωγά του, ενώ η κατανάλωση πουλερικών και ψαριού γίνεται μερικές φορές την εβδομάδα και όχι σε καθημερινή βάση. Συνήθως το κόκκινο κρέας καταναλώνεται μία φορά την εβδομάδα, ενώ καθημερινά γίνεται μικρή κατανάλωση κρασιού μαζί με τα γεύματα (*Bach-Faig et al., 2011*).

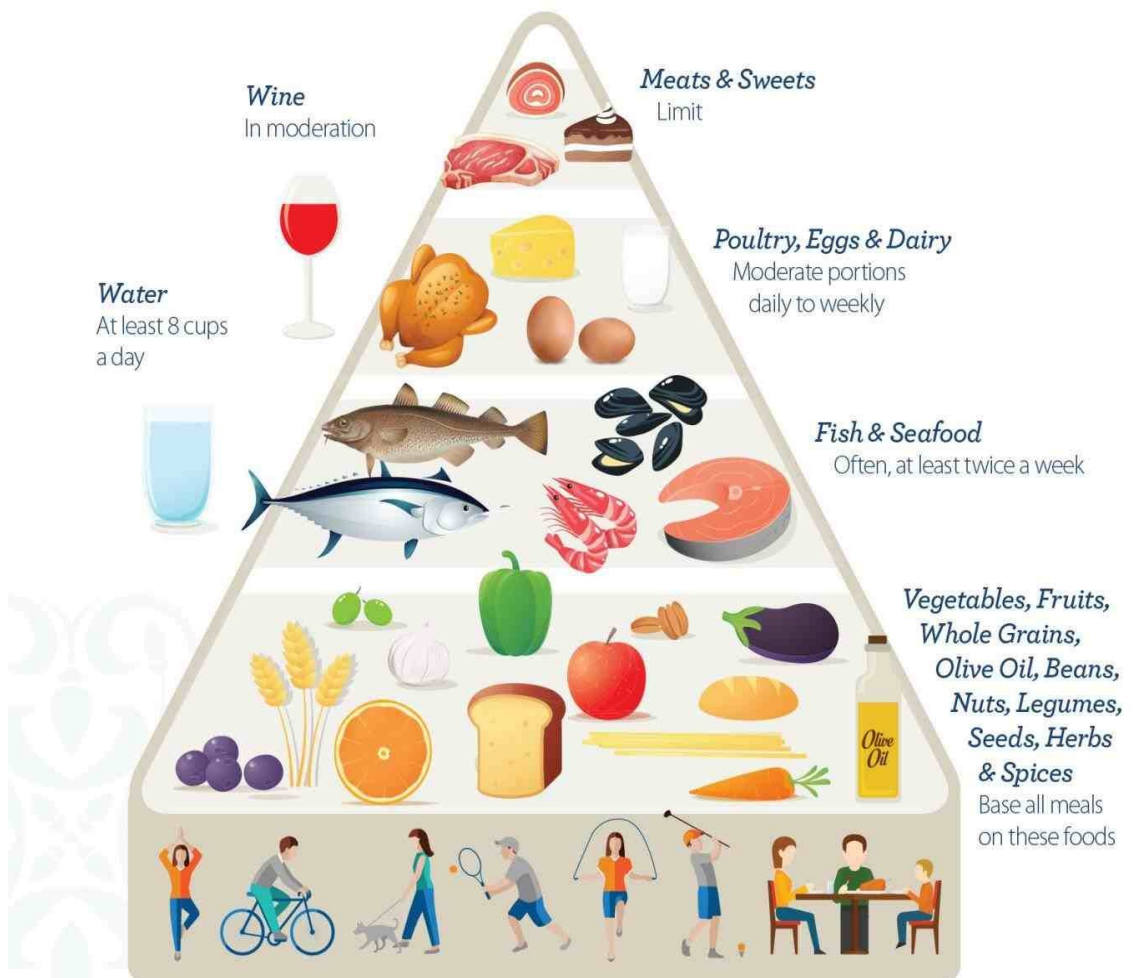
Οι έρευνες που συσχετίζουν τη Μεσογειακή κουζίνα με την υγεία πληθαίνουν τα τελευταία χρόνια και συνεχώς περισσότερα άτομα ασχολούνται με διάφορες πτυχές της. Η υγεία ενός ατόμου είναι αποτέλεσμα αλληλεπιδράσεων γενετικών, περιβαλλοντικών και διατροφικών παραγόντων. Οι συχνότερες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη είναι οι καρδιαγγειακές παθήσεις και ο καρκίνος. Ο τρόπος διατροφής αλλά και ο γενικότερος τρόπος ζωής, παίζουν καθοριστικό ρόλο αφενός, στο εάν θα εκδηλωθούν οι γενετικές προδιαθέσεις για ασθένειες, αφετέρου στο αν θα υπερσχύσουν αρνητικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες. Η μόλυνση του εισπνεόμενου αέρα, η χλωρίωση του πόσιμου νερού, ο καθιστικός τρόπος ζωής, οι εθιστικές συνήθειες, όπως το κάπνισμα και το αλκοόλ, το άγχος και το στρες, μπορούν να έχουν αρνητικές συνέπειες στην υγεία του ατόμου που δεν ακολουθεί μία υγιεινή διατροφή. Για παράδειγμα, περίπου 30 - 40 % όλων των τύπων καρκίνου μπορούν να προληφθούν με μια ισορροπημένη δίαιτα (*Norat et al., 2015*), με επαρκή φυσική δραστηριότητα και με έλεγχο του σωματικού βάρους (*Glade, 1999, Boyle et al., 1995*). Οι έρευνες που πραγματοποιούνται για

δίαιτες και συγκεκριμένες διατροφικές συνήθειες καταλήγουν σε συμπεράσματα, που πολλές φορές παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην υγεία των ατόμων με σοβαρές ασθένειες. Βοηθούν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και στην υιοθέτηση νέων υγιεινών συνηθειών.

Στο πλαίσιο αυτό έγινε αναζήτηση και καταγραφή πληροφοριών μέσα από μελέτες και έρευνες, που σχετίζονται με τα ευεργετικά για την υγεία, συστατικά της ελληνικής κουζίνας. Συστατικά και τροφές που έχουν ως στόχο τη βελτίωση της υγείας και τη μακροζωία. Ο οργανισμός CHAFEA (*Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency*) έχει αναλάβει από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή την εφαρμογή του προγράμματος “Health Programme” με σκοπό να προωθήσει την υγεία και την πρόληψη, να ενθαρρύνει τον υγιεινό τρόπο ζωής και να εξασφαλίσει την πρόσβαση των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε καλύτερη και ασφαλέστερη περίθαλψη. Σε αυτό το πρόγραμμα αναδείχθηκε για άλλη μια φορά η αξία της Ελληνικής Κουζίνας στο Διεθνές Συνέδριο «Μεσογειακή Διατροφή και Υγεία» στην Ιταλία (*Mediterranean Diet and Health, 30/03/17-01/04/17, Ostuni, Italy*).

ΜΕΡΟΣ Α. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

THE MEDITERRANEAN DIET



Savor meals with loved ones and be active every day.

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Η Μεσογειακή Διατροφή είναι μία σύγχρονη διατροφική συνήθεια, αρχικά εμπνευσμένη από τις διατροφικές συνήθειες της Ελλάδας, της νότιας Ιταλίας, της Γαλλίας και της Ισπανίας στη δεκαετία του 1940 και του 1950 (*Μεσογειακή Πυραμίδα, 1999, Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*). Η μεσογειακή διατροφή έχει αφθονία τροφών φυτικής προέλευσης, παραδείγματος χάριν φρούτα, λαχανικά, πατάτες, δημητριακά και όσπρια. Ως βασική πηγή ελαίου έχει το ελαιόλαδο και σε μικρότερες ποσότητες τα σπορέλαια, καλαμποκέλαιο και σογιέλαιο (*Boskou G, 2010*). Συνιστά καθημερινά ελαιόλαδο και ελιές, μικρή ποσότητα ξηρών καρπών, φρέσκα φρούτα και λαχανικά και καθημερινή λήψη μικρών ποσοτήτων γαλακτοκομικών προϊόντων, όπως το τυρί και το γιαούρτι. Η κατανάλωση πουλερικών και ψαριού συνιστάται μερικές φορές την εβδομάδα και όχι σε καθημερινή βάση. Κόκκινο κρέας, λίγες φορές το μήνα και κατανάλωση ζάχαρης σε εβδομαδιαία βάση. Συνιστά επίσης, καθημερινή μικρή κατανάλωση κρασιού (1-2 ποτηράκια) μαζί με τα γεύματα (*Bach-Faig et al., 2011*). Ο όρος Μεσογειακή Διατροφή επινοήθηκε από τον Αμερικανό φυσιολόγο *Keys Ancel*, για να περιγράψει το μοντέλο διατροφής, που ακολουθούσαν οι λαοί των μεσογειακών χωρών. Ένα από τα μεγαλύτερα ερευνητικά γεγονότα το οποίο απέδειξε για πρώτη φορά την αξία αυτού του τύπου διατροφής, υπήρξε η μελέτη των επτά χωρών, «*The Seven Countries Study*» (*Keys et al, 1960 & 1980*) που ξεκίνησε τη δεκαετία του '50 και είχε διάρκεια πάνω από 20 χρόνια. Πραγματοποιήθηκε σε μία προσπάθεια του καθηγητή *Keys Ancel* και των συνεργατών του να τεκμηριώσουν τη σχέση της διατροφής με την εμφάνιση ή όχι ασθενειών, και κυρίως καρδιαγγειακών νοσημάτων. Μελετήθηκαν περίπου 13.000 άνδρες ηλικίας 40-59 ετών, από επτά διαφορετικές χώρες, με διαφορετικά επίπεδα ανάπτυξης, διαφορετικούς πολιτισμούς, και διαφορετικές διατροφικές συνήθειες. Οι χώρες που πήραν μέρος στην έρευνα ήταν η Ελλάδα, η Ιταλία, η Γιουγκοσλαβία, η Ολλανδία, η Φινλανδία, οι ΗΠΑ και η Ιαπωνία. Τα αποτελέσματα της μελέτης απέδειξαν ότι οι κάτοικοι της Μεσογείου, ιδιαίτερα της Κρήτης και της νότιας Ιταλίας, είχαν γενικά καλύτερη υγεία και μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής από τους κατοίκους των υπόλοιπων χωρών. Στην Ελλάδα τα επίπεδα θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα και καρκινογενέσεις ήταν σημαντικά χαμηλά σε σχέση με των άλλων χωρών. Τα παραπάνω

ευρήματα αποδόθηκαν στις διατροφικές συνήθειες και το γενικότερο τρόπο ζωής, που χαρακτήριζαν τους λαούς της Μεσογείου.

Στη Διεθνή Διάσκεψη για τις Μεσογειακές Διατροφές το 1993 (*Nestle, 1995*) αποφασίστηκε τι θα θεωρείται υγιεινή, παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή και το 1995 μία ομάδα επιστημόνων του Πανεπιστημίου Harvard δημιούργησε την «Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής» (*Willett et al., 1995*). Συγκεκριμένα η Πυραμίδα είχε άφθονες τροφές φυτικής προέλευσης, ελάχιστα επεξεργασμένα προϊόντα, γαλακτοκομικά προϊόντα (κυρίως τυρί και γιαούρτι) καθημερινά, αλλά σε μικρές ποσότητες και ψάρια και πουλερικά σε μικρές έως μέτριες ποσότητες. Το κόκκινο κρέας είχε καθιερωθεί 2-3 φορές το μήνα και το ελαιόλαδο ως η κύρια πηγή λιπαρών αλλά και ως η βάση της Μεσογειακής Διατροφής (*Willett et al., 1995*).

Η σύνθεση της Μεσογειακής Διατροφής έχει υψηλή περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και περιέχει πολλές αντιοξειδωτικές ουσίες, όπως οι πολυφαινόλες και οι τοκοφερόλες. Συγκεκριμένα, το παρθένο ελαιόλαδο περιέχει λιπαρά οξέα, κυρίως ακόρεστα (ελαϊκό, λινολεϊκό, λινελαϊκό), υδατάνθρακες (σκουαλένιο, τερπινικές αλκοόλες, στερόλες), τριγλυκερίδια, ιχνοστοιχεία, βιταμίνη E και βιταμίνη K (*Boskou D, 2015*). Επίσης, τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν πολλές βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία και φυτικές ίνες (*Sofi et al., 2010*). Εξέχουσα θέση στη Μεσογειακή Διατροφή έχουν οι ξηροί καρποί, οι οποίοι είναι πλούσιοι σε βιταμίνες και μέταλλα. Περιέχουν καλής ποιότητας λιπαρά, φλαβονοειδή και βιταμίνη E και δρουν προστατευτικά από καρδιαγγειακά νοσήματα και από κάποιες μορφές καρκίνου (*Ros et al., 2010*). Στην ελληνική κουζίνα γίνεται συχνά χρήση διαφόρων αρωματικών φυτών και βοτάνων. Η ρίγανη, η μέντα, ο μαϊντανός, ο άνηθος, ο βασιλικός, ο μάραθος, τα φύλλα δάφνης και το θυμάρι χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό στην μαγειρική. Η μαστίχα Χίου χρησιμοποιείται συχνά στην ελληνική κουζίνα με ιδιαίτερα ευεργετικές ιδιότητες για το γαστρεντερικό σύστημα (*Kaliora A., et al., 2007*).

Τα ψάρια είναι πηγή βιταμινών A, D, E, και της βιταμίνης B12, ευεργετική για την υγεία των νευρικών ιστών, των ερυθρών αιμοσφαιρίων και των οστών (*Robinson et al., 2008*). Επίσης, περιέχουν ω-3 λιπαρά (σαρδέλα, σολωμός, σκουμπρί), φώσφορο, σελήνιο και ιώδιο. Τα ω-3 λιπαρά αποτελούν βασικό δομικό στοιχείο των κυτταρικών μεμβρανών και είναι απαραίτητα για την ομαλή ανάπτυξη και λειτουργία της όρασης και του εγκεφάλου (*Robinson*

et al., 2008). Επίσης, ασκούν προστατευτική δράση στο καρδιαγγειακό σύστημα (*Panagiotakos et al., 2009*). Συγκεκριμένα, έχουν αντιθρομβωτικές, αντιφλεγμονώδεις, αντιυπερτασικές και αντιαθηρωματικές ιδιότητες (*Panagiotakos et al., 2015*). Το κρασί, το σταφύλι και οι ελιές είναι πλούσια σε πολυφαινόλες (*Sofi et al., 2010*). Συνεπώς, ο συνδυασμός όλων αυτών των τροφών, αφενός παρέχει γαστρονομική απόλαυση με την ποικιλία που διαθέτει, αφετέρου, έχει τις λειτουργικές ιδιότητες όλων αυτών των σημαντικών συστατικών.

Η Μεσογειακή Διατροφή έχει αντιοξειδωτική δράση, προστατεύοντας την LDL από οξείδωση και μειώνοντας την αποτιθέμενη χοληστερόλη στους ιστούς (*Finley et al., 2011*). Ταυτόχρονα μειώνονται οι πιθανότητες σχηματισμού αθηρωματικής πλάκας καθώς και ο κίνδυνος καρδιοπαθειών (*Ambring et al., 2004*). Τα συστατικά της Μεσογειακής Διατροφής έχουν αντικαρκινική δράση, προστατεύοντας ιδιαίτερα το παχύ έντερο (*Chan et al., 2006*) και το μαστό (*Bakker et al., 2016*). Επίσης, έχουν αντιμικροβιακή και αντιβακτηριακή δράση (*Tortosa et al., 2007*). Η Μεσογειακή Διατροφή προστατεύει τα επιθηλιακά κύτταρα του αναπνευστικού συστήματος, προστατεύει το DNA από ενδοκυτταρικές προσβολές και έχει αντιαλλεργικές ιδιότητες (*Issa et al., 2006*). Επίσης, οι ταννίνες που περιέχονται σε αρκετά τρόφιμα της Μεσογειακής κουζίνας, αποτελούν σημαντικά αντιοξειδωτικά συστατικά, αυξάνουν τα επίπεδα της HDL και μειώνουν τα επίπεδα της LDL (*Ignat et al., 2011*). Αυτό με τη σειρά του, βοηθά στη ρύθμιση του μεταβολισμού, δρώντας ευεργετικά σε διάφορα μεταβολικά νοσήματα, όπως το διαβήτη και την παχυσαρκία (*Burlingame et al., 2011*). Τέλος, η Μεσογειακή Διατροφή κατάφερε να συμβάλλει σε πολύ μεγάλο βαθμό στην επιμήκυνση της διάρκειας της ζωής, καταπολεμώντας τη γήρανση των κυττάρων (*Pérez-López et al., 2009*). Επίσης, μειώνει τον κίνδυνο για κατάθλιψη και για νοητική γήρανση (*Pérez-López et al., 2009*) και αποτελεί πολύτιμο σύμβουλο υγείας και ομορφιάς (*Pérez-López et al., 2009*).

Το 2010 η UNESCO πρόσθεσε τη Μεσογειακή Διατροφή στον Αντιπροσωπευτικό Κατάλογο της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της ανθρωπότητας. Η κοινή διατροφή είναι το θεμέλιο της πολιτιστικής ταυτότητας και της συνέχειας των κοινοτήτων της Ιταλίας, της Γαλλίας, του Μαρόκο, της Ισπανίας, της Πορτογαλίας, της Ελλάδας, της Κύπρου και της Κροατίας. «Η Μεσογειακή Διατροφή περιλαμβάνει ένα σύνολο δεξιοτήτων, γνώσεων, τελετουργικών, συμβόλων και παραδόσεων σχετικά με τις καλλιέργειες, τη συγκομιδή, το ψάρεμα, την κτηνοτροφία, τη συντήρηση, την επεξεργασία, το μαγείρεμα και ιδίως την παροχή και την κατανάλωση των τροφίμων».

Η Μεσογειακή Διατροφή χαρακτηρίζεται από ένα διατροφικό μοντέλο που παρέμεινε αναλλοίωτο και σταθερό με την πάροδο του χρόνου. Αναγνωρίζεται ως ένα πολυδιάστατο αγαθό, που περικλείει τη γεωργία, την αλιεία, τα αγροτικά προϊόντα, την προετοιμασία των φαγητών, την ύπαιθρο, αλλά και τον ίδιο τον άνθρωπο. Προάγει το θεσμό της οικογένειας και την κοινωνική αλληλεπίδραση, εφόσον τα κοινά γεύματα αποτελούν το θεμέλιο λίθο των παραδόσεων και διαφόρων εορταστικών γεγονότων. Μαζεύονται όλοι γύρω από το τραπέζι για να γιορτάσουν, να μοιραστούν χαρές και λύπες, παραμύθια και θρύλους.

Οι χώρες που υπέβαλαν τον φάκελο και πέτυχαν την εγγραφή της Μεσογειακής Διατροφής στον αντιπροσωπευτικό κατάλογο της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας της UNESCO το 2010, ήταν η Ελλάδα, η Ισπανία, η Ιταλία και το Μαρόκο. Στη συνέχεια, το 2013, διευρύνθηκε η εγγραφή με άλλες χώρες της Μεσογείου, όπως η Πορτογαλία, η Κύπρος και η Κροατία. Με συμβολικό χαρακτήρα επιλέχθηκαν οι 7 εμβληματικές κοινότητες των χωρών που αντικατοπτρίζουν τη διατήρηση της παράδοσης και αντανακλούν το μεσογειακό τρόπο ζωής.

Η Μεσογειακή Διατροφή έχει τις ρίζες της στην περιοχή και στη βιοποικιλότητα. Εξασφαλίζει τη διατήρηση και ανάπτυξη παραδοσιακών βιοτεχνιών και δραστηριοτήτων που συνδέονται με την αλιεία και τη γεωργία στις μεσογειακές κοινότητες. Παραδείγματος χάριν, η Soria στην Ισπανία, η Κορώνη στην Ελλάδα, το Cilento στην Ιταλία και το Chefchaouen στο Μαρόκο. Οι γυναίκες διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη μετάδοση της εμπειρογνωμοσύνης, στη γνώση των τελετουργιών αλλά και στη διαφύλαξη των παραδοσιακών τεχνικών (www.mediterradiet.org).

Η Μεσογειακή Διατροφή, ως «Intangible Heritage» αποτελεί την άυλη πολιτιστική κληρονομιά που αναδεικνύει τον πολιτισμό και την παράδοση μιας χώρας. Είναι ο παράγοντας εκείνος που διατηρεί την πολιτιστική πολυμορφία και ιδιαιτερότητα, ενόψει της αυξανόμενης παγκοσμιοποίησης. Επίσης, η Μεσογειακή Διατροφή αποτελεί ισχυρό κίνητρο για ενασχόληση με τις γεωργικές δραστηριότητες και την προώθηση των γεωργικών επαγγελμάτων. Η ποικιλία των λαχανικών και φρούτων προϋποθέτει εργατικό δυναμικό. Αναμφίβολα, τα γεωργικά προϊόντα με τις ιδιαίτερες θρεπτικές αξίες τους και τα συστατικά τους αποτελούν τη βάση της παράδοσης και του πολιτισμού των λαών της λεκάνης της Μεσογείου, που παράγουν και καταναλώνουν τα γεωργικά της προϊόντα (www.mediterradiet.org).

MEDITERRANEAN DIET AND HEALTH



MEDITERRANEAN DIET AND HEALTH

The Mediterranean Diet is a modern nutritional habit, originally inspired by the nutritional habits of Greece, southern Italy, France, and Spain in the 1940's and 1950's. The Mediterranean diet has an abundance of foods of plant origin, such as fruits, vegetables, potatoes, cereals, and legumes. It has olive oil as its main source of oil, along with smaller quantities of other seed oils (corn and soybean oil). It recommends olives and olive oil on a daily basis, a small quantity of nuts, fresh fruits and vegetables and the daily intake of small quantities of dairy products, such as cheese and yogurt. The consumption of poultry meat and fish is not recommended on a daily basis but a few times a week. Red meat is recommended a few times a month and the consumption of sugar on a weekly basis. It also recommends a small daily consumption of wine (1-2 wine glasses) along with meals. The term was coined by the American physiologist *Keys Ancel* in order to describe the nutritional model followed by the peoples of Mediterranean countries. One of the greatest research studies that proved for the first time the value of this diet type, was the *Seven Countries Study*, which begun in the 1950's and lasted for more than 20 years. It was conducted in the context of an attempt by professor *Ancel Keys* and his associates to substantiate the relationship between diet and the occurrence or non-occurrence of diseases, mainly cardiovascular disease. About 13,000 men aged 40-59 years from seven different countries, of varying levels of development, diverse cultures, and different nutritional habits. The countries that participated in the study were Greece, Italy, Yugoslavia, the Netherlands, Finland, the U.S.A., and Japan. The results of the study proved that the residents of the Mediterranean, particularly those of Crete and Southern Italy, had generally better health and greater life expectancy than the residents of the rest of countries. In Greece, the mortality rates of cardiovascular diseases and neoplasms were significantly low as compared to those of the other countries. The above findings were attributed to the dietary habits and the general lifestyle that used to be characteristic of the Mediterranean peoples.

In the 1993 International Conference on the Diets of the Mediterranean it was decided what to consider healthy, traditional Mediterranean Diet and in 1995 a group of scientists of Harvard University created the "Mediterranean Diet Pyramid". Specifically, the Pyramid had abundant foods of plant origin, few processed products, dairy products (mainly cheese and

yogurt) every day, but in small quantities, and fish and poultry in small to moderate quantities. Red meat had been set for 2-3 times a month and olive oil as the main source of fat and as the foundation of the Mediterranean Diet.

The particular nutritional synthesis of the Mediterranean Diet has high monounsaturated fatty acid content, contains many antioxidant compounds, such as polyphenols and tocopherols and virgin olive oil contains vitamins and trace elements. Fruits and vegetables contain many vitamins, minerals, trace elements and fiber. Fish are a source of vitamins A, D, E, and vitamin B12, which is beneficial for the health of neural cells and red blood cells. They also contain omega-3 fatty acids (sardene, salmon, mackerel), phosphorus, selenium, and iodine. Wine, grapes, and olives are rich in polyphenols. As a result, the combination of all these foods, on one hand provides gastronomic pleasure with all its diversity, while on the other hand it possesses the following functional attributes of all those important nutrients.

The Mediterranean Diet has antioxidant activity, as it protects the LDL from becoming oxidized, and thereby reduces the amount of deposited cholesterol in tissues, reduces the atheromatic plaque, and the risk of cardiovascular disease. It has anti-cancer activity, protecting specifically the large intestine and breasts, along with anti-microbial and anti-bacterial activity. Furthermore, the Mediterranean Diet protects the epithelial cells of the respiratory system, protects the DNA from intracellular degradation, and possesses anti-allergic properties. Moreover, the tannins contained in many foods of the Mediterranean cuisine increase the levels of HDL and reduce those of LDL. This, in turn, helps regulate the metabolism, acting beneficially in various metabolic diseases, obesity, and diabetes. Finally, the Mediterranean Diet has managed to contribute greatly to the increase of the length of life by fighting cell aging and constitutes a valuable guide of health and beauty.

In 2013 UNESCO has added the Mediterranean Diet in the *Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity*. *The common meals are the substructures of the cultural identity of Italy, France, Morocco, Spain, Portugal, Greece, Cyprus, and Croatia. "The Mediterranean Diet includes a set of skills, knowledge, rituals, symbols, and traditions in regards to cultivation, harvest, fishing, animal husbandry, conservation, processing, cooking, and particularly the provision and consumption of food"*.

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑ



Η ελληνική κουζίνα, όπως και κάθε παραδοσιακή κουζίνα, αποτελείται από τις πνευματικές (από στόμα σε στόμα) και τις ιστορικές (από βιβλία, βίντεο, φωτογραφίες) διατροφικές και μαγειρικές συνήθειες του έθνους. Πρόκειται για συνήθειες, οι οποίες μεταβιβάζονται από τις παλιές γενιές και παραλαμβάνονται από τις νέες γενιές. Η ελληνική κουζίνα αποτελεί μέρος της ελληνικής κουλτούρας και διαιώνίζεται ως γαστρονομική

παράδοση. Αυτή η γαστρονομική παράδοση γίνεται αντιληπτή μόνο όταν επισκεπτόμαστε έναν διαφορετικό τόπο ή μια οικογένεια που προέρχεται από διαφορετικό τόπο και ζει στο δικό μας κοινωνικό περιβάλλον (Boskou, 2012).

Αυτό που κάνει την παραδοσιακή ελληνική κουζίνα να ξεχωρίζει από τις άλλες κουζίνες, είναι ο συνδυασμός των εξής παραγόντων: τα νόστιμα συστατικά, την ελληνική φιλοσοφία πάνω σε διατροφικά θέματα, τα φιλοσοφικά θέματα συζήτησης που αναπτύσσονται γύρω από το τραπέζι και ο τρόπος παράθεσης του γεύματος, δηλαδή το να μοιράζεται κανείς τα εδέσματα με άλλους. Η ελληνική κουζίνα είναι οι γεύσεις, η ποικιλία, τα αρώματα, οι γαστρικές υφές που έχουμε κρατήσει ως μνήμη από παλαιότερες γενιές και τα εφαρμόζουμε στη σύγχρονη κουζίνα (Boskou, 2012).

Η ελληνική κουζίνα περιλαμβάνει εδέσματα παρασκευασμένα από τοπικά προϊόντα του τόπου μας. Εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εποχές και τα αντίστοιχα προϊόντα που παράγονται σε κάθε εποχή. Επίσης, το τυπικό ελληνικό τραπέζι σπανίως στηρίζεται στην κλασική διαδοχή τριών πιάτων της δυτικής κουλτούρας. Σε ένα ελληνικό τραπέζι οι συνδαιτυμόνες «τσιμπολογούν» περισσότερο κατά τη διάρκεια πολύωρων γευμάτων. Πρόκειται για την παράδοση του «μεζέ», όπου το κρασί και άλλα παραδοσιακά ποτά παίζουν σημαντικό ρόλο. Αυτό αποτελεί μέρος της ελληνικής κουλτούρας. Μικρά πιάτα από γευστικά φαγητά που διαφέρουν στο χρώμα, την υφή, τη θερμοκρασία και τα μπαχαρικά, συνοδεύονται πάντα από ποτό (Trichoroulou et al., 1997).

