

# ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

---

**«Η αξία του Μεσσηνιακού ελαιόλαδου  
και οι ευεργετικές του ιδιότητες»**

---

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

---



**Φοιτητής:** Σπύρος Δαλιούρης

**Καθηγητής:** Βαρζάκας Θεόδωρος

**Καλαμάτα, 2012**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη	6
Abstract	7
<b>ΜΕΡΟΣ 1<sup>ο</sup></b>	<b>8</b>
Εισαγωγή	9
<b>Κεφάλαιο 1 : ΕΛΙΑ</b>	<b>11</b>
1.1 Γενικά χαρακτηριστικά	11
1.2 Ιστορική ανασκόπηση	12
1.2.1 Η ιστορία της ελιάς	12
1.2.2 Η ιστορία του ελαιόλαδου	12
1.3 Η ελιά και το ελαιόλαδο στην Αρχαία Ελλάδα	13
1.3.1 Μυθολογία	14
1.3.2 Το λάδι ως αιτία πολέμου	14
1.3.3 Διατροφή και υγιεινή	15
1.3.4 Θεραπευτικές ιδιότητες	15
1.3.5 Οι ποικιλίες της ελιάς	16
1.3.6 Το ξύλο και τα κλαδιά	17
1.4 Ποικιλίες της ελιάς	18
1.5 Περιγραφή του ελαιόκαρπου	19
1.6 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση	21
1.7 Εχθροί και Ασθένειες της ελιάς	24
1.7.1 Εχθροί	24
1.7.2 Ασθένειες	28
1.7.2.1 Μυκητολογικές	28
1.7.2.2 Βακτηριολογικές	30
<b>Κεφάλαιο 2 : ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ</b>	<b>31</b>
2.1 Χημική σύσταση του ελαιόλαδου	31
2.2 Ποιοτικά κριτήρια	41
2.3 Κατηγορίες ελαιόλαδου καθορισμένες από το Δ.Σ.Ε και την Ε.Ε	42
2.4 Γεύσεις και αρώματα του ελαιόλαδου	44
2.4 Νοθεία ελαιόλαδου	47
2.5 Στάδια επεξεργασίας ελαιόκαρπου	48

2.6	Τύποι ελαιουργείων	52
2.7	Αποθήκευση ελαιόλαδου	52
2.8	Τυποποίηση ελαιόλαδου	53
2.8.1	Τυποποίηση - δοχεία συσκευασίας	53
2.8.2	Ετικέτες	54
	Γεωγραφική προέλευση	55
2.9	Βιολογικό ελαιόλαδο	55
<b>Κεφάλαιο 3 : ΑΓΟΡΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ</b>		<b>57</b>
3.1	Διεθνής αγορά ελαιόλαδου	57
3.1.1	Διεθνής παραγωγή	57
3.1.2	Διεθνής κατανάλωση	59
3.2	Εγχώρια αγορά ελαιόλαδου	59
3.2.1	Εγχώρια παραγωγή	59
3.2.3	Τιμές ελαιόλαδου	62
3.2.4	Εγχώρια κατανάλωση	63
3.2.3	Εξαγωγές ελαιόλαδου	63
3.2.4	Συμβολή του κλάδου στην Ελληνική Οικονομία	64
<b>ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup></b>		<b>66</b>
<b>Εισαγωγή</b>		<b>67</b>
<b>Κεφάλαιο 1 : Η ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ</b>		<b>68</b>
1.1	Ιστορία του ελαιόλαδου στη Μεσσηνία	68
1.2	Ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στη Μεσσηνία	73
1.2.1	Επιτραπέζιες	73
1.2.2	Ελαιοποιησίμες	74
1.3	Το προφίλ του Μεσσηνιακού ελαιόλαδου	75
1.4	Ποιοτικά χαρακτηριστικά του Μεσσηνιακού ελαιόλαδου	77
1.5	Προϊόντα ΠΟΠ ή ΠΓΕ	78
1.6	Σύσταση Π.Ο.Π. Μεσσηνιακού ελαιόλαδου	82
<b>Κεφάλαιο 2 : ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ</b>		<b>83</b>
2.1	Μεσογειακή Διατροφή	83
2.3	Βιολογική αξία ελαιόλαδου	84
2.3.1	Θεραπευτικές Ιδιότητες του Ελαιόλαδου κατά την Αρχαιότητα	84
2.3.2	Γενικές Ιδιότητες	86

2.3.3	Ανθεκτικότητα Του Ελαιόλαδου Κατά Το Μαγείρεμα -----	88
2.3.4	Θρεπτική Και Θερμιδική Αξία Του Ελαιόλαδου -----	89
2.3.5	Βιολογική Αξία Του Ελαιόλαδου -----	90
2.3.6	Η Αξία Του Ελαιόλαδου Στη Διατροφή Μας-----	91
2.3.7	Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στην Παιδική Ηλικία-----	91
2.3.8	Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στο Γήρας-----	92
2.3.9	Παθήσεις Και Ελαιόλαδο -----	93
2.3.9.1	Σχέση Κατανάλωσης Ελαιόλαδου Και Καρδιακών Παθήσεων -----	93
2.3.9.2	Το Ελαιόλαδο Και Η Υπέρταση-----	95
2.3.9.3	Το Ελαιόλαδο Και Ο Παράγοντας Κινδύνου Θρομβώσεων -----	95
2.3.9.4	Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στην Καλή Και Στην Κακή Χοληστερίνη -----	95
2.3.9.5	Έλκος -----	97
2.3.9.6	Χολή-----	97
2.3.9.7	Ρευματοειδή Αρθρίτιδα-----	98
2.3.9.8	Διαβήτης-----	99
2.3.9.9	Αλτσχάιμερ -----	99
2.3.9.10	Παχυσαρκία -----	99
2.3.9.11	Καρκίνος-----	99
2.3.10	Ο Ευεργετικός Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στην Υγεία-----	104
2.3.11	Το ελαιόλαδο στην Κοσμετολογία -----	106
<b>Συμπέρασμα -----</b>		<b>108</b>
<b>Βιβλιογραφία -----</b>		<b>109</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -----</b>		<b>113</b>
<b>Προδιαγραφές Π.Ο.Π. ελιών Καλαμάτας -----</b>		<b>114</b>
<b>Προδιαγραφές Π.Ο.Π. ελαιόλαδου Καλαμάτας-----</b>		<b>116</b>
<b>Πιστοποιητικά- Διακρίσεις -----</b>		<b>118</b>

## Περίληψη

Δέντρο του μεσογειακού χώρου η ελιά, επηρέασε καταλυτικά την εξέλιξη του πολιτισμού σ' ένα χώρο όπου αναπτύχθηκαν μερικοί από τους πιο πρώιμους πολιτισμούς. Η σύνδεση της με τη διατροφή και τη λατρεία αποτελεί σημαντικό φαινόμενο που εισχωρεί στη μυθολογία των μεσογειακών λαών και διαμορφώνει λατρευτικές πρακτικές, δοξασίες, έθιμα και συνήθειες αρκετές από τις οποίες διατηρούνται ακόμα και σήμερα.

Η καλλιέργεια της ελιάς πιστεύεται, ότι αποτελεί ένα ξεχωριστό στοιχείο πολιτισμού που οδηγεί στις πιο σύνθετες κοινωνικές δομές. Αποτελεί πολιτισμικό ορόσημο στην εξέλιξη του μεσογειακού πολιτισμού.

Για τη λεκάνη της Μεσογείου, η ελιά αποτελεί τη βασικότερη καλλιέργεια από την αρχαιότητα ως σήμερα. Σύμφωνα με στοιχεία του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιόλαδου, το 95% περίπου των ελαιόδεντρων, φύονται στη λεκάνη της Μεσογείου, και έτσι η περιοχή αυτή δίνει το μεγαλύτερο μέρος της παγκόσμιας παραγωγής.

Το ελαιόλαδο είναι το πολυτιμότερο έλαιο, το οποίο καταναλώνεται με μεγάλη συχνότητα, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στις λοιπές Μεσογειακές χώρες.

Διακρίνεται για την υψηλή βιολογική του αξία, η οποία οφείλεται κυρίως στην περιεκτικότητά του σε πολυφαινολικές ενώσεις και βιταμίνες.

Παράγεται σε αρκετές περιοχές της Ελλάδας και αποτελεί ένα από βασικότερα αγροτικά προϊόντα της Ελληνικής Οικονομίας.

Από τις σημαντικότερες ελαιοπαραγωγικές περιοχές της Ελλάδας είναι η Μεσσηνία, στην οποία παράγεται το 13% της συνολικής εγχώριας παραγωγής. Το Μεσσηνιακό ελαιόλαδο ποιοτικά κατατάσσεται στην κατηγορία «έξτρα παρθένο ελαιόλαδο».

Στην παρούσα μελέτη, παρουσιάζεται το ελαιόλαδο από την πλευρά της οικονομίας, αλλά και της διατροφής.

Στο πρώτο μέρος, αναλύεται ιστορικά η καλλιέργεια της ελιάς, η χημική σύσταση του ελαιόλαδου, τα ποιοτικά κριτήρια, οι κατηγορίες του και το βιολογική του καλλιέργεια.

Στο δεύτερο μέρος, η μελέτη επικεντρώνεται στο Νομό Μεσσηνίας. Καταγράφεται η ιστορία του ελαιόλαδου στην περιοχή, οι καλλιεργήσιμες ποικιλίες και το προφίλ του Μεσσηνιακού ελαιόλαδου.

## Abstract

Tree of the Mediterranean area the olive catalytic influence the development of civilization in an area where they developed some of the earliest civilizations. The connection between nutrition and worship is an important phenomenon that goes into the mythology of the Mediterranean peoples and forms of worship practices, beliefs, customs and habits of several of which are still evident today.

The cultivation of olive trees believed to constitute a separate culture that leads to more complex social structures. It is a cultural milestone in the development of Mediterranean civilization.

For the Mediterranean, the olive is a major crop from ancient times to today. According to the International Olive Oil Council, 95% of trees, grown in the Mediterranean basin, and thus this region provides the bulk of world production.

Olive oil is the most valuable oil that is consumed with great frequency, both in Greece and in other Mediterranean countries.

It is distinguished for its high biological value, which is mainly due to the content of polyphenols and vitamins.

Produced in many regions of Greece and is one of main agricultural products of the Greek economy.

Of the major oil producing regions of Greece is the Messinia, which produced 13% of the total domestic production. The Messinian quality olive oil is classified as "extra virgin olive oil."

This study presents the oil side of the economy and nutrition. The first part analyzes the historical culture of the olive, the chemical composition of olive oil, quality criteria, categories of biological and cultivation.

In the second part, the study focuses on the Messinia. Record the history of oil in the region, the cultivated varieties and the profile of the Messinian olive oil.

## ΜΕΡΟΣ 1<sup>ο</sup>

## Εισαγωγή

Ο Όμηρος αποκαλούσε το ελαιόλαδο «χρυσό υγρό». Η ελιά και το λάδι εμφανίζονται σταθερά και διαχρονικά σε όλες τις εκφάνσεις του ελληνικού βίου, ατομικού και συλλογικού: θρησκεία, τέχνη, κοινωνικές και πολιτικές εκδηλώσεις, αθλητισμός και φυσικά, γαστρονομία. Όποιο τομέα της ελληνικής καθημερινότητας κι αν εξετάσει κάποιος και σε όποια εποχή, θα συναντήσει την παρουσία του ελαιόδεντρου και του καρπού του.

Έτσι, από τα χρυσά φύλλα σε σχήμα ελιάς που βρέθηκαν θαμμένα σε μινωικό τάφο και τα εργαστήρια παρασκευής αρωματικού ελαίου που βρέθηκαν στην ευρύτερη περιοχή των ανακτόρων του βασιλιά της Πύλου Νέστωρα, φτάνουμε ως το ορθόδοξο καντήλι με το λάδι που καίει μέχρι σήμερα σε κάθε ελληνικό σπίτι. Ο Χριστός προσεύχεται στο όρος των Ελαιών και η ορθόδοξη θρησκεία δύο από τα επτά μυστήριά της τα συνδέει στενά με το λάδι, τη Βάπτισμα και το Ευχέλαιο, ενώ με λάδι παρασκευάζει και το Άγιο Μύρο.

Ο Κωστής Παλαμάς γράφει :«Είμαι η ελιά η τιμημένη». Η ελληνική λογοτεχνία από τον Όμηρο ως τον Ελύτη και το Ρίτσο εμπνεύστηκε σταθερά από την ελιά ενώ η ζωγραφική τέχνη απεικόνισε το δέντρο, τον καρπό και την καλλιέργειά του από τις αρχαίες τοιχογραφίες ως τους σύγχρονους πίνακες. Αλλά και από τις αθλητικές δραστηριότητες η ελιά δεν απουσιάζει: τα γυμνά σώματα των αρχαίων αθλητών είναι αλειμμένα με λάδι, οι νικητές των ολυμπιακών αγώνων στεφανώνονται με τον πασίγνωστο κότινο, οι νικητές στα Παναθήναια έπαιρναν ως βραβείο αμφορείς με ελαιόλαδο, ενώ και οι ολυμπιακοί αγώνες του 2004 συμβολίστηκαν με ένα στεφάνι ελιάς. Οι Έλληνες χρησιμοποίησαν καθημερινά το λάδι ως μέσο θεραπευτικό, καλλωπιστικό, φωτιστικό και, φυσικά, ως κυρίαρχο διατροφικό προϊόν στο τραπέζι τους.

Ελαιόλαδο ονομάζουμε το φυσικό χυμό που παράγεται από τον καρπό της ελιάς με φυσικές μεθόδους (σύνθλιψη, πίεση, φυγοκεντρηση), χωρίς την προσθήκη χημικών βελτιωτικών και χωρίς καμία περαιτέρω κατεργασία. Γι' αυτό και μπορεί να καταναλωθεί αμέσως, όπως άλλωστε όλοι οι φυσικοί χυμοί.

Έχει ευχάριστη γεύση , εξαιρετικό άρωμα και σπουδαία βιολογική και θρεπτική αξία. Για τους λόγους αυτούς έχει γίνει αποδεκτό όχι μόνο από τους καταναλωτές των ελαιοπαραγωγικών χωρών αλλά και απ' όλο τον κόσμο.

Σήμερα η γνώση για την αξία του ελαιόλαδου επεκτείνεται σημαντικά και όλο και περισσότερες έρευνες αποδεικνύουν τις λειτουργικές του ιδιότητες. Είναι εξακριβωμένο,



ότι το ελαιόλαδο ενισχύει την καλή υγεία του ανθρώπου και λειτουργεί θεραπευτικά σε διάφορες ασθένειες

Το ελαιόλαδο είναι ένα λάδι υψηλών απαιτήσεων και αυτό οφείλεται στη γεύση, στο άρωμα και στη βιολογική του σημασία. Υπερτερεί έναντι των άλλων φυτικών ελαίων, στα βιολογικά του συστατικά, στα αντιοξειδωτικά, στα μειωμένα επίπεδα οξείδωσης κατά το τηγάνισμα, αλλά και στις ευεργετικές λειτουργικές του ιδιότητες.

Σε σύγκριση με τα κοινά φυτικά έλαια, το κόστος του ελαιόλαδου είναι υψηλότερο. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, το ελαιόλαδο να νοθεύεται με άλλα φτηνότερα λάδια, με σκοπό το κέρδος. Υπάρχει βέβαια και η πιθανότητα της νοθείας καλής ποιότητας ελαιόλαδου με ελαιόλαδο χαμηλότερης ποιότητας για οικονομικούς λόγους.

Η ποιότητά του, κρίνεται από τις διαδικασίες πριν και μετά ελαιοποίηση, την τυποποίηση και την αποθήκευσή του.

## Κεφάλαιο 1 : ΕΛΙΑ

### 1.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Το επιστημονικό όνομα της καλλιεργούμενης ελιάς είναι *Olea europaea* και ανήκει στην οικογένεια *Oleaceae*. Είναι είδος υποτροπικό, πλατύφυλλο, αείφυλλο και αναπτύσσεται σε δέντρο ή θάμνο.

Χαρακτηριστικό του είδους αυτού είναι η μακροζωία του (ζει για δεκαετίες ή/και αρκετές εκατονταετίες), ενώ εισέρχεται σε παραγωγή σε 5-6 έτη από τη φύτευσή της.

Η ελιά ευδοκίμει σε 2 ζώνες, τη θερμή εύκρατη και την υποτροπική, μεταξύ 30° και 45° στο βόρειο και νότιο ημισφαίριο. Καλλιεργείται κυρίως γύρω από τη λεκάνη της Μεσογείου, αν και τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει και προβλέπεται να γίνουν μελλοντικά σημαντικές φυτεύσεις ελαιόδεντρων και σε χώρες που η ελαιοκαλλιέργεια αποτελεί νέο είδος, όπως Αργεντινή, Αυστραλία, ΗΠΑ, Χιλή, Κίνα.

Σημαντικότερος παράγοντας για την ανάπτυξή της είναι η θερμοκρασία. Συγκεκριμένα, το χειμώνα και λόγω της ευαισθησίας της στους παγετούς για τη διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών της απαιτείται μια περίοδος με θερμοκρασίες μεταξύ 7°C και 16°C.

Παρατεταμένες θερμοκρασίες όμως κάτω από τους -4°C και απότομη πτώση κάτω από τους -7°C, προκαλούν ξηράνσεις κλάδων αλλά και ολόκληρου του δέντρου. Την άνοιξη και το θέρος απαιτούνται υψηλές θερμοκρασίες για την παραγωγή νέας βλάστησης, την ομαλή ανθοφορία, την καρπόδεση και την ωρίμανση του καρπού.

Αναπτύσσεται σε όλους τους τύπους των εδαφών, προτιμά όμως τα γόνιμα εδάφη που συγκρατούν υγρασία, χωρίς να νεροκρατούν, διότι η ελιά υποφέρει στα βαριά, μη στραγγιζόμενα εδάφη.

Ωστόσο, είναι γνωστό πως η ελιά μπορεί να δώσει ικανοποιητική παραγωγή και σε ξηρικά και άγονα εδάφη. Αντέχει στην αλατότητα και προτιμά τα ουδέτερα και ελαφρά αλκαλικά εδάφη (pH=8), αποδίδει όμως και στα ελαφρά όξινα.

Για όλους αυτούς τους λόγους η ελιά καλλιεργείται στη χώρα μας από τις ημιορεινές περιοχές έως τις γόνιμες πεδιάδες αλλά και σε κτήματα δίπλα στη θάλασσα. Πολλοί παράγοντες υπεισέρχονται στην επιλογή τοποθεσίας για την καλλιέργεια της ελιάς, σημαντικότερος των οποίων είναι η ποικιλία της.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί πως η υπερβολική ατμοσφαιρική υγρασία ευνοεί την επικράτηση μερικών ιδιαίτερα σοβαρών ασθενειών και εντομολογικών εχθρών της ελιάς

## 1.2 Ιστορική ανασκόπηση

### 1.2.1 Η ιστορία της ελιάς

Η ιστορία της ελιάς ανάγεται σε χρόνια προ της οργανωμένης ζωής του ανθρώπου στη γη. Αυτό συμπεραίνεται από διάφορες πηγές. Ο De Candolle στη μελέτη του «Origin des plantes cultivees», αναφέρει ότι η καλλιέργεια της ελιάς ήταν γνωστή 4000 έτη π.Χ. και ότι το δέντρο κατάγεται από τα παράλια της Μ. Ασίας βασιζόμενος στην ύπαρξη αυτοφυούς βλάστησης άγριας ελιάς καθώς και στα κείμενα αρχαίων συγγραφέων και σε ευρήματα ανασκαφών. Ο Π. Αναγνωστόπουλος (1951) υποστήριξε, βάσει των ευρημάτων των ανασκαφών της Κνωσού, ότι η πατρίδα της ελιάς είναι η Κρήτη. Αυτό ενισχύεται από το γεγονός ότι, το όνομα της ελιάς είναι ελληνικό και διατηρήθηκε σε όλες τις γλώσσες.

Σήμερα σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδεντρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργούνται στη λεκάνη της Μεσογείου η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη της ελιάς. Στην Ελλάδα η ελιά είναι καλλιέργεια με πολύ μεγάλη διάδοση. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου και καταλαμβάνει έκταση που αναλογεί στο 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών. (Προφήτου - Αθανασιάδου Δ., 2008)

### 1.2.2 Η ιστορία του ελαιόλαδου

Το λάδι ελιάς ή το «χρυσό υγρό», σύμφωνα με τον Όμηρο, κατά την αρχαιότητα δεν ήταν απλά μία τροφή, αλλά αποτελούσε σύμβολο υγείας και δύναμης, φάρμακο, καθώς επίσης πηγή μαγείας και θαυμασμού. Συγκεκριμένα, στην αρχαία Ελλάδα, οι αθλητές το έτριβαν σε όλο τους το σώμα, γιατί πίστευαν ότι θα τους χαρίσει δύναμη και τύχη και οι πολεμιστές μύρωναν με αυτό τα κεφάλια των ευγενών και έριχναν σταγόνες στα κόκαλα των νεκρών αγίων και των μαρτύρων, καθώς ήταν έμβλημα καθαγιασμού και αγνότητας.

Η καλλιέργεια του ελαιόλαδου χάνεται στα βάθη των αιώνων.

Απολιθώματα ελιάς έχουν βρεθεί στο Λιβόρνο της Ιταλίας που χρονολογούνται 20 εκατομμύρια χρόνια πριν, ενώ η καλλιέργεια της ελιάς υπολογίζεται ότι ξεκίνησε στον ευρύτερο χώρο της Μεσογείου, πριν από περίπου 7.000 χρόνια. Όσον αφορά στην Ελλάδα, οι πρώτες μαρτυρίες για την καλλιέργειά της στον ελλαδικό χώρο, σύμφωνα με τα

αρχαιολογικά ευρήματα, ξεκίνησε στην Κρήτη, πριν από 3.500 χρόνια. (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)

### 1.3 Η ελιά και το ελαιόλαδο στην Αρχαία Ελλάδα

Η εξέταση των αρχαιολογικών στοιχείων που αφορούν τη χρήση και τη σημασία της ελιάς στην αρχαιότητα επιβεβαιώνει ότι αυτή αποτελούσε ένα από τα χρησιμότερα και πιο αγαπητά δένδρα των Ελλήνων, λόγω της ιερότητάς της, της οικονομικής σημασίας της και των ποικίλων χρήσεων των προϊόντων της στην καθημερινή και στη θρησκευτική ζωή



Εικόνα 1.1 Συλλογή ελαιόκαρπου (παράσταση σε αμφορέα)

Παλαιότερα είχε υποστηριχθεί εσφαλμένα ότι η καλλιέργειά της μεταφέρθηκε στην Ελλάδα από την Παλαιστίνη. Νεότερα στοιχεία που προέκυψαν από ανάλυση γύρης μαρτυρούν την παρουσία της στον ελλαδικά χώρο από τη νεολιθική εποχή. Συστηματική καλλιέργειά της πιστοποιήθηκε και στη μυκηναϊκή περίοδο σε διάφορα σημεία της Ελλάδας. Αλλά και οι πινακίδες της Γραμμικής Β΄ από τα αρχεία των ανακτόρων Κνωσού, Πύλου και Μυκηνών μαρτυρούν την οικονομική σημασία της κατά τον 14ο και τον 13ο αι. π.Χ. Στην Κνωσό και στις Αρχάνες βρέθηκαν μέσα σε αγγεία κουκούτσια από ελιές, ενώ στη Ζάκρο βρέθηκαν ολόκληρες ελιές με τη σάρκα τους, που χρονολογούνται περί το 1450 π.Χ. Επίσης κουκούτσια ελιάς βρέθηκαν σε τάφους της Μεσαράς, ενώ σε άλλα σημεία της Κρήτης βρέθηκαν ελαιοπιεστήρια υστερομυκηναϊκής II και III περιόδου (1450 - 1200 π.Χ.). Ελιές απεικονίζονται και σε έργα τέχνης της εποχής αυτής. Μια ταιχογραφία του ανακτόρου της Κνωσού του 16ου αι. π.Χ. αποτελεί θαυμάσια απεικόνιση ελαιώνα, ενώ τα χρυσά ποτήρια από τον μυκηναϊκό τάφο του Βαφειού Λακωνίας (16ος αι. π.Χ.) κοσμούνται με παράσταση ελαιόδεντρων. (Πηγή: (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)

### 1.3.1 Μυθολογία

Σύμφωνα με τη μυθολογία την ελιά έφερε στους Έλληνες η Αθηνά, η οποία δίδαξε και την καλλιέργειά της. Στην Ακρόπολη υπήρχε η ιερή ελιά της Αθηνάς, η πρώτη ελιά που η Θεά χάρισε στους Έλληνες, και στην Ακαδημία οι 12 ιερές ελιές, και ο ιερός ελαιώνας από τον οποίο προερχόταν το λάδι που δινόταν ως έπαθλο στους νικητές των Παναθηναίων. Ενδεικτικό της σημασίας της ελιάς για την Αθήνα είναι ότι οι Αθηναίοι στα νομίσματά τους απεικόνιζαν την Αθηνά με στεφάνι ελιάς στο κράνος της και έναν αμφορέα με λάδι ή κλαδί ελιάς.

Μια άλλη παράδοση αναφέρει ότι ο Ηρακλής (του οποίου το ρόπαλο ήταν από αγριελιά) έφερε βλαστάρι ελιάς από τη χώρα των Υπερβορείων (μυθικός λαός που οι Έλληνες πίστευαν ότι κατοικούσε πέρα από τον Βορρά ή κατά άλλη ερμηνεία στον ουρανό) και το φύτεψε στην Ολυμπία. Με τα κλαδιά του κότινου, της αγριελιάς αυτής, στεφανώνονταν οι ολυμπιονίκες. Με κλάδους ελιάς ήταν στεφανωμένο και το χρυσελεφάντινο άγαλμα τού Διός στην Ολυμπία, έργο του Φειδία, ένα από τα επτά θαύματα τού αρχαίου κόσμου. (Πηγή: (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)



Εικόνα 1.2 Επάλειψη σώματος με ελαιόλαδο

### 1.3.2 Το λάδι ως αιτία πολέμου

Το λάδι αποτελούσε σημαντικότερο παράγοντα της αρχαίας ελληνικής οικονομίας. Οι Σπαρτιάτες εισβάλλοντας στην Αττική κατά τον Πελοποννησιακό Πόλεμο κατέστρεψαν τους ελαιώνες της, αλλά και οι Αθηναίοι με τον Περικλή έκοψαν τα ελαιόδεντρα των πεδιάδων της Κυνουρίας και της Αργολίδος. Οι αρχαίες πηγές αναφέρουν αρκετές παρόμοιες περιπτώσεις, κατά τις οποίες ο εχθρικός στρατός με την καταστροφή των ελαιόδεντρων έπληττε την οικονομία του τόπου για πολλά χρόνια έως ότου να αναπτυχθεί εκ νέου ο ελαιώνας. Κάποιες φορές η μεγάλη παραγωγή λαδιού δεν ήταν ευλογία για τον τόπο. Στην περίπτωση της Θυρεάτιδος ο πλούτος της πεδιάδας στο λάδι φαίνεται ότι αποτέλεσε μία από τις αιτίες συγκρούσεων μεταξύ Σπάρτης και Άργους επί εννέα αιώνες.

Το πλεόνασμα της παραγωγής αποθηκευόταν σε μεγάλους πήλινους πίθους ή διακινούνταν μέσω χερσαίου και θαλασσιού εμπορικού δικτύου, με κύριο προορισμό την αγορά του Ευξείνου Πόντου. Για τη χερσαία μεταφορά του, χρησιμοποιούσαν ασκούς φορτωμένους σε υποζύγια, ενώ για τη θάλασσα το συσκεύαζαν σε οξυπύθμενους αμφορείς. Φημισμένο ήταν το ανοιχτόχρωμο λάδι της Σάμου και των Θουρίων της Μεγάλης Ελλάδας. Σε κακές χρονιές όμως οι περιοχές που παρήγαν λάδι όχι μόνο δεν είχαν πλεόνασμα να εμπορευτούν, αλλά υπήρχε τόση έλλειψη, ώστε θεωρούσαν ευτυχές το να βρουν λάδι στην αγορά για την κάλυψη των αναγκών τους. Σε ψήφισμα του 2ου αι. π.Χ. οι Αθηναίοι τίμησαν έναν έμπορο λαδιού που είχε σταθμεύσει στον Πειραιά, γιατί δέχθηκε να πουλήσει σ' αυτούς το φορτίο των 56.000 λίτρων λαδιού που προόριζε αρχικά για τον Βόσπορο. (Πηγή: (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)

### 1.3.3 Διατροφή και υγιεινή

Το λάδι αποτελούσε από την αρχαιότητα βασικό στοιχείο της ελληνικής διατροφής. Τρεις ήταν οι ποιότητες λαδιού. Ωμοτριβές ή ομφάκινον ονομαζόταν το αρίστης ποιότητας και εξαγόταν από ελιές αγουρωπές, χωρίς ξεθέρισμα. Το δεύτερον γεύματος ήταν το καλής ποιότητας λάδι. Χυδαίον έλαιον χαρακτήριζαν το κατώτερης ποιότητας λάδι από ελιές υπερώριμες ή χτυπημένες.

Το λάδι εκτός από βασική τροφή αποτελούσε απαραίτητη καύσιμη ύλη για φωτισμό, αφού με λάδι έκαιγαν οι λύχνοι. Αυτή η χρήση του επιβιώνει σήμερα στα καντήλια.

Διαδεδομένη επίσης ήταν η χρήση του στη σωματική υγιεινή. Επάλειψη του σώματος (Εικόνα 1.2) με λάδι προστάτευε από τον ήλιο ή το ψύχος. Μετά το λουτρό γινόταν επάλειψη του σώματος και της κόμης με αρωματικό λάδι, καθώς αυτό ήταν το βασικό συστατικό πολλών αρωμάτων. Η παραγωγή αρωματικού λαδιού στην Ελλάδα μαρτυρείται στη μυκηναϊκή εποχή από τις πινακίδες Γραμμικής Β΄ της Πύλου. Επίσης ο Θεόφραστος στο έργο του Περί Οσμών και ο Διοσκουρίδης σώζουν πληροφορίες για τα υλικά και τις συνταγές παραγωγής αρωματικού λαδιού. (Πηγή: (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)

### 1.3.4 Θεραπευτικές ιδιότητες

Το λάδι χρησιμοποιούνταν στην αρχαιότητα και για τις θεραπευτικές ιδιότητές του. Στον Ιπποκράτειο Κώδικα αναφέρονται περισσότερες από 60 φαρμακευτικές χρήσεις του. Ήταν κατάλληλο για τη θεραπεία δερματικών παθήσεων, ως επουλωτικό και αντισηπτικό σε

τραύματα, εγκαύματα και γυναικολογικές ασθένειες. Πιθανόν χρησίμευε και ως μέσον αντισύλληψης. Επίσης το χρησιμοποιούσαν ως εμετικό αλλά και για προβλήματα των αφτιών. Ως τροφή βοηθούσε την αντιμετώπιση καρδιακών παθήσεων. Εκτός από το λάδι, για τις θεραπευτικές τους ιδιότητες χρησιμοποιούσαν και τα φύλλα και άνθη της ελιάς από τα οποία παρασκεύαζαν αφέψημα που το χρησιμοποιούσαν ως κολλύριο, για την αντιμετώπιση της φλόγωσης των ούλων και τού έλκους του στομάχου.