Η ελληνική κουζίνα έχει αμέτρητες σαλάτες και ορεκτικά (μεζεδάκια). Η χωριάτικη σαλάτα είναι η βασίλισσα στις σαλάτες. Ωστόσο, οι σαλάτες με μαρούλι και με λάχανο (πολίτικη ή πικάντικη), τα παντζάρια, τα κολοκυθάκια (βραστά ή ωμά) αλλά και τα χόρτα, δίνουν χρώμα, γεύση και άρωμα στα ελληνικά πιάτα. Η ελληνική κουζίνα φημίζεται για τα πολλά και νόστιμα ορεκτικά της. Ένα από τα πιο δημοφιλή ορεκτικά της Ελλάδας είναι το τζατζίκι. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι στις βόρειες χώρες δεν ευδοκιμούν τα δικά μας τραγανά και ζουμερά αγγούρια. Στη συνέχεια των ορεκτικών κατατάσσεται η χτυπητή, η σκορδαλιά, η ταραμοσαλάτα, το σαγανάκι, ο ντάκος με παξιμάδι, φέτα και ντομάτα, οι τηγανητές μελιτζάνες και τα τηγανητά κολοκυθάκια, οι τηγανητές/ψητές πράσινες πιπεριές, τα τυροπιτάκια και οι τυροκροκέτες, τα ντολμαδάκια γιαλαντζί, οι κολοκυθοκεφτέδες, διάφορα χόρτα (ραδίκια, βλίτα ή χόρτα του βουνού) και αρκετά άλλα. Από ψαρομεζέδες στην ελληνική

κουζίνα θα βρούμε το ψητό ή βραστό χταπόδι, καλαμαράκια τηγανητά ή γεμιστά με ρύζι και μυρωδικά, μαριδάκι, γαρίδες και μύδια σαγανάκι, φούσκες και αχινούς (Μπόσκου & Παλησίδης, 2012).

Μερικά από τα πιο γνωστά κυρίως πιάτα της ελληνικής κουζίνας, είναι ο μουσακάς, οι γεμιστές ντομάτες και μελιτζάνες, οι πιπεριές στο φούρνο, τα γιουβαρλάκια αβγολέμονο, οι ντολμάδες, τα σουτζουκάκια, οι κεφτέδες, τα μακαρόνια με κιμά και το παστίτσιο, το ρολό από κιμά, η κότα με σούπα αβγολέμονο, το κοκκινιστό μοσχάρι, το ψητό αρνάκι με πατάτες, το γιουβέτσι και το στιφάδο, το χοιρινό με λάχανο, το κοκορέτσι, γεμιστοί κολοκυθοανθοί, κόκορας με χυλοπίτες, ο τραχανάς, τα γεμιστά, η ψαρόσουπα και τα ψάρια (ψητά, τηγανητά, βραστά, η πλακί), το ιμάμ, τα φασόλια γίγαντες φούρνου, οι μπάμιες, το μπριάμ, οι φακές και φυσικά η παραδοσιακή φασολάδα. Τα περισσότερα από αυτά τα φαγητά συνοδεύονται συνήθως με την παραδοσιακή ελληνική φέτα, το παραδοσιακό ελληνικό τυρί από γάλα προβάτου ή αιγοπρόβειο. Τα τυροκομικά προϊόντα της ελληνικής κουζίνας θεωρούνται μοναδικά για την ποιότητα παραγωγής και τη νοστιμιά τους. Η φέτα, το τουλουμοτύρι, το κεφαλοτύρι, ο «μπάτζος» (σκληρό λευκό αλμυρό τυρί) και το μανούρι είναι καταπληκτικά τυριά (Kurmman et al., 1992).

Οι αστακοί, τα μπαρμπούνια και οι συναγρίδες είναι από τα πιο ακριβά και πιο δημοφιλή ψάρια της ελληνικής κουζίνας. Υπάρχουν όμως πολλά άλλα είδη ψαριών εξίσου νόστιμα, όπως η τσιπούρα, το φαγκρί, τα λυθρίνια, τα μελανούρια, οι σαργοί, ο ξιφίας, η λακέρδα και τα λαβράκια, που είναι πιο συνηθισμένα στην ελληνική κουζίνα. Νόστιμα ψάρια και σε προσιτές τιμές είναι ο γαύρος, οι κολιοί, οι παλαμίδες, τα σαφρίδια, οι γόπες, οι μαρίδες, ο γαλέος, οι χάνοι, οι σάρπες και οι κέφαλοι (Μπόσκου & Παλησίδης, 2012). Με τα μικρά ψάρια φτιάχνεται η καλύτερη κακαβιά, βράζοντας τα ψάρια με ντομάτα, κρεμμύδια, λάδι, λεμόνι, αλάτι και πιπέρι. Παραδοσιακά οι τηγανιτές μαρίδες και ο γαλέος ή ο μπακαλιάρος με σκορδαλιά, είναι από τους καλύτερους μεζέδες που συνοδεύονται πάντα με κρασί. Η τυπική ελληνική ψαρόσουπα περιέχει εκτός των ψαριών, κρεμμύδια, καρότα, πατάτες και σέλινο, με έναν εξαιρετικό συνδυασμό από ελαιόλαδο και χυμό λεμονιού, ο οποίος περιχύνεται στο ψάρι (Μπόσκου & Παλησίδης, 2012).

Αρκετά συνηθισμένες στη Μακεδονία, την Ήπειρο, την Κρήτη αλλά και τα Δωδεκάνησα είναι οι πίτες. Πίτες με κάθε λογής λαχανικό και κρέας της ελληνικής γης. Οι πιο γνωστές είναι

οι σπανακόπιτες, οι λαχανόπιτες, οι κιμαδόπιτες, οι τυρόπιτες, οι κοτόπιτες, οι ταχινόπιτες, οι γαλατόπιτες, οι κολοκυθόπιτες και οι κρεμμυδόπιτες. Όλες αυτές οι πίτες σερβίρονται είτε ως ορεκτικό είτε ως έδεσμα ενδιάμεσα στα μεγάλα γεύματα της μέρας, παραδείγματος χάριν, ως πρόγευμα ή ως απογευματινό (Ψιλάκη, 1996).

Τα επιδόρπια και γλυκά της ελληνικής κουζίνας είναι εξίσου νόστιμα και έχουν μεγάλη ποικιλία. Συνηθισμένο επιδόρπιο στο ελληνικό τραπέζι, είναι ο χαλβάς. Ο χαλβάς από σιμιγδάλι είναι εντυπωσιακός γευστικά όταν συμμετέχουν και άλλα συστατικά όπως φουντούκια, γλυκό του κουταλιού ελιά, σταφίδες, κουκουνάρια. Επίσης, ιδιαίτερα γευστικό επιδόρπιο αποτελεί ο συνδυασμός του γιαουρτιού με διάφορα γλυκά του κουταλιού. Τα πιο γνωστά γλυκά του κουταλιού είναι το κεράσι, το κυδώνι, το σύκο, το κίτρο και το νεράντζι. Παραδοσιακά ελληνικά γλυκά είναι επίσης, ο μπακλαβάς, το γαλακτομπούρεκο, η γαλατόπιτα, το κανταΐφι, οι δίπλες, οι λουκουμάδες, τα λουκούμια καθώς και τα γλυκά κουταλιού από διάφορα φρούτα (Μπόσκου & Παλησίδης, 2012).

Η ρετσίνα, είναι ένα τα πιο δημοφιλή κρασιά στην Ελλάδα. Η γεύση της προέρχεται από τη ρητίνη του πεύκου (ρητινίτης οίνος). Οι πιο γνωστές ελληνικές ποικιλίες είναι το Ξινόμαυρο, το Αγιωργίτικο, το Λημνιό, η Μαυροδάφνη, η Μαλαγουζιά, το Μοσχοφίλερο, ο Ροδίτης, το Μοσχάτο, το Ασύρτικο, το Αθήρι, η Ρομπόλα κ. ά. Τα φημισμένα κρασιά της Κοζάνης, της Σιάτιστας και του Βελβεντού εξάγονται στις αγορές της Ευρώπης. Το ούζο είναι το πιο δημοφιλές ελληνικό aperitif, γνωστό σε όλο τον κόσμο για την ιδιαίτερη γεύση του γλυκάνισου. Συνοδεύει πολλούς ελληνικούς μεζέδες και συχνά το πίνουν μαζί με το φαγητό αντί για κρασί. Εξίσου διαδεδομένο είναι και το τσίπουρο, το οποίο είναι συνήθως πιο δυνατό από το ούζο. Φτιάχνεται από τα απομεινάρια των σταφυλιών του τρύγου, με τη διπλή απόσταση του μούστου και αρωματίζεται με γλυκάνισο. Το «Μεταξά» είναι παγκοσμίου φήμης ελληνικό μπράντι. Γνωστή είναι επίσης και η «Τεντούρα» Πατρών, η οποία έχει έντονη γεύση, πικρή και πικάντικη. Η ελληνική κουζίνα περιέχει ακόμη και αρκετά παραδοσιακά λικέρ, όπως παραδείγματος χάριν, το λικέρ ρόδι, το κίτρο Νάξου και τη σουμάδα (Μπόσκου & Παλησίδης, 2012).

Όλα τα παραπάνω συστατικά συνθέτουν την πλούσια ελληνική κουζίνα, με τους αμέτρητους γευστικούς συνδυασμούς, την πολυχρωμία, την ποικιλία και κυρίως την υψηλή διατροφική και θρεπτική αξία. Μία κουζίνα, η οποία αποτελεί έκφραση κουλτούρας, ιστορίας

και τρόπου ζωής, αλλά κυρίως αποτελεί τη βάση μιας ζωής γεμάτη υγεία και ευεξία (Trichopoulou et al., 1997).

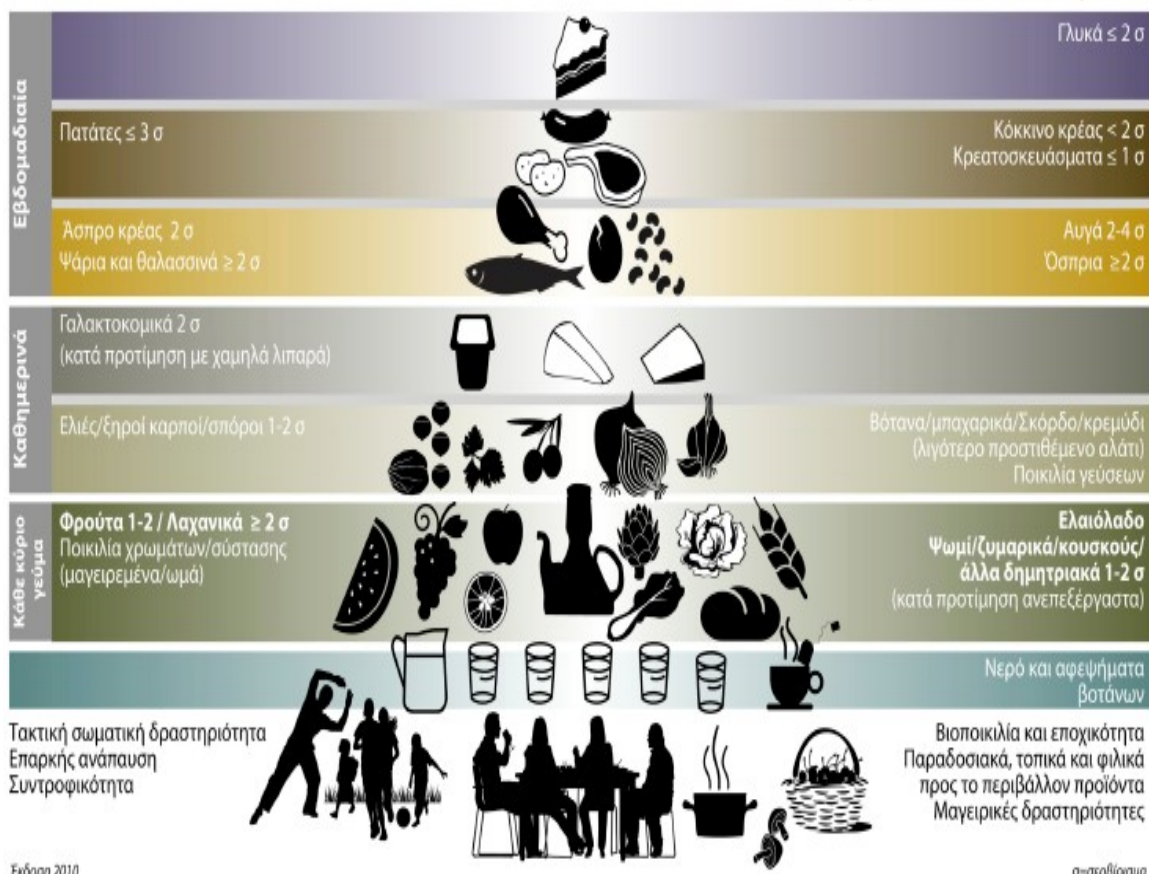
Μεσογειακή διατροφή: ένας τρόπος ζωής για το σήμερα

Διατροφικές οδηγίες για ενήλικες

Σερβίρισμα (σ): μικρότερο της τυπικής μερίδας εστιατορίου, ποικίλει ανά τρόφιμο



Κατανάλωση κρασιού με μέτρο, σεβόμενοι τις κοινωνικές πεποιθήσεις



ICAF
International Commission on the
Anthropology of Food and Nutrition



Predimed
Prevention with Diet Mediterranean



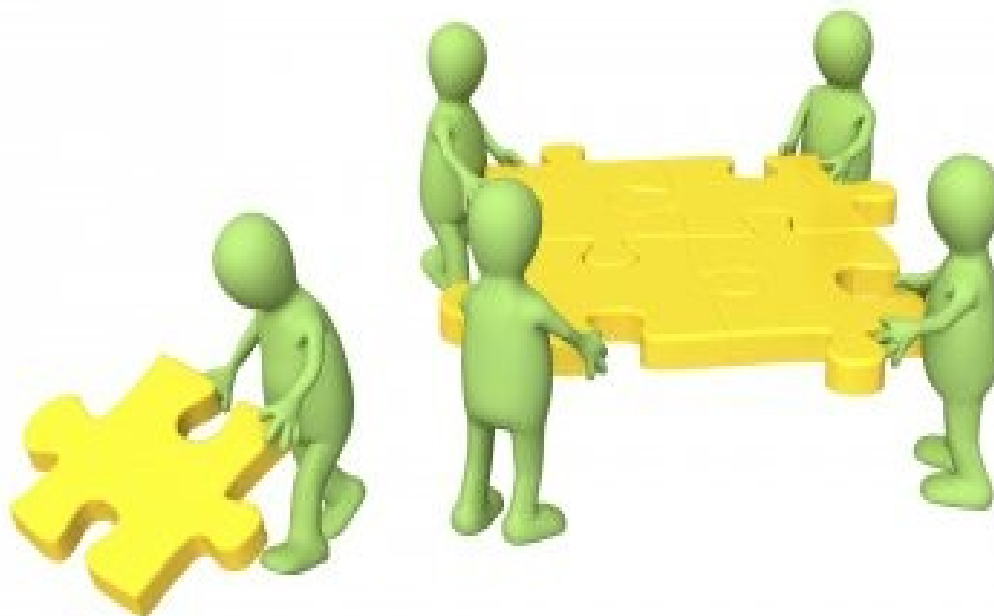
<https://dietamediterranea.com/en/nutrition/>

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ambring** A., Friberg P., Axelsen M., Laffrenzen M., Taskinen M., Basus S., Johansson M. Επιδράσεις μιας Μεσογειακής εμπνευσμένης δίαιτας στα λιπίδια του αίματος, στην αγγειακή λειτουργία και στο οξειδωτικό στρες σε υγιή άτομα. *Clinical Science*, 2004;106, 519-525.
- Bach-Faig** et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutrition*, 2011; 14(12A): pp 2274-84.
- Bakker** M.F., et al, Plasma carotenoids, vitamin C, tocopherols, and retinol and the risk of breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *Am J Clin Nutr*, 2016; 103(2): p. 454-64.
- Bonaccio** M., Iacoviello L., Gaetano G. The Mediterranean diet: The reasons for a success. *Thrombosis Research*. 2012; vol. 129(3), pp 401-404.
- Boskou** D. The Mediterranean Diet for Sustainable Regional Development. 2012; Chapter 13: Mediterranean Food Products. International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM). – Paris: Presses De Sciences.
- Burlingame** B., Dernini S. Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public Health Nutrition*, 2011; 14(12), pp.2285-2287
- Chan** J.M. et al. Diet after diagnosis and the risk of prostate cancer progression, recurrence, and death (United States). *Cancer Causes Control*, 2006; 17(2): p. 199-208.
- Finley** JW, Kong AN, Hintze KJ, Jeffery EH, Ji LL, Lei XG. Antioxidants in foods: state of the science important to the food chemistry. *J Agric Food Chem* 2011; 59: 6837-6846.
- Glade** M. J. Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research/World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. *Nutrition*, 1999; vol.15(6), pp 523-526.
- Ignat** I, Volf I, Popa VI. A critical review of methods for characterization of polyphenolic compounds in fruits and vegetables. *Food Chem*. 2011; 126: 1821-1835.
- International** Conference on Mediterranean diet and health: a lifelong approach. 30/03/17-01/04/17. Ostuni, Italy.
- Issa** A. Volate SR, Wargovich MJ. The role of phytochemicals in inhibition of cancer and inflammation: New directions and perspectives. *J Food Comp Anal*. 2006; 19: 405-419.
- Kaliora** A. et al. Alterations in the function of circulating mononuclear cells derived from patients with Crohn's disease treated with mastic. *World J Gastroenterol*, 2007. 13(45): pp 6031-6. 71.
- Keys** A, Aravanis C, Blackburn I, Buzina R, Djordjevic BS, Dontas AS, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Menotti A, Muhacek I, Nedeljkovic S, Puddu V, Punsar S, Taylor HL, van Buchem FSP (1980) Seven countries study—a multivariate analysis of death and coronary heart disease. A Common wealth Fund Book. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Keys** A, Fidanza F (1960) Serum cholesterol and relative body weight of coronary patients in different populations. *Circulation* 22:1091–1106.
- Kurmann** J, Rasic J, Kroger M. Encyclopedia of fermented milk products. Van Nostrand

- Reinhold, New York. 1992; pp 81-287.
- Nestle M.** Mediterranean diets: historical and research overview. *The American Society for Clinical Nutrition*, 1995; vol. 61(6), pp 1313-1320.
- Panagiotakos DB, Georgousopoulou EN, Pitsavos C, Chrysoshoou C, Metaxa V, Georgiopoulos GA, Kalogeropoulou K, Tousoulis D, Stefanadis C.** Exploring the path of Mediterranean diet on 10-year incidence of cardiovascular disease: the ATTICA study, 2002-2012. ATTICA study group, *Int J Cardiol*. 2015; 180:178-84.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysoshoou C, Palliou K, Skoumas I, Stefanadis C.** Dietary patterns and 5-year incidence of cardiovascular disease: a multivariate analysis of the ATTICA study. *J Food Sci*. 2009; 74:H218-24.
- Pe´rez-Lo´pez F.R., Chedraui P., Haya J., Cuadros J.L.** Effects of the Mediterranean diet on longevity and age-related morbid conditions. *Maturitas*. 2009; 64, 65–79.
- Pe´rez-Marti´nez P., Garcı´a-Rı´os A., Delgado-Lista J., Pe´rez-Jime´nez F., Lo´pez-Miranda J.** Mediterranean diet rich in olive oil and obesity, metabolic syndrome and diabetes mellitus. *Current Pharmaceutical Design*. 2011; vol.17, pp 769–777.
- Robinson S.M., Jameson K.A., Batelaan S.F., et al.** Diet and its relationship with grip strength in community-dwelling older men and women: the Hertfordshire cohort study. *Journal of American Geriatrics Society*. 2008; 56 (1), 82–90.
- Ros E., Tapsell L.C., Sabate´ J.** Nuts and berries for heart health. *Current Atherosclerosis Reports*. 2010; 12, pp. 397–406.
- Sofi F., Abbate R., Gensini G.** Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *American Society of Nutrition*, 2010; vol. 92(5), pp. 1186-1196.
- Tortosa A, Bes-Rastrollo M, Sánchez-Villegas A, Basterra-Gortari F, Nunez-Córdoba J, Martínez-González, M.A.** Mediterranean diet inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: the SUN prospective cohort. 2007; *Diabetes Care* 30: 2957 – 2959.
- Trichopoulou A, Lagiou P.** Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history, and lifestyle. 1997; *Nutr Rev* 55(11):373–389.
- Von Schacky C.** Omega- 3 fatty acids and cardiovascular disease. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2007; 10, 129-135.
- Willet W, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D.** Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *The American Society for Clinical Nutrition*, 1995; 61(6), pp. 1402-1406.
- Willet W.** The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutrition*, 2006; 9(1), pp. 105-110.
- Μεσογειακή Πυραμίδα**, 1999, Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 16 (6):615-625.
- Μπόσκου Γεώργιος & Παλησίδης Γεώργιος**, Νέα Διατροφικά Πρότυπα, Εκδότης: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2012, ISBN: 978-618-5025-03-8.
- Ψιλάκη Μ, Ψιλάκης Ν.** Κρητική παραδοσιακή κουζίνα – Το θαύμα της Κρητικής Διατροφής. 1996. Στ´ Έκδοση, Εκδόσεις Κορμανώρ, σελ. 260-268.

ΜΕΡΟΣ Β. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ



Ο καθορισμός των μεθόδων της παρούσης μεταπτυχιακής εργασίας βασίστηκε σε τρεις βασικούς άξονες. Αρχικά, οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η αναζήτηση σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο. Πραγματοποιήθηκε ηλεκτρονική αναζήτηση σε επιστημονικές βάσεις δεδομένων, όπως παραδείγματος χάριν στο PubMed, στο Scopus και στο Google Scholar με συγκεκριμένες λέξεις - κλειδιά. Επίσης, έγινε καταγραφή πληροφοριών από έντυπο υλικό, βιβλία, επιστημονικά άρθρα, ιατρικά περιοδικά, ιστοσελίδες οργανισμών και φορέων, αλλά και από παρουσιάσεις μαθημάτων καθηγητών του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Ο δεύτερος άξονας πάνω στον οποίο βασίστηκε η μεθοδολογία της συγκεκριμένης εργασίας, αποτελείται:

α) Από τον καθορισμό των πεδίων πληροφόρησης.

- i. Γενικές πληροφορίες.
- ii. Γενική χρήση.
- iii. Διατροφική αξία.
- iv. Οφέλη στην υγεία.
- v. Βιβλιογραφία.

β) Από την καταγραφή όλων των πληροφοριών, που συγκεντρώθηκαν με βάση τον αρχικό άξονα. Επίσης, ο δεύτερος άξονας ολοκληρώνεται με τη μετάφραση συγκεκριμένων πεδίων πληροφόρησης από την ελληνική γλώσσα στην αγγλική.

Ο τρίτος άξονας πάνω στον οποίο ολοκληρώθηκε η μεθοδολογία της συγκεκριμένης διατριβής αποτελεί το σχεδιασμό μιας ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων. Αυτή η ηλεκτρονική βάση δεδομένων, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού βιβλίου (e-book) και να γίνει ένα πρακτικό εγχειρίδιο καθημερινής χρήσης, είτε μέσω του κινητού τηλεφώνου, είτε μέσω ενός φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή ή tablet.

Ο σχεδιασμός της βάσης δεδομένων σε φύλλα εργασίας έγινε σε Libre Office Calc. Η ηλεκτρονική φόρμα καταγραφής έγινε σε Libre Office Base. Η καταγραφή των πληροφοριών σε κείμενο καθώς και η συγγραφή της διατριβής αυτής έγινε με το Libre Office Writer.

ΜΕΡΟΣ Γ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ



1. Ελαιόλαδο – olive oil.

1.1 Γενική περιγραφή

Ελαιόλαδο είναι το λάδι που προέρχεται από τους καρπούς της ελιάς. Το παρθένο ελαιόλαδο παράγεται με μηχανική επεξεργασία του ελαιοκάρπου στα ελαιοτριβεία. Είναι βασικό διατροφικό στοιχείο της μεσογειακής διατροφής και θεωρείται προϊόν υγιεινής διατροφής. Το ελαιόλαδο κατείχε εξέχουσα θέση σε κοινωνικό αλλά και οικονομικό επίπεδο κατά την αρχαιότητα. Οι Μινωίτες και οι Μυκηναίοι παρήγαγαν ελαιόλαδο και το αποθήκευαν σε πήλινους πίθους και αμφορείς, για δική τους κατανάλωση και χρήση, καθώς και για εξαγωγή στα νησιά του Αιγαίου και την κεντρική Ελλάδα. Η χημική σύσταση του ελαιόλαδου είναι λιπαρά οξέα, κυρίως ακόρεστα (*ελαϊκό, λινολεϊκό, λινελαϊκό*), υδατάνθρακες (*σκουαλένιο, τερπινικές αλκοόλες, στερόλες*), τριγλυκερίδια, βιταμίνη E και βιταμίνη K.

1.1 General information

Olive oil is the oil that is derived from the fruit of the olive tree. Virgin olive oil is produced through the mechanical processing of olives in mills. It is a basic ingredient of the Mediterranean diet and it is considered a healthy food product. Olive oil held a prominent social and economic position in antiquity. The Minoans and the Mycenaeans produced olive oil and stored in in clay pithoi and amphorae for their own consumption and use, and also for export to the Aegean islands and central Greece. The chemical composition of olive oil comprises fatty acids, mainly unsaturated (*oleic, linolenic, linoleic*), carbohydrates (*squalene, terpenic alcohols, sterols*), triglycerides, vitamins E and K.

1.2 Γενική χρήση

Στην αρχαιότητα το ελαιόλαδο αποτελούσε τη βασική τροφή των πλουσίων, ενώ ο φτωχός λαός κατανάλωνε κυρίως δημητριακά. Έχει υπολογιστεί ότι η κατανάλωση του ελαιόλαδου στο φαγητό από τους εύπορους Έλληνες των αρχαίων χρόνων ήταν περίπου 25-35 κιλά ελαιόλαδο ανά άτομο το χρόνο. Από την αρχαιότητα είναι γνωστό ότι το ελαιόλαδο παίζει καθοριστικό ρόλο στην υγεία του ανθρώπινου οργανισμού. Ο πατέρας της Ιατρικής,

Ιπποκράτης, καθώς και μεγάλοι ιατροί εκείνης της εποχής, ο Γαληνός, ο Διοσκουρίδης και ο Διοκλής, πίστευαν ακράδαντα στην ευεργετική επίδρασή του στην υγεία και το συνιστούσαν ως θεραπεία αρκετών παθήσεων, για παράδειγμα, σε νοσήματα του πεπτικού συστήματος, του αναπνευστικού, σε ρευματικά και αρθριτικά νοσήματα, σε δερματολογικά, σε δύσκολους τοκετούς, στην αλωπεκία, αλλά ακόμη και στη λέπρα. Χρησιμοποιήθηκε επίσης, εναντίον των δηλητηριάσεων, ως αντιπυρετικό και νευρολογικό φάρμακο, αλλά και για την στοματική υγιεινή και τη λευκότητα των οδόντων. Αξίζει να σημειωθεί ότι αρκετές από αυτές τις χρήσεις, τις συναντάμε και στη σημερινή εποχή.

Εκτός από τη χρήση του ελαιόλαδου στη διατροφή, στις πρώτες ελληνικές γραφές αναφέρονται πληροφορίες για τη χρήση του, ως αρωματικό, ως βάση για αλοιφές του σώματος, ως μέσο καθαρισμού, όπως το σαπούνι, ως συντηρητικό για προστασία διαφόρων επιφανειών, αλλά και για φωτισμό. Χαρακτηριστική ήταν επίσης στους αρχαίους χρόνους και η συνήθεια των νέων και αθλητών να αλείφουν το σώμα τους με λάδι πριν από την καθημερινή άσκηση στα γυμναστήρια. Στον 21ο αιώνα το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό σε πολλά καλλυντικά και είδη περιποίησης του σώματος, σε πολλά φαρμακευτικά σκευάσματα, αλλά και σε αρκετά προϊόντα προστασίας και επικάλυψης διαφόρων επιφανειών. Το ελαιόλαδο αποτελούσε ιερό σύμβολο, άμεσα συνδεδεμένο με τη θρησκεία στην αρχαία Ελλάδα. Το χρησιμοποιούσαν σε λατρευτικές εκδηλώσεις και τελετές, έκαναν σπονδές σε βωμούς και άλειφαν επιτύμβιες στήλες και ιερές πέτρες. Υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές των αρχαίων χρόνων για την επάλειψη των νεκρών με ελαιόλαδο, αλλά και για τον καθαρισμό και τη διατήρηση του σώματός τους, μέχρι την ταφή τους. Αξιοσημείωτο είναι της, το γεγονός ότι το ελαιόλαδο αποτελεί και στη σύγχρονη εποχή, ιερό σύμβολο και είναι άρρηκτα συνυφασμένο με την ελληνική ορθόδοξη χριστιανική παράδοση. Το ελαιόλαδο, ως σύμβολο του κύκλου της ζωής, χρησιμοποιείται σε της της σημαντικές χριστιανικές τελετουργίες, γέννηση, βάπτισμα, γάμο και θάνατο, καθώς και στα μυστήρια του Χρίσματος και του Ευχέλαιου.