Το λάδι χρησιμοποιούνταν επίσης και ως λιπαντικό, π.χ. σε μετάλλινους μηχανισμούς ή ξύλινα εξαρτήματα. Για τη συντήρηση του ελεφαντοστού, του δέρματος και του μετάλλου χρησιμοποιούσαν αλοιφή με βάση το λάδι. Η συντήρηση του χρυσελεφάντινου αγάλματος του Διός στην Ολυμπία, σύμφωνα με πληροφορίες των πηγών, γινόταν με λάδι. (Πηγή: (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)

### 1.3.5 Οι ποικιλίες της ελιάς

Ποικίλες ήταν οι χρήσεις του λαδιού για θρησκευτικούς σκοπούς. Με λάδι έκαναν σπονδές στους βωμούς, άλειφαν επιτύμβιες στήλες ή έσπενδαν πάνω σε ιερές πέτρες. Η αρχαία χρήση του λαδιού και του κρασιού στην ταφική τελετουργία έχει διατηρηθεί και στη χριστιανική θρησκεία.

Οι βρώσιμες ελιές αποτελούσαν βασικό στοιχείο της διατροφής, κυρίως όσων γευμάτιζαν εκτός σπιτιού εργαζόμενοι στην ύπαιθρο, σε ταξίδια, ή σε εκστρατείες. Οι ελιές προσφέρονται για τέτοια χρήση αφού μεταφέρονται εύκολα, δεν αλλοιώνονται και έχουν μεγάλη θρεπτική αξία. Σε διάφορες ανασκαφές έχουν βρεθεί κουκούτσια από ελιές που αποτελούν τροφικά κατάλοιπα. Οι αρχαίοι συγγραφείς σώζουν πληροφορίες για τη μεγάλη ποικιλία βρώσιμων ελιών. Θλασταί ελαίαι ήταν πιθανόν οι τσακιστές μαύρες ελιές, οι οποίες αναφέρεται ότι ήταν εύπεπτες. Κολυμβάδες ονομάζονταν οι ελιές που έπλεαν σε άλμη. Η κατανάλωσή τους ήταν διαδεδομένη. Οι αλμάδες ήταν παραπλήσια ποικιλία με τις προηγούμενες. Ίσως πρόκειται για κολυμβάδες στο πρώτο στάδιο της επεξεργασίας τους με αλάτι. Γογγύλαι ονομάζονταν οι σφαιρικές ελιές, πιθανόν οι σημερινές καρυδοελιές. Δρυπετείς ήταν οι υπερώριμες ζαρωμένες ελιές, οι οποίες καταναλώνονταν χωρίς επεξεργασία. Οι μέλαιναι αναφέρεται από τον Αθήναιο ότι ήταν δύσπεπτες. Οι πιτυρίδαι ήταν μικρές, είχαν το χρώμα του πίτουρου και συλλέγονταν προτού ωριμάσουν. Οι στεμφυλίδες ήταν μαύρες ελιές από τις οποίες γινόταν το στέμφυλον, πολτός από τριμμένες ελιές, ο οποίος μαζί με μυρωδικά, λάδι και ξίδι έκανε το επίτυρον, το οποίο προφανώς καταναλωνόταν με τυρί.

Η επεξεργασία μερικών ειδών ελιών για κατανάλωση δεν διέφερε από τη σημερινή. Μετά το ξεπίκρισμα με νερό και αλάτι παρέμεναν μερικές ώρες στο ξίδι και τελικά αποθηκεύονταν μέσα σε λάδι. Για αλλά είδη, αντίθετα, χρησιμοποιούσαν υλικά που είναι ασυνήθιστα για τη σημερινή πρακτική, δηλαδή μετά το ξεπίκρισμα αναφέρεται ότι τις έβαζαν σε ξίδι, βρασμένο κρασί και μέλι, προσθέτοντας διάφορα μυρωδικά, μάραθο, κύμινο, απήγανο, μέντα, κορίανδρο. (Πηγή: (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)

### 1.3.6 Το ξύλο και τα κλαδιά

Εκτός από το λάδι και τις ελιές, το ξύλο της ελιάς χρησιμοποιούνταν ως καύσιμη ύλη, για ξυλοδεσιές στην αρχιτεκτονική, για εμπόλια στη σύνδεση κίωνων, για στείλους αγροτικών και άλλων εργαλείων, αλλά και για την κατασκευή ξοάνων θεών και άλλων ξύλινων αγαλμάτων.

Τα φύλλα και οι κλάδοι της ελιάς χρησιμοποιούνταν για στρώματα. Σε τέσσερις τάφους των Φερών του τέλους του 5ου αι. π.Χ., στους οποίους σώθηκαν πολλά οργανικά αντικείμενα, οι νεκροί είχαν τοποθετηθεί σε παχύ στρώμα από κλώνους ελιάς. Προφανώς αυτό συνέβαινε και σε άλλους τάφους στους οποίους τα οργανικά υλικά δεν διατηρήθηκαν. Στις Συρακούσες, σε περιπτώσεις ψηφοφορίας για εξοστρακισμό, το όνομα αυτού που ήθελαν να εξοριστεί γραφόταν με μελάνι πάνω σε φύλλα ελιάς (πεταλισμός). Σε κάποιες περιπτώσεις οστρακισμού, με φύλλα ελιάς ψήφιζαν και στη Βουλή των Αθηνών (εκφυλλοφορία).

Είναι επομένως σαφές ότι η ελιά - για το λάδι, τις βρώσιμες ελιές, το ξύλο ακόμη και τα φύλλα της - είχε κυρίαρχη παρουσία στην ιδιωτική και δημόσια ζωή των Ελλήνων. Αλλά και η ελληνική ύπαιθρος στην οποία κυριαρχούσαν τα ελαιόδεντρα αποτελούσε το θαυμάσιο σκηνικό της ζωής τους, το οποίο αναμφισβήτητα επέδρασε στην απέραντη και αρμονική αισθητική που ανέπτυξαν.

Αυτή η εποχή του έτους είναι η εποχή συγκομιδής τού καρπού, κατά την οποία ο πληθυσμός της ελληνικής υπαίθρου εργάζεται σκληρά στους ελαιώνες, όπως και οι πρόγονοί του από την αρχαιότητα ως σήμερα, θερμαίνοντας τις ψυχρές ημέρες με τις φωνές τους, τους ήχους των ραβδίων και των πριονιών και την ασταμάτητη μουσική του πολύτιμου καρπού που πέφτει στα πανιά. (Πηγή: Φάκλαρης Π. 1997)



## 1.4 Ποικιλίες της ελιάς

Όπως σχεδόν όλα τα γένη των φυτών, έτσι και η ελιά έχει υποείδη, τύπους και ποικιλίες που δημιουργήθηκαν από φυσικές συνθήκες, με την πάροδο του χρόνου. Σε αυτό βοήθησε πολύ το γεγονός ότι η ελιά είναι δένδρο αιωνόβιο και οι ποικιλίες της προήλθαν από δένδρα αγριελιάς με καλούς χαρακτήρες που διάλεξε ο άνθρωπος εδώ και πολλά χρόνια.

Ο μεγάλος αριθμός ποικιλιών ελιάς, δημιουργεί πρόβλημα στην ταξινόμησή τους, το οποίο εντείνεται από το γεγονός ότι, η ίδια ποικιλία σε διαφορετικές περιοχές είναι γνωστή με τοπικές ονομασίες που προκαλούν σύγχυση. Για τη διάκριση των καλλιεργούμενων ποικιλιών της ελιάς έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς διάφοροι χαρακτήρες, όπως είναι το μέγεθος των φύλλων, το σχήμα και το μέσο βάρος των καρπών, το σχήμα των πυρήνων καθώς και ο αριθμός και το βάθος των γλυφών αυτών. Επίσης, στη διάκριση των ποικιλιών έχει παίξει ρόλο η σχέση της σάρκας του καρπού προς τον πυρήνα και η μέση παραγωγή σε συνδυασμό φυσικά με τη γενικότερη εμφάνιση του ελαιόδεντρου.

Όλοι, όμως, οι προαναφερθέντες χαρακτήρες δεν είναι σταθεροί και δεν αποτελούν πάντοτε αξιόπιστα κριτήρια, γιατί επηρεάζονται εκτός από τον παράγοντα ποικιλία και από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που αφορούν στο έδαφος και στο κλίμα που καλλιεργούνται οι ποικιλίες.

Έτσι, το 1980 έγιναν προσπάθειες, από τον Ποντίκη και τους συνεργάτες του, να χρησιμοποιηθούν στην περιγραφή και ταξινόμηση των ποικιλιών ελιάς, βιοχημικές μέθοδοι με το κύριο πλεονέκτημα ότι επιτρέπουν τον καθορισμό της γενετικής συνθέσεως ενός οργανισμού ανεξάρτητα των περιβαλλοντικών επιδράσεων, με αποτέλεσμα ο μελετητής να απαλλάσσεται από κρίσεις βασισμένες σε φαινοτυπικά χαρακτηριστικά. (Πηγή: Ποντίκης Κ, 1992)

Για την καλύτερη περιγραφή, αλλά κυρίως για την αξιολόγηση των ποικιλιών, λαμβάνονται υπόψη όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. το μέγεθος του δένδρου
2. η μορφή και ο τρόπος βλάστησης
3. η προσαρμοστικότητα σε διάφορες συνθήκες του περιβάλλοντος
4. η ανθεκτικότητα ή η ευπάθεια σε ασθένειες ή έντομα
5. η μορφολογία των φύλλων
6. το ποσοστό τέλειων ανθέων και το ποσοστό καρπόδεσης
7. τα παραγωγικά χαρακτηριστικά του δένδρου (ποιότητα και ποσότητα απόδοσης)

8. η μορφολογία και η ωρίμανση του καρπού
9. η καταλληλότητα για μηχανική συγκομιδή
10. ευαισθησία στις εδαφοκλιματικές συνθήκες

Επίσης, ανάλογα με το βάρος του καρπού οι διάφορες ποικιλίες της ελιάς χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: μικρόκαρπες, με βάρος καρπού μέχρι 2 γραμμάρια, μεσόκαρπες, μεταξύ 2 και 3,5 γραμμάρια και μεγαλόκαρπες, με βάρος καρπού πάνω από 3,5 γραμμάρια.

Επιπλέον, στην αξιολόγηση των ποικιλιών που προορίζονται για παραγωγή βρώσιμης ελιάς λαμβάνονται υπόψη και τα εξής χαρακτηριστικά:

1. το μεγάλο μέγεθος του καρπού
2. η σχέση σάρκας / πυρήνα
3. η υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα
4. η μικρή ελαιοπεριεκτικότητα
5. η τραγανότητα της σάρκας
6. ο αποχωρισμός του πυρήνα από τη σάρκα
7. η λεπτή επιδερμίδα του καρπού

Τέλος, ανάλογα με τη χρήση του παραγόμενου καρπού της ελιάς, οι ποικιλίες ταξινομούνται ως εξής:

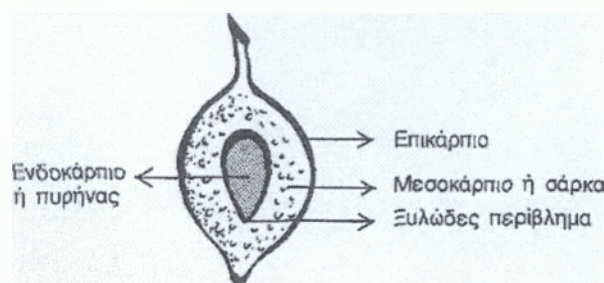
- Επιτραπέζιες ή βρώσιμες, όπου θα πρέπει το μέγεθος να είναι μεγάλο, η σχέση σάρκας – πυρήνα όσο πιο μεγάλη γίνεται, η ελαιοπεριεκτικότητα να είναι μικρή, ο φλοιός του καρπού να είναι λεπτός, η σάρκα να είναι τραγανή και να αποχωρίζεται εύκολα από τον πυρήνα, και να έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρα για να διατηρείται καλύτερα.
- Λαδολιές, όπου θα πρέπει η ελαιοπεριεκτικότητα να είναι όσο πιο μεγάλη γίνεται και η ποιότητα του λαδιού ( άρωμα, γεύση κ.λπ. ) ικανοποιητική.
- Διπλής ή μεικτής χρήσης.

Σήμερα 40 διαφορετικές ποικιλίες καλλιεργούνται στην Ελλάδα.

## 1.5 Περιγραφή του ελαιόκαρπου

Τα χαρακτηριστικά του καρπού, όπως το χρώμα, το σχήμα, ο βαθμός ανάπτυξης, παρουσιάζουν μια μεγάλη ποικιλία ειδών, η οποία έχει σχέση με το περιβάλλον της καλλιέργειας και την προέλευση. Το βάρος του καρπού κυμαίνεται μεταξύ 1-8 gr. Η

απόδοση του καρπού σε ελαιόλαδο, όπως και ποιότητά του, εξαρτάται από την ποικιλία του ελαιόδεντρου και τις συνθήκες καλλιέργειας.



Σχήμα 1.1 : Τομή του καρπού της ελιάς (Πηγή: Κυριτσάκης 1990)

Ο καρπός της ελιάς έχει σχήμα ωσειδές, συνήθως καταλήγει σε μυτερό άκρο και χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη: το περικάρπιο και το ενδοκάρπιο (πυρήνας) που περιέχεται σε αυτό. (Σχήμα 1.1)

Το περικάρπιο περιέχει:

**το επικάρπιο ή φλοιό**, που αντιπροσωπεύει το 1,5-3,5% του βάρους του ελαιόκαρπου

**το μεσοκάρπιο ή σάρκα** που περιέχει τα δύο σημαντικά συστατικά του καρπού, το λάδι που αντιστοιχεί στο 17,5% του βάρους του, και το νερό που αντιστοιχεί στο 70% του βάρους του. Μέσα σ' αυτά, περιέχονται διαλυμένα και τα άλλα συστατικά του χυμού της ελιάς, όπως είναι τα σάκχαρα και τα οργανικά οξέα.

**το ενδοκάρπιο ή πυρήνας** που είναι ένα ξυλώδες και σκληρό σώμα, και αντιπροσωπεύει το 13-15% του βάρους του καρπού. Μέσα σ' αυτό βρίσκεται ο σπόρος.

Ο σπόρος περιέχει:

**Το εξωτερικό περίβλημα**

**Το εσωτερικό, γνωστό ως αμύγδαλο**

Τα κύρια συστατικά της σάρκας, είναι: το νερό το λάδι, τα σάκχαρα, οι πρωτεΐνες, τα οργανικά οξέα, οι ταννίνες κ.α. Τα κύρια σάκχαρα που περιέχει ο ελαιόκαρπος, είναι η γλυκόζη, η φρουκτόζη και η σακχαρόζη. Από τα οργανικά οξέα, υπάρχουν το κιτρικό, το μηλικό και το οξαλικό, όπου και τα τρία μαζί αντιπροσωπεύουν το 0,1% του βάρους.

Η μέση χημική σύνθεση του ελαιόκαρπου, είναι νερό 50%, σάκχαρα 19,1%, πρωτεΐνες 1,6%, κυτταρίνη 5,8% και τέφρα 1,5% (Fedeli, 1977).