Η χρήση του ελαιόλαδου στη μαγειρική αποτελεί τη συχνότερη μορφή χρήσης, στη σύγχρονη εποχή. Το ελαιόλαδο έχει αυξημένη αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες (170 βαθμοί Κελσίου) και συγκριτικά με τα υπόλοιπα μαγειρικά έλαια, τα αντιοξειδωτικά συστατικά του ελαιόλαδου διατηρούνται καλύτερα και δεν μετατρέπονται σε βλαβερά trans λιπαρά. Σύμφωνα με έρευνες το ελαιόλαδο αποτελεί το καλύτερο διατροφικό λίπος, ανθεκτικό σε όλα

τα μαγειρέματα. Επιπλέον, έρευνα του εργαστηρίου Βιοχημείας – Χημείας Τροφίμων του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, έδειξε ότι η διαδικασία τηγανίσματος κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες (σύντομος χρόνος τηγανίσματος με ελαιόλαδο σε θερμοκρασία έως 170ο C) εμφανίζεται να ασκεί θετική επίδραση στη θρεπτική αξία των τροφίμων. Συγκεκριμένα, αυξάνει την περιεκτικότητα των τηγανισμένων τροφίμων σε αντιοξειδωτικές ουσίες (φαινολικές ενώσεις, βιταμίνη E) και στην αντικαρκινική ουσία σκουαλένιο. Η ανθεκτικότητα των συστατικών του ελαιόλαδου μπορεί να διατηρηθεί μέχρι και 4 τηγανίσματα, ενώ στα υπόλοιπα έλαια αλλοιώνονται από το πρώτο τηγάνισμα. Επιπλέον η προσθήκη ελαιόλαδου στα ωμά και μαγειρεμένα λαχανικά αυξάνει τη βιοδιαθεσιμότητα των αντιοξειδωτικών της (π.χ. λυκοπένιο, β-καροτένιο). Της η χρήση του ελαιόλαδου ενδείκνυται και στο μαγείρεμα των οσπρίων, ιδιαίτερα εάν συνδυαστούν με τροφές πλούσιες σε β-καροτένιο και λυκοπένιο, της τα καρότα και οι τομάτες, διότι αυξάνεται περαιτέρω η απορρόφηση των συγκεκριμένων αντιοξειδωτικών.

Το ελαιόλαδο διακινείται στο εμπόριο σύμφωνα με τις κάτωθι ονομασίες και ορισμούς: Παρθένο Ελαιόλαδο κατάλληλο προς βρώση. Παρθένα ελαιόλαδα είναι τα έλαια που λαμβάνονται από τον καρπό του ελαιόδενδρου αποκλειστικά με μηχανικά ή φυσικά μέσα, υπό συγκεκριμένες συνθήκες. Σύμφωνα με αυτές, οι θερμοκρασίες δεν πρέπει να οδηγούν στην αλλοίωση του ελαίου και τα έλαια αυτά δεν θα έχουν υποστεί οποιαδήποτε άλλη επεξεργασία, πλην του πλυσίματος, της μετάγγισης, της φυγοκέντρισης και του φιλτραρίσματος. Τα παρθένα ελαιόλαδα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, στο εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο, με ελεύθερη οξύτητα (εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ), όχι μεγαλύτερη των 0,8 γραμμαρίων ανά 100 γραμμάρια προϊόντος, σε παρθένο ελαιόλαδο, με ελεύθερη οξύτητα όχι μεγαλύτερη των 2 γραμμαρίων ανά 100 γραμμάρια προϊόντος και σε κοινό παρθένο ελαιόλαδο, με ελεύθερη οξύτητα όχι μεγαλύτερη των 3,3 γραμμαρίων ανά 100 γραμμάρια προϊόντος.

Παρθένο Ελαιόλαδο ακατάλληλο προς βρώση. Αυτό το ελαιόλαδο έχει ελεύθερη οξύτητα (εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ), μεγαλύτερη των 3,3 γραμμαρίων ανά 100 γραμμάρια προϊόντος. Προορίζεται για ραφινάρισμα ή για βιομηχανική χρήση.

Ακατέργαστο πυρηνέλαιο, το οποίο λαμβάνεται από την επεξεργασία του ελαιοπυρήνα, με διαλύτες ή άλλες φυσικές μεθόδους, και όχι με διαδικασίες επανεστεροποίησης. Προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση ή για βιομηχανική χρήση.

Εξευγενισμένο πυρηνέλαιο, το οποίο λαμβάνεται από ακατέργαστο πυρηνέλαιο με μεθόδους εξευγενισμού, οι οποίες δεν οδηγούν σε μεταβολές της αρχικής δομής των γλυκεριδίων. Έχει ελεύθερη οξύτητα (εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ), όχι μεγαλύτερη των 0,3 γραμμαρίων ανά 100 γραμμάρια προϊόντος.

Πυρηνέλαιο, το οποίο αποτελείται από μίγμα εξευγενισμένου πυρηνελαίου και παρθένων ελαιολάδων, κατάλληλα για κατανάλωση. Έχει ελεύθερη οξύτητα όχι μεγαλύτερη του 1 γραμμαρίου ανά 100 γραμμάρια προϊόντος. Το συγκεκριμένο μίγμα, σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να ονομαστεί «ελαιόλαδο».

1.2. General Use

In antiquity olive oil constituted the basic food of the rich, while the poor people used to consume mainly cereals. It has been calculated that the consumption of olive oil by the affluent Greeks of the ancient times was about 25-35 kilograms per person per year. Since antiquity it is known that olive oil plays a determining role for the health status of the human organism. The father of Medicine, Hippocrates, along with great doctors of the era, Galen, Dioscurides, and Diocles, wholeheartedly believed in its beneficial effect on health and recommended it as a cure for quite a few diseases, such as those of the digestive and respiratory systems, in rheumatic and arthritic diseases, in dermatological diseases, in difficult labor, in alopecia, and even in leprosy. It was also used against poisoning, as an antipyretic, and a neurological medication, but also for mouth hygiene and teeth-whitening. It is worth noting that many of those uses can be seen in today's era as well.

Besides the use of olive oil in nutrition, in the first Greek inscriptions, information is referenced about its use as a deodorant, as a base for body ointments, as a cleaning agent, like soap, as a conservative for the protection of various surfaces, and also for lighting. In the ancient times, it was also characteristic of the young and the athletes to anoint their bodies with oil before their daily exercise in the gymnasia. In the 21st century, olive oil is used to a great extent in many cosmetics and body care products, in many pharmaceuticals, and in protection and coating products for various surfaces. Olive oil constituted a sacred symbol, directly associated with religion in ancient Greece. They used it in worshipping ceremonies and rituals, made libations to the altars and anointed memorial stones and hallowed rocks. There are

references from antiquity that mention the anointing of the dead with olive oil with a purpose to clean and conserve their bodies until their burial. It is also of note the fact that olive oil constitutes a holy symbol in the contemporary era, as well, and inextricably associated with the Greek Orthodox Christian tradition. Olive oil, as a symbol of the circle of life, is used in all important Christian rituals, birth, baptism, marriage and death, and in the mysteries of Chrismation and Holy Unction.

The use of olive oil in cooking constitutes the most frequent type of use in the modern era. Olive oil is very resistant to high temperatures (170 degrees Celsius) and, when compared to other cooking oils, the antioxidant ingredients of olive oil are preserved better and are not transformed into harmful trans fats. According to research studies, olive oil constitutes the best nutritional fat, resistant to all kinds of cooking. Furthermore, a study of the Biochemistry-Food Chemistry Lab of the Harokopio University, showed that the process of frying under controlled conditions (short time of frying with olive oil of temperature up to 170°C) seems to have a positive effect in the nutritional value of foods. Specifically, it increases the antioxidant compound concentration of fried foods (phenolic compounds, vitamin E) and that of the anti-cancer compound squalene. The resilience of olive oil ingredients can last up to four times, while the rest of oils are spoiled from the first time they are used. Moreover, the addition of olive oil in raw and cooked vegetables increases the bioavailability of their antioxidants (e.g. lycopene, beta-carotene). The use of olive oil is recommended also in the cooking of legumes, especially if they are combined with foods rich in beta-carotene and lycopene, such as carrots and tomatoes, because there is a further increase in the absorption of these particular antioxidants.

1.3 Διατροφική αξία

Το ελαιόλαδο έχει μεγάλη θρεπτική και διατροφική αξία επειδή είναι πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά, όπως λιποδιαλυτές βιταμίνες και λιπαρά οξέα. Το ελαιόλαδο είναι, κυρίως, μείγμα εστέρων της γλυκερίνης (τριγλυκερίδια) με τα ανώτερα λιπαρά οξέα, μερικά από τα οποία είναι ακόρεστα ενώ άλλα είναι κορεσμένα. Εκτός από τα τριγλυκερίδια το ελαιόλαδο περιέχει μικρές ποσότητες και από άλλα συστατικά όπως: ελεύθερα λιπαρά οξέα, φωσφατίδια (λεκιθίνες), στερόλες, φαινόλες, τοκοφερόλες, χρωστικές και διάφορες

ρητινοειδείς και ζελατινοειδείς ουσίες. Η σύνθεση του ελαιόλαδου σε λιπαρά οξέα, όπως και των άλλων φυτικών λαδιών, κυμαίνεται και εξαρτάται από την ποικιλία, τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής όπου καλλιεργούνται τα δένδρα και από διάφορους άλλους παράγοντες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των λιπαρών οξέων του ελαιόλαδου συνίσταται από ακόρεστα οξέα. Μεταξύ αυτών το μονοακόρεστο ελαϊκό περιέχεται σε μεγαλύτερη ποσότητα. Το δεύτερο κατά σειρά ακόρεστο λιπαρό οξύ του ελαιόλαδου είναι το λινελαϊκό. Τα άλλα ακόρεστα οξέα, λινολενικό, αραχιδονικό και παλμιτολεϊκό συναντώνται στο ελαιόλαδο σε πολύ μικρές ποσότητες. Από τα κορεσμένα οξέα σε μεγαλύτερο ποσοστό συναντάται το παλμιτικό και ακολουθεί το στεατικό. Το 99 % του ελαιόλαδου αποτελείται από λιπαρά οξέα που βρίσκονται σε μορφή τριγλυκεριδίων και αυτά αποτελούν την πιο σημαντική ομάδα λιπών. Το λάδι ελιάς έχει ισορροπημένη σύσταση όσον αφορά τα ακόρεστα λιπαρά οξέα: το ελαϊκό 73 %, το λινελαϊκό 9 %, το λινολενικό 0,3 %. Το ελαιόλαδο είναι φτωχό σε κορεσμένα λιπαρά οξέα συγκριτικά με το βούτυρο και τη μαργαρίνη, καθώς αποτελούν μόνο το 15 % .

Το ελαϊκό οξύ είναι το λιπαρό με το μεγαλύτερο ποσοστό συγκέντρωσης στο ανθρώπινο σώμα, σε σχέση με όλα τα άλλα θηλαστικά. Η υψηλή περιεκτικότητα του ελαιόλαδου σε ελαϊκό οξύ το κάνει ανθεκτικό στην οξείδωση. Το ελαιόλαδο είναι ανθεκτικό στην οξείδωση, διότι αφενός είναι φτωχό σε πολυακόρεστα και πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, αφετέρου είναι πλούσιο σε α-τοκοφερόλη. Στο ελαιόλαδο περιέχονται πολυακόρεστα λιπαρά οξέα που ονομάζονται «απαραίτητα» και δεν μπορούν να παρασκευαστούν από τον ανθρώπινο οργανισμό. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να δοθούν μέσω διατροφής.

Το λινολεϊκό οξύ ανήκει στην ομάδα των απαραίτητων λιπαρών οξέων που ονομάζονται ωμέγα-3 λιπαρά οξέα και ανήκουν στα απαραίτητα διατροφικά στοιχεία. Επίσης, στο λάδι περιέχονται πολύ σημαντικές βιταμίνες (βιταμίνη E, A, K και D), οι οποίες έχουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες με πολλά ευεργετικά για την υγεία, αποτελέσματα. Όσον αφορά την πεπτικότητα του ελαιόλαδου, αξίζει να σημειωθεί ότι το λάδι ελιάς είναι το καλύτερο σε σχέση με όλα τα άλλα έλαια. Οι θερμίδες του ελαιόλαδου είναι 884 ανά 100 γραμμάρια, ενώ οι πράσινες ελιές περιέχουν 142 θερμίδες ανά 100 γραμμάρια και οι μαύρες ελιές 234 θερμίδες ανά 100 γραμμάρια.

Το ελαιόλαδο και οι ελιές είναι οι κυριότερες πηγές σε υδροξυτυροσώλη και τυροσώλη, ολεωρωπαΐνη, ελαιοκανθάλη και σκουαλένιο. Επίσης, περιέχουν τοκοφερόλες και

πολυφαινόλες. Συγκεκριμένα, οι Θρούμπες Κρήτης έχουν την μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες. Γενικά, οι φαινολικές ενώσεις είναι πολύ δραστικές, λόγω του όξινου χαρακτήρα των υδροξυλικών ομάδων. Έχουν αντιοξειδωτική δράση, προστατεύουν την LDL από οξείδωση, μειώνουν την αποτιθέμενη χοληστερόλη στους ιστούς, έχουν αντιμικροβιακή και αντιβακτηριακή δράση, και παράγοντας ενδοκυτταρικό NO δρουν αγγειοδιασταλτικά.

1.3 Nutritional Value

Olive oil has a great nutritional and dietary value because it is rich in nourishing ingredients, fat-soluble vitamins, and fatty acids. Olive oil is, mainly, a mixture of glycerol esters (triglycerides) with higher fatty acids, some of which are unsaturated while others are saturated. Besides triglycerides, olive oil contains small amounts of other ingredients: free fatty acids, phosphatides (lecithins), sterols, phenols, tocopherols, colours and certain resinoids and jelly-like compounds. The composition of fatty acids in olive oil, as in other plant oils, ranges and depends on variety, the climate conditions of the region where trees are cultivated, and various other factors.

The greatest percentage of olive oil fatty acids consists of unsaturated acids. Among the latter the unsaturated oleic acid is contained in the greatest quantity. The second by amount unsaturated fatty acid of olive oil is linoleic acid. The rest of unsaturated acids, linolenic, arachidonic, and palmitic acids are found in olive oil in very small quantities. From the saturated acids, palmitic acid is found mostly, followed by stearic acid. The 99% of olive oil consists of fatty acids which are found in the form of triglycerides and those constitute the most important group of fats. Olive oil has a balanced composition as far as it concerns unsaturated fatty acids: oleic acid 73%, linoleic acid 9%, linolenic acid 0,3%. Olive oil is poor in saturated fatty acids when compared to butter and margarine, since they make up only 15%.

Oleic acid is the fat with the greatest concentration in the human body compared to all the rest of mammals. The high content of olive oil in oleic acids makes it resistant to oxidation. Olive oil is resistant to oxidation because on the one hand it is poor in polyunsaturated fatty acids and rich in unsaturated ones and on the other hand it is rich in α -tocopherol. Polyunsaturated fatty acids are contained in olive oil which are called "essential" and cannot be synthesized by the human organism. For that reason they have to be given through the diet.

Linolenic acid belongs to the group of essential fatty acids called omega-3, which constitute necessary nutritional elements. Additionally, very important vitamins are contained in olive oil (E, A, K, and D), which possess antioxidant attributes with many beneficial effects for human health. As far as it concerns the digestibility of olive oil, it is worth noting that it is the best in relation to all other oils. Olive oil has 884 calories per 100 grams, while green olives have 142 calories per 100 grams, and black olives 234 calories per 100 grams.

Olive oil and olives are the greatest sources of hydroxytyrosol, tyrosol, oleuropein, oleokanthal, and squalene. In addition, they contain tocopherols and polyphenols. Specifically Cretan thrubres have the greatest polyphenol content. Generally, phenolic compounds are very active, as a result of the acidic character of hydroxyl groups. They have antioxidant action, protect the LDL from oxidation, reduce the cholesterol deposited in tissues, have antimicrobial and antibacterial action, and by producing intracellular NO they act as vasodilators.

1.4 Οφέλη στην υγεία

Το λάδι της ελιάς ήταν πάντα μία από τις βασικές τροφές όλων των Μεσογειακών λαών. Οι θεραπευτικές ιδιότητες του ελαιολάδου ήταν γνωστές στον Ιπποκράτη και στην Ιατρική επιστήμη της αρχαιότητας. Το ελαιόλαδο είναι αντιοξειδωτικό, είναι δηλαδή διατροφικό συμπλήρωμα, το οποίο προστατεύει τις κυτταρικές μεμβράνες, το DNA και άλλα μακρομόρια από βλάβες που οφείλονται σε οξείδωση. Έχει θετικά αποτελέσματα στα επίπεδα της χοληστερόλης, καθώς μειώνει την LDL (κακή χοληστερόλη) και αυξάνει την HDL. Το ελαιόλαδο περιέχει ελαϊκό οξύ. Η πλειονότητα των επιστημονικών δεδομένων συγκλίνει στο συμπέρασμα ότι το ελαϊκό οξύ επηρεάζει το γονίδιο που ευθύνεται για την ανάπτυξη των καρκινικών όγκων του μαστού, περιορίζοντας αποτελεσματικά τη δράση των ελευθέρων ριζών και δρα προστατευτικά έναντι της εμφάνισης κακοηθών νεοπλασιών.

Είναι γνωστές οι αντιφλεγμονώδεις και οι χημειοπροστατευτικές ιδιότητες που έχει το λάδι της ελιάς, ιδιότητες ευεργετικές για την καρδιά και τα αγγεία. Μελέτες έχουν υπολογίσει ότι κατά μέσον όρο, στον άνθρωπο, οξειδώνονται περίπου 104 βάσεις DNA ανά κύτταρο και ανά ημέρα, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την ύπαρξη ενός ενεργού κυτταρικού αντιοξειδωτικού συστήματος. Το ελαιόλαδο είναι μία πολύ πλούσια πηγή αντιοξειδωτικών

ουσιών, περιέχοντας προβιταμίνη Α, βιταμίνη Ε, και πολυφαινόλες. Το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο ψυχρής εκθλίψεως, αποτελεί μία πολύ πλουσιότερη πηγή από ότι άλλα έλαια. Το παρθένο ελαιόλαδο διατηρεί όλα τα λιπόφιλα συστατικά του καρπού, α – τοκοφερόλη και φαινολικές ενώσεις με ισχυρές αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες. Οι φαινόλες του ελαιόλαδου μειώνουν τη σύνθεση αραχιδονικού οξέος και των μεταβολιτών του, τα οποία εμπλέκονται στη φλεγμονώδη διαδικασία, αυξάνουν τη συνολική αντιοξειδωτική ικανότητα του πλάσματος, έχουν αντιμικροβιακή δράση και επιδρούν ευεργετικά στην υγεία των οστών.

Το ελαιόλαδο αποτελεί τη βάση της Μεσογειακής Διατροφής, το οποίο θεωρείται υπεύθυνο για τις ευεργετικές ιδιότητες της Μεσογειακής Διατροφής. Το μεγαλύτερο ερευνητικό γεγονός, το οποίο απέδειξε για πρώτη φορά την αξία αυτού του τύπου διατροφής, υπήρξε η Μελέτη των Επτά Χωρών (*The Seven Countries Study*) που ξεκίνησε τη δεκαετία του '50 και είχε διάρκεια πάνω από 20 χρόνια. Πραγματοποιήθηκε σε μία προσπάθεια του καθηγητή Keys Ancel και των συνεργατών του να τεκμηριώσουν τη σχέση της διατροφής με την εμφάνιση ή όχι ασθενειών, και κυρίως καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τα καινοτόμα αποτελέσματα της μελέτης των Επτά Χωρών έδειξαν ότι η θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο ήταν πολύ μικρότερη στις χώρες όπου η κατανάλωση ελαιολάδου αποτελούσε την κυριότερη πηγή λίπους. Επόμενες μελέτες έχουν επανειλημμένα δείξει ότι η Μεσογειακή Διατροφή, που περιλαμβάνει την κατανάλωση ελαιολάδου ως βασική διαιτητική πηγή λίπους, μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και έχει προστατευτική δράση έναντι του σχηματισμού των αθηρωματικών πλακών.

Το διαιτητικό λίπος, τόσο ως προς την ποσότητα, όσο και ως προς την ποιότητα, έχει εμπλακεί στην ανάπτυξη του καρκίνου, είτε θετικά είτε αρνητικά. Υπάρχουν επιδημιολογικά δεδομένα που αναφέρουν ότι το ελαιόλαδο μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο για κάποια είδη καρκίνου. Δεδομένα από μετά-ανάλυση με στοιχεία από 19 μελέτες ασθενών-μαρτύρων και συνολικό δείγμα 13.800 ασθενών και 23.340 υγιών (χωρίς καρκίνο) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι άτομα που κατανάλωναν περισσότερο ελαιόλαδο σε σύγκριση με τα άτομα που κατανάλωναν λιγότερο, είχαν λιγότερες πιθανότητες να πάσχουν από οποιοδήποτε είδος καρκίνου (μαστού, πεπτικού συστήματος και άλλα). Συγκεκριμένα δεδομένα για τον καρκίνο του μαστού έδωσαν πέντε μελέτες ασθενών-μαρτύρων. Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα, άτομα που κατανάλωναν περισσότερο ελαιόλαδο, είχαν 37 % σημαντικά λιγότερες πιθανότητες να έχουν καρκίνο του μαστού σε σχέση με άτομα που σημείωσαν χαμηλότερη κατανάλωση. Η

επιδημιολογική έρευνα στην κατανάλωση ελαιολάδου και τον καρκίνο του πεπτικού συστήματος βασίζεται σε οκτώ μελέτες ασθενών-μαρτύρων κυρίως από τον ιταλικό πληθυσμό. Στο πλαίσιο αυτό, αναφέρθηκαν 30 % λιγότερες πιθανότητες εμφάνισης καρκίνων του πεπτικού συστήματος (στομάχι, κόλον, πάγκρεας) σε άτομα που κατανάλωναν περισσότερο ελαιόλαδο, σε σχέση με τα άτομα λιγότερης κατανάλωσης.

1.4 Health Benefits

Olive oil has always been one of the basic foods of all Mediterranean peoples. The healing properties of olive oil were known to Hippocrates and the medical science of antiquity. Olive oil is antioxidant, and therefore a dietary supplement, that protects cell membranes, DNA and other macromolecules from degradation caused by oxidation. It has a positive effect on cholesterol levels, as it reduces the LDL (bad cholesterol) and increases the HDL. Furthermore, olive oil contains oleic acid, which affects the gene responsible for the development of malignant breast tumors, by limiting effectively the activity of free radicals. The anti-inflammatory and chemoprophylactic properties of olive oil are known, attributes beneficial for the heart and vessels. Research studies have estimated that in the average man, about 104 DNA bases are oxidized per cell per day, something that makes necessary the existence of an active cell antioxidant system. Olive oil is a very rich source of antioxidant compounds, as it comprises provitamin A, vitamin E, and polyphenols. Extra virgin, cold-pressed olive oil is a much richer source than other oils. Besides its antioxidant action, some of these compounds have been attributed for certain anti-cancer and antimicrobial properties of olive oil. Virgin olive oil retains all the lipophilic ingredients of the olive, α -tocopherol and phenolic compounds, providing antioxidant and anti-inflammatory properties. The phenols of olive oil reduce the composition of arachidonic acid, that get involved to the inflammatory procedure, increase the antioxidant procedure of blood plasma, and have beneficial influence on the bones.

Olive oil is the basis of the Mediterranean Diet. It is responsible for the beneficial properties of the Mediterranean Diet. One of the greatest research studies that proved for the first time the value of this diet type, was the *Seven Countries Study*, which begun in the 1950's and lasted for more than 20 years. It was conducted in the context of an attempt by professor *Ansel Keys* and his associates to substantiate the relationship between diet and the occurrence

or non-occurrence of diseases, mainly cardiovascular disease. The results of the study proved that the residents of the Mediterranean, that consume olive oil had generally better health and greater life expectancy than the residents of the rest of countries. In Greece, the mortality rates of cardiovascular diseases and neoplasms were significantly low as compared to those of the other countries. The above findings prove that olive oil has a protective action on the cardiovascular diseases and on the atherosclerotic plaques.

1.5 Βιβλιογραφία/Literature

- Alonso** A, Martínez-González M.A. Olive oil consumption and reduced incidence of hypertension. 2004; the SUN study. *Lipids* 39: 1233 – 1238.
- Boskou** D. Olive and Olive Oil Bioactive Constituents. Boskou D, ed, AOCS Press, Urbana, Illinois, USA, 2015; pp1-30.
- Boskou** D. Olive Oil. Chemistry and Technology. 2nd edn. Eds: Boskou D, American Oil Chemists' Society, Champaign, IL, 2006; pp 243-248.
- Boskou** D. The Mediterranean Diet for Sustainable Regional Development. 2012; Chapter 13: Mediterranean Food Products. International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM). – Paris: Presses de Sciences.
- Boskou** G. "Olives and Olive Oil in Health and Disease Prevention". 2010; chapter 99, Elsevier.
- Blitzer** H. Olive cultivation and oil production in Minoan Crete. M-C Amouretti & J-P Brun (ed), Paris. 1993; 26:163-175.
- Chadwick** D. Rewards of treating decubitus ulcers. 1998; *Int. J. Pharm. Compd.* 4: 282 – 283.
- Cicerale** S, Lucas L, Keast R. Biological activities of phenolic compounds present in virgin olive oil. *Int J Mol Sci.* 2010 Feb 2; 11(2):458-79.
- Ghanbari** R., Anwar F., Alkharfy KM., Gilani AH., Saari N. (2012). Valuable nutrients and functional bioactives in different parts of olive (*Olea europaea* L.) – A review. *Int. J. Mol. Sci.*, 13: pp. 3291-3340.
- Kalogeropoulos** N, Chiou A, Ioannou M, Karathanos V, Hassapidou M, Andrikopoulos N. Nutritional evaluation and bioactive microconstituents (phytosterols, tocopherols, polyphenols, triterpenic acids) in cooked dry legumes usually consumed in the Mediterranean countries. 2010; *Food Chemistry*: 121, 680-690.
- Keys** A, Fidanza F (1960) Serum cholesterol and relative body weight of coronary patients in different populations. *Circulation* 22:1091–1106.
- Keys** A, Aravanis C, Blackburn I, Buzina R, Djordjevic BS, Dontas AS, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Menotti A, Muhacek I, Nedeljkovic S, Puddu V, Punsar S, Taylor HL, van Buchem FSP (1980) Seven countries study—a multivariate analysis of death and coronary heart disease. A Common wealth Fund Book. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Loyd** A, Natural emollient oil. 2003; *Int. J. Pharm. Compd.* 7, 462.
- Panagiotakos** DB, Pitsavos C, Chryschoou C, Palliou K, Skoumas I, Stefanadis C. Dietary patterns and 5-year incidence of cardiovascular disease: a multivariate analysis of the ATTICA study. *J Food Sci.* 2009; 74:H218-24.
- Panagiotakos** DB, Georgousopoulou EN, Pitsavos C, Chryschoou C, Metaxa V, Georgiopoulos GA,

- Kalogeropoulou K, Tousoulis D, Stefanadis C. Exploring the path of Mediterranean diet on 10-year incidence of cardiovascular disease: the ATTICA study, 2002-2012. ATTICA study group, *Int J Cardiol.* 2015; 180:178-84.
- Pelucchi C**, Bosetti C, Negri E, Lipworth L, La Vecchia C. Olive oil and cancer risk: an update of epidemiological findings through 2010. *Current Pharmaceutical Design.* 2011, 17(8): 805-12.
- Psaltopoulou T**, Kostis RJ, Haidopoulos D, Dimopoulos M, Panagiotakos DB. Olive oil intake is inversely related to cancer prevalence: a systematic review and a meta-analysis of 13,800 patients and 23,340 controls in 19 observational studies. *Lipids Health Dis.* 2011; 10:127.
- Riley F.R.** Olive oil production on Bronze Age Crete: nutritional properties, processing methods and storage life of Minoan olive oil. *Oxford Journal of Archaeology*, 2002; 21(1): 63-75.
- Schelmerdine C.** The perfume industry of Mycenaean Pylos. 1985; *Studies in Mediterranean Archaeology*, vol 34. Stockholm.
- Tortosa A**, Bes-Rastrollo M, Sánchez-Villegas A, Basterra-Gortari F, Nunez-Córdoba J, Martínez-González, M.A. Mediterranean diet inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: the SUN prospective cohort. 2007; *Diabetes Care* 30: 2957 – 2959.
- Tsimidou M.**, Blekas G., Boskou D. Olive Oil, *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition* (2nd edition), 2003; pp: 4252-4260.
- Valavanis P.** Olive oil and the Ancient Greeks. In *Hellenic Folklore Research Centre of the Academy of Athens*. 2004; General Secretariat for Olympic Games: 62-73. Athens: Hellenic Ministry of Culture.
- Zaferatos C.** The History of olive oil. 2008; AWISH hellas.
- Zamora M**, Banez F, Báñez C, Alaminos P. Olive oil: influence and benefits on some pathologies. 2004; *Ann. Med. Interne* 21: 138 – 142.
- ΕΦΕΤ**, Εθνική Νομοθεσία. Είδη ελαιόλαδου.
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ** (ΕΕ) αριθ. 61/2011 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 24ης Ιανουαρίου 2011 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2568/91 σχετικά με τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των ελαιολάδων και των πυρηνελαίων.