Τα σύνθεση του ελαιόκαρπου στα παραπάνω συστατικά, διαφέρει ανάλογα με την ποικιλία, την περιοχή καλλιέργειας, αλλά και το στάδιο ανάπτυξης του καρπού. Ο καρπός των μεγαλόκαρπων ποικιλιών που έχουν μικρό ποσοστό σακχάρων, χρησιμοποιείται για

την παραγωγή βρώσιμων ελιών, ενώ ο καρπός που περιέχει μεγάλο ποσοστό ελαίου, προορίζεται για ελαιοποίηση.

Ο ρυθμός ανάπτυξης του ελαιόκαρπου (Εικόνα 1.3) και ο χρόνος ωρίμανσης, επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως η ηλικία του ελαιόδεντρου, η ποικιλία, η υγιεινή κατάσταση του ελαιόδεντρου και διάφοροι οικολογικοί παράγοντες όπως π.χ. η χημική σύσταση του εδάφους. (Πηγή: Κυριτσάκης, 2007)



Εικόνα 1.3 : Ελαιόκαρπος

## 1.6. Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση

Η συγκομιδή του καρπού είναι το αρχικό και το κυριότερο στάδιο στην παραγωγή του ελαιόλαδου. Ταυτόχρονα αποτελεί και τη πιο δαπανηρή εργασία αφού ανάλογα με την ποικιλία, το ύψος των δέντρων και το φορτίο τους, η δαπάνη μπορεί να φτάσει έως 70 – 80% του συνολικού κόστους.

Στις επιτραπέζιες ποικιλίες οι καρποί συλλέγονται όταν αυξηθεί το μέγεθός τους και πριν μαλακώσει η σάρκα.

Στις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες η συλλογή του καρπού αρχίζει όταν το χρώμα του καρπού αλλάζει από πράσινο – κίτρινο σε πράσινο – ιώδες. Η συλλογή πριν από το στάδιο αυτό, δίνει λιγότερο και κατώτερης ποιότητας λάδι, ενώ η συλλογή του καρπού αργότερα, δίνει λάδι υποβαθμισμένης ποιότητας. Όσο για τους καρπούς που πέφτουν πρόωρα στο έδαφος λόγω ξηρασίας ή προσβολών, θα πρέπει να μαζεύονται πρώτες και να μην αναμειγνύονται με τις γερές που θα μαζέψουμε αργότερα από το δέντρο, γιατί και πάλι το λάδι θα είναι κατώτερης ποιότητας.

Οι τρόποι ελαιοσυλλογής διαφέρουν ανάλογα με την ποικιλία της ελιάς, τη χρήση του καρπού και την περιοχή. Οι βασικότεροι από αυτούς είναι οι εξής:

- **Συλλογή με «άρμεγμα»:** Ο καρπός συλλέγεται κενίζοντας τα καρποφόρα κλαδιά με τα χέρια ή με ειδικές κτένες. Οι καρποί ρίχνονται στο έδαφος πάνω σε στρωμένα πανιά ή δίχτυα, και έπειτα συλλέγονται και τοποθετούνται σε σακιά ( Στην

περίπτωση που οι καρποί προορίζονται για βρώσιμες ελιές, τοποθετούνται κατ' ευθείαν σε καλάθια ντυμένα με ύφασμα, ώστε να αποφευχθούν μώλωπες που μειώνουν σοβαρά την εμπορική τους αξία ). Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται στα μικρά δέντρα των ελαιοποιήσιμων ποικιλιών. Είναι η δαπανηρότερη μέθοδος συλλογής, αλλά πλεονεκτεί στο ότι μ' αυτήν, αποφεύγεται ο τραυματισμός των καρπών και του δέντρου και δίνει καλή καθαρότητα του ελαιόκαρπου από φύλλα, μικρά κλαδιά, χόρτα.

- **Συλλογή με «ραβδισμό»:** Ο καρπός συλλέγεται από το έδαφος όπου πέφτει μετά από κτυπήματα των κλαδιών (Εικόνα 1.4) του δέντρου με ραβδιά ξύλινα ή μηχανικά. Η μέθοδος αυτή μπορεί να αποδώσει αν πραγματοποιηθεί όταν ο καρπός βρίσκεται στο κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται περισσότερο στις μικρόκαρπες ποικιλίες. Έχει καλή απόδοση αλλά μαζί με τον καρπό ρίχνει πολλά φύλλα και τραυματίζει το δέντρο.



Εικόνα 1.4 : Συλλογή με ραβδισμό

- **Συλλογή μετά από φυσική πτώση:** Είναι μια μέθοδος ανάγκης αφού εφαρμόζεται όταν τα δέντρα είναι πολύ ψηλά ή όταν δεν υπάρχει εργατικό δυναμικό. Στην περίπτωση αυτή οι καρποί ωριμάζουν πλήρως και πέφτουν μόνοι τους στο έδαφος όπου έχουν στρωθεί δίχτυα. Από τα δίχτυα οι καρποί πρέπει να συλλέγονται τακτικά (κάθε 2 εβδομάδες ) γιατί αλλιώς η ποιότητα του λαδιού θα είναι υποβαθμισμένη. Η μέθοδος αυτή μειονεκτεί στο ότι παρατείνει την περίοδο ελαιοσυλλογής 3 – 5 μήνες, έχει σοβαρές απώλειες σε καρπό και δίνει κατώτερης ποιότητας λάδι.
- **Μηχανική συγκομιδή με δονητές:** Με τη μέθοδο αυτή ο καρπός ρίχνεται στο έδαφος με δόνηση του κορμού του δέντρου με ειδικά μηχανήματα, τους δονητές. Οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου είναι οι εξής:
  1. θα πρέπει να υπάρχει ομοιομορφία στην ωρίμανση των καρπών και

2. Θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένος ο κορμός και η κόμη των δέντρων, ώστε η δόνηση να φτάνει ως τα ακραία καρποφόρα κλαδιά.

Οι προϋποθέσεις αυτές δεν εκπληρώνονται για τις ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα γιατί πέρα από το σχήμα που παίρνουν τα δέντρα, πολλοί ελαιώνες έχουν εγκατασταθεί σε δυσπρόσιτες περιοχές και είναι δύσκολο να μεταφερθούν και να χρησιμοποιηθούν εκεί τέτοιου είδους μηχανήματα.

Για τη διευκόλυνση της ελαιοσυλλογής έχουν επινοηθεί από Έλληνες κυρίως παραγωγούς διάφορα μέσα και εργαλεία μερικά από τα οποία είναι:

- **Δίχτυα και πανιά ελαιοσυλλογής:** Είναι για πολλούς μεγάλη διευκόλυνση καθώς συμβάλουν στη μείωση εργατικών χεριών, στη μείωση των απωλειών καρπού και στη βελτίωση της ποιότητας του καρπού και του ελαιόλαδου αφού αποφεύγονται χτυπήματα. Στην αγορά υπάρχουν πολλοί τύποι πλαστικών δίχτυων και πανιών που είναι κατασκευασμένα από πολυαιθυλένιο ή πολυπροπυλένιο. Θα πρέπει να προτιμώνται αυτά που είναι ενισχυμένα στις άκρες για να μην καταστραφούν γρήγορα, να έχουν σκληρότητα που να επιτρέπει να εφαρμόζονται και στα πιο ανώμαλα εδάφη, και τέλος να είναι καλής ποιότητας για να μη σχίζονται και να μη μπλέκονται στα μικρά κλαδιά και τους θάμνους. Τέλος, επειδή η αγορά των δίχτυων και των πανιών αποτελούν μεγάλη επένδυση, κυρίως για τους πολύ μεγάλους ελαιώνες, μετά το τέλος της ελαιοσυλλογής θα πρέπει να φυλάσσονται σε στεγνό και σκιερό μέρος για να διατηρηθούν όσο μεγαλύτερο διάστημα γίνεται.
- **Χειροκίνητες κτένες:** Επίσης, στην αγορά διατίθενται διάφοροι τύποι χειροκίνητων κτενών, οι οποίες αντικαθιστούν τα ανθρώπινα χέρια και κάνουν την εργασία πιο εύκολη και πιο αποδοτική. Χρησιμοποιείται στην ελαιοσυλλογή με «άρμεγμα». Υπάρχουν διάφοροι τύποι κτενών που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες ποικιλίες ελιάς και με τη λανθασμένη χρήση τους, κινδυνεύει η ποιότητα του ελαιοκαρπού και του ελαιόλαδου.
- **Μηχανοκίνητα ραβδιστήρια:** Αντικαθιστούν τα ξύλινα ραβδιά και υπάρχουν διάφοροι τύποι. Όλοι έχουν σαν βασικό εξάρτημα ένα κοντάρι και στο άκρο του υπάρχει ή περιστρεφόμενος κύλινδρος με πλαστικά «μαστίγια», ή εξάρτημα με πλαστικά δάκτυλα. Υπάρχουν ελαιοραβδιστικά που αποσπούν τον καρπό με περιστροφική κίνηση, με παλινδρομική και άλλα με συνδυασμό των δύο προηγούμενων. Η παλινδρομική κίνηση δεν ρίχνει καθόλου φύλλα σε αντίθεση με την περιστροφική, που όμως αφήνει λιγότερο καρπό επάνω στο δέντρο. Κάτι τέτοιο θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν πριν την αγορά. Τα ελαιοραβδιστήρια είναι κατάλληλα για ελαιοποιήσιμες ποικιλίες όπως η Κορωνέικη και η Λιανολιά, ενώ δεν

αποδίδουν σε ποικιλίες που ο καρπός συγκρατείται με δύναμη και που τα κλαδιά σπάνε εύκολα (Μεγαρείτικη, Θρουμπολιά, Χονδρολιά Κρήτης ). Τέλος, για την ικανοποιητική απόδοση των μηχανισμών αυτών, το δέντρο θα πρέπει να έχει ύψος έως 4 μέτρα – σε ψηλά δέντρα η εργασία γίνεται πιο δύσκολη και πιο κοπιαστική.

- **Άλλα μηχανήματα:** Στην αγορά διατίθενται και άλλα μηχανήματα. Για παράδειγμα υπάρχει μηχανήμα που αποσπά τον καρπό από κομμένα κλαδιά ελιάς, όταν κατά την ελαιοσυλλογή γίνεται και κλάδεμα. Οι καρποί μετά την απόσπαση διαχωρίζονται από τα φύλλα και κατευθύνονται μέσα από ειδική υποδοχή σε σάκο.

Ιδανικό μέσο αποθήκευσης και μεταφοράς του καρπού είναι τα διάτρητα τελάρα. Έτσι ο καρπός δεν τραυματίζεται, διευκολύνεται ο αερισμός του και αποφεύγεται η αύξηση της θερμοκρασίας του. Εάν χρησιμοποιούνται σακιά, προτιμώνται τα πλεκτά αεροπερατά. Τα σακιά πρέπει να είναι όρθια, το ένα δίπλα στο άλλο, για να αερίζονται από όλες τις πλευρές. Ο ελαιόκαρπος πρέπει να είναι απαλλαγμένος από χώματα, χόρτα, ξερά κλαδιά και φύλλα.

Ο τόπος αποθήκευσης πρέπει να είναι ψυχρός, ξηρός, αεριζόμενος και καθαρός, επειδή η ζέστη και η υγρασία προκαλούν αύξηση της οξύτητας.

Ο χρόνος από τη συλλογή μέχρι την επεξεργασία του ελαιόκαρπου στο ελαιοτριβείο πρέπει να είναι σύντομος. (Αλεξάκης Σ. Αλέξανδρος, 1998)

## 1.7 Εχθροί και Ασθένειες της ελιάς

### 1.7.1 Εχθροί

Οι κυριότεροι εχθροί της ελιάς κατά σειρά γεωργικού ενδιαφέροντος είναι:

**Δάκος** (*Dacus oleae*): Είναι μια μικρή μύγα (Εικόνα 1.5) μήκους 5mm. Χαρακτηριστικό γνώρισμα είναι μία σκοτεινή κηλίδα στην άκρη κάθε πτέρυγας.



Εικόνα 1.5 : Δάκος

Έχει 3-4 γενεές το έτος. Διαχειμάζει κυρίως ως νύμφη σε πεσμένους καρπούς στα έδαφος ή σε μικρό βάθος εντός του εδάφους και ως ενήλικο σε προφυλαγμένες θέσεις.

Η ωτοκία αρχίζει όταν ο καρπός πλησιάζει στο τελικό του μέγεθος (αρχές Ιουλίου). Κατά κανόνα εισάγει ένα αυγό ανά καρπό και σε περιπτώσεις πυκνού πληθυσμού ή λίγων καρπών παρατηρούνται και περισσότερες αποθέσεις αυγών ανά καρπό. Με την πτώση της θερμοκρασίας, τέλος φθινοπώρου αρχές χειμώνα, σταματάει η ωτοκία. Η προνύμφη ορύσσει στοά στο μεσοκάρπιο και όταν συμπληρώσει την ανάπτυξή της γίνεται νύμφη, μέσα στον καρπό το καλοκαίρι ή το φθινόπωρο στο έδαφος. Οι ζημιές που προκαλούνται στον καρπό οφείλονται κυρίως στη προνύμφη που κατατρώνει το μεσοκάρπιο και δευτερευόντως στο τέλειο θηλυκό του οποίου τα άγωνα νύγματα αποτελούν πύλες εισόδου του μύκητα *Camptosporium dalmaticum* που προκαλεί την ξεροβούλα στις άγουρες και τη σαπιοβούλα στις ώριμες ελιές. (Εικόνα 1.6)



Εικόνα 1.6 : Ελαιόκαρπος προσβεβλημένος από δάκο

**Καταπολέμηση:** Η καταπολέμηση γίνεται στο μεγαλύτερο μέρος της από συνεργεία της Νομαρχιακής αυτοδιοίκησης. Για την παρακολούθηση του πληθυσμού αναρτώνται παγίδες στα δένδρα περί τα τέλη Ιουνίου, οι οποίες ελέγχονται ανά πενήνήμερο.

**Πυρηνοτρύτης (*Prays oleae*):** Είναι μια μικρή τεφρόλευκη ή ανοιχτοκάστανη πεταλούδα (Εικόνα 1.7) μήκους 6-6,5 mm και άνοιγμα πτερύγων 13-15mm. Η προνύμφη είναι πρασινοκάστανη ή πρασινότεφρη με τελικό μήκος 7-8,5 mm.



Εικόνα 1.7 : Πυρηνοτρύτης

Έχει 3 γενεές ανά έτος, και κάθε γενεά προσβάλλει διαφορετικό όργανο του φυτού. Έτσι έχουμε:



1. **Τη φυλλόβια γενεά.** Τα αυγά της γενεάς αυτής γεννιούνται πάνω στα φύλλα Σεπτέμβριο-Νοέμβριο. Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες διατρύπουν το φύλλο στο σημείο επαφής με το αυγό και μπαίνουν μέσα και ορύσσουν στοές στενόμακρες ή σφιοειδείς. Μετά 2-4 μήνες εξέρχονται και μπαίνουν σε άλλα φύλλα όπου δημιουργούν στοές πλατύτερες και κοντότερες από τις πρώτες. Όταν η προνύμφη γίνει 3ου σταδίου εγκαταλείπει αυτή τη στοά και ανοίγει άλλη στο ίδιο ή σε πλησιέστερο φύλλο σε σχήμα θαλάμου. Όταν η προνύμφη γίνει 4ου σταδίου εγκαταλείπει το θάλαμο και κατατρώνει την κάτω επιδερμίδα και το παρέγχυμα μέρους του φύλλου (Εικόνα 1.8). Αυτό συμβαίνει Φεβρουάριο –Μάρτιο. Η προνύμφη 5ου σταδίου συνεχίζει να κατατρώνει το παρέγχυμα του φύλλου ή μετακινείται προς την κορυφή όπου τρώει τις τρυφερές κορυφές και τα φύλλα. Συνήθως εκεί νυμφώνεται.