2. Ελιές - Olives

2.1 Γενική περιγραφή

«Όμοια με θαύμα αυτή η διαφορετικότητα της Ελιάς, που καλλιεργείται ολόδια όπως παλιά και πάντα ιερή μέχρι σήμερα... Δένδρο ιδέα, δένδρο δημιουργήμα πνεύματος. Δένδρο που από παλιά για τους Έλληνες κι ως σήμερα για μας παραμένει πάντα ο πιο γρήγορος και πιο πράσινος δρόμος ανάμεσα στην επιθυμία ενός θεού κι εκείνη των ανθρώπων». (Ζακ Λακαρριέρ, Παρίσι 1990).

Η ιστορία της ελιάς αρχίζει πριν από την επινοήση της γραφής. Οι ιστορικοί θεωρούν πιθανότερο τόπο προέλευσης της ελιάς, τις περιοχές της Συρίας και της Μικράς Ασίας, με κατάφυτες βουνοπλαγιές από αγριελιές. Εκεί, καλλιεργήθηκε συστηματικά από τους Σημιτικούς λαούς, έπειτα διαδόθηκε στην Κύπρο και αργότερα στα βόρεια παράλια της Αφρικής (Μαρόκο, Αλγερία, Τυνησία) από τους Φοίνικες. Οι Φοίνικες την μετέφεραν αργότερα στα ελληνικά νησιά μέσω των εμπορικών τους συναλλαγών. Μέχρι σήμερα, δεν έχει προσδιοριστεί με ακρίβεια το αρχικό είδος από το οποίο προήλθε το δέντρο της ελιάς, στη σημερινή του μορφή. Από κάποιους υποστηρίζεται ότι προέρχεται από το είδος *oleaster*, που υπάρχει μέχρι και σήμερα σε άγρια κατάσταση στη Βόρεια Αφρική, στην Πορτογαλία, στη Νότια Γαλλία, στην Ιταλία και κοντά στη Μαύρη και την Κασπία Θάλασσα. Σύμφωνα με μία άλλη θεωρία, προέρχεται από το *Chrysophylla*, το οποίο κάλυπτε παλαιότερα μεγάλες εκτάσεις της Τροπικής Αφρικής, συμπεριλαμβανομένης της Αβησσυνίας, της Κένυας, της Ουγκάντας και άλλων χωρών. Τα είδη αυτά της άγριας ελιάς μάλλον προήλθαν από την ίδια περιοχή και από κάποιο είδος που κάλυπτε μεγάλες εκτάσεις της Σαχάρας πριν από την εποχή των παγετώνων, το οποίο όμως έχει πια εξαφανιστεί.

Στην αρχαία Ελλάδα το δέντρο της ελιάς και οι καρποί της συνδέονταν με της της πτυχές της καθημερινής ζωής των αρχαίων Ελλήνων, της η διατροφή, η θρησκεία, ο διάκοσμος αγγείων, τοίχων, κοσμημάτων και άλλων ειδών. Η ελιά αποτελούσε γι' της σύμβολο ειρήνης, σοφίας και νίκης. Άλλωστε οι νικητές των Ολυμπιακών αγώνων στην αρχαιότητα στεφανώνονταν με κλαδί αγριελιάς (κότινος). Της, ο Σόλωνας είχε ρυθμίσει νομοθετικά και τον τρόπο με τον οποίο θα φυτεύονται οι ελιές της ελαιώνες ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη απόδοση. Απαγόρευε να κόβονται περισσότερα από δύο δένδρα το χρόνο σε κάθε ελαιώνα. Της αθλητικούς αγώνες των Παναθηναίων που γίνονταν κάθε 4 χρόνια, οι νικητές έπαιρναν ως

βραβείο ένα ειδικά ζωγραφισμένο μεγάλο αγγείο μέσα στο οποίο υπήρχε λάδι και μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν όσο χρειάζονταν και το υπόλοιπο είχαν δικαίωμα να το εμπορευτούν ή να το εξάγουν.

Ο καρπός της ελιάς είναι πράσινος και σαρκώδης και μετατρέπεται σε μαύρο – μωβ όταν έχει πλήρως ωριμάσει. Εξαίρεση αποτελούν κάποιες ποικιλίες που παραμένουν πράσινες ακόμη κι όταν ωριμάζουν και κάποιες που γίνονται χάλκινες. Όταν οι ελιές ωριμάσουν, ακολουθεί η συλλογή της, έπειτα η διαλογή της σε δακόπληκτες, μωλωπισμένες, κατάλληλες και η ταξινόμησή της κατά μέγεθος, σε αδρόκαρπες, σε μεσόκαρπες και σε μικρόκαρπες. Μετέπειτα, ακολουθεί η βιομηχανική επεξεργασία της.

Για τον μεσογειακό πολιτισμό και ειδικότερα για τον ελληνικό, η ελιά αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του. Στη λεκάνη της Μεσογείου, η ελιά αποτελεί τη βασικότερη καλλιέργεια από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Ανεξάρτητα από την προέλευση και τον τρόπο διάδοσης της ελιάς, είναι γεγονός ότι η καλλιέργειά της εξαπλώθηκε σε μεγάλη έκταση στην Ευρωπαϊκή ήπειρο και της είναι ο λόγος της σημερινής ονομασίας «Ελιά η Ευρωπαϊκή». Στη χώρα της υπάρχει μόνο ένα είδος ελιάς, η Ελιά η ευρωπαϊκή, που τη βρίσκουμε σε δύο ποικιλίες: την ευρωπαϊκή (*Olea europaea* var. *Europaea*) που καλλιεργείται για της καρπούς της και τη δασική (*Olea europaea* var. *Oleaster*) που είναι η γνωστή της Αγριελιά. Οι ελιές ταξινομούνται σε *αδρόκαρπες*, *μεσόκαρπες* και *μικρόκαρπες*, ανάλογα με το μέγεθος του καρπού της. Από αυτές της καλλιεργούνται για την παραγωγή λαδιού και της της βρώσιν. Στην Ελλάδα οι κυριότερες καλλιεργούμενες ποικιλίες κατάλληλες για φαγητό είναι οι ελιές Καλαμών, Αμφίσσης, η Βολιώτικη, η Βασιλικάδα, η Γαϊδουρελιά, η Καρυδολιά Χαλκιδικής, η Καρολιά Λέσβου, η Δαφνολιά, οι Θρούμπες και η Στρομπουλολιά της Κέρκυρας. Υπάρχουν και ξένες ποικιλίες της βρώσιν, της για παράδειγμα η Gordal Ισπανίας, Carolea Ιταλίας και η Manzanilla Ισπανίας. Της, υπάρχουν ελιές που ο καρπός της είναι κατάλληλος και ως επιτραπέζιος αλλά και για παραγωγή λαδιού. Τέτοιες είναι η Μεγαρίτικη, η Κοθρέϊκη, η Μαρώνειας, η Μεγάρων, η Θρουμπολιά, η Γαλατσάνικη και η Κουτσουρελιά. Η πιο παράξενες είναι η Λευκόκαρπη ποικιλία, που κάνει ελιές λευκές, αντί μαύρες και η Ασπρολιά της Λευκάδας, που οι καρποί της είναι στην αρχή λευκοί και έπειτα μαυρίζουν.

Η ελιά είναι πλούσια σε φαινολικές και αρωματικές ενώσεις, όπως η ολευρωπαΐνη και τα φλαβονοειδή, που αποτελούν το 1 – 14 % του λυοφιλοποιημένου καρπού. Η ποιότητα και η

ποσότητα των φαινολικών ενώσεων στην ελιά, καθορίζεται από την ποικιλία, το στάδιο ανάπτυξης (παραγωγής, ωρίμανσης) και την εποχή.

2.1 General information

The history of the olive tree begins before the invention of writing. Historians consider the most probable place of origin of the olive tree the regions of Syria and Minor Asia, with their verdant mountainsides full of wild olive trees. There it was systematically cultivated by the Semitic peoples, to whom it had been known a long time before its cultivation in Attica (Cecrops' era – 1500 B.C.). From there it spread to Cyprus and later to the northern coast of Africa (Morocco, Algeria, Tunisia) by the Phoenicians. The latter transported it later to the Greek islands through their trade activities. During that time, wild olive trees are scattered throughout the Mediterranean basin, in Greece, in the northern shores of Africa, in Spain, and Turkey. Specifically in Greece, wild olive trees existed in the mountainsides of Olympus, on Mount Ida, in the Ionian islands, but also in the Aegean islands. The olive is one of the oldest cultivated trees in the world, as its cultivation is dated about 6000 years ago. Until today, the original cultivar from which the olive tree, in its current form, has come from, has not been precisely determined. Some hold that it originated from the species *Oleaster* that continues to exist even until today in the wild in North Africa, Portugal, southern France, Italy, and close to the Black and Caspian Seas. According to another view, it originates from *Chrysophylla*, that used to cover in the past great expanses of Tropical Africa, including Abyssinia, Kenya, Uganda, and other countries. These species of wild olive probably came from the same area and from some species that used to cover large expanses of Sahara before the ice age, which has now been extinct.

In ancient Greece, the olive tree and its fruit were associated with various aspects of the everyday lives of ancient Greeks, like nutrition, religion, the decoration of vessels, murals, jewelry, and other objects. The olive constituted for them a symbol of peace, wisdom, and victory. For that matter, the winners of the Olympic Games in antiquity were crowned with a branch of wild olive tree (kotinos). In Athens, Solon had even regulated through legislation the way in which olives were to be planted in olive groves in order to achieve maximum production. The law also prohibited more than two trees to be chopped in every olive grove within the same year. In the Panathenaic Games held every four years the winners got as prize a specially

decorated large vessel full of olive oil which they could use as they needed and trade away or export the rest.

The olive fruit is green and fleshy and it turned into purple-black once fully mature. Some varieties are excepted from that rule and remain green even after they have matured while some turn coppery in color. When olives have matured, they are subsequently harvested and sorted to those damaged by the olive fly, the ones bruised, and those suitable for further processing. They are also sorted according to size, to large olives, medium-sized, and small. The industrial processing of the olive fruit subsequently follows. In the Mediterranean basin, the olive tree constitutes the most basic cultivated crop from antiquity until today. Irrespectively from the origin and the way it spread, it is a fact that the cultivation of the olive tree has spread to a great expanse over the European continent, which is the reason it has been named “Olive the Europea”. In Greece, there is only one species, the European olive tree, which can be found in two varieties, the European one (*Olea europaea* var. *Europaea*) which is cultivated for its fruit, and the forest variety (*Olea europaea* var. *Oleaster*) which is known as the wild olive. Olives are sorted to large, medium-sized, and small, depending on their size. From these some are cultivated for the production of olive oil while others are consumed whole. In Greece, the main cultivated varieties suitable for eating are Kalamata olives, Amfissa, Volos, Vasilikada, Gaidurelia, Karidolia of Chalcidice, Karolia of Lesbos, Dafnelia, Thrubes, and Strouboulolia of Corfu. There are also foreign edible varieties, Gordal of Spain, for example, Carolea of Italy, and Manzanilla of Spain. Finally there are olives the fruit of which is suitable both for consumption and for oil production. These are Megaritikiki, Kothreiki, Maroneia, Megaron, Throumbolia, Galatsaniki, and Koutsourelia. The most peculiar varieties are Leukokarpi that produces white fruits instead of black and Asprolia of Lefkada, the fruits of which are initially white and then become black.

2.2 Γενική χρήση

Η ελιά είναι πολύτιμος καρπός και με πολλές χρήσεις στην κουζίνα. Αποτελεί μία από τις βασικές τροφές της μεσογειακής διατροφής και χρησιμοποιείται στο τραπέζι, σκέτος ή με τον πολύτιμο χυμό του, το ελαιόλαδο. Η χρήση της ελιάς είναι ευρέως συνηθισμένη σε πολλές σαλάτες και σε αρκετές σάλτσες, που συνοδεύουν διάφορα κρέατα και ψάρια. Επίσης, οι ελιές σερβίρονται συχνά και ωμές, συνοδεύοντας κρύα πιάτα, με ουζάκι ή κρασάκι. Χαρίζει ιδιαίτερη

γεύση στα φαγητά και πρωτοτυπία στη διακόσμηση διαφόρων πιάτων. Οι πιο συνηθισμένες χρήσεις της είναι στα σουτζουκάκια με κόκκινη σάλτσα και ελιές, στις χοιρινές μπριζόλες και λουκάνικα στο φούρνο με ελιές και κρασί, στα ζυμαρικά με τόνο και ελιές ή με απλή κόκκινη σάλτσα και ελιές, καθώς και σε ριζότο με λαχανικά και ελιές. Σε αυτά τα καθημερινά πιάτα συνήθως χρησιμοποιούνται οι πράσινες ελιές. Υπάρχει όμως και ένας άλλος τύπος ελιάς, η λεγόμενη «σταφιδολιά». Είναι ελιά ζαρωμένη, ωριμασμένη στο δέντρο με φυσικό τρόπο, φουρνιστή, παστεριωμένη, χωρίς πρόσθετο αλάτι και συντηρητικά και χρησιμοποιείται συχνά ως συνοδευτικό σε εστιατόρια, ταβέρνες καθώς και σε διάφορα καφέ-μπαρ. Η επιλογή της ελιάς για το μαγείρεμα χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή. Οι μαύρες ελιές πρέπει να είναι γερές, με κρουστή σάρκα και να μην έχουν μπει στο ξίδι, ώστε να μην επηρεάζει τη γεύση του φαγητού. Οι πράσινες πρέπει επίσης, να είναι σχετικά σκληρές και να μην είναι πικρές. Συνήθως στο μαγείρεμα με πράσινες ελιές προηγείται ένα σύντομο ζεμάτισμα της ελιάς και τις προσθέτουμε προς τη μέση ή το τέλος του ψήσιματος του φαγητού, διότι δεν απαιτούν πολύ ψήσιμο. Για πρακτικούς λόγους αφαιρείται το κουκούτσι κατά την προετοιμασία του φαγητού και συχνά χρησιμοποιούνται ελιές κομμένες σε ροδέλες. Ιδιαίτερα συνηθισμένη στην Ελλάδα είναι η χρήση της πράσινης ελιάς, γεμιστή με πάστα πιπεριάς, με σκόρδο, με κρέμα τυριών και με αμύγδαλο. Επίσης, σε αρκετά gourmet εστιατόρια σερβίρουν γλυκό του κουταλιού ελιά και μαρμελάδα ελιά, συνοδεύοντάς την με παγωτό, γιαούρτι και κρέμες.

Σημαντική όμως είναι και η χρήση του ελαιοπυρήνα της ελιάς. Ο ελαιοπυρήνας είναι το υπόλειμμα της ελιάς από την διεργασία παραγωγής λαδιού. Αποτελείται από το κουκούτσι και ένα μέρος από τη φλούδα της ελιάς. Ο ελαιοπυρήνας θεωρείται σημαντική ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, διότι έχει θερμογόνο δύναμη, δηλαδή ενεργειακό περιεχόμενο που “πλησιάζει” το αντίστοιχο του κάρβουνου. Οι τεχνολογίες εκμετάλλευσης του ελαιοπυρήνα είναι κυρίως η απευθείας καύση, τόσο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε αεροστρόβιλους, όσο και για την παραγωγή θερμότητας, για θέρμανση χώρων. Ήδη στην αγορά κυκλοφορούν ειδικοί λέβητες αξιοποιώντας ως καύσιμο τον ελαιοπυρήνα. Αυτό έχει δύο πολύ σημαντικές χρήσεις του ελαιοπυρήνα της ελιάς. Πρώτον, περιβαλλοντική χρήση, αξιοποιώντας τη βιομάζα, δεδομένου ότι τα παραπροϊόντα της παραγωγής λαδιού, είναι αρκετά «δύσκολα» απορρίμματα, ως προς την επεξεργασία, λόγω του υψηλού οργανικού τους περιεχομένου. Δεύτερον, οικονομική χρήση, διότι ο ελαιοπυρήνας είναι πολύ φθηνότερος από συμβατικά καύσιμα, όπως το πετρέλαιο θέρμανσης και το φυσικό αέριο. Κάθε μέρος του δέντρου της

ελιάς είναι εμπορεύσιμο και χρησιμοποιείται ποικιλοτρόπως. Εκτός από τη βρώσιμη ελιά και το ελαιόλαδο, γίνεται αξιοποίηση και των φύλλων της ελιάς. Στα φύλλα της ελιάς περιέχονται αρκετές φαινολικές ενώσεις. Οι πιο σημαντικές είναι η ελαιοευρωπαϊνή και η υδροξυτυροσόλη. Τα φύλλα της ελιάς μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αφέψημα, ως χυμός ή ως έλαιο, συνδυαστικά με τη σάρκα του καρπού της ελιάς. Επίσης, το ξύλο της ελιάς χρησιμοποιείται είτε ως καυσόξυλο, είτε ως πρώτη ύλη για την κατασκευή ξυλόγλυπτων αντικειμένων, όπως δίσκοι, οικιακά σκεύη, χαρτοκόπτες και διάφορα διακοσμητικά.

2.2 General use

The olive is a valuable crop with many uses in the kitchen. It constitutes one of the most basic foods of the Mediterranean diet and it is used on the table whole or in the form of its valuable juice, the olive oil. The use of olives is wide in many salads and sauces that accompany different meats and fish. Olives are also frequently served raw, accompanying cold dishes with ouzo or wine. It gives a special flavor to foods and originality in the decoration of various dishes. The most common use of olive is in soutzoukakia with red sauce and olives, in pork chops and grilled sausages with olives and wine, in pasta with tuna and olives or simple red sauce and olives, and in the risotto with vegetables and olives. In these everyday dishes, green olives are commonly used. There is also an olive type, the one called “stafidolia”. It is a wrinkled olive, left to mature on the tree in a natural manner, baked in the oven, pasteurized, with no extra salt and conservatives that is used frequently in restaurants, taverns, and café-bars as a side dish. Choosing which olive to use in cooking requires special attention. Black olives must be firm, with solid flesh, and should not have been immersed in vinegar so that the flavor of the dish will not be affected. Green olives should be relatively tough and should not be bitter. Usually, before green olives are cooked, they are parboiled and added in the middle or the end of the cooking process, since they do not require much grilling. For practical reasons, olive stones are removed in the preparation of a meal and sliced olives are frequently used. Especially common in Greece is the use of green olive, stuffed with pepper paste, garlic, cheese cream and almond. Additionally, in many gourmet restaurants olive is served as a crystallized fruit or a marmalade, accompanying ice cream, yogurt and puddings.

The oilcake derived from olive oil has important uses as well. The oilcake is the leftovers

of the olive oil production process. It consists of the olive stone and some parts of its skin. Oilcake is considered an important renewable source of energy because it possesses calorific value, that is energy content that approaches that of coal. The technologies taking advantage of oilcake are mainly direct incineration, as much for the production of electric power in gas turbines as for the production of heat in order to provide heating. Special boilers using oilcake as a fuel are already in the market. This has highlighted two very important advantages of oilcake. First, its ecological use that utilizes biomass, given the fact that the by-products of olive oil production constitute waste, which is markedly difficult to process, as a result of its high organic content. Second, its economical use, because oilcake is much more inexpensive than conventional fuels, that is heating oil and natural gas. Every part of the olive tree can be marketed and used in a variety of ways. Besides the edible fruit and olive oil itself, its leaves have been utilized as well. Those leaves contain a number of phenolic compounds. The most important of those are oleuropein and hydroxytyrosol. Olive leaves can be used to make tea, juice, or oil, in combination with the flesh found in oilcake. Olive tree wood can be used either as firewood or as raw material for the manufacture of hand-carved objects, trays, household utensils, paper knives and several decorative objects.

2.3 Διατροφική αξία

Η ελιά θεωρείται σήμερα η πληρέστερη τροφή στον κόσμο. Στην αρχαία Ελλάδα, ο Σόλων ίδρυσε νόμο για την προστασία αυτού του υπέροχου δέντρου. Οι Ρωμαίοι ήταν αυτοί που πρώτοι καθιέρωσαν την εξαγωγή του λαδιού με τη μέθοδο της ψυχρής σύνθλιψης. Σήμερα είναι γνωστό ότι το μυστικό υγείας της μεσογειακής διατροφής βρίσκεται στην κατανάλωση κυρίως της ελιάς. Η ελιά θεωρείται θαυματουργός καρπός και μπορεί να χαρίσει υγεία, ευτυχία και μακροβιότητα μόνο σε όσους ξέρουν να την απολαμβάνουν στην αγνότερη, ανεπεξέργαστη μορφή της.

Συγκεκριμένα, η ελιά περιέχει πολύ λίγους υδατάνθρακες και είναι πλούσια πηγή μονοακόρεστων λιπαρών οξέων (ελαϊκό οξύ). Μάλιστα, θεωρείται ο καρπός με τα περισσότερα μέταλλα, όπως το ασβέστιο, ο σίδηρος, το μαγνήσιο, ο φώσφορος, το κάλιο, ο ψευδάργυρος, ο χαλκός και το σελήνιο. Επίσης, είναι αλκαλική, πλούσια σε μαγνήσιο και νάτριο, σε βασικά αμινοξέα και σε μονοακόρεστα βασικά λιπαρά. Ο καρπός της ελιάς είναι

γεμάτος με λιποδιαλυτές βιταμίνες Α και Ε, καθώς περιέχει μικτές τοκοφερόλες και είναι πλούσιος σε αντιοξειδωτικά, τα οποία μειώνουν τον κίνδυνο καταστροφής των κυττάρων και φλεγμονών. Από άποψη υγείας, οι μαύρες ελιές είναι ανώτερες από τις πράσινες, καθώς έχουν αυξημένη περιεκτικότητα σε ανόργανα άλατα.

Το ελαιόλαδο περιέχει πολλές μοναδικές φαινολικές και αρωματικές ενώσεις, όπως η ολεωρωπαΐνη και τα φλαβονοειδή. Οι ελιές περιέχουν λινολεϊκό οξύ και η ανεπάρκειά του συνδέεται με ορισμένες ασθένειες του δέρματος και προβλήματα ανάπτυξης στα βρέφη. Άλλα θρεπτικά συστατικά, όπως πρωτεΐνες, βιταμίνη C, βιταμίνη Α, βιταμίνη Κ, ιστιδίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, φαιτυλαλανίνη και η μεθειονίνη είναι παρόντα σε μικρές ποσότητες στο ελαιόλαδο. Το ελαιόλαδο συμβάλλει στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, κυρίως μέσω της βιταμίνης Ε και της ολεωρωπαΐνης.

Επίσης, ευεργετική η συμβολή του στην πρόληψη και θεραπευτική αντιμετώπιση νοσημάτων, όπως η στεφανιαία νόσος, η παχυσαρκία, ο καρκίνος και διάφορες παθήσεις του γαστρεντερικού σωλήνα. Αξίζει να σημειωθεί ότι 5 επιτραπέζιες ελιές την ημέρα, αντιστοιχούν περίπου σε 23 mg φαινολών. Μελέτες του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου έδειξαν ότι μόνο με 5 ελιές την ημέρα, έχουμε μία σημαντική ποσότητα αντιοξειδωτικών ουσιών στο καθημερινό μας διααιτολόγιο. Συνεπώς, μπορούμε να προσθέσουμε 1-2 ελιές σε κάθε γεύμα της μέρας, πρωινό, μεσημεριανό, βραδινό.

2.3 Nutritional value

The olive is considered today the most complete food in the world. In ancient Greece, Solon enacted a law for the protection of this wonderful tree. The Romans were the first to establish the process of extracting oil through cold-pressing. Today it is known that the health secret of the Mediterranean diet is mainly found in the consumption of olives. The olive is considered a miraculous crop that can grant health, happiness, and longevity only to those who know how to enjoy it in its purest, unprocessed form.

Specifically, the olive contains very few carbohydrates and is a rich source of monounsaturated fatty acids (oleic acid). Moreover, it is considered the crop with the most minerals, such as calcium, iron, magnesium, phosphorus, potassium, zinc, copper, and selenium. Additionally, it is alkaline, rich in magnesium and sodium, in basic amino-acids, and

monounsaturated basic fatty acids omega-9. The olive fruit is full of lipid-soluble vitamins A and E, along with compound tocopherols and a rich amount of antioxidants, which reduce the risk of cell destruction and inflammation. From the point of view of health, black olives are superior to the green ones, since they have an increased amount of inorganic salts.

Olive oil contains some unique phenolic and aromatic compounds, namely oleuropein and flavonoids. Olives contain linoleic acid, the deficiency of which is associated with certain skin diseases and developmental problems in infants. Other nutrients, such as proteins, vitamin C, vitamin A, vitamin K, histidine, isoleucine, leucine, phenylalanine, and methionine are present in small quantities in olive oil. Olive oil contributes to the reinforcement of the immune system, mainly through vitamin E and oleuropein.

It also has a positive effect in the prevention and therapy of diseases such as the coronary artery disease, obesity, cancer, and various diseases of the gastrointestinal tract. Notably, five table olives a day correspond to about 23 mg of phenols. According to studies conducted by the Harokopio University, the introduction of merely five olives a day, add a significant quantity of antioxidant compounds in our everyday diet. Consequently, we can add 1-2 olives in every meal of the day, breakfast, lunch, and dinner.

2.4 Οφέλη στην υγεία

Οι Αρχαίοι Έλληνες θεωρούσαν εξαιρετικά σημαντική την καλλιέργεια της ελιάς. Αξίζει να σημειωθεί ότι εκείνη την εποχή παρακινούνταν όσοι σπούδαζαν Γεωπονία να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στην καλλιέργεια της ελιάς. Η αξία της ελιάς έχει επιβεβαιωθεί με πολλές εργαστηριακές έρευνες και μελέτες. Ο καρπός της ελιάς έχει την ικανότητα να διαλύει την τοξική βλέννα στο ανθρώπινο σώμα, περισσότερο από οποιονδήποτε άλλο καρπό, αλλά και να αποβάλλει τα κατάλοιπα της μαγειρεμένης τροφής από το ανθρώπινο σώμα. Οι απεκκριτικές ιδιότητες της ελιάς, υπερέχουν ακόμη και από το γνωστό σε όλους μας, πορτοκάλι. Η ελιά είναι ιδανική τροφή για όσους έχουν προβλήματα υψηλής χοληστερόλης και υψηλές τρανσαμινάσες, καθώς και για όσους πάσχουν από λευχαιμία, από αιμορροΐδες και από συχνούς πονοκεφάλους. Επίσης, οι ελιές έχουν αντι-υπερτασική δράση. Από τη δεκαετία του 1950, υπάρχουν κλινικά δεδομένα για τη χρήση των φύλλων ελιάς στη θεραπεία της υπέρτασης, μέσω της αγγειοδιασταλτικής τους δράσης. Ο καρπός της ελιάς αποτελεί βασική

τροφή στα διαιτολόγια αθλητών, χειρωνακτικά εργαζομένων, χορτοφάγων και ωμοφάγων, οι οποίοι έχουν ως βασικό διατροφικό στόχο την αύξηση του μυϊκού ιστού. Επίσης, οι μητέρες που θηλάζουν, είναι καλό να περιλαμβάνουν τον καρπό της ελιάς στη διατροφή τους, διότι το λινολεϊκό οξύ που εμπεριέχεται στις ελιές, είναι πολύ ευεργετικό για τα βρέφη.

Οι βιταμίνες A, D, E και K, που περιέχονται στις ελιές, βοηθούν στην ανάπτυξη των οστών σε παιδιά και σε ενήλικες. Η χαρακτηριστική γεύση και το άρωμα της ελιάς, προέρχεται από την παρουσία των πολυφαινόλων. Οι πολυφαινόλες είναι ευεργετικές κατά του καρκίνου και επίσης διαθέτουν σημαντικές αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες. Επίσης, η βιταμίνη E και άλλα αντιοξειδωτικά που περιέχονται στις ελιές, μειώνουν τον κίνδυνο καταστροφής των κυττάρων και φλεγμονών. Επίσης, η ελαιοευρωπαϊνή, ως ενεργό συστατικό στα φύλλα ελιάς, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα, καταναλώνοντας χυμό ή ρόφημα φύλλων ελιάς. Η αποτελεσματικότητα κατά πολλών παθογόνων, μπορεί να ωφελήσει στην αντιμετώπιση των ιών της γρίπης, του έρπητα, στους μύκητες (υπερανάπτυξη ζυμομυκήτων-Yeast Syndrome) και τα βακτήρια. Έχουν αναφερθεί θεαματικά αποτελέσματα και στην αντιμετώπιση έντονων συμπτωμάτων του AIDS με χορήγηση φύλλων ελιάς.

2.4 Health benefits

The ancient Greeks considered the cultivation of the olive tree to be especially important. It should be noted that people who studied agronomy were advised to pay special attention to the cultivation of the olive tree. The nutritional value of the olive tree, has been confirmed with many laboratory research studies. The olive fruit has the ability to destroy toxic mucus in the human body, more than any other fruit, and to eliminate the residues of cooked food from the human body. The excretory properties of the olive are superior even to the well-known properties of the orange. The olive is an ideal food for those with issues of high cholesterol and high transaminases, and those who suffer from leukemia, hemorrhoids and frequent headaches. Furthermore, olives have antihypertensive activity. Since the 1950's there are clinical data supporting the use of olive tree leaves for the treatment of hypertension through their vasodilatory activity. The olive fruit constitutes a basic food in the diet of athletes, manual workers, vegetarians and raw vegans, who have as a basic dietary goal the increase of muscular tissue. Additionally, breastfeeding mothers can benefit from the inclusion of the olive

fruit in their diet because the linoleic acid contained in it is very beneficial for the infant.

Vitamins A, D, E, and K contained in olives help with bone development in children and adults. The characteristic flavor and aroma of the olive comes from the presence of polyphenols. The latter are beneficial as they act against cancer and also possess significant anti-inflammatory properties. Furthermore, vitamin E and other antioxidants found in olive fruits decrease the risk of cell destruction and inflammation. Oleuropein, as an active ingredient in the olive tree leaves, also supports the immune system against many pathogens, by the consumption of juice or beverage made by olive tree leaves. Its effectiveness against many pathogens can be useful in the treatment of the influenza virus, herpes, fungi (yeast overgrowth – yeast syndrome), and bacteria. Amazing results have been reported also the treatment of heavy AIDS symptoms after the administration of olive tree leaves.

2.5 Βιβλιογραφία/Literature

- Abaza** L, Taamalli A. Olive leaves: Importance and advances in the Analysis of Phenolic Compounds. PMC. 2015; 4(4): 682-698.
- Besnard** G, Henry P, Wille L, Cooke D, Chapuis E. On the origin of the invasive olives (*Olea europaea* L., Oleaceae). 2006; Heredity 99: 608 – 619.
- Boskou** D, Olive Oil. Chemistry and Technology. 2nd edn. Eds: Boskou D, American Oil Chemists' Society, Champaign, IL, 2006; pp 243-248.
- Boskou** D, Olive Oil. Chemistry and Technology. AOCS Press, 1996.
- Boskou** D, Olive and Olive Oil Bioactive Constituents. Boskou D, ed, AOCS Press, Urbana, Illinois, USA, 2015; pp1-30.
- Boskou** G, Fotini N. Salta, Stavroula Chrysostomou, Anastasia Mylona, Antonia Chiou, Nikolaos K. Andrikopoulos. Antioxidant capacity and phenolic profile of table olives from the Greek market. Laboratory of Food Chemistry-Biochemistry. 2006; 94(4): 558-564.
- Boskou** G. "Olives and Olive Oil in Health and Disease Prevention". 2010; chapter 99, Elsevier.
- Charoenprasert** S., Mitchell A. Factors influencing phenolic compounds in table olives (*Olea europaea*). J Agric Food Chem. 2002; 60: pp. 7081-7095.
- Contento** A, Ceccarelli M, Gelati M, Maggini F, Baldoni L, Cionini P. Diversity of *Olea* genotypes and the origin of cultivated olives. 2002; Theor. Appl. Genet. 104: 1229 – 1238.
- Food** Balance Sheets of FAO, FAOSTAT 1998.
- Food** Balance Sheets of FAO, FAOSTAT 2006.
- Green** P.S. A revision of *Olea* L. (Oleaceae). 2002; Kew Bulletin. 57: 91 – 140.
- Panagiotakos** DB, Georgousopoulou EN, Pitsavos C, Chrysoshoou C, Metaxa V, Georgiopoulos GA, Kalogeropoulou K, Tousoulis D, Stefanadis C. Exploring the path of Mediterranean diet on 10-year incidence of cardiovascular disease: the ATTICA study, 2002-2012. ATTICA study group, Int J Cardiol. 2015; 180:178-84.
- Tere's** S., Barcelo'-Coblijn G., Benet M., et al. Oleic acid content is responsible for the reduction in blood pressure induced by olive oil. PNAS. 2008; 105, 13811–13816.

Trichopoulou A, Soukara S, Vasilopoulou E. Traditional foods: A science and society perspective. Trends Food Sci Tech. 2007; 18: 420-7.

Tsimidou M., Blekas G., Boskou D. Olive Oil, Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition (2nd edition), 2003; pp: 4252-4260.

Zohary D & Hopf M. Domestication of plants in the Old World. Oxford University Press. 3rd edn. 2001; ISBN-10: 0198503563; ISBN-13: 978-0198503569.

Ζακ Λακαρριέρ, πρόλογος στο βιβλίο των Verdie Minelle – Jacques Lacarriere, La civilization de l'olivier, εκδ. Albin Michel, Παρίσι 1990.

Ιστοσελίδα: <http://www.naturalhealthresearch.org>

3. Μαστίχα Χίου - Chios Mastic Gum

3.1 Γενική περιγραφή

Η μαστίχα Χίου είναι η αρωματική φυσική ρητίνη που εξάγεται από το μαστιχόδεντρο, το οποίο μεγαλώνει στη Χίο. Η μαστίχα χρησιμοποιείται σε τρόφιμα, φάρμακα και τη βιομηχανία. Το φυτό της μαστίχας, ο σκίνος είναι αειθαλής πυκνόφυλλος θάμνος, ο οποίος ανήκει στην οικογένεια της τερεβίνθου (*Terebinthus lentisca Chia*). Μπορεί να φτάσει και το ύψος των τριών μέτρων. Έχει απλωμένα κλαδιά και ανοιχτό ή σκούρο σταχτί κορμό, ανάλογα με την ηλικία του. Η επιφάνεια του κορμού του έχει ακανόνιστες πλάκες, σαν ρυτίδες, όπως το πεύκο. Στο νησί της Χίου και μόνο στα νότια χωριά της, τα λεγόμενα Μαστιχοχώρια, ευδοκimeί και καλλιεργείται μία ιδιαίτερη ποικιλία σχίνου, ο μαστιχοφόρος σχίνος, από τον οποίο εξάγεται η φυσική ρητίνη ή μαστίχα, το σπουδαιότερο προϊόν του νησιού, το οποίο στηρίζει και την τοπική οικονομία. Πολλές φορές έχουν γίνει προσπάθειες να παραχθεί μαστίχα από το φυτό αυτό σε άλλα μέρη του πλανήτη, αλλά χωρίς αποτέλεσμα.

3.1 Genaral information

Chios mastic gum is the aromatic natural resin extracted from the mastic tree, which grows in Chios. The mastic is used in foods, pharmaceuticals, and the industry. The mastic plant, the lentisk, is a densely leaved evergreen shrub that belongs in the family of the terebinth (*Terebinthus lentisca Chia*). It can reach a height of three meters. It has spreading branches and light or dark ash color, depending on its age. The surface of the trunk has irregular plates, like the pine tree. In the island of Chios and its southern villages alone, called Mastichochoria, a special variety of lentisk is cultivated and grown, the mastic-bearing lentisk, from which the natural resin or mastic is extracted, the greatest product of the island which supports the local economy. There have been many attempts to produce mastic from this plant in other parts of the planet, but without any success.

3.2. Γενική χρήση

Το φυτό σκίνος είχε πολλές χρήσεις από την αρχαιότητα. Συγκεκριμένα, στην αρχαία Ελλάδα ήταν γνωστός για τις ιατροφαρμακευτικές του ιδιότητες. Οι Αιγύπτιοι

χρησιμοποιούσαν το σκίνο για την ταρίχευση των νεκρών. Οι Ρωμαίοι και οι Τούρκοι έφτιαχναν οδοντογλυφίδες από ξύλο σκίνου για να καθαρίζουν και να λευκαίνουν τα δόντια τους, αλλά και να αρωματίζεται η αναπνοή τους. Στη σημερινή εποχή, η πιο ευρεία χρήση της μαστίχας είναι ως τσίχλα ή άρωμα για τη ζαχαροπλαστική, με τη μορφή σκόνης. Η μαστίχα διατίθεται στο εμπόριο με διάφορες μορφές, όπως η κρυσταλλική, σε σκόνη, το μαστιχέλαιο, το λικέρ μαστίχας, καθώς και οι τσίχλες της εταιρείας Ελληνική Μαστίχα (ΕΛΜΑ).Σ. Η μαστίχα αρωματίζει τρόφιμα και γλυκίσματα, χρειάζεται όμως προσοχή στη χρήση της, διότι η υπερβολική ποσότητα προσδίδει πικρή γεύση στο παρασκεύασμα. Επίσης, το μαστιχέλαιο χρησιμοποιείται στην επιπλοποιία και στην κατασκευή μουσικών οργάνων, στην ιατρική, στη φαρμακευτική ορθοδοντική και την αρωματοποιία.

Στην ακατέργαστη μορφή της, αυτή των «δακρύων», η ρητίνη εξάγεται στις Αραβικές χώρες όπου και χρησιμοποιείται ως θυμίαμα. Τα τελευταία χρόνια και με γνώμονα την περαιτέρω ανάπτυξη του εμπορίου μαστίχας διατίθενται επιπλέον προϊόντα με βάση τη ρητίνη του μαστιχόδεντρου όπως συμπληρώματα διατροφής, οδοντόπαστες και άλλα σκευάσματα στοματικής υγιεινής, σαπούνια, καλλυντικά, αρτοσκευάσματα, γλυκά, και άλλα εμπλουτισμένα είδη. Η ανακάλυψη ότι η κατανάλωση μαστίχας έχει ευεργετική επίδραση στα έλκη του στομάχου οδήγησε στην ανάπτυξη αναλόγων φαρμακευτικών σκευασμάτων όπως κάψουλες μαστίχας, εγκεκριμένες από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων.

Η χρήση της μαστίχας στη διαδικασία της μουμιοποίησης από τους αρχαίους Αιγυπτίους έχει αναφερθεί πολλές φορές στη σχετική βιβλιογραφία. Η ρητίνη αποτέλεσε το βασικό συστατικό ταρίχευσης για πολλές αιγυπτιακές μούμιες ενώ ίχνη της έχουν βρεθεί και σε άλλα σημεία, μαρτυρώντας κάποια ευρύτερη θρησκευτική σημασία. Τα πρώτα ευρήματα μάλιστα ανάγονται στην Τρίτη Μεταβατική Περίοδο (1069-664 Μ.Χ.) και συγκεκριμένα τον 7^ο αιώνα, γεγονός που φανερώνει ότι η μαστίχα αποτελούσε ήδη εξαγωγίμο προϊόν για τους κατοίκους του νησιού. Η παλαιότερη γραπτή αναφορά στη χρήση της είναι αυτή του Ηροδότου, τον 5^ο αιώνα π.Χ. και ακολουθούν αυτές στα γραπτά διάσημων γιατρών της αρχαιότητας όπως ο Διοσκουρίδης και ο Γαληνός. Οι τελευταίοι ανέφεραν τη μαστίχα ως ένα σημαντικό φαρμακευτικό προϊόν. Μάλιστα πρότειναν τη χρήση της στους ασθενείς τους κυρίως ως καταπραϊντικό του πεπτικού συστήματος στα πλαίσια παλαιότερης αρχαιοελληνικής παράδοσης. Ο Ρωμαίος Πλίνιος είναι ο πρώτος συγγραφέας ο οποίος

αναφέρει την αποκλειστική προέλευση της μαστίχας από το νότιο τμήμα της Χίου. Ο ίδιος αναφέρει επίσης τη ανάμειξή της με κρασί, μια ρωμαϊκή συνήθεια η οποία έχει επιβεβαιωθεί και από ανάλογα αρχαιολογικά ευρήματα. Η αξία της μαστίχας τόσο από φαρμακευτική όσο και από εμπορική άποψη δεν μειώθηκε με το πέρασμα στη Βυζαντινή περίοδο. Αντιθέτως, επεκτάθηκε και συστηματοποιήθηκε τόσο πολύ ώστε να αποδίδει στο αυτοκρατορικό θησαυροφυλάκιο 120.000 χρυσά νομίσματα ετησίως. Οι Βυζαντινοί τη χρησιμοποιούσαν για στομαχικούς πόνους, περιποίηση του προσώπου, παραγωγή σαπουνιού και οδοντόπαστας. Πολλοί της απέδιδαν τον όρο «πανάκεια» και τη χρησιμοποιούσαν σε περιπτώσεις ασθενειών χωρίς προφανή αίτια. Μετά την κατάκτηση της νήσου Χίου από τους Γενουάτες, το εμπόριο της μαστίχας επεκτάθηκε σε όλη την Ευρώπη αλλά και στον Ισλαμικό κόσμο. Εκεί, η χρήση της ήταν ήδη διαδεδομένη, καθώς το Κοράνι περιέχει σχετική προτροπή του ιδίου του προφήτη Μωάμεθ υπέρ της κατανάλωσης μαστίχας. Μεταξύ των μουσουλμάνων, η μαστίχα χρησιμοποιείτο για τη στοματική υγιεινή αλλά και ως πρόσμειξη στο ψωμί. Στη διάρκεια της οθωμανικής περιόδου η μαστίχα συνέχισε να χρησιμοποιείται σαν φαρμακευτικό προϊόν κατάλληλο για την αντιμετώπιση πεπτικών ενοχλήσεων, σαν ενισχυτικό της γεύσης του κρασιού και άλλων αλκοολούχων ποτών και σαν επιπλέον υλικό στην παρασκευή ψωμιού. Επίσης, η μαστίχα ήταν πολύ δημοφιλής στα φαρμακευτικά εργαστήρια της Ευρώπης, τις λεγόμενες «φαρμακοποιείες», οι οποίες αναγνώριζαν τις καταπραϋντικές, αναλγητικές, και αντιμικροβιακές ιδιότητες της μαστίχας.

3.2 General use

The lentisk plant has many uses since the antiquity. Specifically, in ancient Greece it has been known for its medicinal properties. The Egyptians used the lentisk for the embalming of the dead. The Romans and the Turks used to make toothpicks from lentisk wood in order to clean and whiten their teeth, but also to give their breath a pleasant fragrance. In today's time, the most widespread application of mastic is that of gum or confectionery flavoring in the form of dust. Mastic is marketed in various forms, such as that of crystals, dust, mastic oil, mastic liqueur, and as the chewing gum of the company Elliniki Mastiha (ELMA). Mastic flavors food and pastries, but attention is required in its use, since excessive quantities can give a bitter flavor to the preparation. Moreover, mastic oil is utilized in furniture and music organ

construction, in medicine, in pharmaceuticals, in orthodontics, and in perfume-making. In its unprocessed form, that of “tears”, the resin is exported to Arabic countries where it is used as incense. In recent years and in order to develop the trade of mastic further, additional products have become available based on the mastic tree resin, such as dietary supplements, toothpastes and other mouth care products, soaps, cosmetics, bakery products, pastries, and other enriched products. The discovery that the consumption of mastic has a beneficial effect on stomach ulcers has led to the development of related pharmaceuticals, such as mastic capsules, which have been approved by the National Organization of Pharmaceuticals.

The use of mastic gum in the process of embalming by the ancient Egyptians has been referenced many times in the pertaining literature. The resin has constituted the main embalming ingredient for many Egyptian mummies while traces of it have been found on other places, indicating some wider religious symbolism. The first findings can be traced back to the Third Intermediate Period (1069-664 BC) and, particularly, the 7th century B.C., a fact that reveals that mastic was already an exported product for the residents of the island. The oldest written record of its use is that of Herodotus, in the 5th century B.C., followed by those in the works of famous doctors of antiquity, such as Dioscorides and Galen. The latter two mentioned mastic as an important pharmaceutical product. They even suggested its use to their patients as a palliative agent of the digestive system in the context of an earlier ancient Greek tradition. The Roman Pliny was the first writer to report the exclusive origin of mastic gum from the southern part of Chios. The same writer also reports its mixing with wine, a Roman habit that has been confirmed by relevant archaeological findings. The value of mastic as a medicine as well as a traded product did not decrease with the transition to the Byzantine period. On the contrary, it expanded and became so systematic that it returned to the imperial treasury 120.000 gold coins annually. The Byzantines used it mainly for stomach aches, facial care, the production of soap and toothpaste. Many referred to it with the term “panacea” and used it in cases of diseases without any obvious cause. After the conquest of the island of Chios by the Genovese, the mastic gum trade was expanded to the entire Europe but also to the Islamic world. There, its use was already widespread, since the Koran contains a relevant instruction by the prophet Mohammed himself to consume mastic. Among Muslims, mastic was used for mouth care but also as a bread additive. In the course of the Ottoman period, the mastic continued to be used as a pharmaceutical suitable for the treatment of digestive discomfort, as a taste booster for

wine and other alcohol beverages, and as an extra ingredient for the preparation of bread. Mastic gum was also very popular in the pharmaceutical laboratories of Europe, called “Pharmacopoeiae”, which recognized its mollifying, analgesic, and antimicrobial properties.

3.3 Διατροφική αξία

Η ακριβής σύνθεση της μαστίχας Χίου δεν έχει προσδιοριστεί πλήρως έως σήμερα, ωστόσο, είναι γνωστό ότι η μαστίχα αποτελείται από 80 και πλέον συστατικά. Σε αυτά οφείλει τις πολλαπλές ευεργετικές της ιδιότητες για την υγεία καθώς είτε μόνα τους είτε σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα χαρίζουν στη μαστίχα το μοναδικό θεραπευτικό της προφίλ. Στα συστατικά της μαστίχας συμπεριλαμβάνεται ένα πολυμερές υπεύθυνο για την χαρακτηριστική της υφή, ένα σύνολο αρωματικών ουσιών που συνθέτουν το μαστιχέλαιο, πολυφαινόλες, φυτοστερόλες και τερπενικά οξέα. Η μαστίχα αποτελεί ένα μπαχαρικό υψηλής ποιότητας το οποίο χρησιμεύει και ως ευχάριστη πρόσμιξη σε διάφορες συνταγές αλλά και ως φάρμακο έναντι μεγάλου αριθμού παθήσεων.

3.3 Nutritional value

The exact synthesis of the Chios mastic gum has not been completely determined until today. However, it is known that mastic consists of more than 80 ingredients. To these it owes its many beneficial health effects since either by themselves or in combination with the rest they give the mastic its unique healing profile. Among the ingredients of the mastic a polymer responsible for its characteristic texture is included, a set of aromatic compounds that synthesize mastic oil, polyphenols, phytosterols, and terpenic acids. The mastic gum constitutes a spice of high quality that is useful both as a pleasant addition to various recipes and as a pharmaceutical used against a great number of diseases.

3.4. Οφέλη στην υγεία

Οι ευεργετικές επιδράσεις της κατανάλωσης μαστίχας στο πεπτικό σύστημα έχουν οδηγήσει στη δημιουργία εκτεταμένης επιστημονικής βιβλιογραφίας, δίνοντας έμφαση στις φαρμακολογικές ιδιότητες της μαστίχας Χίου. Σύμφωνα με πολλές έρευνες η μαστίχα ασκεί πολλαπλές ευεργετικές επιδράσεις στο πεπτικό σύστημα, όπως η προστασία του στομάχου, η

ανακούφιση από τη δυσπεψία, και η θεραπεία των πεπτικών ελκών. Σε αυτές έρχεται να προστεθεί η δράση της εναντίον του ελικοβακτηρίδιου του πυλωρού, ενός μικροοργανισμού ο οποίος θεωρείται ο βασικός υπαίτιος για την ανάπτυξη των πεπτικών ελκών. Η αντιφλεγμονώδης επίδραση της μαστίχας, η οποία οφείλεται μεταξύ άλλων στις τερπενικές ενώσεις που περιέχονται στο μαστιχέλαιο, φαίνεται ότι ασκεί ευεργετική επίδραση και στο κυκλοφορικό σύστημα. Πιο συγκεκριμένα, τα συστατικά αυτά αναστέλουν την κυταροτοξική επίδραση που ασκεί η χοληστερίνη χαμηλής πυκνότητας (LowDensityLiporprotein – LDL) όταν αυτή οξειδωθεί. Με άλλα λόγια, οι ουσίες που περιέχονται στο μαστιχέλαιο ασκούν ανασταλτική επίδραση στο βασικό μηχανισμό της αθηρογένεσης, της κύριας αιτίας ανάπτυξης καρδιαγγειακού νοσήματος.

Τα τριτερπενοειδή φαίνεται να ενισχύουν τα επίπεδα γλουταθειόνης, ενός φυσικού αντι-οξειδωτικού, στο ενδοκυττάριο υγρό ασκώντας επίδραση αντίθετη με αυτή της «κακής» χοληστερίνης LDL. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η καρδιοπροστατευτική επίδραση της μαστίχας Χίου είναι πιθανό να εκτείνεται και εκτός εργαστηρίου, μιας και η καθημερινή κατανάλωση 5 γραμμαρίων φάνηκε να βελτιώνει τα αποτελέσματα των εξετάσεων αίματος σε συμμετέχοντες σε σχετική έρευνα. Άλλες έρευνες δείχνουν πως η αντιφλεγμονώδης επίδραση της μαστίχας στα ενδοθηλιακά κύτταρα της αορτής μπορούν να αποτρέψουν την ανάπτυξη αθηρωματικών πλακών και τις συνέπειές τους. Η μαστίχα Χίου φαίνεται ότι λειτουργεί και ως ρυθμιστής της λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος, συμβάλλοντας στην αντιμετώπιση ασθενειών όπως αυτή του Crohn. Η συγκεκριμένη χαρακτηρίζεται από εκτεταμένη φλεγμονή του εντέρου η οποία φαίνεται να υποχωρεί κατόπιν χορήγησης θεραπευτικής ποσότητας μαστίχας για ικανό χρονικό διάστημα. Η θεραπεία με μαστίχα οδηγεί σε σημαντική μείωση της οξύτητας της ασθένειας, συνοδευόμενη από παράλληλη μείωση των επιπέδων ιντερλευκίνης-6 και C-αντιδραστικής πρωτεΐνης στο πλάσμα – χαρακτηριστικών δεικτών φλεγμονής. Η χορήγηση μαστίχας σε πάσχοντες με την ασθένεια Crohn φάνηκε να εμποδίζει τη μετανάστευση περισσότερων μακροφάγων κυττάρων μέσω χημειοταξίας στους ιστούς υπό φλεγμονή συντείνοντας επιπλέον στην ύφεση της τελευταίας. Μία επιπλέον ευεργετική ιδιότητα της μαστίχας, όσον αφορά τη συγκεκριμένη ασθένεια, είναι η απουσία παρενεργειών.

3.4 Health benefits

The beneficial effects of mastic gum consumption to the digestive system have led to the development of an extensive scientific literature on the subject. The latter focused on the pharmacological properties of mastic and the effort to substantiate them in a scientifically sound manner. According to many research studies, mastic exerts multiple beneficial effects on the digestive system, such as stomach protection, relief from dyspepsia, and the treatment of digestive ulcers. To those effects has been added its activity against the *Helicobacter pylori*, a micro-organism that has been considered the main cause for the development of digestive ulcers. The anti-inflammatory action of mastic, which is owed to the terpenic compounds found in mastic oil, among others, seems to exert a positive effect to the blood circulatory system as well. More specifically, these ingredients inhibit the cytotoxic effect of low-density lipoprotein (LDL) after it has been oxidized. In other words, the compounds contained in mastic oil have an inhibitory effect on the main mechanism of atherogenesis, the main cause of the development of cardiovascular disease. The triterpenoids seem to reinforce the levels of glutathione, a natural antioxidant, in the intracellular fluid, thereby exerting an influence contrary to that of the “bad” cholesterol LDL.

According to the literature, it is possible that the cardioprotective activity of Chios mastic gum may go beyond the lab since the consumption of five grams every day seemed to improve the blood test results of participants in a relevant study. Other studies show that the anti-inflammatory action of mastic to the endothelial cells of the aorta can prevent the development of atheromatous plaques and the consequences of such development. The Chios mastic gum also seems to function as an immunomodulator, thereby contributing to the treatment of diseases such as Crohn’s disease. The latter is characterized by extended inflammation of the intestine which seems to subside after the administration of a therapeutic amount of mastic for an adequate period of time. Treatment with mastic seems to lead to a significant reduction of the acuteness of the disease, accompanied by a parallel decrease in the levels of interleukin-6 and C-reactive protein in the plasma – typical inflammatory markers. The administration of mastic to patients with Crohn’s disease seemed to prevent the migration of additional macrophages through chemotaxis to inflamed tissues, thereby further contributing to the remission of inflammation. Another beneficial property of mastic in relation to this disease is the absence of any side-effects.

3.5 Βιβλιογραφία/Literature

- Dabos** K.J., et al. Is Chios mastic gum effective in the treatment of functional dyspepsia? A prospective randomised double-blind placebo controlled trial. *J Ethnopharmacol*, 2010.127(2): pp. 205-9.
- Gassull** MA, C.E., The role of Nutrition in the pathogenesis of inflammatory bowel disease. Falk Symposium 106: Advances in Inflammatory Bowel Disease (P Rutgeerts, J-F Colombel, S Hanauer, J Scholmerich, GN Tytgat, Van Gossum, eds). 1999, London: Kluwer Academic.
- Grassmann** J., Terpenoids as plant antioxidants. *Vitam Horm*, 2005. 72: pp 505-535.
- Griffiths** A.M., et al. Meta-analysis of enteral nutrition as a primary treatment of active Crohn's disease. *Gastroenterology*, 1995. 108(4): pp. 1056-67.
- Huwez** F.U. and M.J. Al-Habbal, Mastic in treatment of benign gastric ulcers. *Gastroenterol Jpn*, 1986. 21(3): p. 273-4.
- Kaliora** A. et al. Alterations in the function of circulating mononuclear cells derived from patients with Crohn's disease treated with mastic. *World J Gastroenterol*, 2007. 13(45): pp 6031-6. 71.
- Kaliora** A., et al. Chios mastic treatment of patients with active Crohn's disease. *World J Gastroenterol*, 2007. 13(5): p. 748-53.
- Papageorgiou** VP, S.A.a.M.R., 'GLC-MS computer analysis of the essential oil of mastic gum. *Chimica Chronika*, new series, 1981: p. 10, 119-124.
- Paraschos** S., Mitakou S, Skaltsounis A.L. Chios gum mastic: A review of its biological activities. *Curr Med Chem*, 2012. 19(14): pp. 2292-302.
- Rutgeerts** P, et al., Infliximab for induction and maintenance therapy for ulcerative colitis. *N Engl J Med*, 2005. 353(23): pp. 2462-76.
- Yamamoto** T., Nutrition and diet in inflammatory bowel disease. *Curr Opin. Gastroenterol*, 2013. 29(2): pp. 216-21. 32
- Μανιός** Ι., Κοντογιάννη Μ. Κλινική Διατροφή. Επιστημονικές εκδόσεις Πατισιάνου Α.Ε. 2010.
- Μίχα** – Λαμπράκη Α. Η διατροφή των αρχαίων Ελλήνων κατά τους αρχαίους κωμωδούς. 1984. Διδακτορική Διατριβή. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Σελ. 64-90.

4. Τραχανάς - Trachanas

4.1 Γενική περιγραφή

Ο τραχανάς είναι ένα ζυμαρικό από χοντροκομμένο σιτάρι ή αλεύρι, που συνήθως βράζει μέσα σε ξινόγαλο και έπειτα ξεραίνεται στον ήλιο. Η Ελλάδα είναι η πρώτη χώρα στην οποία παρασκευάστηκε και χρησιμοποιήθηκε ο τραχανάς. Η χώρα μας, λοιπόν, ως η πρώτη διδάξασα του ζυμαρικού τραχανά, έχει τη μεγαλύτερη ποικιλία ειδών αλλά και πιάτων, που τον χρησιμοποιούν είτε ως βάση, είτε ως συνοδευτικό. Στην Κύπρο ο τραχανάς παρασκευάζεται από ψιλό αλεσμένο σιτάρι, και κατά την Κυπριακή διάλεκτο, λέγεται και «κονάρι». Πλέον, στις μέρες μας, ο τραχανάς μαγειρεύεται με πολλούς εναλλακτικούς τρόπους, από τα Βαλκάνια μέχρι τη Μέση Ανατολή. Υπάρχουν τρία είδη τραχανά, ο ξινός, ο γλυκός και ο νηστίσιμος τραχανάς. Επίσης, στη Μυτιλήνη χρησιμοποιούν και προζύμι κατά την παρασκευή του, με την χαρακτηριστική ονομασία «Μυτιληνιές χάχλες». Αντίθετα, ο γλυκός τραχανάς παρασκευάζεται από νωπό φρέσκο γάλα, αγελαδινό ή πρόβειο ή κατσικίσιο που δεν έχει ξινίσει, και για αυτό είναι πιο γλυκός. Στην Αρκαδία προστίθενται αρκετές φορές και αυγά στα υλικά κατά την παρασκευή του. Ο νηστίσιμος τραχανάς, παρασκευάζεται με ζωμό ή πολτό λαχανικών, ή ζωμό ψαριών. Συχνά κατά την παρασκευή του, προστίθεται και χυμός φρέσκιας ντομάτας, δίνοντάς του ένα ιδιαίτερο ερυθρό χρώμα. Επίσης, στη βόρεια Ελλάδα χρησιμοποιείται και πολτός φρούτων μαζί με κανέλα και άλλα μυρωδικά. Η βάση του νηστίσιμου τραχανά είναι αλεύρι σιταριού ή σιμιγδαλιού, ή πλιγούρι καθώς επίσης και μαγιά.