Εικόνα 1.8 :Φύλλα, άνθη και καρπός ελιάς προσβεβλημένα από πυρηνοτρύπη

2. **Ανθόβια γενεά.** Τα τέλεια που θα βγουν από τις νύμφες ωτοκοούν Απρίλιο-Μάιο στα κλειστά άνθη της ελιάς όπου εισέρχονται και τρώνε τους ανθήρες (Εικόνα 1.8). Νυμφώνεται τέλη Μαΐου ανάμεσα σε προσβεβλημένα άνθη.

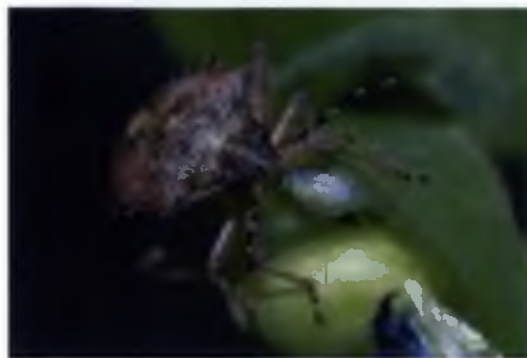
3. **Καρπόβια γενεά.** Τα τέλεια έντομα (πεταλούδες) που θα προέλθουν από τις παραπάνω νύμφες εμφανίζονται Ιούνιο-Ιούλιο και γενούν τα αυγά τους στους νεαρούς καρπούς όπου μπαίνουν μέσα στον πυρήνα (Εικόνα 1.8). Σε όσους καρπούς δεν πέσουν κατατρώνει τις κοτυληδόνες και ανοίγει στοά εξόδου πλησίον του ποδίσκου. Αυτοί οι καρποί πέφτουν κατά το Σεπτέμβριο-Οκτώβριο.

**Ρυγχίτης (*Rhynchites cribripennis*)** Μικρό κολεόπτερο μήκους 5-6 mm με χαρακτηριστικό ρύγχος. Ολοκληρώνει μια γενεά σε 2 χρόνια. Διαχειμάζει ως ανεπτυγμένη προνύμφη στο έδαφος τον πρώτο χειμώνα και ως τέλειο στο έδαφος το δεύτερο χρόνο. Τα τέλεια αυτά βγαίνουν από το έδαφος Απρίλιο-Μάιο και φτάνουν στο φύλλωμα όπου τρέφονται για λίγες εβδομάδες από τα τρυφερά φύλλα και τις κορυφές των νεαρών βλαστών. Όταν δημιουργηθούν οι καρποί τρέφονται απ' αυτούς τρυπώντας με το ρύγχος τη σάρκα και προκαλούν πρόωμη καρπόπτωση. Τον Ιούλιο-Αύγουστο, αφού ανοίγει μία σπή μέχρι το ενδοκάρπιο (πυρήνα) τοποθετεί με τον ωσθέτη ένα αυγό, το οποίο σε 10 ημέρες

εκκολάπτεται και η νεαρή προνύμφη ορύσσει στοά που φτάνει στο σπέρμα το οποίο τρώει. Οκτώβριο-Νοέμβριο οι προνύμφες έχουν ολοκληρώσει την ανάπτυξη τους, εγκαταλείπουν τον καρπό και μπαίνουν στο έδαφος όπου παραμένουν ως το τέλος του επόμενου θέρους ή αρχές φθινοπώρου οπότε νυμφώνεται. Την επόμενη άνοιξη βγαίνουν τα τέλεια.

#### **Καλόκορη (*Calocoris trivialis*)**

Το τέλειο είναι σαν μικρή στενόμακρη βρομούσα 7-8mm χρώματος τεφροπράσινου έως καστανού (Εικόνα 1.9)



Εικόνα 1.9 : Καλόκορη

Έχει μία γενεά το έτος. Διαχειμάζει ως αυγό σε ρωγμές ή παλιές τομές κλαδέματος. Η εκκόλαψη γίνεται Φεβρουάριο-Μάρτιο όπου οι νεαρές προνύμφες κατεβαίνουν στο έδαφος και τρέφονται από ποώδη φυτά (νήσουν τις ανθοταξίες). Απρίλη τα νεαρά τέλεια ανεβαίνουν στα δένδρα όπου μυζούν την τρυφερή βλάστηση και τους ανθοφόρους οφθαλμούς. Η ωοτοκία γίνεται Απρίλη-Μάη.

**Βαμβακάδα ή Ψύλλα (*Eurphyllura olivina*)** Το ακμαίο έχει μήκος 2-3mm, πράσινο χρώμα που αργότερα γίνεται πιο σκούρο. (Εικόνα 1.10)



Εικόνα 1.10 : Βαμβακάδα

Το θηλυκό με ευνοϊκές κλιματολογικές συνθήκες (20-25oC) γεννάει περισσότερα από 1000 αυγά επάνω στα κλειστά άνθη ή μέσα στα φύλλα της νεαρής βλάστησης (Μάρτιο-Απρίλιο). Η εξέλιξη των προνυμφών διαρκεί Απρίλη-Μάη όπου εμφανίζονται τα ακμαία τα οποία

παραμένουν συνήθως μέχρι την επόμενη άνοιξη. Οι προνύμφες παράγουν κηρώδη λευκά εκκρίματα υπό μορφή βαμβακιού.

Τα ακμαία και οι προνύμφες μυζούν το χυμό των τρυφερών βλαστών και ανθοταξιών και σε μεγάλες προσβολές μπορεί να προκαλέσουν πτώση των ανθοταξιών.

**Άλλοι εχθροί** της ελιάς με πολύ μικρό γεωργικό ενδιαφέρον για την περιοχή της Καλαμάτας είναι τα κοκκοειδή (ψώρες) τα οποία παρατηρούνται συνήθως σε εγκαταλελειμμένους ελαιώνες ή μεμονωμένα δένδρα. (Πηγή : <http://www.elies-ladikalamatiano.gr/olive/agronomy/pest-diseases-of-the-olive.html>)

## 1.7.2 Ασθένειες

### 1.7.2.1 Μυκητολογικές

**Κυκλοκόνιο** (*Cycloconium oleaginum*): Η ασθένεια προκαλεί μεγάλη εξασθένηση των δένδρων λόγω της μεγάλης φυλλόπτωσης και μείωση της παραγωγής μέχρι ακαρπίας.



Εικόνα 1.11: Φύλλο ελιάς προσβεβλημένο από κυκλοκόνιο

Προσβάλλει τα φύλλα, τους μίσχους των φύλλων και τους ποδίσκους των ταξιανθιών. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι οι κηλίδες στα φύλλα με διάμετρο 2-12mm (Εικόνα 1.11) Συνθήκες κατάλληλες για προσβολή αποτελούν η υψηλή υγρασία και θερμοκρασία 7-30oC με άριστη θερμοκρασία 16-20oC.

**Αντιμετώπιση:** Βασίζεται στην εκτέλεση προληπτικών ψεκασμών κυρίως με χαλκούχα (Βορδιγάλειο πολτό). Συνήθως διενεργούνται δύο ψεκασμοί. Ο πρώτος αρχές φθινοπώρου πριν την έναρξη των βροχών και ο δεύτερος αρχές της άνοιξης.

**Γλοιοσπόριο** (*Gleosporium olivarum*): Προσβάλλει κυρίως τους καρπούς κοντά στην ωρίμανση ή ώριμους. Η προσβολή αρχίζει κυρίως από την κορυφή του καρπού ή το σημείο πρόσφυσής του με τον ποδίσκο. Στην αρχή εμφανίζεται κηλίδα καστανοϊώδης η οποία εξαπλώνεται και καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του καρπού. Το

προσβεβλημένο μέρος του καρπού βυθίζεται ρυτιδώνεται (Εικόνα 1.12) και σε λίγες ημέρες εμφανίζονται οι καρποφορίες του μύκητα σαν μαύρα στίγματα, σε ομόκεντρους κύκλους



Εικόνα 1.12 : Ελαιόκαρποι προσβεβλημένοι από Γλοισπόριο

Οι ευνοϊκότερες θερμοκρασίες για τη βλάστηση των σπορίων του μύκητα (εντός 2-4 ωρών) είναι μεταξύ 10-25οC.

Οι θερμοκρασίες που αναπτύσσεται ο μύκητας είναι μεταξύ 0-29οC με ευνοϊκότερους τους 25οC. για τη μόλυνση των καρπών είναι απαραίτητη η ύπαρξη σταγόνας νερού ή πολύ υψηλής σχετικής υγρασίας (92-100% για 48-120 ώρες).

**Αντιμετώπιση:** Συνιστώνται προληπτικοί ψεκασμοί με χαλκούχα (Βορδιγάλειο πολτό κ.α.) τέλη Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου.

**Κερκόσπορα** (*Cercospora cladosporioides*): Προκαλεί κηλίδωση στους καρπούς και τα φύλλα



Εικόνα 1.13 : Κηλίδες σε φύλλο ελιάς

Στους πράσινους καρπούς εμφανίζονται καστανές κηλίδες (Εικόνα 1.13) ελαφρά βυθισμένες διαμέτρου 4-10mm. Κάτω από τις κηλίδες ο ιστός είναι καστανός.

Στα φύλλα, στην επάνω επιφάνεια του ελάσματος εμφανίζονται κίτρινες περιοχές οι οποίες στη συνέχεια εξελίσσονται σε νεκρωτικές.

Στα αρχικά στάδια εμφανίζονται στην κάτω επιφάνεια του φύλλου περιοχές γκριζωπού μεταχρωματισμού. Ο μεταχρωματισμός αυτός πολλές φορές συγχέεται με την καπνιά. Οι μολύνσεις αρχίζουν συνήθως το φθινόπωρο μετά τις πρώτες βροχές και συνεχίζονται το χειμώνα.

**Αντιμετώπιση:** Προληπτικοί ψεκασμοί με χαλκούχα. Οι ψεκασμοί κατά του κυκλοκόνιου αντιμετωπίζουν και την κερκόσπορα.

**Τσκα** (*Fomitiporia mediterranea* ή *Phellinus pumetatus*): Είναι γνωστή ως σοβαρή ασθένεια των αμπελοειδών στη χώρα μας. Τα τελευταία χρόνια έχει εξελιχθεί σε θανάσιμο κίνδυνο και για την ελιά στη Μεσσηνία. Βασική αιτία είναι η εκτεταμένη χρήση του αλυσοπρίονου για το κλάδεμα της ελιάς, με το οποίο δημιουργούνται μεγάλες τομές οι οποίες μένουν ακάλυπτες από ένα απολυμαντικό.

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι η μαλακή σήψη του ξύλου στο κέντρο των βραχιόνων και του κορμού. Η νέκρωση αρχίζει από τις μεγάλες τομές του κλαδέματος.

**Άλλες μυκητολογικές ασθένειες** μικρότερου ενδιαφέροντος είναι η Βερτιτσιλλίωση κυρίως σε αρδευόμενους ελαιώνες και οι σηφηρριζίες που προκαλούνται από τους μύκητες *Armillaria melea* και *Rosellinia necatrix*.

(Πηγή : <http://www.elies-ladikalamatiano.gr/olive/agronomy/pest-diseases-of-the-olive.html>)

### 1.7.2.2 Βακτηριολογικές

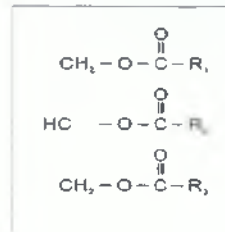
**Καρκίνωση ή φυματίωση της ελιάς** (*Pseudomonas savastanoi*): Η ασθένεια είναι διαδεδομένη σε όλες τις ελαιοκομικές περιοχές του κόσμου. Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι ο σχηματισμός εξογκωμάτων στους κλαδίσκους, μεγάλους κλάδους, στον κορμό, στις ρίζες και σπανιότερα στα φύλλα. Η μόλυνση γίνεται κυρίως μέσω των τραυμάτων που δημιουργούνται από παγετό, χαλάζι και το ράβδισμα που συνηθίζεται στη Μεσσηνία κατά τη συγκομιδή.

**Αντιμετώπιση:** Ψεκασμός με χαλκούχα φάρμακα αμέσως μετά τη δημιουργία τραυμάτων (χαλάζι, παγετός, ράβδισμα). Αποφυγή κλαδέματος-ραβδίσματος με υγρό και βροχερό καιρό. (Πηγή : <http://www.elies-ladikalamatiano.gr/olive/agronomy/pest-diseases-of-the-olive.html>)

## Κεφάλαιο 2 : ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

### 2.1 Χημική σύσταση του ελαιόλαδου

Το ελαιόλαδο, όπως και κάθε λιπαρή ύλη, είναι κυρίως ένα μίγμα τριγλυκεριδίων. Είναι οργανικές χημικές ενώσεις, των οποίων το μόριό τους αποτελείται από ένα μόριο γλυκερόλης, ενωμένο με τρία μόρια ανώτερων λιπαρών οξέων. (Εικόνα 2.1)



Εικόνα 2.1. Δομή τριγλυκεριδίου (Κυριτσάκης , 2007).

Εκτός από τα τριγλυκερίδια, το ελαιόλαδο περιέχει μικρές ποσότητες και από άλλα συστατικά που προέρχονται από τον ελαιόκαρπο ή σχηματίζονται κατά την παραλαβή του (Fedeli, 1977, Κυριτσάκης και Dugan, 1985, Κυριτσάκης, 1998) όπως:

- Ελεύθερα λιπαρά οξέα (προϊόντα υδρόλυσης των τριγλυκεριδίων)
- Φωσφολιπίδια
- Στερόλες
- Φαινόλες
- Αλειφατικές αλκοόλες
- Χρωστικές
- Τοκοφερόλες
- Πτητικές οργανικές ενώσεις
- Διάφορες ρητινοειδείς και ζελατινοειδείς ουσίες, κ.λ.π.

Τα συστατικά του ελαιόλαδου, διακρίνονται σε σαπωνοποιήσιμα (τριγλυκερίδια, φωσφολιπίδια, ελεύθερα λιπαρά οξέα, κ.α) και ασαπωνοποιήτα (υδρογονάνθρακες, αλειφατικές αλκοόλες, στερόλες, φαινόλες, κ.α). Το 98,0 - 99,5% περίπου των συστατικών είναι σαπωνοποιήσιμα και το υπόλοιπο μη σαπωνοποιήσιμα. Παρά το γεγονός ότι το μη σαπωνοποιήσιμο κλάσμα είναι ποσοτικά μικρό, τα συστατικά του διαδραματίζουν σημαντικό διατροφικό καθώς και βιολογικό ρόλο.

#### Λιπαρά Οξέα

Η σύσταση του ελαιόλαδου καθώς και των άλλων φυτικών ελαίων σε λιπαρά οξέα δεν είναι σταθερή. Εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες όπως:

- η ποικιλία της ελιάς,
- οι εδαφικές καθώς και κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής και
- ο βαθμός ωριμότητας του καρπού αλλά και διάφοροι άλλοι επηρεάζουν την σύσταση του ελαιόλαδου σε λιπαρά οξέα (Κυριτσάκης, 2007).

Τα σημαντικότερα λιπαρά οξέα του ελαιόλαδου είναι ακόρεστα. Μεταξύ αυτών σε μεγαλύτερη αναλογία απαντά το μονοακόρεστο ελαϊκό. Το δεύτερο σημαντικότερο ακόρεστο λιπαρό οξύ του ελαιόλαδου είναι το λινελαϊκό. Άλλα ακόρεστα λιπαρά οξέα που απαντούν, στο ελαιόλαδο αλλά σε μικρές ποσότητες, είναι το λινολενικό, το αραχιδονικό και το παλμιτελαϊκό.