4.1 General information

Trachanas is a type of pasta made from coarsely ground wheat or flour which has first been boiled in sour milk and then has been left to dry in the sun. Greece is the first country in which trachanas was prepared and used. Our country, therefore, as the first to make this trachanas pasta, also has the greatest variety of types, but also of dishes that use it either as a base or as a side-dish. In Cyprus, trachanas is prepared from finely ground wheat and is called “konari” in the Cypriot dialect. In our days, trachanas is cooked in many different alternative ways from the Balkans to the Middle East. There are three types of trachanas, the sour type, the sweet, and the Lenten type. The sour trachanas is prepared from cow, sheep, or goat milk that

has gone sour, or yogurt combined with wheat flour, or “broken” wheat, as in the Cretan sour trachanas – thick, or with semolina, or a mixture of wheat and semolina. Furthermore, in Lesbos they use barm in its preparation, with the characteristic name “Chachles of Lesbos”. On the contrary, sweet trachanas is prepared from fresh cow, sheep, or goat milk that has not gone sour and is therefore sweeter. In Arcadia eggs are many times added in the ingredients during its preparation. The Lenten trachanas is prepared with vegetable juice, vegetable puree, or fish brew. Frequently during its preparation, fresh tomato juice is added, giving it a special red color. Additionally, in northern Greece, fruit puree is also used along with cinnamon and other spices. The basis of Lenten trachanas is wheat flour or semolina or groats along with yeast.

4.2 Γενική χρήση

Ο τραχανάς χρησιμοποιείται κατεξοχήν στην μαγειρική αντί για ρύζι ή ζυμαρικά, σε διάφορες σούπες, σε βραστά και μαγειρευτά φαγητά, καθώς και ως γέμιση σε πίτες και σαλάτες. Ο πιο συνηθισμένος και απλός τρόπος είναι μαγειρεμένος ως σούπα, σκέτος ή συνδυασμένος με βούτυρο ή με γάλα ή με ντομάτα. Επίσης, συχνά μαγειρεύεται με κρέας ή με ζωμό από ψάρι ή ανάμεικτος με διάφορα λαχανικά, παραδείγματος χάριν με μανιτάρια ή πιπεριές. Ο τραχανάς μπορεί επίσης να συνδυαστεί και με λαδερά φαγητά, παραδείγματος χάριν με μελιτζάνες ιμάμ, με μπριάμ και με φασολάκια. Το είδος του τραχανά με την ονομασία «χάχλες», εκτός από τον παραδοσιακό τρόπο μαγειρέματος, μπορεί επίσης να ψηθεί στη σόμπα ή το φούρνο και μπορεί να καταναλωθεί και ως κρακεράκια. Στην εποχή μας ο τραχανάς χρησιμοποιείται σε αρκετά «γκουρμέ» εστιατόρια και κατέχει τα πρωτεία στη λίστα των ζυμαρικών. Σε γενικές γραμμές δεν υπάρχει κάποιο «κατεστημένο» για την χρήση γλυκού και ξινού τραχανά. Όμως είθισται να συνδυάζουν τον γλυκό τραχανά με ντομάτα, με κόκκινο κρέας και ψάρι, με γλυκά μπαχαρικά, παραδείγματος χάριν με κανέλα, καθώς και με λαχανικά που έχουν σχετικά γλυκιά γεύση (μελιτζάνα). Ο ξινός τραχανάς, λόγω της πιο έντονης γεύσης, ταιριάζει σε σούπες με κοτόπουλο, συνδυάζεται καλύτερα με γεύσεις λεμονιού, με ουδέτερα λαχανικά, με κάθε είδους πίτα και με όλα τα γαλακτοκομικά. Ο ξινός τραχανάς δένει ως γεύση με κάθε είδους τυρί, με τα αυγά, με το γιαούρτι, το βούτυρο καθώς και με βότανα όπως η ρίγανη και το θυμάρι. Επίσης ο ξινός τραχανάς κατά το μαγείρεμα προσδίδει στο πιάτο περισσότερη κρεμώδη υφή σε σχέση με τον γλυκό τραχανά.

4.2 General use

Trachanas is used first and foremost in cooking in place of rice or pasta, in various soups, in boiled and cooked food, and as filling in pies and salads. The most common and simple way is that of being cooked, either alone or combined with butter or milk or tomatoes. Furthermore, it is frequently cooked with meat, or fish brew, or mixed with various vegetables, for example mushrooms or peppers. Trachanas can also be combined with foods cooked in olive oil, for example, imam aubergines, mpriam, and green beans. The type of trachanas under the name “chachles”, besides the traditional way of being cooked, can also be baked on a stove or the oven and be eaten like crackers. In our time, trachanas is used in many “gourmet” restaurants and hold the prime position in the list of pasta. In general, there is nothing firmly established concerning the use of sweet and sour trachanas. However, it is usual to combine sweet trachanas with tomato, red meat and fish, sweet spices, for example, cinnamon, and vegetables that have a relatively sweet flavor (aubergine). Sour trachanas, because of its greater intensity, fits with chicken soups, is better combined with lemon flavors, with neutral vegetables, with all kinds of pie and all types of dairy products. Sour trachanas fits as a flavor with every type of cheese, with eggs, yogurt, butter, and herbs such as oregano and thyme. In addition, in the process of cooking, sour trachanas makes the dish more creamy when compared to the sweet one.

4.3 Διατροφική αξία

Ο τραχανάς που μεγάλωσε γενιές και γενιές, κατέχει σημαντική θέση στο τραπέζι μας, εφόσον συνδυάζει υψηλή θρεπτική αξία με ελάχιστο χρόνο παρασκευής. Ο τραχανάς είναι πλούσιος σε υδατάνθρακες, δίνοντας ενέργεια στον οργανισμό. Ο ξινός και ο γλυκός τραχανάς, είτε από γάλα ή από γιαούρτι, περιέχει πρωτεΐνες, δηλαδή θρεπτική αξία ανάλογη με αυτήν του κρέατος. Ο τραχανάς έχει χαμηλά ποσοστά χοληστερόλης. Συγκεκριμένα, στα 100 γραμμάρια τραχανά υπάρχουν 20 mg χοληστερόλης και για αυτό μπορεί να καταναλωθεί άφοβα από μικρά παιδιά, ηλικιωμένους και εγκύους. Επίσης, έχει αρκετές φυτικές ίνες, χρήσιμες για τη σωστή λειτουργία του εντέρου. Αξίζει να σημειωθεί ότι 100 γραμμάρια τραχανά περιέχουν 87 mg μαγνήσιο και 329 mg ασβέστιο. Το ασβέστιο υπάρχει λόγω του γάλακτος και της μαγιάς, και έχει μεγάλο βαθμό απορρόφησης από τον οργανισμό. Ο

τραχανάς είναι επίσης καλή πηγή σιδήρου, και μάλιστα απορροφήσιμου από τον οργανισμό καθώς περιέχει φυλλικό οξύ. Η λουτεΐνη, που εμπεριέχεται στον τραχανά, δρα σαν ισχυρό αντιοξειδωτικό ενάντια στα βλαβερά αποτελέσματα των ελεύθερων ριζών. Ο τραχανάς περιέχει επίσης, φώσφορο, νάτριο, κάλιο, χαλκό, ψευδάργυρο και λιποδιαλυτές βιταμίνες Α και D. Συμπερασματικά, μία μερίδα βρασμένου τραχανά με την προσθήκη λαχανικών ή μιας μικρής φρέσκιας σαλάτας, τον καθιστούν ένα πλήρες και ισορροπημένο γεύμα, δίνοντας στον οργανισμό όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.

4.3 Nutritional value

Trachanas, which has helped raise many generations, has an important place in our table as it combines high nutritional value with the shortest preparation time. Trachanas is rich in carbohydrates, giving energy to the organism. The sour and sweet trachanas, either from milk or yogurt, contain proteins, that is a nutritional value similar to that of meat. Trachanas has a low percentage of cholesterol. Specifically, in 100 grams of trachanas there are 20 mg of cholesterol and this can be consumed without fear from young children, aged people, and pregnant women. Furthermore, it has adequate fiber, which is useful for the good function of the intestine. Notably, 100 grams of trachanas contain 87 mg magnesium and 329 mg calcium. Calcium exists as a result of milk and yeast and it has a good rate of absorption from the organism. Trachanas is also a good source of iron, since it contains folic acid. It also contains carotenoid lutein, which acts as a powerful antioxidant against the damaging effects of free radicals. It also contains phosphorus, sodium, potassium, copper, zinc, and the lipid-soluble vitamins A and D. In conclusion, a portion of boiled trachanas with the addition of vegetables or a small fresh salad, make it a complete and balanced meal that gives the organism all the necessary nutritional elements.

4.4 Οφέλη στην υγεία

Ο τραχανάς με την καροτενοειδή λουτεΐνη που περιέχει, δρα προστατευτικά από τις ελεύθερες ρίζες και έχει έντονη αντιοξειδωτική δράση. Έχει ευεργετικά αποτελέσματα στη διατήρηση της υγείας των ματιών, του δέρματος, της καρδιάς και του αναπαραγωγικού

συστήματος. Επίσης, το φυλλικό οξύ συμμετέχει στη διαδικασία ωρίμανσης και πολλαπλασιασμού των κυττάρων, ενώ η ανεπάρκειά του προκαλεί μεγαλοβλαστική αναιμία, πυρετό και γαστρεντερικές διαταραχές. Το μαγνήσιο καθώς και βιταμίνες του συμπλέγματος Β (θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, νιασίνη), που περιέχει είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη και τη σωστή λειτουργία του νευρομυϊκού συστήματος και του μεταβολισμού. Το μαγνήσιο βοηθά και στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Η παρουσία πρωτεΐνης, αμινοξέων και λακτόζης στον τραχανά τον καθιστούν κατάλληλη και θρεπτική τροφή για παιδιά και εγκύους. Η λακτόζη στον τραχανά είναι περισσότερο εύπεπτη συγκριτικά με το γάλα, λόγω της ζύμωσης που έχει υποστεί. Λόγω της περιεκτικότητας του τραχανά σε φώσφορο, προστατεύει τον οργανισμό από την οστεοπόρωση. Ο τραχανάς είναι μία τροφή με υψηλή διατροφική αξία, καθώς περιέχει φυτικές ίνες και υδατάνθρακες που δίνουν ενέργεια αργά και σταθερά. Έχει χαμηλότερο γλυκαιμικό φορτίο από τα σκέτα ζυμαρικά, λόγω της περιεκτικότητάς του σε γάλα και αυγά. Επομένως, ανεβάζει πιο ήπια τη γλυκόζη στο αίμα.

4.4 Health benefits

Trachanas, thanks to the carotenoid lutein it contains, acts protectively against free radicals and has a powerful antioxidant activity. It has beneficial effects in preserving the health of the eyes, skin, heart, and reproductive system. Furthermore, folic acid participates in the processes of cell maturing and multiplication, while its deficiency causes megaloblastic anemia, fever, and gastrointestinal disorders. Magnesium and the vitamins of the B-complex (thiamin, riboflavin, niacin) that it contains are necessary for the development and correct function of the neuromuscular system and the metabolism. Magnesium also helps regulate the arterial pressure. The presence of proteins, amino acids, and lactose in trachanas make it a suitable and nourishing food for children and pregnant women. The lactose in trachanas is more easy to digest when compared to milk, because of the fermentation it has sustained. The high concentration of phosphorus in trachanas, it protects the organism from osteoporosis. Trachanas is a food with a high nutritional value, since it contains fiber and carbohydrates which provide energy slowly and steadily. It has a lower glycemic load than simple pasta, because it contains milk and eggs. Therefore, it raises blood glucose in a more moderate manner.

4.5 Βιβλιογραφία/Literature

- Alais C, Linden G.** Food Biochemistry. Cereals – Bread. Ellis Horwood Series in Food Science and Technology. 1991; pp.119-129.
- Andrews A.T.** Proteinases in normal bovine milk and other milk and their action on caseins. J. Dairy Research. 1983; vol.50, pp.45-55.
- Economidou Phr.** Studies on Greek Trachanas – a wheat fermented milk food. M. Sc. Thesis. 1975. Cornell University.
- El-Gendy S.M.** Fermented foods of Egypt and the Middle East. Indigenous Fermented Food of Non-Western Origin. ed. C.W. Hesseltine & H.L. Wang J. Creamer. Berlin, Germany. 1986; pp. 169-192.
- International Dairy Federation.** Determination of the ash content of processed cheese products. Brussels, Belgium. 1964. IDF Standard 27.
- Jandal J.M.** Kishk as fermented dairy product. Indian Dairyman. 1989; vol. 41, pp. 479-481.
- Kurmann J, Rasic J, Kroger M.** Encyclopedia of fermented milk products. Van Nostrand Reinhold, New York. 1992; pp 81-287.
- Moatsou G, Kandarakis I, Fournarakou S.** Detection of bovine milk in caprine milk by RH-HPLC of caseinomacropeptides. Milchwissenschaft. 2003; vol. 58, pp. 274-277.
- Scott K.J.** Micronutrients in milk and milk-based food products. Eds E. Renner. Elsevier Applied Science. New York. 1989; pp. 116-120.
- Steinkraus K.H.** Handbook of Indigenous Fermented Foods. Marcel Dekker Inc. New York, USA. 1983; pp. 244-299.
- Tamine A.Y. and O' Connor T.P.** Kishk – A dried fermented milk/cereal mixture. Review. International Dairy J. 1995; vol. 5, pp. 108-128.
- Van Veen A.G., Steinkraus K.H.** Nutritive value and wholesomeness of fermented foods. J. Agric. Food Chem. 1970; vol. 18, pp. 575-578.

5. Σουσάμι & Ταχίνι - Sesame & Tachini

5.1 Γενική περιγραφή

Το σουσάμι ή αλλιώς σήσαμον, είναι η ονομασία του γένους των αγγειόσπερμων δικοτυλήδων φυτών, που αναπτύσσεται όρθια σε ύψος και μπορεί να φθάσει το 1 – 1,8 μέτρο. Ο καρπός του σουσαμιού είναι κάψα με σχήμα ωοειδές ή επιμήκης και περιέχει έναν αριθμό σπόρων. Το χρώμα των σπόρων είναι λευκό, ωχροκίτρινο, καστανό ή μαύρο ανάλογα με την ποικιλία. Καλλιεργείται από την αρχαιότητα για τους πλούσιους σε έλαιο, σπόρους του, οι οποίοι μπορούν να φθάσουν σε περιεκτικότητα ελαίου μέχρι και 60 %. Το σουσάμι προέρχεται από τις θερμές περιοχές της Ασίας και θεωρείται ως ένα από τα αρχαιότερα ετήσια καλλιεργούμενα φυτά που παράγουν έλαιο. Το φυτό του σουσαμιού ευδοκιμεί σε ελαφρά ιζηματογενή εδάφη και γενικότερα σε εδάφη που διατηρούν ικανοποιητική ποσότητα υγρασίας. Επίσης, το φυτό αυτό είναι ανθεκτικό στην ξηρασία και απαιτεί θερμό κλίμα για μεγάλο χρονικό διάστημα, καθώς ο βλαστικός του κύκλος ολοκληρώνεται σε 3-4 μήνες. Γενικότερα, το σουσάμι δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις στην καλλιέργειά του και οι αποδόσεις του σε σπόρους κυμαίνονται από 150 – 200 κιλά το στρέμμα.

Το ταχίνι είναι φυσικό προϊόν και παράγεται από τους σπόρους του σουσαμιού, αφού πρώτα αποφλοιωθούν και αποξηρανθούν. Στη συνέχεια πολτοποιούνται και δημιουργείται ο πολτός του ταχινιού. Η ρίζα της λέξης «ταχίνι» βρίσκεται στην τουρκική γλώσσα και σημαίνει σησαμοπολτός. Το ταχίνι είναι 100 % αλεσμένο σουσάμι, στο οποίο μπορεί να προστεθεί πορτοκάλι, κακάο ή μέλι, προσδίδοντάς του ιδιαίτερες γεύσεις.

5.1 General information

Sesame is the name of the genus of angiosperm dicotyledonous plants that grows laterally in height and can reach 1-1,8 meters. The sesame crop is a capsule with an oval or elongated shape that contains a number of seeds. The seed color is white, pale yellow, chestnut or black depending on the variety. It is cultivated since antiquity for its oil-rich seeds which can reach an oil content of 60%. Sesame comes from the warm regions of Asia and is considered one of the oldest annually cultivated plants that produce oil. The sesame plant grows well in slightly sedimentary soils and generally in soils that withhold an adequate amount of moisture.

The plant is also resistant to drought and requires a warm climate for a long period of time, since its growth cycle is completed in 3-4 months. In general, sesame does not have special requirements in its cultivation and its yield range from 150 – 200 kg per acre.

Tachini is a natural product prepared from sesame seeds after they have been peeled and dried. Subsequently, they are pulverized and tachini paste is made. The root of the word “tachini” is found in the Turkish language and it means “sesame paste”. Tachini is 100% ground sesame seeds which can be complemented with orange, cocoa, or honey, giving it special flavors.

5.2 Γενική χρήση

Οι αρχαίοι πολιτισμοί έδιναν εξέχουσα σημασία στο σουσάμι και το έλαιο του. Οι αρχαίοι Αιγύπτιοι άλεθαν τους σπόρους του φυτού και χρησιμοποιούσαν το σουσάμι με τη μορφή αλευριού. Οι Κινέζοι πριν από 5000 χρόνια παρήγαγαν αιθάλη με καύση σησαμέλαιου για την παρασκευή της καλύτερης σινικής μελάνης. Οι Ρωμαίοι άλεθαν τους σπόρους του σουσαμιού με κύμινο για την παρασκευή μιας κρέμας που άλειφαν στο ψωμί. Στην εποχή μας το έλαιο σουσαμιού χρησιμοποιείται στην βιομηχανία τροφίμων, την ζαχαροπλαστική, την κονσερβοποιία, αλλά και για την παραγωγή σαπουνιών και χρωμάτων. Επίσης, με το έλαιο σουσαμιού παράγονται και κρέμες για την αντιμετώπιση διαφόρων μυικών αλγών και ασθενειών του δέρματος. Στη μαγειρική το σουσάμι χρησιμοποιείται ως μαγειρικό λάδι στην Ινδία. Στη ζαχαροπλαστική παράγονται διάφορα είδη με σουσάμι και μέλι, όπως είναι τα παστέλια και αποτελεί το βασικό συστατικό της παραγωγής του χαλβά. Επίσης, με ειδική επεξεργασία του σουσαμιού μπορεί να παραχθεί άλευρο και άρτος. Η επεξεργασία του σουσαμιού παράγει και σιρόπι, το οποίο συνίσταται για το συνάχι, για διάφορα παράσιτα του δέρματος και για τις αιμορροΐδες. Τα υπολείμματα των σπόρων του σουσαμιού μετά την εξαγωγή του ελαίου, έχουν μεγάλη θρεπτική αξία και χρησιμοποιούνται στη διατροφή των αγροτικών ζώων. Αυτά τα υπολείμματα χαρακτηρίζονται ως η “πίτα” του σουσαμιού. Στην Κίνα, Ιαπωνία, Κορέα και Ταϊλάνδη χρησιμοποιείται πολύ συχνά ως ενισχυτικό γεύσης στα φαγητά τους αλλά και ως φάρμακο.

Το ταχίνι αναμιγνύεται και ταιριάζει απόλυτα τόσο με το μέλι, το κακάο ή τη σοκολάτα, όσο και με το λεμόνι, το σκόρδο, το κόκκινο πιπέρι, τα όσπρια και τις σαλάτες. Χρησιμοποιείται

ως «ντρέσινγκ» σε σαλάτες, λαχανικά, πικάντικα σνακ και αποτελεί το βασικό συστατικό της γνωστής ταχινόσουπας, του χαλβά, των νηστίσιμων αρτοσκευασμάτων, όπως για παράδειγμα οι πίτες με ταχίни, ψωμί με ταχίни, κουλουράκια και κέικ με ταχίни. Πολύ συνηθισμένο στη μαγειρική είναι επίσης και το χούμους. Πρόκειται για μία εξαιρετική συνταγή που συνδυάζει ρεβύθια και ταχίни, δημιουργώντας ένα κρεμώδες μείγμα και χρησιμοποιείται είτε σκέτο, ως ορεκτικό, είτε ως σάλτσα, συνοδευτικό σε ψωμί και παξιμάδια.

5.2 General use

The ancient civilizations gave particular importance to sesame and its oil. The ancient Egyptians ground the plant seeds and used it in the form of flour. The Chinese 5000 years ago produced soot by burning sesame oil in order to make the best ink. The Romans ground the sesame seeds with cumin to make a cream which they spread on bread. In our time, sesame oil is used in the food industry, in confectionery, in the canning industry, but also for the production of soaps and paint. In addition, sesame oil is the basis for creams that are used to treat muscular pain and skin diseases. In cooking, sesame oil is used as cooking oil in India. In confectionery, a number of different sweets are made from sesame and oil, such as *pastelia*, and it constitutes the basic ingredient of *halva* production. Sesame flour and bread can also be produced through special processing of the seed.

Sesame processing also produces syrup which is recommended for the flu, for various skin parasites, and hemorrhoids. The residues of sesame seeds after the extraction of oil have great nutritional value and are utilized in feeding farm animals. These residues are characterized as the “pie” of sesame. In China, Japan, Korea, and Thailand it is used very often to boost flavor in their dishes, but also as medicine. Tachini is mixed and fits perfectly as much with honey as with cocoa and chocolate, lemon, garlic, red pepper, legumes, and salads. It is used as “dressing” in salads, vegetables, spicy snacks and constitutes the basic ingredient of the famous tachini soup, halva, fast bakery products, such as tachini pie, tachini bread, cookies and cake with tachini. Very common in cooking is also humus. It is an exceptional recipe that combines chickpeas and tachini, creating a creamy mixture that can be used either alone, as an appetizer, or as a dressing accompanying bread and rusks.

5.3 Διατροφική αξία

Το σουσάμι και το παράγωγό του, το ταχίνι, είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία, βιταμίνη E και μεγάλες ποσότητες βιταμινών του συμπλέγματος B. Είναι πλούσιο σε ασβέστιο, μαγνήσιο, κάλιο, φώσφορο και περιέχει σίδηρο, ψευδάργυρο, νιασίνη, θειαμίνη, χαλκό, σελήνιο, μαγγάνιο, φυλλικό και παντοθενικό οξύ. Το έλαιο από σουσάμι περιέχει χλωροφύλλη και φυσικά αντιοξειδωτικά, όπως για παράδειγμα η σησαμίνη, η σησαμινόλη και οι τοκοφερόλες. Αξίζει να αναφερθεί ότι 100 γραμμάρια ελαίου από σουσάμι περιέχουν 18,6 γραμμάρια πρωτεΐνης, 52,5 γραμμάρια λιπαρές ουσίες, 21,6 γραμμάρια υδατάνθρακες, 3 γραμμάρια φυτικές ίνες, 1200 mg ασβέστιο, 540 mg φώσφορο, 10 mg σίδηρο. Επίσης, είναι άριστη πηγή μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων. Το σουσάμι είναι ο ξηρός καρπός με την μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε φυτοστερόλες. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι το έλαιο από σουσάμι περιέχει 45% μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, 40 % πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και μόνο 15 % κορεσμένα λιπαρά οξέα.

5.3 Nutritional value

Sesame and its derivative, tachini, are rich in fiber, metals, trace elements, vitamin E and contain great quantities of B-complex vitamins. They are rich in calcium, magnesium, potassium, phosphorus and contain iron, zinc, niacin, thiamine, copper, selenium, manganese, folic acid and pantothenic acid. Sesame oil contains chlorophyll and natural antioxidants, for example, sesamin, sesaminol, and tocopherols. Notably 100 grams of sesame oil contain 18,6 grams of protein, 52,5 grams of fat, 21,6 grams of carbohydrates, 3 grams of fiber, 1200 mg calcium, 540 mg phosphorus, 10 mg iron. Moreover it is an optimal source of monounsaturated and polyunsaturated fatty acids. Sesame is the crop with the greatest concentration of phytosterols. Finally, it should be mentioned that sesame oil contains 45% monounsaturated fatty acids, 40% polyunsaturated fatty acids and only 15% saturated fatty acids.

5.4 Οφέλη στην υγεία

Η ουσία σησαμίνη που περιέχεται στο σουσάμι δρα εναντίον της υπέρτασης και της δημιουργίας θρόμβων. Η καθημερινή κατανάλωση σουσαμιού ή ταχινιού, προστατεύει τον

οργανισμό από τη βλαβερή δράση των ελευθέρων ριζών και από τη δημιουργία αθηρωματικών πλακών στα αγγεία. Συγκεκριμένα, προστατεύουν την LDL από οξείδωση, μειώνουν την αποτιθέμενη χοληστερόλη στους ιστούς και κατά επέκταση μειώνουν την αθηρωματική πλάκα και τους κινδύνους καρδιοπαθειών. Το σουσάμι βοηθά στην πρόληψη της υπερχοληστερολαιμίας, στη σωστή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, στην πρόληψη του καταρράκτη των ματιών και στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη. Συγκεκριμένα το ταχίνι ανήκει στις τροφές με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη, αλλά με ιδιαίτερη γλυκιά γεύση και αποτελεί εξαιρετική επιλογή για όσους έχουν υψηλό σάκχαρο αίματος. Η κατανάλωση σουσαμιού από αθλητές που ασκούνται συστηματικά, μειώνει τον κίνδυνο πρόκλησης μυϊκών τραυματισμών καθώς το σουσάμι δρα προστατευτικά κατά των ελευθέρων ριζών και ταυτόχρονα μειώνει το οξειδωτικό στρες. Επίσης, το σουσάμι εμφανίζει σημαντικές αντιγηραντικές ιδιότητες, λόγω της μεγάλης του περιεκτικότητας σε βιταμίνη E και της δράσης των λιγνάνων, δηλαδή της σησαμινόλης και της σησαμίνης. Τέλος, το σουσάμι και τα παράγωγά του, έχουν αντικαρκινική δράση λόγω της υψηλής περιεκτικότητας που έχει σε αντιοξειδωτικές ουσίες.

5.4 Health benefits

The compound sesamin found in sesame acts against hypertension and clot formation. The daily intake of sesame or tachini protects the organism from the harmful activity of free radicals and the creation of atheromatous plaques on vessels. Specifically, they protect LDL from oxidation, reduce the cholesterol deposited on tissues and by extension they reduce the atheromatous plaque and the risk for cardiovascular diseases. Sesame helps prevent hypercholesterolemia, supports the correct function of the immune system, helps prevent eye cataract and contributes to the treatment of diabetes. Specifically, tachini belongs to the foods with a low glycemic index, but has an especially sweet flavor and constitutes an excellent choice for those with high blood glucose levels. The consumption of sesame by athletes who work out systematically reduces the risk of muscle injuries as sesame acts protectively against free radicals and at the same time it reduces oxidative stress. Moreover, sesame shows important antiaging properties, because of its high vitamin E content and the activity of lignans, that is sesaminol and sesamin. Lastly, sesame and its derivatives have anti-cancer activity because of its high content of antioxidant compounds.

5.5 Βιβλιογραφία/Literature

- Aued-Pimentel** S, Takemoto E, Antoniassi R, Badolato E.G. Composition of tocopherols in sesame seed oil: an indicative of adulteration. *Grasas Y Aceites*. ISSN: 0017-3495. 2006; vol 57(2), pp. 204-210.
- Chang** L.W., Yen J, Huang S, Duh P. Χημεία τροφίμων. *Food Chemistry*. Elsevier Science Ltd. 2002; vol 78, pp. 347-354.
- Finley** JW, Kong AN, Hintze KJ, Jeffery EH, Ji LL, Lei XG. Antioxidants in foods: state of the science important to the food chemistry. *J Agric Food Chem* 2011; 59: 6837-6846.
- Fukuda** Y, Osawa T, Namiki M, Saki T. Studies for antioxidants in Sesame. *Agricultural and Biological Chemistry*. 1985; vol 49(2), pp. 300-306.
- Jeng** K, Hou C.W. Sesamin and sesamol: Nature's therapeutic Lignans. Bentham Science Publishers. *Current Enzyme Inhibition*. Taiwan. 2005; vol 1, pp. 11-20.
- Moazzami** A.A., Andersson R.E. & Kamal-Eldin A. HPLC analysis of sesaminol glucosides in sesame seeds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2006; 54: 633-638.
- Moazzami** A.A. & Kamal-Eldin A. Sesame seed is a rich source of dietary lignans. *Journal of American Oil Chemist Society*. 2006; 83: 719-723.
- Ros** E., Tapsell L.C., Sabate J. Nuts and berries for heart health. *Current Atherosclerosis Reports*. 2010; 12, pp. 397-406.
- Visavadiya** N..P. Sesame as a hypocholesterolemic and antioxidant dietary component. *Food and Chemical Technology*. Elsevier Science Ltd. 2008; Vol 46, pp. 1889-1895.
- Μίχα** – Λαμπράκη Α. Η διατροφή των αρχαίων Ελλήνων κατά τους αρχαίους κωμωδούς. 1984. Διδακτορική Διατριβή. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σελ. 64-90.