Από τα κορεσμένα οξέα αυτό που βρίσκεται σε μεγαλύτερη αναλογία είναι το παλμιτικό ακολουθεί το στεατικό (Κυριτσάκης, 1998 ,European Union (EU) Regulation No 2568/1991).

Τα κύρια τριγλυκερίδια του ελαιόλαδου είναι αυτά στα οποία απαντά το ελαϊκό οξύ, καθώς αποτελούν 70-80% του βάρους του ελαίου. Επειδή τα τριγλυκερίδια αυτά είναι υγρά σε θερμοκρασία δωματίου, το ελαιόλαδο στο σύνολο του παραμένει σε υγρή κατάσταση στις συνήθεις θερμοκρασίες δωματίου.

Εκτός από τα κύρια λιπαρά οξέα, στο ελαιόλαδο υπάρχουν σε ποσοστό μικρότερο όμως του 0,1% τα οξέα μυριστικό, λαουρικό και αραχιδικό. Έχουν προσδιοριστεί σε ίχνη και οξέα με είκοσι τέσσερα άτομα άνθρακα (Colakoglu, 1966).

Η επιτροπή Codex Alimentarius (1970), καθιέρωσε για τα λίπη και τα έλαια τα παρακάτω όρια (ελάχιστα και μέγιστα) για τα βασικά λιπαρά οξέα του ελαιόλαδου όπως φαίνεται στον Πίνακα 2.1

Πίνακας 2.1 Διακύμανση της περιεκτικότητας του ελαιόλαδου σε λιπαρά οξέα. (Κυριτσάκης, 2007)			
Λιπαρά οξέα	Περιεκτικότητα %	Λιπαρά οξέα	Περιεκτικότητα %
Ελαϊκό	56,0 - 83,0	Μυριστικό	ίχνη - 0,1
Παλμιτικό	7,5-20,0	Αραχιδικό	≤ 0,8
Λινελαϊκό	3,5-20,0	Βεχενικό	≤ 0,2
Στεατικό	0,5-5,0	Λιγνοκερικό	≤1,0
Παλμιτελαϊκό	0,3-3,5	Δεκαεπτανοϊκό	≤0,5
Λινολενικό	ίχνη - 1,5	Δεκαεπτενείκό	≤0,6

Βασισμένοι στις αναλύσεις δειγμάτων από διάφορες χώρες οι Iverson et al., κατάταξαν το 1995 τα ελαιόλαδα σε δύο κατηγορίες: στη μία αυτά με χαμηλή περιεκτικότητα σε ινολεικό-παλμιτικό και υψηλή σε ελαϊκό οξύ, και στην άλλη αυτά με υψηλή περιεκτικότητα σε λινολεικό-παλμιτικό και χαμηλή σε ελαϊκό. Τα Ισπανικά, Ιταλικά και Ελληνικά ελαιόλαδα ανήκουν στην πρώτη κατηγορία ενώ τα Τυνησιακά ανήκουν στην δεύτερη (Iverson et al, 1995).

#### Φωσφολιπίδια

Το παρθένο ελαιόλαδο είναι φτωχό σε φωσφολιπίδια. Η συγκέντρωσή τους κυμαίνεται από 35 έως 40 mg/kg. Η μεγαλύτερη ποσότητα των φωσφολιπιδίων προέρχεται από το πυρήνα του ελαιοκάρπου. Τα φωσφολιπίδια που βρίσκονται στο ελαιόλαδο είναι κυρίως η λεκιθίνη καθώς και η κεφαλίνη.

Το ελαϊκό οξύ είναι το κυριότερο από τα λιπαρά οξέα που συνθέτουν το μόριο των φωσφολιπιδίων του ελαιολάδου.

#### Ασαπνωποίητο Κλάσμα

Είναι εξαιρετικά δύσκολο να καθοριστεί η συνολική ποσότητα των μικροσυστατικών εξαιτίας της πολύπλοκης φύσης τους και της χαμηλής συγκέντρωσής τους. Μια απλή προσέγγιση είναι να καθοριστεί το ασαπνωποίητο κλάσμα. Αυτό ορίζεται ως "το σύνολο των προϊόντων που υπάρχουν στην ουσία που αναλύεται, το οποίο μετά την ασαπνωποίηση με υδροξείδιο του καλίου και την εξαγωγή με συγκεκριμένο διαλύτη, παραμένει μη πτητικό κάτω από τις καθορισμένες συνθήκες του "τεστ". Περιλαμβάνει λιπίδια φυσικής προέλευσης όπως στερόλες, αλειφατικές αλκοόλες μεγάλου μοριακού βάρους, χρωστικές και υδρογονάνθρακες καθώς και κάποια ξένα οργανικά συστατικά μη πτητικά στους 103°C (Γαρδούνη, 2001).

Η ποσότητα και η σύσταση του κλάσματος των ασαπνωποίητων συστατικών του ελαιολάδου εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από τον τρόπο με τον οποίο έχει γίνει η παραλαβή του. Ελαιόλαδο λόγω χάρη το οποίο παραλαμβάνεται με την εφαρμογή της υδραυλικής πίεσης, έχει χαμηλότερη περιεκτικότητα σε ασαπνωποίητα συστατικά σε σύγκριση με ελαιόλαδο το οποίο παραλαμβάνεται με εκχύλιση (Fedeli , 1971). Τα κυριότερα από τα συστατικά που περιέχονται στο ασαπνωποίητο κλάσμα του παρθένου ελαιολάδου και του πυρηνελαίου δίνονται στον Πίνακα 2.2.



Πίνακας 2.2. Σύσταση του κλάσματος των ασαπωνοποιητών συστατικών του παρθένου ελαιόλαδου και του πυρηνέλαιου (%).(Κυριτσάκης, 2007)

Τάξη ασαπωνοποιητών συστατικών	Παρθένο ελαιόλαδο	Πυρηνέλαιο
Σκουαλένιο και άλλοι υδρογονάνθρακες	30-50	12
Στερόλες	15	25
Τριτερπενοειδείς αλκοόλες	10	12
Ανώτερες αλειφατικές αλκοόλες (λιπαρές αλκοόλες)	-	16
Καροτενοειδή, τοκοφερόλες και άλλα συστατικά	25-45	35

Στον Πίνακα 2.3 δίνεται η περιεκτικότητα του παρθένου και του εξευγενισμένου ελαιόλαδου σε μη γλυκεριδικά συστατικά. Η σύσταση των διαφόρων τάξεων ασαπωνοποιητών συστατικών π.χ. των στερολών και των τριτερπενοειδών αλκοολών χρησιμεύει στην εξακρίβωση της αυθεντικότητας του ελαιόλαδου (μέσο ελέγχου νοθείας).

Είναι φανερό από τον ορισμό του ασαπωνοποιητού κλάσματος ότι όλες οι κατηγορίες μικροσυστατικών του ελαιόλαδου δεν απομονώνονται με το ασαπωνοποίητο. Μέρος των γλυκεριδίων και των φωσφατιδίων σαπωνοποιείται. Επίσης οι πολικές φαινόλες οι οποίες είναι διαλυτές στο νερό, απομακρύνονται. Πρέπει να σημειωθεί ότι κατά την διάρκεια μιας αναλυτικής εργασίας με ασαπωνοποίητο υλικό, πολύτιμες πληροφορίες χάνονται αφού σημαντικά συστατικά όπως οι στερόλες και οι λιπαρές αλκοόλες είναι παρούσες τόσο σε ελεύθερη όσο και σε εστεροποιημένη μορφή. Ωστόσο, το ασαπωνοποίητο κλάσμα είναι ένα καθιερωμένο ποιοτικό κριτήριο, και συχνά χρησιμοποιείται σε ρουτίνες ανάλυσης γιατί δίνει το συνολικό ποσό των πιο σημαντικών μη γλυκεριδικών συστατικών όπως οι στερόλες οι υδρογονάνθρακες οι λιπαρές αλκοόλες και οι χρωστικές. Η ποσοτικοποίηση των ασαπωνοποιητών εξαρτάται από τον διαλύτη που χρησιμοποιείται. Γι αυτό και όταν παρουσιάζονται αποτελέσματα θα πρέπει να αναφέρεται ο διαλύτης που χρησιμοποιήθηκε.

Πίνακας 2.3. Περιεκτικότητα του παρθένου και του εξευγενισμένου ελαιόλαδου σε μη γλυκεριδικά συστατικά. (Κυριτσάκης, 2007)		
Μη γλυκεριδικά συστατικά	Παρθένο ελαιόλαδο (mg/kg)	Εξευγενισμένο ελαιόλαδο (mg/kg)
Υδρογονάνθρακες	3800	390
Τοκοφερόλες	150	100
Φαινόλες	350	80
Πτητικοί εστέρες	100	30
Πτητικές καρβονλικές ενώσεις (αλδεΐδες και κετόνες)	40	10
Αλειφατικές αλκοόλες	200	100
Τριτερπενοειδείς αλκοόλες και τριτερπενικές διαλκοόλες	3500	2500
Στερόλες	500	1500

Βασικότερες Τάξεις Ασαπωνοποιήτων Συστατικών Του Ελαιολάδου.

- Υδρογονάνθρακες

Δύο υδρογονάνθρακες είναι παρόντες σε σημαντικές συγκεντρώσεις στο ελαιόλαδο, το σκουαλένιο και β-καροτένιο.

Το σκουαλένιο είναι η πρόδρομη ένωση στη βιοσύνθεση των στερολών. Πρόκειται για πολυακόρεστο υδρογονάνθρακα με τριάντα άτομα άνθρακα. Είναι το συστατικό με την μεγαλύτερη συγκέντρωση στο ασαπωνοποίητο κλάσμα (εώς 40% κατά βάρος) (Κυριτσάκης, 2007).

Πίνακας 2.4 Περιεκτικότητα διαφόρων λιπαρών υλών σε σκουαλένιο (Κυριτσάκης, 2007)		
Λιπαρή ύλη	Αριθμός δειγμάτων	Σκουαλένιο (mg/100g ελαίου)
Παρθένο ελαιόλαδο	44	136-708
Βαμβακέλαιο	12	4-12
Αραβοσιτέλαιο	9	19-36
Αραχιδέλαιο	11	13-49
Ηλιέλαιο	3	8-19
Σογιέλαιο	9	7-17
Σησαμέλαιο	1	3
Αμυγδαλέλαιο	1	21
Βούτυρο	1	7
Λίπος όρνιθας	1	4
Χοίρειο λίπος (λαρδί)	1	3
Βόειο λίπος (στέαρ)	1	10

Στο ελαιόλαδο έχουν ταυτοποιηθεί και πολύ κυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες, όπως το πυρένιο, το φλουορανθένιο, το χρυσένιο, κ.α. Οι υδρογονάνθρακες αυτοί δεν είναι ωστόσο φυσικά συστατικά του ελαιόλαδου, αλλά προσμίξεις που η παρουσία τους οφείλεται κατά κύριο λόγο στη ρύπανση του περιβάλλοντος.

Άλλοι υδρογονάνθρακες παρόντες στο ελαιόλαδο είναι οι παραφίνες.

- Χρωστικές

Το παρθένο ελαιόλαδο έχει χρώμα το οποίο κυμαίνεται από πρασινοκίτρινο ως χρυσαφί ανάλογα με την ποικιλία και τον βαθμό ωριμότητας της ελιάς. Η σύνθεση και η ολική περιεκτικότητα των χρωστικών που εκ φύσεως υπάρχουν στο ελαιόλαδο είναι παράμετροι ποιότητας διότι σχετίζονται με το χρώμα το οποίο είναι ένα βασικό χαρακτηριστικό αξιολόγησης της ποιότητας του ελαιόλαδου.

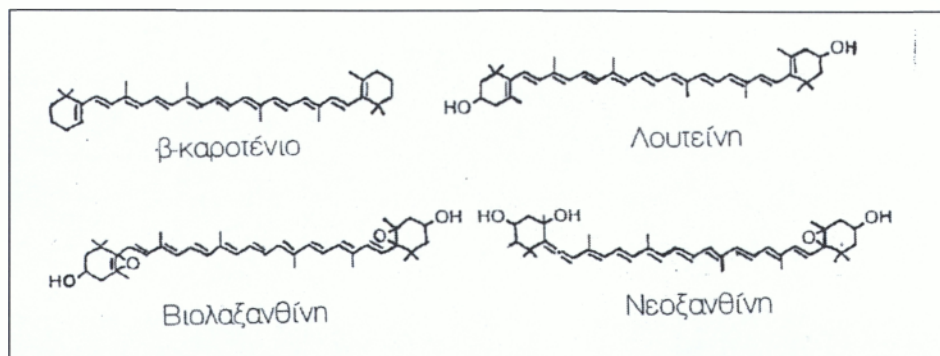
### A. Χλωροφύλλες

Οι χλωροφύλλες α και β, και οι φαιοφυτίνες α και β είναι υπεύθυνες για το χρώμα. Η περιεκτικότητά τους στο φυσικό ελαιόλαδο ποικίλει μεταξύ 1 και 20 ppm. Η φαιοφυτίνη α κυριαρχεί και η συγκέντρωσή της φτάνει το 70-80% των ολικών χρωστικών. Αν τα λάδια έχουν παραχθεί από μαύρες ελιές η φαιοφυτίνη α είναι πρακτικά η μόνη χρωστική από αυτήν την κατηγορία που θα υπάρχει (Ranalli, 1992). Η χλωροφύλλη b διαφέρει ως προς την α στο ότι έχει αλδευδική ομάδα (CHO) αντί μεθύλιο (CH<sub>3</sub>) στο τρίτο άτομο άνθρακα.

Η περιεκτικότητά σε χλωροφύλλες εξαρτάται ως ένα βαθμό από τη μέθοδο που χρησιμοποιείται για την εξαγωγή του λαδιού. Η απευθείας φυγοκέντρωση παράγει λάδια τα οποία είναι 20-40% πλουσιότερα σε χλωροφύλλες συγκριτικά με αυτά από πίεση (De Felice, 1979). Το στάδιο ωριμότητας είναι επίσης σημαντικό για την συγκέντρωση της χλωροφύλλης στο λάδι. Στα πρώτα στάδια συλλογής της ελιάς, οι χλωροφύλλες κυριαρχούν. Στο τέλος της περιόδου συλλογής (Ιανουάριος, Φεβρουάριος), η συγκέντρωσή τους μειώνεται σε λίγα ppm και οι ξανθοφύλλες, παρότι επίσης μειώνονται, γίνονται τα κύρια συστατικά των χρωστικών του ελαιόλαδου. Η βιομηχανική διαδικασία εξαγωγής έχει μια επιπλέον επίδραση στις χρωστικές. Οι δύο τύποι καταστρέφονται μερικώς, αλλά η αποδόμηση των χλωροφυλλών είναι μεγαλύτερη από ότι των καροτινοειδών (Γαρδούνη, 2001).

### B. Καροτινοειδή

Τα κύρια καροτινοειδή που υπάρχουν στο ελαιόλαδο είναι η λουτεΐνη, το β-καροτένιο, η βιολαξανθίνη και οι νεοξανθίνες (Εικόνα 2.3). Τα ελαιόλαδα που παραλαμβάνονται με φυγοκέντρωση έχει αναφερθεί ότι έχουν υψηλότερη συγκέντρωση καροτινοειδών απ' ό,τι αυτά που παραλαμβάνονται με διύλιση. Διαφορές παρατηρήθηκαν επίσης για τις ίδιες ποικιλίες όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικοί σπαστήρες ελιών (σταθεροί ή κινητοί σφαιρόμυλοι) (Ranalli, 1992).



Εικόνα 2.2. Τα καροτινοειδή που υπάρχουν στο ελαιόλαδο (Γαρδούνη, 2001).

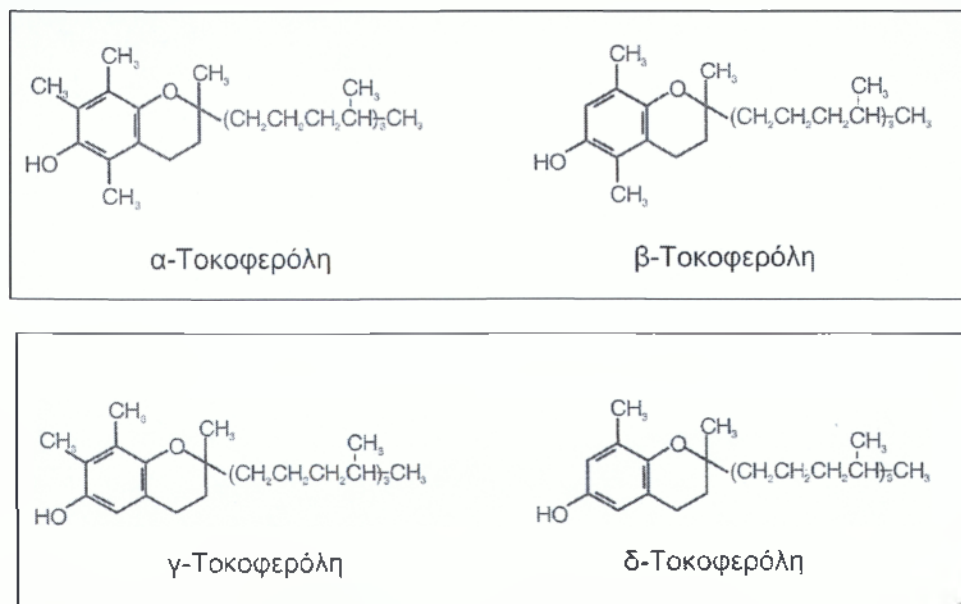
- Βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι τάξη οργανικών χημικών ενώσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την κανονική αύξηση και διατήρηση ενός ζωντανού οργανισμού, ο οποίος δεν είναι σε θέση να τις συνθέσει μόνος του. Η ανεπαρκής παρουσία των βιταμινών στον οργανισμό προκαλεί ορισμένες ασθένειες, που είναι γνωστές ως αβιταμινώσεις.

Η βιταμίνη Ε απαντά στο ελαιόλαδο, όπως και σε όλες σχεδόν τις φυσικές λιπαρές ύλες. Στο ελαιόλαδο απαντά επίσης και η προβιταμίνη Α (β-καροτένιο) (Κυριτσάκης , 2007).

- Τοκοφερόλες

Οι τοκοφερόλες είναι σημαντικά συστατικά του ελαιόλαδου. Συνεισφέρουν στη σταθερότητα του ελαιόλαδου και έχουν επίσης έναν πλεονεκτικό βιολογικό ρόλο. Τα διαιτητικά πλεονεκτήματα του ελαιόλαδου πηγάζουν μερικώς από την σύνθεση των λιπαρών οξέων του και μερικώς από την παρουσίαφυσικών αντιοξειδωτικών. Σήμερα όλοι οι ειδικοί συμφωνούν ότι η έμμεση ζημιά που προκαλείται από τις ελεύθερες ρίζες στον ανθρώπινο οργανισμό σχετίζεται με κυτταρικές και έζωκυτταρικές αλλαγές, οι οποίες συμβαίνουν με τον καιρό στην διαδικασία της γήρανσης, σε χρόνιες ασθένειες και στην νόσο της στεφανιαίας. Αναφορές έχουν επίσης γίνει για τα πλεονεκτήματα της βιταμίνης Ε και στους εξακριβωμένους πλέον παράγοντες οι οποίοι μειώνουν τους κινδύνους της στεφανιαίας (π.χ εξάλειψη του καπνίσματος, έλεγχος του βάρους, χαμηλότερη κατανάλωση κεκορεσμένων λιπαρών και χοληστερόλης, σωματική άσκηση, κτλ) (Γαρδούνη, 2001).



Εικόνα 2.3. Χημικές δομές των τοκοφερολών που υπάρχουν στο ελαιόλαδο (Κυριτσάκης, 2007).

Όλες οι τοκοφερόλες αποτελούν φυσικά αντιοξειδωτικά των ελαίων καθώς παρουσιάζουν αντιοξειδωτική δράση, η οποία αυξάνεται από την α- προς τη δ-. Η σταθερότητα μάλιστα του ελαιόλαδου στην οξείδωση οφείλεται και στην παρουσία των τοκοφερολών οι οποίες οξειδώνονται εύκολα. Εκτός από αντιοξειδωτική δράση, οι τοκοφερόλες παρουσιάζουν και βιταμινική δράση η οποία αυξάνεται αντίθετα με την αντιοξειδωτική τους ικανότητα, δηλαδή από τη δ- προς την α-.

Ο Ανδρικόπουλος και οι συνεργάτες του (1989) , προσδιόρισαν τις τοκοφερόλες α- και γ- σε ελαιόλαδα διαφορετικών κατηγοριών και σε πυρηνέλαια και βρήκαν σημαντική διαφοροποίηση στην περιεκτικότητα μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών. Οι Hernandez και Boatella (1987), διαπίστωσαν ότι κατά τον εξευγενισμό του ελαιόλαδου παρατηρούνται απώλειες ως και 50% στα επίπεδα της α- τοκοφερόλης (Κυριτσάκης, 2007).

Η περιεκτικότητα του ελαιόλαδου σε τοκοφερόλες εξαρτάται πάρα πολύ από την ποικιλία.

Οι συγκεντρώσεις τους είναι της τάξεως από 5 ως 300 ppm. Συνηθισμένες τιμές που έχουν αναφερθεί για καλής ποιότητας λάδια κυμαίνονται μεταξύ 100 και 300 ppm. Τιμές χαμηλές όπως 5ppm έχουν αναφερθεί σε εμπορικά λάδια υψηλής οξύτητας (Andrikopoulos et al, 1989).

Η συγκέντρωση σε τοκοφερόλες είναι υψηλότερη αν οι ελιές συλλεχθούν κατά την πρώτη περίοδο της συγκομιδής (Fedeli and Cortesi, 1993). Προς το τέλος της περιόδου συγκομιδής οι τοκοφερόλες είναι σημαντικά μειωμένες. Η βιοσύνθεση των τοκοφερολών συνεχίζεται και μετά την συγκομιδή. Το λάδι που παράγεται από ελιές οι οποίες αλέστηκαν αμέσως μετά την συγκομιδή, μπορεί να έχει μια πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε τοκοφερόλες συγκριτικά με ελαιόλαδο που παράχθηκε από τις ίδιες ελιές οι οποίες όμως αποθηκεύτηκαν για 10 με 15 μέρες πριν την άλεση.

- Στερόλες

Οι στερόλες είναι σημαντικά μη γλυκεριδικά συστατικά. Σχετίζονται με την ποιότητα του ελαιόλαδου και χρησιμοποιούνται ευρέως για τον έλεγχο της αυθεντικότητας του. Πρόκειται για κυκλικές αλκοόλες μεγάλου μοριακού βάρους. Βρίσκονται σε όλες τις φυσικές λιπαρές ύλες είτε ελεύθερες είτε δεσμευμένες με τη μορφή εστέρων με λιπαρά οξέα. Είναι διαλυτές στα λίπη, στα έλαια και στους μη πολικούς διαλύτες και αδιάλυτες στο νερό. Αποτελούν την κύρια τάξη των ασαπνωτοποιήτων συστατικών των λιπαρών υλών, όταν δεν είναι δεσμευμένες.

- Φαινόλες

Το παρθένο ελαιόλαδο περιέχει φαινολικά συστατικά τα οποία επηρεάζουν την σταθερότητα του και το άρωμα του. Μπορεί να είναι απλές φαινόλες, φαινολικά οξέα, φλαβονοειδή ή φαινολικές αλκοόλες.

Οι απλές φαινόλες είναι άχρωμες στερεές ενώσεις όταν είναι καθαρές, συνήθως όμως οξειδώνονται και αποκτούν σκούρο χρώμα όταν εκτίθενται στον αέρα. Η τάση τους να διαλύονται στο νερό αυξάνεται ανάλογα με τον αριθμό των φαινολικών υδροξυλικών ομάδων που έχουν στο μόριο τους, αλλά η διαλυτότητα τους σε πολικούς οργανικούς διαλύτες είναι μεγαλύτερη.

Γενικά η συγκέντρωση των φαινολικών συστατικών, που βρίσκονται στο παρθένο ελαιόλαδο, εξαρτάται από:

- την ποικιλία του ελαιοκάρπου
- τους περιβαλλοντικούς παράγοντες
- το βαθμό ωριμότητας του ελαιοκάρπου
- τις καλλιεργητικές φροντίδες
- τις συνθήκες διατήρησης του ελαιοκάρπου πριν από την επεξεργασία στο ελαιουργείο
- τον τύπο του ελαιουργείου και
- τις συνθήκες (θερμοκρασία, ποσότητα νερού) που εφαρμόζονται στο ελαιουργείο (Κυριτσάκης, 2007).

Μέχρι στιγμής καμία συγκεκριμένη ή επίσημη μέθοδος δεν έχει προταθεί για τον προσδιορισμό των φυσικών φαινολών στο ελαιόλαδο, και οι τιμές που αναφέρονται από διάφορους ερευνητές μπορούν πολύ δύσκολα να συγκριθούν μεταξύ τους μιας και αφορούν περιεκτικότητα ολικών φαινολών και ποσοστά συγκεκριμένων συστατικών. Η τυροσόλη και η υδρόξυτυροσόλη αναφέρονται συνήθως ως τα κύρια συστατικά. Οι φαινόλες ως πολικές ενώσεις είναι κατά κανόνα υδατοδιαλύτες, ελάχιστα λιποδιαλυτές και παρουσιάζουν έντονη αντιοξειδωτική δράση (Tuck., et al 2002).

Άλλα φαινολικά συστατικά που εμφανίζονται στην σύνθεση του ελαιόλαδου είναι η ελευροπάϊνη, το καφεϊκό οξύ, φερουλικό οξύ, το π-κουμαρικό οξύ, το όρθο-κουμαρικό οξύ, το πρώτοκατεχικικό οξύ, το σιναπικό οξύ, το π-υδροξυβενζοϊκό οξύ, απιγενίνη, το γαλλικό οξύ, κ.α.

Το εξευγενισμένο ελαιόλαδο δεν περιέχει πολυφαινόλες γιατί οι τελευταίες είναι πολικά συστατικά και απομακρύνονται πλήρως από το νερό κατά τον εξευγενισμό. Τα φαινολικά συστατικά που υπάρχουν στο ελαιόλαδο και στις μαργαρίνες είναι διαφορετικά από αυτά

των ελιών. Οι τελευταίες περιέχουν κυρίως γλυκοζίτες όπως ελευροπαΐνη, φερβασκοσίδη, λουτεολίνη και ρουτίνη (Κυριτσάκης 2007).

Η συγκέντρωση των ολικών φαινολών συνήθως κυμαίνεται από 50 ως 200 ppm αλλά μπορούν να βρεθούν και ελαιόλαδα με περιεκτικότητα ως και 1000 ppm (Γαρδούνη, 2001).

## 2.2 Ποιοτικά κριτήρια

Τα βασικά κριτήρια αξιολόγησης του ελαιόλαδου είναι τρία βασικά:

η οξύτητα, η οξειδωση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του (οσμή, χρώμα, γεύση). Κάθε ένα από αυτά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά, αξιολογεί κάτι διαφορετικό και γι' αυτό πρέπει όλα να λαμβάνονται υπ' όψη για τη σωστή αξιολόγηση του ελαιόλαδου (Κυριτσάκης 2007)

**Η ΟΞΥΤΗΤΑ:** Η οξύτητα είναι ένα από τα σημαντικότερα κριτήρια αξιολόγησης του ελαιόλαδου. Καθορίζει την ποιοτική κατάταξη, τη διαβάθμιση αλλά και την τιμή του. Η οξύτητα του λαδιού καθορίζεται από τα ελεύθερα λιπαρά οξέα και η ποσότητά τους εκφράζεται επί τοις εκατό (π.χ. 0,8% για το Extra Παρθένο Ελαιόλαδο). Όσο πιο μεγάλο είναι το νούμερο, τόσο πιο πολλά ελεύθερα λιπαρά οξέα περιέχει το ελαιόλαδο. Ο βαθμός ανάπτυξης της οξύτητας οφείλεται σε διάφορες αιτίες όπως ο δάκος, το πλήγωμα του καρπού κατά το μάζεμα, ο χρόνος και ο τρόπος αποθήκευσης και η σύνθλιψη του καρπού στο ελαιοτριβείο.

**Η ΟΞΕΙΔΩΣΗ:** Η οξειδωση του ελαιόλαδου είναι μια αλλοίωση που οφείλεται κυρίως στις ακατάλληλες συνθήκες που τυχόν εκτίθεται το λάδι μετά την εξαγωγή του από το ελαιοτριβείο (ακατάλληλα δοχεία, έκθεση στον ήλιο κτλ). Η οξειδωση μετράται στα εργαστήρια και προσδιορίζεται με την μέτρηση του αριθμού των υπεροξειδίων.

**ΧΡΩΜΑ, ΑΡΩΜΑ ΚΑΙ ΓΕΥΣΗ :** Τα χρώματα του ελαιόλαδου ποικίλουν και κυμαίνονται συνήθως από το βαθύ πράσινο έως το διαφανές ανάλαφρο κίτρινο. Το χρώμα του ελαιόλαδου καθορίζεται κυρίως από τις χρωστικές ουσίες που επικρατούν στον καρπό κατά τη στιγμή της συγκομιδής. Έτσι, τα ελαιόλαδα που έχουν σαν κύριο χρώμα το πράσινο, η συγκομιδή του καρπού έχει γίνει νωρίς, όταν ακόμη είναι άγουρος ή ημιώριμος και επικρατούν οι χλωροφύλλες. Η γεύση αυτών των ελαιόλαδων είναι έντονα φρουτώδης και συχνά διακρίνεται μια ανάλαφρη επίγευση φρεσκάδας. Με την πάροδο του χρόνου κατά την ωρίμανση του ελαιόκαρπου, το ελαιόλαδο παίρνει κίτρινο ή χρυσαφί χρώμα, επειδή υπάρχουν περισσότερες καροτίνες. Σημαντικό ρόλο στον καθορισμό του χρώματος του λαδιού παίζει και ο τύπος του ελαιοτριβείου.