6. Γιαούρτι - Yogurt

6.1 Γενική περιγραφή

Το γιαούρτι είναι τροφή σε κρεμώδη κατάσταση και παράγεται από γάλα που έχει υποστεί ζύμωση. Το γάλα μπορεί να προέρχεται από αγελάδα, πρόβατο, κατσίκα ή βουβάλι. Το γιαούρτι έχει απαλή υφή με ελαφρώς όξινο άρωμα, που οφείλεται στο γαλακτικό οξύ που περιέχει. Αγελαδινό γάλα χρησιμοποιείται κυρίως στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη, ενώ πρόβειο γάλα προτιμάται στην Τουρκία και τη Νοτιοανατολική Ευρώπη. Το βουβαλίσιο γάλα χρησιμοποιείται συχνότερα στην Αίγυπτο και στην Ινδία. Άγνωστος παραμένει μέχρι στιγμής ο τρόπος με τον οποίο παρασκευάστηκε για πρώτη φορά το γιαούρτι, αλλά και το πότε έγινε αυτό. Υπάρχουν όμως αναφορές για το γιαούρτι στα κείμενα του ιατρού Γαληνού Κλαυδίου, από την Πέργαμο. Το γιαούρτι παράγεται από βράσιμο του γάλακτος σε ανοιχτά δοχεία, ώστε να πραγματοποιείται ταυτόχρονα εξάτμιση του νερού και αποστείρωση του γάλακτος. Μετά τον βρασμό αφήνεται να κρυώσει μέχρι να φτάσει στη θερμοκρασία που είχε την ώρα της συλλογής του (δηλαδή του αρμέγματος). Στη συνέχεια προστίθεται ήδη παρασκευασμένο γιαούρτι, σκεπάζεται και αφήνεται σε σχετικά θερμό περιβάλλον να κρυώσει με αργό ρυθμό για πολλές ώρες χωρίς να μετακινηθεί. Στο διάστημα αυτό υφίσταται ζύμωση, πήζει και κατόπιν είναι έτοιμο για κατανάλωση. Οι βιομηχανοποιημένες γαλακτοκομικές μονάδες προσθέτουν συνήθως στο αγελαδινό γάλα, γαλακτούχα στερεά. Γάλα συμπυκνωμένο και αποστερωμένο ζυμώνεται με τη βοήθεια δύο βακτηρίων, του βακίλου του γάλακτος (*Lactobacillus bulgaricus*) και του στρεπτόκοκκου (*Streptococcus thermophilus*). Μέσω, λοιπόν, της δράσης αυτών των βακτηρίων το γάλα, που έχει ήδη παστεριωθεί, μετατρέπεται σε ένα άλλο προϊόν. Μερικές φορές προστίθεται και μαγιά που προκαλεί ζύμωση της λακτόζης. Το εμβολιασμένο με τα βακτήρια, γάλα από αυτήν τη διαδικασία, επωάζεται τέσσερις με πέντε ώρες στους 43 έως 44 βαθμούς Κελσίου μέχρι να σχηματιστεί το πήγμα. Τέλος γίνονται αυτοματοποιημένες διαδικασίες συσκευασίας και ψύξης και το προϊόν είναι έτοιμο προς διάθεση στην αγορά. Συγκεκριμένα, αποθηκεύεται σε κεσεδάκια ή σε πήλινα δοχεία. Το γιαούρτι επιβάλλεται να διατηρείται σε ψύξη συντήρησης (4 βαθμοί Κελσίου) κατά τη διακίνηση και την αποθήκευσή του, μέχρι να καταναλωθεί.

Οι μεγάλες γαλακτοκομικές μονάδες χρησιμοποιούν αγελαδινό γάλα για την παραγωγή μιας σειράς γιαουρτιών εξαιρετικής ποιότητας. Παράγεται γιαούρτι αγελάδας σκέτο από

πλήρες, ημιαποβουτυρωμένο ή αποβουτυρωμένο φρέσκο γάλα, και γιαούρτια ειδικά για παιδιά εμπλουτισμένα με θρεπτικά συστατικά. Επίσης, παράγεται γιαούρτι αγελαδινό στραγγιστό με ανθόγαλα, με κομματάκια φρούτων, με δημητριακά ή με μπισκότα, γιαούρτι αγελάδας ή πρόβειο χωρίς ανθόγαλα με λιπαρά από 4% έως 0% (Light) καθώς και γιαούρτι παγωτό. Το γιαούρτι με λιπαρά από 4% έως και 0% είναι πιο ρευστό από το στραγγισμένο και παρασκευάζεται από ημιαποβουτυρωμένο ή αποβουτυρωμένο γάλα, νωπό ή συμπυκνωμένο.

6.1 General information

Yogurt is a creamy food produced from milk that has undergone fermentation. The milk may come from cows, sheep, goats, or buffalos. Yogurt has a smooth texture and a lightly acidic flavor, which is due to the lactic acid it contains. Cow milk is used mainly in the U.S.A and Europe, while sheep milk is preferred in Turkey and Southeastern Europe. Buffalo milk is used more commonly used in Egypt and India. To this day, the way yogurt was originally prepared remains unknown, as well as when did that happen. There are, however, references in the texts written by Claudius Galen, from Pergamum. Yogurt is produced by boiling milk in open vessels, so that milk is sterilized and water evaporates at the same time. After having boiled, the mixture is allowed to cool until it reaches the temperature it had when first collected (that is, during milking). Already prepared yogurt is subsequently added to the mixture, which is covered and left in relatively warm surroundings to cool slowly form many hours without being moved. During that time, it undergoes fermentation, it thickens and then ready for consumption. Industrialized dairy units usually milk solids to cow's milk. Milk condensed and sterilized is fermented through the help of two bacteria, *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophiles*. Through this bacterial activity, then, milk that has already been pasteurized is transformed into another product. Sometimes, yeast is added which causes lactose to ferment. The milk that has been inoculated with bacteria from this process incubated for four to five hours at 43 to 44 degrees Celcius, until it thickens. Finally, automated procedures of packaging and cooling take place and the product is ready to become available in the market. Specifically, it is stored in small plastic containers or clay jars. Yogurt should be maintained at preservation temperature (4 Celsius degrees) during its transportation and storage, until it is consumed.

Large dairy units use cow's milk for the production of a series of yogurts of excellent

quality. Plain cow's yogurt is made from whole, semi-skimmed or skimmed fresh milk, and kid yogurts enriched with nutrients. Furthermore, strained cow's yoghurt with cream is produced, with fruit pieces, with cereals or biscuits, cow's or sheep's yogurt without cream with variable fat content from 4% to 0% (Light) along with yogurt ice cream. Yogurt with 4% to 0% fat is more fluid than strained yogurt and is prepared from semi-skimmed or skimmed milk, fresh or concentrated.

6.2 Γενική χρήση

Το γιαούρτι είτε μόνο του, είτε σε συνδυασμό με άλλες τροφές, όπως το μέλι, τα δημητριακά και τα φρούτα αποτελεί εξαιρετικό γεύμα για πρωινό, απογευματινό ή βραδινό. Χρησιμοποιείται ως βασικό συστατικό σε διάφορα ορεκτικά ή συνοδευτικά (τζατζίκι), αλλά και ως επιδόρπιο με μέλι και ξηρούς καρπούς. Στην κουζίνα της ευρύτερης περιοχής της Μεσογείου θα το συναντήσουμε στο γιαουρτλού και ως συνοδευτικό σε πιλάφι, σε κεμπάμπ και σαλάτες. Επίσης, χρησιμοποιείται ως γαρνιτούρα σε μεζέδες, σούπες, φαγητά με όσπρια και στο χοιρινό κρέας. Συχνή είναι και η παρουσία του στη ζαχαροπλαστική, παραδείγματος χάριν στα κουλουράκια, στα κέικ, τις τούρτες και τα παγωτά. Τέλος, χρησιμοποιείται ως πρόσθετο σε μαργαρίνες. Επίσης, το γιαούρτι αραιωμένο με κρύο νερό και λίγο αλάτι, δίνει το ρόφημα “αριάνι”. Το ρόφημα αυτό είναι γνωστό και ως “αϊράνι” και είναι δημοφιλές σε πολλές χώρες της Κεντρικής Ασίας, Μέσης Ανατολής και στη Νότια Ευρώπη. Στην Ελλάδα το αριάνι είναι ιδιαίτερα γνωστό στη Μακεδονία και στη Θράκη.

Συχνή είναι η χρήση του γιαουρτιού και ως φυσικό καλλυντικό σε κούρες ομορφιάς, καθώς τα λιπαρά που περιέχει τρέφουν την αφυδατωμένη επιδερμίδα, τη βοηθούν να διατηρήσει την υγρασία της και την αναπλάθουν. Χρησιμοποιείται ως μάσκα προσώπου, ως μάσκα για ταλαιπωρημένα μαλλιά, καθώς και για τη λεύκανση δοντιών και για ανακούφιση από ηλιακά εγκαύματα.

6.2 General use

Yogurt, either by itself, or in combination with other foods, such as honey, cereals, and fruits constitutes an excellent option for breakfast, afternoon or evening meal. It is used as a basic ingredient in various appetizers or side-dishes (tzatziki), but also as a dessert with honey and nuts. In the cuisine of the wider Mediterranean area we will find it in giaourtlou and as an

accompaniment to pilaf, kebab and salads. Furthermore, it is used as a garnish in meze, soups, legumes and pork. Its presence is also frequent in confectionery, for example in cookies, pound cakes, cakes, and ice creams.

Finally, it is used as an additive in margarines. Furthermore, yogurt diluted with cold water and some salt gives the beverage “airani”. This beverage is also known as “airani” and it is popular in many countries of Central Asia, the Middle East, and South Europe. In Greece, airani is especially known in Macedonia and Thrace.

The use of yogurt as a natural cosmetic in beauty baths is common, since the fats it contains nurture the dehydrated skin, help it preserve its moisture and rebuild it. It is used as a face mask, as a mask for damaged hair, as well as for tooth whitening and for relief from sunburn.

6.3 Διατροφική αξία

Το γιαούρτι είναι μία υγιεινή και ιδιαίτερα εύπεπτη τροφή, ιδανική για όλες τις ηλικίες. Το γιαούρτι περιέχει όλα τα συστατικά του γάλακτος και σχετικά λίγες θερμίδες. Είναι πλούσια πηγή πρωτεϊνών μεγάλης βιολογικής αξίας. Επίσης, αποτελεί πλούσια πηγή ασβεστίου, μαγνησίου, καλίου, ψευδαργύρου και φωσφόρου. Το γιαούρτι περιέχει περισσότερες πρωτεΐνες και ασβέστιο από τα γάλα, διότι είναι συμπυκνωμένο. Περιέχει βιταμίνες, όπως βιταμίνη B12 και B2 καθώς και αρκετή ποσότητα βιταμινών A και D. Οι βιταμίνες του συμπλέγματος B αυξάνονται με την επίδραση των βακτηριδίων και έτσι διευκολύνεται η εντερική απορρόφηση του ασβεστίου, φωσφόρου και μαγνησίου. Το γιαούρτι περιέχει λίγους υδατάνθρακες. Επίσης, η λακτόζη του γάλακτος με το ζίνισμα μετατρέπεται σε γαλακτικό οξύ. Το γαλακτικό οξύ έχει αντισηπτικές ιδιότητες για το πεπτικό σύστημα και εμποδίζει την ανάπτυξη επιβλαβών μικροοργανισμών. Μεγάλο πλεονέκτημα του γαλακτικού οξέως είναι ότι τα άτομα με δυσανεξία στο γάλα, έχουν τη δυνατότητα να τρώνε γιαούρτι. Τέλος, το γιαούρτι περιέχει ζωντανούς μικροοργανισμούς που δημιουργήθηκαν μετά τη ζύμωση του γάλακτος. Αυτοί οι μικροοργανισμοί έχουν ευεργετικές ιδιότητες για τον οργανισμό.

6.3 Nutritional value

Yogurt is a health and particularly easy to digest food, ideal for all ages. Yogurt contains all of the ingredients found in milk and relatively few calories. It is a rich source of proteins of great biological value. Moreover, it constitutes a rich source of calcium, magnesium, potassium, zinc, and phosphorus. Yogurt contains more proteins and calcium than milk, because it is condensed. It contains vitamins, like vitamin B12 and B2 and a significant amount of vitamins A and D. Under the influence of bacteria, the amount of B-complex vitamins increased and thus the absorption of calcium, phosphorus, and magnesium from the intestine is facilitated. Yogurt contains few carbohydrates. Furthermore, as it sours the lactose of milk turns to lactic acid. The latter has antiseptic attributes for the digestive system and prevents the development of harmful microorganisms. A great advantage of lactic acid is that the people with milk intolerance are able to consume yogurt. Finally, yogurt contains living microorganisms that were created after its fermentation. These microorganisms have beneficial qualities for the organism.

6.4 Οφέλη στην υγεία

Το γιαούρτι χαρακτηρίζεται ως θαυματουργό για την υγεία. Εκτός της υψηλής θρεπτικής του αξίας, είναι τρόφιμο με θεραπευτικές ιδιότητες, κατάλληλο για όλες τις ηλικίες. Οι ζωντανοί μικροοργανισμοί που περιέχει, βελτιώνουν τις γαστρικές εκκρίσεις και γενικά δρουν ευεργετικά στο πεπτικό σύστημα. Το γιαούρτι ανακουφίζει τα αέρια, τον πόνο των εντέρων, τη δυσκοιλιότητα και το σύνδρομο του ευερέθιστου εντέρου. Επίσης, ρυθμίζει την ισορροπία της εντερικής χλωρίδας, εμποδίζει την απορρόφηση τοξινών, βοηθά στην παραγωγή ουσιών και φυσικών αντιβιοτικών, ικανά να καταστρέψουν βακτηρίδια που προκαλούν ασθένειες, όπως παραδείγματος χάριν τη φυματίωση. Περιέχει προσταγλανδίνες, που προστατεύουν τα τοιχώματα του στομάχου από ερεθιστικές ουσίες, όπως το αλκοόλ και ο καπνός. Η οξίνιση και τα ένζυμα του γιαουρτιού διευκολύνουν την πέψη και βελτιώνουν την αφομοίωση θρεπτικών συστατικών. Επίσης, προλαμβάνει τις μολύνσεις της ουροδόχου κύστης και την κυστίτιδα. Οι δύο μικροοργανισμοί που καταλύουν τη ζύμωση της λακτόζης, ο *Lactobacillus bulgaricus* και ο *Streptococcus thermophilus*, αποκαθιστούν τη φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα και καταπολεμούν τον πολλαπλασιασμό των βλαβερών βακτηρίων. Τα βλαβερά βακτήρια οφείλονται σε κακή διατροφή, σε εξάντληση και σε χρήση αντιβιοτικών

φαρμάκων. Το γιαούρτι είναι ιδανική τροφή για όσους έχουν δυσανεξία στη λακτόζη. Επίσης, τα πλούσια θρεπτικά συστατικά που περιέχει και οι σχετικά λίγες θερμίδες του βοηθούν στη διατήρηση του κανονικού σωματικού βάρους και συμβάλουν στην καταπολέμηση της παχυσαρκίας.

6.4 Health benefits

Yogurt is regarded as miraculous for health. Besides its high nutritious value, it is a food with therapeutic attributes, suitable for all ages. The living microorganisms it contains improve gastric secretions and generally act beneficially on the digestive system. Yogurt relieves from gas, gut pains, constipation and irritable bowel syndrome. Additionally, it regulates the balance of the intestinal flora, prevents the absorption of toxins, helps in the production of compounds and natural antibiotics capable of destroying bacteria that cause diseases, such as tuberculosis. It contains prostaglandins which protect the gastric wall from irritants, such as alcohol and tobacco. The sourness and the enzymes of yogurt facilitate digestion and help with the assimilation of nutrients. Furthermore, it prevents infections of the bladder and cystitis. The two microorganisms that catalyze the fermentation of lactose, *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophiles*, restore the natural microbial flora and fight the multiplication of harmful bacteria. The latter are the result of bad nutrition, exhaustion, and the use of antibiotics. Yogurt is an ideal food for people who are lactose-intolerant. Moreover, its rich nutrients and its relatively few calories help in preserving the normal body weight and contribute in the fight against obesity.

6.5 Βιβλιογραφία/Literature

- Andrews** A.T. Proteinases in normal bovine milk and other milk and their action on caseins. J. Dairy Research. 1983; vol.50, pp.45-55.
- Boskou** D. The Mediterranean Diet for Sustainable Regional Development. 2012; Chapter 13: Mediterranean Food Products. International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM). – Paris: Presses de Sciences.
- El-Gendy** S.M. Fermented foods of Egypt and the Middle East. Indigenous Fermented Food of Non-Western Origin. ed. C.W. Hesseltine & H.L. Wang J. Creamer. Berlin, Germany. 1986; pp. 169-192.
- International** Dairy Federation. Milk, determination of nitrogen content. IDF Standard, 20B, Brussels, Belgium. 1993.

- Kurmann** J, Rasic J, Kroger M. Encyclopedia of fermented milk products. Van Nostrand Reinhold, New York. 1992; pp 81-287.
- Moatsou** G, Kandarakis I, Fournarakou S. Detection of bovine milk in caprine milk by RH-HPLC of caseinomacropptides. *Milchwissenschaft*. 2003; vol. 58, pp. 274-277.
- Scott** K.J. Micronutrients in milk and milk-based food products. Eds E. Renner. Elsevier Applied Science. New York. 1989; pp. 116-120.
- Steinkraus** K.H. Handbook of Indigenous Fermented Foods. Marcel Dekker Inc. New York, USA. 1983; pp. 244-299.
- Van Veen** A.G., Steinkraus K.H. Nutritive value and wholesomeness of fermented foods. *J. Agric. Food Chem.* 1970; vol. 18, pp. 575-578.
- Μπόσκου** Γεώργιος & Παλησίδης Γεώργιος, Νέα Διατροφικά Πρότυπα, Εκδότης: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2012, ISBN: 978-618-5025-03-8.

7. Μέλι - Honey

7.1 Γενική περιγραφή

Το μέλι είναι η φυσική γλυκιά ουσία που παράγουν οι μέλισσες του είδους *Apis mellifera* από το νέκταρ των φυτών ή από εκκρίματα ζώντων μερών φυτών, τα οποία οι μέλισσες συλλέγουν, μετατρέπουν (αναμειγνύοντάς τα με ειδικές ύλες του σώματός τους), αποθέτουν, αφυδατώνουν, εναποθηκεύουν και φυλάσσουν στις κηρήθρες της κυψέλης, προκειμένου να ωριμάσουν (παράρτημα 1 της ευρωπαϊκής οδηγίας 2001/110).

Η παραγωγή του μελιού είναι μια σύνθετη διαδικασία που απαιτεί για την παρασκευή του εκτεταμένη εργασία από τις μέλισσες. Έτσι μια μέλισσα κατά την διάρκεια της ζωής της (6 εβδομάδες), θα παράγει μόλις το 1/12 από ένα κουταλάκι του γλυκού μέλι. Προκειμένου να παραχθεί περίπου μισό κιλό μέλι, οι μέλισσες θα πρέπει να μαζέψουν νέκταρ από 2 εκατομμύρια άνθη και να διανύσουν περισσότερα από 88.000 χιλιόμετρα.

Το μέλι μπορεί να διακριθεί σε δύο βασικές κατηγορίες σύμφωνα με την βοτανική προέλευσή του, ανθόμελο και μέλι μελιτώματος:

Ανθόμελο: το μέλι που λαμβάνεται από το νέκταρ των ανθών. Ο κύριος όγκος της παραγωγής του στην Ελλάδα θεωρείται σχεδόν σταθερός ετησίως και κυρίως προέρχεται από τις πεδιάδες της Θεσσαλίας, της Μακεδονίας και της Θράκης και βασίζεται στο βαμβάκι, τους ηλιάνθους και τα τριφύλλια. Άλλα είδη ανθόμελων είναι το θυμαρίσιο, το καστανιάς, το πορτοκαλιάς και το ερείκης.

Μέλι μελιτώματος: το μέλι που λαμβάνεται κυρίως από εκκρίματα εντόμων απομυζούντων φυτά (*Hemiptera*) ευρισκόμενα πάνω στα ζώντα μέρη των φυτών ή εκκρίσεις προερχόμενες από ζώντα μέρη των φυτών. Τα κυριότερα μέλια μελιτώματος είναι το πευκόμελο, το μέλι ελάτης και το μέλι βελανιδιάς.

Η σύνθεση και οι οργανοληπτικές ιδιότητες του μελιού, είναι από τις βασικότερες παραμέτρους για τον προσδιορισμό της ποιότητάς του. Τα χαρακτηριστικά ποιότητας ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα με την βοτανική προέλευση, την γεωγραφική περιοχή, τις καιρικές συνθήκες και την χλωρίδα. Γίνεται επομένως εύκολα αντιληπτό ότι το ελληνικό μέλι χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία της βιοποικιλότητας της ελληνικής υπαίθρου.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή δύο μέλια έχουν χαρακτηριστεί Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ): το πευκοθυμαρόμελο Κρήτης και το μέλι ελάτης Μαινάλου βανίλια.

7.1 General information

Honey is the natural sweet substance produced by *Apis mellifera* bees from the nectar of plants or from secretions of living parts of plants, which the bees collect, transform by combining with specific substances of their own, deposit, dehydrate, store and leave in honeycombs to ripen and mature (annex I of the European directive 2001/110).

Honey production is a complex process that requires extensive bee labor for the preparation. So a bee during its lifetime (6 weeks), will produce just 1/12 of a teaspoon of honey. In order to produce about half a kilo of honey, the bees should pick up nectar from 2 million flowers and travel more than 88,000 kilometres.

Honey can be distinguished in two main categories according to its botanical origin: blossom honey and honeydew honey.

Blossom honey or nectar honey: honey obtained from the nectar of the flowers; The bulk of its production in Greece is estimated to be almost constant every year and mainly comes from the valleys of Thessaly, Makedonia and Thrace and is based on cotton, sunflowers and clovers. Other types of blossom honey are from thyme, chestnut, orange and heather.

Honeydew honey: honey obtained mainly from excretions of plant sucking insects (Hemiptera) on the living part of plants or secretions of living parts of plants. The main types of honeydew honey are the pine honey, the fir honey and the oak honey.

The composition and sensory properties of honey are among the most important parameters for determining its quality. The quality characteristics vary considerably depending on the botanical origin, the geographical area, the weather and the flora. It is therefore easy to see that Greek honey is characterized by a wide variety due to the biodiversity of the Greek countryside.

According to the European Commission, two honey products have been designated as Protected Designation of Origin (PDO): the pine-thyme honey of Crete and the heather honey of

7.2 Γενική χρήση

Το μέλι είναι ένα πολύτιμο υλικό, τόσο στην παραδοσιακή ελληνική κουζίνα όσο και στη σύγχρονη. Πέρα από την κλασσική χρήση, στο πρωινό κυρίως, για επάλειψη πάνω σε μια φέτα ψωμί ή φρυγανιά μπορεί να χρησιμοποιηθεί με πολλούς άλλους τρόπους. Μπορεί να υποκαταστήσει τη ζάχαρη στα ζεστά ροφήματα, εμπλουτίζοντας ταυτόχρονα την διατροφική αλλά και γευστική αξία τους. Το μέλι σε συνδυασμό με ξηρούς καρπούς και γιαούρτι γίνεται ένα υπέροχο επιδόρπιο με πλούσια διατροφική αξία. Το ταχίνι με μέλι είναι ένας κλασσικός συνδυασμός γεύσης αλλά και θρεπτικής αξία. Στη Κρήτη σερβίζουν, ως καλωσόρισμα ή κέρασμα, ένα κομμάτι κεφαλογραβιέρα με λίγο μέλι. Το παραδοσιακό παστέλι, οι λουκουμάδες, τα ξεροτήγανα και φυσικά τα χριστουγεννιάτικα μελομακάρονα δεν νοείται να παρασκευαστούν χωρίς την προσθήκη μελιού. Το ρακί ή το τσίπουρο με μέλι είναι ένα ωραίο ηδύποτο, το οποίο εάν καταναλωθεί ζεστό βοηθάει στην αντιμετώπιση του κρυολογήματος. Από τα αρχαία χρόνια χρησιμοποιείται το οξύμελι (ξύδι με μέλι) ως άρτυμα, ως μαρινάδα, αλλά και ως μέσο συντήρησης. Σύγχρονη παραλλαγή αυτού είναι η σως βινεγκρέτ που αποτελείται από κυρίως μέλι, ξύδι, σινάπι (μουστάρδα) και λάδι. Σε κλασσικές μουστάρδες επίσης προστίθεται λίγο μέλι για να δώσει μια πιο ευχάριστη γλυκιά γεύση. Τόσο στην παραδοσιακή όσο και στη σύγχρονη μαγειρική το μέλι χρησιμοποιείται σαν κύριο συστατικό γιατί συμβάλει στην ανάπτυξη της ευχυμίας του τελικού προϊόντος. Έτσι π.χ. ένα αρνάκι ή ένα χοιρινό ή ένα κοτόπουλο στη γάστρα με λίγο μέλι αποκτά ιδιαίτερο γευστικό χαρακτήρα. Η φέτα και το μέλι δένουν αρμονικά, παρόλο που υπάρχει μεγάλη γευστική αντίθεση του αλμυρού και του γλυκού. Αντίστοιχα μπορείτε να δοκιμάσετε το μέλι με ένα χωριάτικο λουκάνικο ή ένα καπνιστό αλλαντικό. Ένα βάζο μέλι λοιπόν στο ντουλάπι της κουζίνας μπορεί να φανεί χρήσιμο σε διάφορες περιστάσεις, χωρίς να μας προβληματίζει η ημερομηνία λήξης, γιατί το μέλι δεν αλλοιώνεται.

7.2 General use

Honey is a valuable material, either in the traditional Greek cuisine or in the modern cuisine. Beyond the classic use, at breakfast, mainly for spreading over a slice of bread or toast, it can be used in many other ways. It can substitute sugar for hot beverages, enhancing both

their nutritional value and taste. Honey combined with nuts and yogurt becomes a delicious dessert with a rich nutritional value. "Tahini" (sesame paste) with honey is a classic combination of taste and nourishing value. In Crete, they serve for well-coming or as a treat a piece of local hard cheese with some honey. The traditional "pasteli", the "loukoumades", the "xerrotigana" and, of course, the Christmas "melomacarona" are not meant to be prepared without the addition of honey. "Raki" or "tsipouro" with honey is a nice liqueur, which, if consumed hot, cures the symptoms of cold. Since the ancient years, the "oxymeli" (vinegar with honey) is used for flavoring, for marinade, but also for preservation. A modern variation of this is the vinaigrette, made mainly of honey, vinegar, mustard and oil. In classic mustards, some honey could be added, to give a pleasant sweet taste. In both traditional and modern cooking honey is used as a main ingredient because it helps to develop the delicacy of the final product. Thus, e.g. lamb or pork or chicken in the oven with a little honey acquires a special flavor. Feta and honey pair harmoniously, despite the great contrast of salty and sweet taste. Accordingly, you can taste honey with a local sausage or a smoked salami. A jar of honey in the kitchen cabinets could be useful in a variety of situations, without worrying about the expiration date because honey does not turn bad.

7.3 Διατροφική αξία

Το μέλι είναι ένα φυσικό προϊόν υψηλής διατροφικής αξίας καθώς περιέχει περισσότερες από 200 ουσίες, όπως αμινοξέα, βιταμίνες, μέταλλα και ένζυμα. Ωστόσο το βασικό συστατικό του στοιχείο είναι οι υδατάνθρακες, που αποτελούν περίπου το 85% του ολικού βάρους. Παρόλο που τα κυριότερα σάκχαρα που εντοπίζονται είναι η φρουκτόζη και η γλυκόζη, το μέλι αποτελεί ένα ιδιαίτερα σύνθετο μίγμα υδατανθράκων, πολλοί από τους οποίους απορροφώνται κατευθείαν από το λεπτό έντερο. Το ανθόμελο περιέχει περίπου 39% γλυκόζη, 32% φρουκτόζη, 3% σουκρόζη και καθόλου μαλτόζη ενώ το μέλι μελιτώματος περιέχει περίπου 28% γλυκόζη, 23% γλυκόζη, 4% σουκρόζη και 6% μαλτόζη. Ωστόσο το μέλι περιέχει και Η αναλογία γλυκόζης και φρουκτόζης είναι ένας από τους παράγοντες που καθορίζουν την ποιότητα του μελιού.

Το νερό είναι το δεύτερο βασικό συστατικό του μελιού, μετά τους υδατάνθρακες. Η περιεκτικότητα σε νερό εξαρτάται από τις συνθήκες παρασκευής εντός της κυψέλης αλλά και

από τις συνθήκες εκχύλισης και αποθήκευσης. Εκτός από υδατάνθρακες, το μέλι περιέχει και μικρή ποσότητα πρωτεϊνών, η οποία ωστόσο έχει αμελητέα συνεισφορά στην καθημερινή διατροφή. Είναι γνωστό ότι το μέλι περιέχει ένα μεγάλο αριθμό βιταμινών, μετάλλων και ιχνοστοιχείων. Η περιεκτικότητά του σε αυτά τα συστατικά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την βοτανική και γεωλογική του προέλευση. Γενικά η περιεκτικότητα του μελιού σε αυτά τα συστατικά είναι μικρή και επομένως η κατανάλωσή του δεν συνεισφέρει σημαντικά στην συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη.

Σημαντικό στοιχείο του μελιού είναι η ύπαρξη πτητικών ενώσεων, που συνεισφέρουν σημαντικά στην διαμόρφωση των οργανοληπτικών ιδιοτήτων του μελιού. Οι πτητικές ενώσεις είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που διαμορφώνει την γεύση και το άρωμα του μελιού. Ένα ακόμα σημαντικό συστατικό του μελιού είναι η ύπαρξη πολυφαινόλων και φαινολικών ενώσεων, στις οποίες το μέλι οφείλει κατά κύριο λόγο τις αντιοξειδωτικές του ιδιότητες. Είναι γνωστό ότι οι πολυφαινόλες παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω των βιοδραστικών ιδιοτήτων τους. Εκτός από μέσο δέσμευσης ριζών είναι αποτελεσματικοί αναστολείς δράσης ορμονών και ανοσορυθμιστές. Οι βασικότερες πολυφαινόλες στο μέλι προέρχονται από την ομάδα των φλαβονοειδών όπως η κερσετίνη, η λουτεόλη, η καμπφερόλη, η απιγενίνη, η χρυσίνη και η γαλανγκίνη.

Ένα κουταλάκι του γλυκού μέλι δίνει περίπου τις ίδιες θερμίδες με ένα κουταλάκι ζάχαρη, αλλά η διατροφική του αξία είναι ανυπέρβλητη, όχι μόνο από τη ζάχαρη αλλά και από κάθε τεχνητή γλυκαντική ύλη. Άλλωστε είτε λόγω της έντονης γεύσης του, είτε και της αξίας αγοράς του, ο καταναλωτής θα είναι πιο φειδωλός στη χρήση του μελιού από ότι στη χρήση της ζάχαρης.

7.3 Nutritional value

Honey is a natural product of high nutritional value as it contains more than 200 substances, such as amino acids, vitamins, minerals and enzymes. However, its key ingredient is carbohydrates, which make up about to the 85% of the total weight. Although the major sugars found are fructose and glucose, honey is a particularly complex mixture of carbohydrates, many of which are absorbed directly from the small intestine. The blossom honey contains about 39% glucose, 32% fructose, 3% sucrose and no maltose, while honeydew honey contains about 28%

glucose, 23% glucose, 4% sucrose and 6% maltose. However, honey also contains oligosaccharides such as palatinose, turanose, trehalose, raffinose and isomaltose. The ratio of glucose and fructose is one of the factors determining the quality of honey.

Water is the second basic component of honey, after carbohydrates. The water content depends on the conditions of preparation within the beehive and on the extraction and storage conditions for the honey. In addition to carbohydrates, honey also contains a small amount of proteins, which however a negligible contribution to daily nutrition. It is known that honey contains a large number of vitamins, minerals and trace elements. Its content of these components depends to a great extent on its botanical and geological origin. Generally the content of honey in these ingredients is low and therefore its consumption does not contribute significantly to the recommended daily intake.

An important fact of honey is the existence of volatile compounds, which contribute significantly to the formation of the organoleptic properties of honey. Volatile compounds are the most important factor that shapes the flavour and aroma of honey. Another important component of honey is the existence of polyphenols and phenolic compounds, in which honey primarily owes its antioxidant properties. Polyphenols are known to have a particular interest due to their bioactive properties. Except of the radical binding capacity, there are effective inhibitors hormone activity and immunomodulators. The most basic polyphenols in honey come from the group of flavonoids such as quercetin, luteol, campherol, apigenin, chrysin and galangin.

One teaspoon of honey provides about the same calories as one teaspoon of sugar, but its nutritional value is insuperable, not only from sugar but also from any artificial sweetener. Besides, either because of its intense taste or its purchasing cost, the consumer will be more thrifty in the use of honey than in the use of sugar.

7.4. Οφέλη στην υγεία

Εξαιτίας της ιδιαίτερης σύστασης, που έχει το μέλι, έχουν γίνει αρκετές έρευνες για τα οφέλη από την κατανάλωσή του. Από διάφορες εμπειριστατωμένες μελέτες έχει προκύψει ότι το μέλι μπορεί να συνεισφέρει στην πρόληψη και αντιμετώπιση πολλών ασθενειών. Μια από τις πιο γνωστές δράσεις του μελιού είναι η αντιμικροβιακή. Είναι αποδεδειγμένο ότι το μέλι

εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μυκήτων. Η βακτηριοστατική όσο και η βακτηριοκτόνος δράση του έχει αναφερθεί για πολλά στελέχη, αρκετά από τα οποία είναι παθογόνα. Οι αντιμικροβιακές ιδιότητες του μελιού εξαρτώνται από την βοτανική του προέλευση, αλλά οφείλονται και σε εγγενή χαρακτηριστικά του όπως η χαμηλή ενεργότητα νερού και το χαμηλό pH.

Επίσης, αν και το μέλι έχει αντική δράση, ωστόσο τα αποτελέσματα είναι περιορισμένα. Για ορισμένα είδη μελιού, έχει φανεί από μελέτες εργαστηρίου ότι είναι αποτελεσματικά εναντίον του ιού της γρίπης. Ωστόσο, αυτή η δράση δεν μπόρεσε να αποδοθεί σε κάποιο συγκεκριμένο συστατικό του μελιού. Οι περισσότεροι θεωρούν ότι υπεύθυνα είναι τα φλαβονοειδή, χωρίς όμως μέχρι στιγμής να έχει αποδοθεί άμεση συσχέτιση.

Εξαιτίας των αντιμικροβιακών και καταπραϋντικών ιδιοτήτων του, το μέλι έχει προταθεί και ως αντιβηχικό κυρίως σε παιδιά άνω του ενός έτους με ιογενή λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού. Προτείνεται η κατανάλωση 1,5 κουταλιά της σούπας πριν τον ύπνο. Η πρακτική αυτή μπορεί να περιορίσει την κατανάλωση δυνητικά επιβλαβών και συχνά μη αποτελεσματικών αντιβηχικών φαρμάκων.

Η αντιοξειδωτική δράση του μελιού είναι η ικανότητα του να μειώνει τις οξειδωτικές αντιδράσεις, τόσο εντός του τροφίμου όσο και στον ανθρώπινο οργανισμό. Το οξειδωτικό στρες περιγράφει την έλλειψη ισορροπίας μεταξύ των παραγόμενων ελεύθερων ριζών και της ικανότητας του οργανισμού να τις αδρανοποιήσει και να επισκευάσει τις βλάβες που προκαλούν. Τα οξειδωτικά μόρια που παράγονται κατά τον μεταβολισμό, προκαλούν βλάβη στα κύτταρα και όταν συσσωρεύονται μπορούν να επηρεάσουν την φυσιολογική λειτουργία ζωτικών οργάνων του οργανισμού. Έχει διαπιστωθεί ότι το οξειδωτικό στρες σχετίζεται με την εμφάνιση ή επιδείνωση παθήσεων κυρίως νευροεκφυλιστικών όπως η νόσος Alzheimer και η νόσος του Parkinson, αλλά και πολλών ειδών καρκίνου και καρδιαγγειακών νοσημάτων. Εκτός της αντιοξειδωτικής δράσης, ιδιαίτερη σημασία είναι έχει και η αντιφλεγμονώδης δράση του. Μελέτες πάνω στις ιδιότητες του μελιού, καταγράφουν την δράση του ως αναστολέα φλεγμονωδών διεργασιών, με παρόμοιο τρόπο όπως τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και τα κορτικοστεροειδή, χωρίς όμως τις σημαντικές παρενέργειές τους.

Έχουν μελετηθεί αρκετά τα πιθανά οφέλη της κατανάλωσης μελιού, τόσο για την πρόληψη του καρκίνου όσο και για την εξέλιξη των όγκων. Οι περισσότερες από τις μελέτες

έχουν διεξαχθεί σε εργαστήριο, και αποδεικνύουν την πιθανή αντικαρκινική δράση του. Το μέλι είναι πιθανό να λειτουργεί ως αναστολέας της ανάπτυξης καρκίνου και στις τρεις φάσεις καρκινογένεσης: την έναρξη, τον πολλαπλασιασμό και την εξέλιξη. Επιπλέον, έχει βρεθεί θετική συσχέτιση μεταξύ της αντικαρκινικής δράσης και της ποσότητας των φλαβονοειδών και των φαινολικών οξέων στο μέλι, γεγονός που οδηγεί τους επιστήμονες στο να υποθέτουν σχετικά με την αντικαρκινική δράση αυτών των ουσιών.

Ακόμα σημαντική ιδιότητα που αποδίδεται στο μέλι είναι τα προβιοτικά του συστατικά. Τα προβιοτικά είναι υδατάνθρακες μικρής αλυσίδας, που προάγουν την ανάπτυξη ωφέλιμων προβιοτικών βακτηρίων στο έντερο. Έτσι βοηθούν στην ανάπτυξη και την δραστηριότητα ωφέλιμων βακτηρίων και καταστέλλουν δυνητικά επιβλαβή βακτήρια τροποποιώντας την ισορροπία της εντερικής μικροχλωρίδας. Στοιχεία από μελέτες έχουν δείξει ότι το μέλι βοηθά στην ανάπτυξη και την δραστηριότητα προβιοτικών βακτηρίων του γένους *bifidobacterium* και *lactobacillum*, τα οποία θεωρούνται σημαντικά για την υγεία του γαστρεντερικού σωλήνα. Έχει παρατηρηθεί επίσης ότι το μέλι βοηθάει σε περιπτώσεις διάρροιας από μικροβιακής φύσεως γαστρεντερίτιδα, που προκαλείται κυρίως από στελέχη του γένους *Salmonella*, *Shigella* και *E. coli*.

Το μέλι είναι ένας πιθανός αναστολέας του *Helicobacter pylori*, του παράγοντα που προκαλεί πεπτικά έλκη και γαστρίτιδα. Σε μελέτες εργαστηρίου έχει παρατηρηθεί ότι τα στελέχη του βακτηρίου αυτού, μπορούν να ανασταλούν έως και 2(0% σε διάλυμα μελιού. Αντίστοιχα σε κλινική μελέτη που χορηγήθηκαν 30mL μελιού τρεις φορές την ημέρα, διαπιστώθηκε ότι προσφέρει ανακούφιση και βοηθά στην αποκατάσταση της αναιμίας.

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις σχετίζονται με την ύπαρξη χρόνιων φλεγμονών. Κατά συνέπεια εφόσον το μέλι έχει αντιφλεγμονώδη δράση, μπορεί να συνεισφέρει θετικά στην πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων, ειδικά σε συνδυασμό με την κατανάλωση τροφίμων που είναι επίσης ωφέλιμα για την υγεία όπως τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα φρούτα και τα λαχανικά.

Έχει αναφερθεί ότι το μέλι βελτιώνει τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου σε υγιή άτομα και σε ασθενείς με αυξημένους παράγοντες κινδύνου. Σε μελέτες έχει παρατηρηθεί ότι η κατανάλωση μελιού μπορεί δυνητικά να μειώσει την ολική χοληστερόλη, την LDL και τα τριγλυκερίδια, αυξάνοντας ταυτόχρονα την HDL χωρίς να προκαλεί αύξηση του σωματικού

βάρους ειδικά σε υπέρβαρους και παχύσαρκους. Παρόλο που τα αποτελέσματα σε αυτό το πεδίο είναι ακόμα διφορούμενα αποτελούν ένα σύγχρονο πεδίο επιστημονικής έρευνας.

7.4 Health benefits

Due to its particular composition, many hypotheses have been made about the benefits of honey consumption for human health. Several in-depth studies have shown that honey can contribute to the prevention and management of many diseases.

One of the best known effects of honey is antimicrobial. It is proven that honey prevents the growth of microorganisms and fungi. Its bacteriostatic and bactericidal effects have been reported for many strains, many of which are pathogenic. The antimicrobial properties of honey depend on its botanical origin, but also due to its inherent characteristics such as low water activity and low pH.

There are studies that have examined the antiviral effect of honey, but the results are limited. For some types of honey, it has been shown by laboratory studies that they are effective against the influenza virus. However, this action could not be attributed to any particular component of honey. Most believe that flavonoids are responsible, but not yet assigned direct correlation.

Because of its antimicrobial and soothing properties, honey has also been proposed as an antitussive medicine, especially in children over one year of age with viral infection of the upper respiratory tract. It is suggested to consume 1.5 tablespoons before bedtime. This practice can limit the consumption of potentially harmful and often ineffective antitussive drugs.

The antioxidant capacity of honey is its ability to reduce oxidative reactions, both within the food and in the human body. Oxidative stress describes the imbalance between the free radicals produced and the ability of the body to inactivate them and repair the damage they cause. Oxidative molecules produced during metabolism cause damage to the cells and when they accumulate they can affect the normal functioning of vital organs of the body. Oxidative stress has been found to be associated with the onset or worsening of neurodegenerative diseases such as Alzheimer's disease and Parkinson's disease, but also many types of cancer and

cardiovascular diseases. In addition to the antioxidant action, its anti-inflammatory capacity is also of particular importance. Studies on the properties of honey document its activity as an inhibitor of inflammatory processes, in a similar way as non-steroidal anti-inflammatory drugs and corticosteroids, but without their significant side effects.

Several potential benefits of honey consumption have been studied, both for cancer prevention and for tumour progression. Most of the studies have been conducted *in vitro*, demonstrating its potential anti-cancer activity. Honey is likely to act as an inhibitor of cancer growth in all three phases of carcinogenesis: onset, proliferation, and progression. In addition, a positive correlation has been found between anticancer activity and the amount of flavonoids and phenolic acids in honey, which leads scientists to speculate about the anticancer effect of these substances.

Another important property attributed to honey due to its probiotic ingredients. Prebiotics are short chain carbohydrates, which promote the development of beneficial probiotic bacteria in the intestine. Thus they help in the growth and activity of beneficial bacteria and suppress potentially harmful bacteria by modifying the balance of the intestinal microflora. Facts from studies have shown that honey helps in the growth and activity of probiotic bacteria of the genus *bifidobacterium* and *lactobacillum*, which are considered important for the health of the gastrointestinal tract. It has also been observed that honey helps in diarrhoea of microbial gastroenteritis, caused mainly by *Salmonella*, *Shigella* and *E. coli* strains.

Honey is a potential inhibitor of *Helicobacter pylori*, the factor that causes peptic ulcers and gastritis. It has been observed at *in vitro* studies that strains of this bacterium can be inhibited by up to 20% in honey solution. Likewise, in a clinical study, where 30 mL of honey were provided three times a day, it was observed to offer a relief and to support the recovery of anaemia.

Cardiovascular diseases are related to the existence of chronic inflammation. Hence, since honey has an anti-inflammatory effect, it can positively contribute to the prevention of cardiovascular diseases, especially in combination with the consumption of foods that are also beneficial to health such as wholegrain cereals, fruits and vegetables.

It has been reported that honey improves cardiovascular risk factors in healthy

individuals and in patients with increased risk factors. Studies have found that honey consumption can potentially reduce total cholesterol, LDL and triglycerides, while increasing the HDL at the same time, without causing weight gain, especially in overweight and obese patients. Although the results in this field are still ambiguous, they are in recent field of scientific research.

7.5 Βιβλιογραφία/Literature

- Alvarez-Suarez J, Tulipani S, Romandini S, Bertoli E, Battino M.** Contribution of honey in nutrition and human health: a review. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*. 2010; 3(1), 15-23.
- Ashkin E. & Mounsey A.** A spoonful of honey helps a coughing child sleep. *The Journal of Family Practice*. 2013;62(3), 145-147.
- Bogdanov S.** Introduction and Short History of Honey. *Book of Honey*. 2011; www.bee-hexagon.net
- Bogdanov S, Jurendic T, Sieber R, Gallmann P.** Honey for Nutrition and Health: A Review. *Journal of the American College of Nutrition*. 2008; 27(6), 677-689.
- Codex Alimentarius,** Codex Standard for Honey, STAN 12-1981, rev. 2001.
- Directive 2001/110/EC** of the Council of the European Union, December 20th 2001, for honey Κώδικας Τροφίμων και Ποτών, Κεφάλαιο VII, άρθρο 67.
- Erejuwa O, Sulaiman S, Ab Wahab M.** Honey: A Novel Antioxidant. *Molecules*. 2012; 17(4), 4400.
- Eteraf-Oskouei T, Najafi M.** Traditional and Modern Uses of Natural Honey in Human Diseases: A Review. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*. 2013; 16(6), 731-742.
- European Commission.** Beekeeping and honey. https://ec.europa.eu/agriculture/honey_en (2016; 18/11/2016).
- Manyi-Loh C., Clarke, A., & Ndip, R.** An overview of honey: Therapeutic properties and contribution in nutrition and human health. *African Journal of Microbiology Research*. 2011; 5(8), 844-852.
- Miguel M, Antunes M, & Faleiro M.** Honey as a Complementary Medicine. *Integrative Medicine Insights*. 2017; 12.
- National Honey Board.** Honey Trivia. <https://www.honey.com/newsroom/presskit/honey-trivia>
- Persano Oddo L. & Piro R.** Main European unifloral honeys: Descriptive sheets. *Apidologie*. 2004; 35, S38–S81.
- Vallianou N., Gounari P., Skourtis A., Panagos J., Kazazis C.** Honey and its Anti-Inflammatory, Anti-Bacterial and Anti-Oxidant Properties. *General Medicine*. 2014. pp 80-85.
- Μέλλiou Ε.** Μελέτη χημικών συστατικών και βιολογικών δράσεων μελιού, βασιλικού πολτού, πρόπολης, μελιττοφόρων φυτών. Διδακτορική Διατριβή. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. 2005.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ελληνική κουζίνα, γνωστή και ως Μεσογειακή κουζίνα, απαρτίζεται από αφθονία τροφών φυτικής προέλευσης, παραδείγματος χάριν φρούτα, λαχανικά, πατάτες, δημητριακά και όσπρια. Ως βασική πηγή ελαίου έχει το ελαιόλαδο και σε μικρότερες ποσότητες τα σπορέλαια. Στα ελληνικά πιάτα χρησιμοποιείται καθημερινά το ελαιόλαδο και οι ελιές, μικρή ποσότητα ξηρών καρπών, το μέλι καθώς και φρέσκα φρούτα και λαχανικά.

Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός δεδομένων αυτών των συστατικών της ελληνικής κουζίνας, απευθύνεται σε κάθε άνθρωπο που θέλει να έχει μία ισορροπημένη και υγιεινή διατροφή, χωρίς να στερείται την ποικιλία και τη γεύση τροφών. Επίσης, μπορεί να φανεί χρήσιμος σε χορτοφάγους, σε αθλητές, σε εγκύους, σε ανθρώπους με εθισμό στο αλκοόλ, το κάπνισμα και τη ζάχαρη, σε διαβητικούς, σε ηλικιωμένους, σε παιδιά και γενικότερα σε κάθε ηλικία.

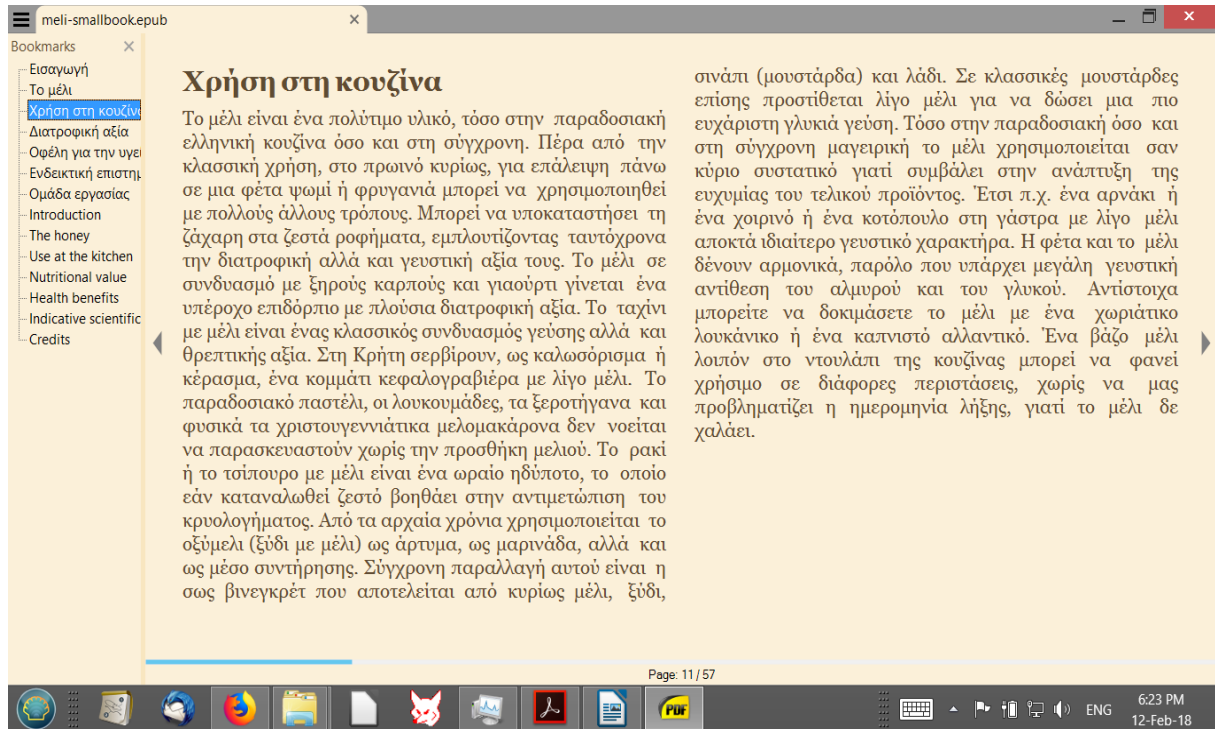
Από την καταγραφή όλων των πληροφοριών, που συγκεντρώθηκαν για συγκεκριμένα συστατικά της ελληνικής κουζίνας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η υιοθέτηση μιας διατροφής βασισμένη στο ελαιόλαδο, τις ελιές, τη μαστίχα Χίου, τον τραχανά, το σουσάμι-ταχίνι, το γιαούρτι και το μέλι, συμβάλει σημαντικά σε έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Προωθεί τη Δημόσια Υγεία και συμβάλει σε ένα καλό βιοτικό επίπεδο των ατόμων μιας κοινωνίας.

Στην εργασία αυτή έγινε μια πρώτη προσπάθεια καταγραφής των πιο σημαντικών πληροφοριών για τα κύρια συστατικά της ελληνικής κουζίνας με προστιθέμενη διατροφική αξία. Φυσικά δεν υπάρχουν μόνο αυτά αλλά θα μπορούσαν να προστεθούν κι άλλα όπως ο κρόκος Κοζάνης, η Κορινθιακή σταφίδα, οι Πιπεριές Φλωρίνης, τα Κρητικά παξιμάδια κι άλλα. Εφόσον όμως έγινε η αρχή, μπορεί πάνω στην ίδια βάση δεδομένων να προστεθούν κι άλλα τρόφιμα. Η μορφή της πληροφορίας συνειδητά επιλέχθηκε να έχει μόνο κείμενο, χωρίς διαγράμματα και πίνακες. Για ομοιομορφία θα μπορούσε να προστεθεί και ένα όριο χαρακτήρων ή λέξεων για το κείμενο σε κάθε πεδίο πληροφόρησης. Με αυτό τον τρόπο η πληροφορία, ως ηλεκτρονική πληροφορία πια, αποκτά μια «φορητότητα» για τη χρήση με διάφορα ηλεκτρονικά μέσα. Μπορεί λοιπόν να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή ιστοσελίδων

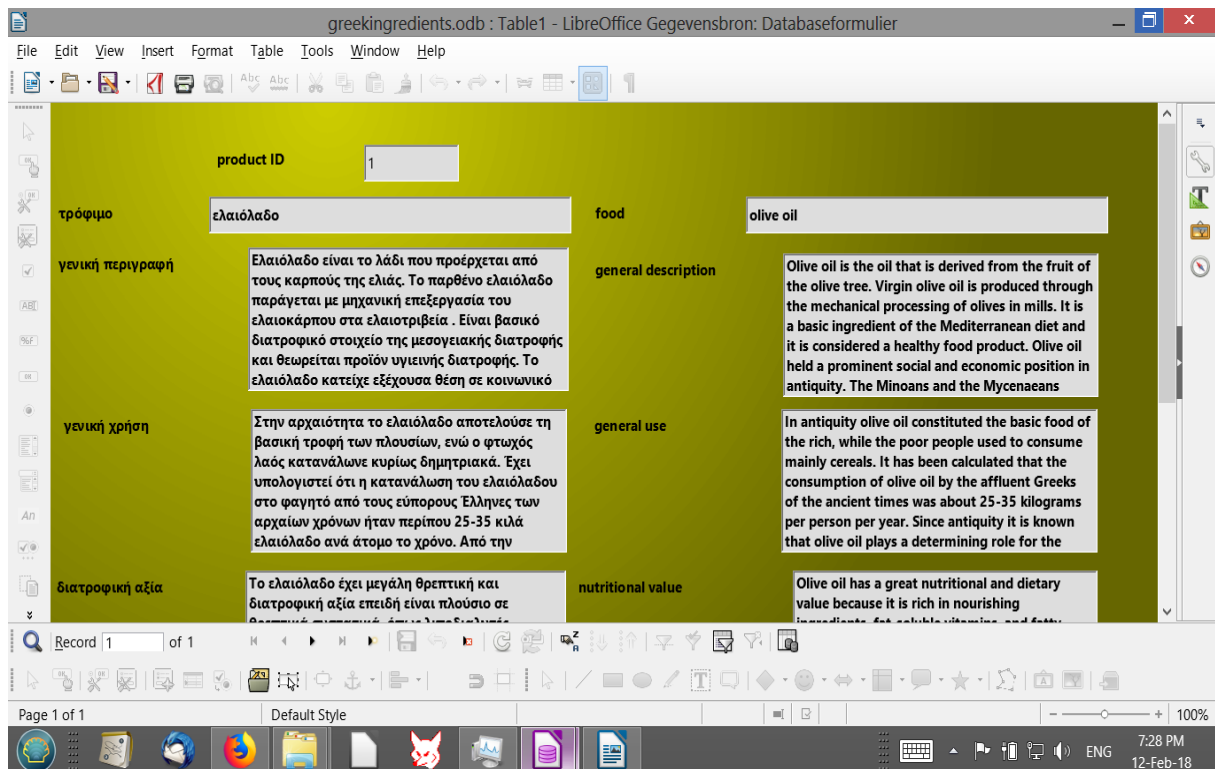
(υπερκείμενο-hypertext), ηλεκτρονικών βιβλίων (pdf, epub, kindle), εφαρμογών για έξυπνες συσκευές (android, iphone), για σταθμούς πληροφόρησης (info stand, kiosk), για τηλεκείμενο σε τηλεοράσεις (teletext), ακόμη και για ηλεκτρονικά παιχνίδια σε διαφορετικές κονσόλες.

Οι γλώσσες καταγραφής που επιλέχθηκαν ήταν Ελληνικά και Αγγλικά, αλλά μπορούν να ενσωματωθούν κι άλλες γλώσσες. Με αυτόν τον τρόπο οι πληροφορίες μπορούν να είναι διαθέσιμες σε μαθητές-σπουδαστές, εκπαιδευτικούς, τουρίστες, αλλά και σε κάθε επαγγελματία του χώρου της διατροφής ανά τον κόσμο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Παράδειγμα ηλεκτρονικού βιβλίου (e-book) για το μέλι.



Ηλεκτρονική φόρμα καταγραφής των στοιχείων σε βάση δεδομένων (LibreOffice Base).

superfoods-dbs0.ods - LibreOffice Calc											
File Edit View Insert Format Sheet Data Tools Window Help											
Arial 10											
A1	id										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	id	τρόφιμο	food	γενικές πληροφορίες	general information	γενική χρήση	general use	διατροφική αξία	nutritional value	οφέλη στην υγεία	health benefits
2	(κωδικός αναφοράς)	(το κοινό όνομα στα ελληνικά)	(το κοινό όνομα στα αγγλικά)	(γενικές πληροφορίες για το προϊόν, ιστορία, εμπορικά είδη)	(αντίστοιχα με το προηγούμενο στα αγγλικά)	(πώς χρησιμοποιείται από τους καταναλωτές)	(αντίστοιχα με το προηγούμενο στα αγγλικά)	(μάκρο και μικρο θρεπτικά συστατικά, βιοδραστικά συστατικά)	(αντίστοιχα με το προηγούμενο στα αγγλικά)	(οφέλη στον οργανισμό του ανθρώπου για την υγεία και ευεξία)	(αντίστοιχα με το προηγούμενο στα αγγλικά)
3											(ενδεικτική βιβλιογραφία/literature)
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											

Αρχικός σχεδιασμός της βάσης δεδομένων σε φύλλο εργασίας.