Το φυσικό άρωμα κι η γεύση του ελαιόλαδου εξαρτώνται ως ένα βαθμό από την ποιότητα του ελαιόλαδου, από την ποικιλία της ελιάς, τις κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες και από το βαθμό ωρίμανσης του καρπού. Έχει παρατηρηθεί ότι η μεγαλύτερη συγκέντρωση των αρωματικών συστατικών στο ελαιόλαδο σημειώνεται κατά την περίοδο που ο καρπός από το έντονο πράσινο χρώμα περνά στο σκούρο χρώμα. Μερικά από τα αρωματικά συστατικά του ελαιόλαδου είναι οι αλδεΐδες, οι υδρογονάνθρακες και οι αλειφατικές αλκοόλες. (Κυριτσάκης 2007)

## 2.3 Κατηγορίες ελαιόλαδου καθορισμένες από το Δ.Σ.Ε και την Ε.Ε

Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου καθώς και η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε), με αποφάσεις τους που βασίζονται σε ορισμένα κριτήρια και χαρακτηριστικά, (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΟΚ) αριθ. 2568/91 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 11ης Ιουλίου 1991 σχετικά με τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των ελαιολάδων και των πυρηνελαίων καθώς και με τις μεθόδους προσδιορισμού) κατατάσσουν το ελαιόλαδο σε διάφορες κατηγορίες. Σύμφωνα με τους πιο πρόσφατους κανονισμούς, διακρίνονται οι εξής κατηγορίες ελαιόλαδου και πυρηνέλαιου:

### 1. Παρθένο ελαιόλαδο

Ελαιόλαδο, το οποίο παραλαμβάνεται από τον ελαιόκαρπο μόνο με μηχανικά ή φυσικά μέσα και κατά την παραλαβή του εφαρμόζονται συνθήκες, κυρίως θερμικές, οι οποίες δεν προκαλούν αλλοιώσεις στην ποιότητα του. Το ελαιόλαδο της συγκεκριμένης κατηγορίας δεν έχει υποστεί καμία άλλη επεξεργασία παρά μόνο πλύση, μετάγγιση, φυγοκέντριση και διήθηση. Στην κατηγορία αυτή δεν περιλαμβάνονται τα εστεροποιημένα ελαιόλαδα, μείγματα άλλων λαδιών, ούτε αυτά τα οποία εκχυλίζονται με διαλύτη.

Το παρθένο ελαιόλαδο περιλαμβάνει τις εξής κατηγορίες:

#### • Εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο (*extra virgin olive oil*)

Παρθένο ελαιόλαδο, του οποίου η οξύτητα εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ δεν υπερβαίνει το 0,8%. Ο αριθμός υπεροξειδίων εκφρασμένος σε mgO<sub>2</sub>/kg ελαίου είναι  $\leq 20$ , η σταθερά K<sub>270</sub>  $\leq 0,22$  και η σταθερά .K  $\leq 0,01$ .

#### • Παρθένο ελαιόλαδο (*virgin olive oil*)

Παρθένο ελαιόλαδο του οποίου η οξύτητα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει το 2%. Ο αριθμός υπεροξειδίων και η τιμή .K καθορίζονται όπως του εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου, ενώ η τιμή K<sub>270</sub> ορίζεται στα 0,25.

#### • Ελαιόλαδο Λαμπάντε (**virgin olive oil lampante**)

Παρθένο ελαιόλαδο με οξύτητα εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, που υπερβαίνει το 2%. Το ελαιόλαδο λαμπάντε είναι ακατάλληλο για κατανάλωση ως έχει και προορίζεται για ραφινάρισμα ή για βιομηχανική χρήση.

#### **2. Ραφιναρισμένο ελαιόλαδο**

Ελαιόλαδο, το οποίο παραλαμβάνεται έπειτα από ραφινάρισμα παρθένων ελαιόλαδων και του οποίου η οξύτητα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,3g /100g ελαιολάδου. Ο αριθμός υπεροξειδίων εκφρασμένος σε meqO<sub>2</sub>/kg ελαίου είναι μικρότερος ή ίσος με 5, η σταθερά K270 μικρότερη ή ίση με 1,1 και η σταθερά .K μικρότερη ή ίση με 0,16.

#### **3. Ελαιόλαδο ή γνήσιο ελαιόλαδο ή αγνό ή κουτέ (pure olive oil).**

Έλαιο το οποίο προκύπτει έπειτα από ανάμιξη εξευγενισμένου (ραφιναρισμένου) και παρθένου ελαιολάδου (εκτός από λαμπάντε) και του οποίου η οξύτητα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει το 1%. Ο αριθμός υπεροξειδίων εκφρασμένος σε meqO<sub>2</sub>/kg ελαίου είναι  $\leq 15$ , η σταθερά K270  $\leq 0,9$  και η σταθερά .K  $\leq 0,15$ .

#### **4. Ακατέργαστο πυρηνέλαιο**

Είναι το έλαιο το οποίο εξάγεται από τον ελαιοπυρήνα ως υποπροϊόν της ελαιουργίας, με την χρησιμοποίηση διαλύτη. Το λάδι αυτό δεν μπορεί να καταναλωθεί όπως είναι και πρέπει να υποστεί την επεξεργασία του εξευγενισμού.

#### **5. Ραφιναρισμένο πυρηνέλαιο**

Έλαιο το οποίο λαμβάνεται από ραφινάρισμα του ακατέργαστου πυρηνελαίου του οποίου η οξύτητα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει το 0,3%. Ο αριθμός υπεροξειδίων εκφρασμένος σε meqO<sub>2</sub>/kg ελαίου είναι  $\leq 10$ , η σταθερά K270  $\leq 2$  και η σταθερά .K  $\leq 0,2$ .

#### **6. Πυρηνέλαιο**

Το πυρηνέλαιο είναι λάδι που προέρχεται από την επεξεργασία του πυρήνα καθώς και της ψίχας της ελιάς. Τα ελαιοτριβεία δεν μπορούν να αφαιρέσουν το σύνολο του ελαιολάδου που περιέχει η ελιά, γι' αυτό ακολουθείται μία περαιτέρω επεξεργασία που ολοκληρώνει την απομάκρυνση του ελαιολάδου.

Η ποιότητα του πυρηνελαίου διαφοροποιείται από τα σπορέλαια, διότι διατηρεί τα βασικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες του ελαιόλαδου. Συγκεκριμένα, η χημική του σύσταση το καθιστά πιο ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες τηγανίσματος σε σχέση με τα σπορέλαια και μπορεί να χρησιμοποιηθεί άφοβα για διαδοχικά τηγανίσματα. Επίσης, περιέχει υψηλά ποσοστά μονοακόρεστων υδρογονανθράκων του ελαιόλαδου, τα οποία βοηθούν στη

μείωση των γαστρικών υγρών καθώς και στη διευκόλυνση της πέψης. (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΟΚ) αριθ. 2568/91)

Στο Πίνακα 2.5 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των διαφόρων κατηγοριών ελαιόλαδου που μόλις προαναφέρθηκαν καθώς και διάφορα άλλα όρια άλλων χαρακτηριστικών π.χ κήρων .

**Πίνακας 2.5** Χαρακτηριστικά των διαφόρων κατηγοριών ελαιόλαδου

	<b>Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο</b>	<b>Παρθένο Ελαιόλαδο</b>	<b>LAMPANTE Ελαιόλαδο</b>	<b>Εξευγενισμένο Ελαιόλαδο</b>	<b>Ελαιόλαδο</b>
Οξύτητα(wt/wt % )	= <0,8	= <2,0	>2,0	= < 0,3	= < 1,0

## 2.4 Γεύσεις και αρώματα του ελαιόλαδου

Ο έλεγχος των δύο βασικών οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, που συνδέονται στενά μεταξύ τους, του αρώματος δηλ. και της γεύσης, αποτελεί σίγουρα από τα βασικότερα κριτήρια αξιολόγησης των ελαιόλαδων.

Ο οργανοληπτικός έλεγχος γίνεται από εξειδικευμένους δοκιμαστές και σύμφωνα με τους κανόνες και τα στάνταρ που έχουν καθοριστεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου. Οι γευσιογνώστες ελαιόλαδου είναι πολύ εξειδικευμένα άτομα, τα οποία έχουν αναπτύξει την ικανότητα να δοκιμάζουν μια ολόκληρη σειρά διαφορετικής ποιότητας και προέλευσης ελαιόλαδων.

**ΑΡΩΜΑ:** Το ελαιόλαδο, όπως και το κρασί, συγκεντρώνει ένα σημαντικό αριθμό γευστικών και αρωματικών συστατικών.

Το φυσικό άρωμα και η γεύση εξαρτώνται σ' ένα βαθμό από την ποιότητα του ελαιόλαδου αλλά και από την ίδια την ποικιλία της ελιάς, τις κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες στις οποίες αναπτύχθηκε, και φυσικά από το βαθμό ωρίμανσης του καρπού. Έχει παρατηρηθεί ότι η μεγαλύτερη συγκέντρωση των αρωματικών συστατικών στο ελαιόλαδο σημειώνεται την περίοδο κατά την οποία ο καρπός από το έντονο πράσινο χρώμα περνά στο ελαφρώς μελανό και προς το ιώδες. Μερικά από τα αρωματικά συστατικά του ελαιόλαδου είναι οι αλδεΐδες (προπανόλη, βουτανόλη, πεντανόλη κ.λπ.), οι υδρογονάνθρακες (ισοπεντάνιο, οκτάνιο, αρωματικοί υδρογονάνθρακες κ.λπ.) και οι αλειφατικές αλκοόλες (μεθανόλη, αιθανόλη κ.λπ.).

Οι γεύσεις και τα αρώματα του ελαιόλαδου.

Ο ενιαίος κανονισμός της ΕΟΚ, που εφαρμόζεται από όλες τις ελαιοπαραγωγικές χώρες κατά την αξιολόγηση του ελαιόλαδου, είναι ο υπ' αριθμ. 2568/91. Αυτός ο κανονισμός, βάσει του οποίου εκτιμώνται και καταγράφονται τα χαρακτηριστικά των ελαιόλαδων, μας βοηθά να εντοπίσουμε και να γνωρίσουμε τον πλούτο των γεύσεων και των αρωμάτων που παρουσιάζουν οι διάφοροι τύποι των λαδιών.

Οργανοληπτική αξιολόγηση του παρθένου ελαιόλαδου.

Ειδικό γευσιογνωστικό λεξιλόγιο για το ελαιόλαδο.

- Βαθμός ωρίμανσης ελαιόκαρπου: γευστικότητα ελαιόλαδου, που θυμίζει ταυτοχρόνως οσμή και γεύση υγιούς και νωπού ελαιόκαρπου, του οποίου η συγκομιδή έγινε στο στάδιο της ωρίμανσης του.
- Βαθμός ωρίμανσης ώριμου ελαιόκαρπου: γευστικότητα ελαιόλαδου παραχθέντος από ώριμο ελαιόκαρπο, κατά κανόνα χωρίς οσμή και με σακχαρώδη γεύση.
- Βαθμός ωρίμανσης άωρου ελαιόκαρπου: γευστικότητα ελαιόλαδου παραχθέντος από άωρο ακόμη ελαιόκαρπο.

#### **Ευχάριστες γεύσεις και αρώματα σε ελαιόλαδα.**

Πρώτος ο Gutierrez το 1977, μετά από μια σειρά πειραμάτων και αναλύσεων, απομόνωσε και προσδιόρισε 60-70 ουσίες, που υπάρχουν στο ελαιόλαδο και οι οποίες του προσδίδουν κάθε φορά ιδιαίτερο άρωμα και γεύση. Αναλυτικότερα:

ΜΗΛΟ: γεύση ελαιόλαδου η οποία θυμίζει μήλο.

ΓΛΥΚΙΑ ΓΕΥΣΗ: ευχάριστη γεύση, όχι ακριβώς σακχαρώδης.

ΧΟΡΤΟ: χαρακτηριστική οσμή ορισμένων ελαιόλαδων, η οποία θυμίζει την οσμή που αναδίδει το φρεσκοκομμένο χόρτο.

ΠΡΑΣΙΝΑ ΦΥΛΛΑ (πικρίλα): γεύση ελαιόλαδου παραχθέντος από πολύ άωρο ελαιόκαρπο, του οποίου η άλεση έγινε μαζί με φύλλα και κλώνους.

ΠΙΚΡΙΑ: χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου παραχθέντος από άωρο ελαιόκαρπο ή από ελαιόκαρπο που μόλις αρχίζει να ωριμάζει. Η γεύση αυτή μπορεί να είναι μάλλον ευχάριστη, αναλόγως με το πόσο έντονα γίνεται αντιληπτή.

ΣΤΥΦΟΤΗΣ: χαρακτηριστική αίσθηση που δημιουργούν ορισμένα ελαιόλαδα, τα οποία αφήνουν στο στόμα μια ελαφρώς στυφή γεύση.

**ΔΡΙΜΥΤΗΣ:** γευστική αίσθηση των ελαιόλαδων, τα οποία παράγονται στην αρχή της παραγωγικής περιόδου από άγουρο κυρίως ελαιόκαρπο. Η αίσθηση αυτή οφείλεται στη δράση των φαινολικών ουσιών, πάνω στις απολήξεις του τριδύμου νεύρου, οι οποίες εκτείνονται σε ολόκληρη τη στοματική κοιλότητα.

**ΑΜΥΓΔΑΛΟ:** γευστική αίσθηση με δύο διαφορετικές μορφές: Είτε ως γεύση φρέσκου αμύγδαλου είτε ως γεύση ξηρού, η οποία όμως μπορεί να εκληφθεί και ως αρχή ταγκίσματος. Η γεύση αυτή συνδέεται με τα γλυκά λάδια που τα χαρακτηρίζει η άτονη οσμή.

**ΕΠΙΠΕΔΗ ή ΑΤΟΝΗ** (ξεθυμασμένη): τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου που δημιουργεί μια τέτοια εντύπωση είναι πολύ αδύνατα και έχουν ξεθυμάνει τα αρωματικά συστατικά του.

**ΑΧΥΡΟ:** χαρακτηριστική μυρουδιά ορισμένων ελαιόλαδων, η οποία θυμίζει την οσμή χόρτου, λίγο ως πολύ αποξηραμένου.

**ΛΕΜΟΝΙ:** γεύση που χαρακτηρίζει πολύ λίγα ελαιόλαδα και η οποία δίνει στο στόμα την όξινη σπιρτάδα των εσπεριδοειδών.

**ΛΑΠΑΘΟ:** επίσης μια άτονη ξινή γεύση που έχουν κάποια ελαιόλαδα τα οποία καλλιεργούνται κοντά σε περιβόλια με λεμονιές και πορτοκαλιές.

**ΠΙΠΕΡΙΑ:** χαρακτηριστικά πικάντικη γεύση ορισμένων ελαιόλαδων, το άρωμα των οποίων έχει κάποια σπιρτάδα.

### **Δυσάρεστες γεύσεις και οσμές σε ελαιόλαδα.**

Συχνά γίνονται αντιληπτές μερικές δυσάρεστες γεύσεις στο ελαιόλαδο, ακόμη και όταν είναι ανεπαίσθητες. Λάδια με αυτά τα χαρακτηριστικά γεύσεων και οσμών θεωρούνται χαμηλής ή και κακής ποιότητας.

**ΣΠΑΡΤΟ:** χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου παραχθέντος από ελιές οι οποίες είχαν στοιβαχτεί σε καινούριους σάκους από σπάρτο. Η γευστικότητα μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το αν πρόκειται για σάκους φτιαγμένους από χλωρά σπάρτα ή από ξηρά.

**ΧΩΜΑ:** χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου παραχθέντος από ελιές, οι οποίες συλλέχθηκαν μαζί με χώμα ή λάσπη και δεν πλύθηκαν. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η γευστικότητα αυτή μπορεί να συνδυάζεται και με την αίσθηση της μούχλας.

**ΠΑΛΑΙΟΤΗΣ:** χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου, το οποίο παρέμεινε για πάρα πολύ χρόνο μέσα στα δοχεία αποθήκευσης. Παρατηρείται και σε ελαιόλαδα που παρέμειναν

συσκευασμένα για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

ΣΚΟΥΛΗΚΙ: χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου, παραχθέντος από ελιές οι οποίες υπέστησαν σοβαρή προσβολή από τις νύμφες του δάκου.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ: χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου το οποίο έχει παραμείνει επί πολύ χρόνο σε επαφή με μεταλλικές επιφάνειες.

ΜΟΥΧΛΑ - ΥΓΡΑΣΙΑ: χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου που έχει παραχθεί από ελιές προσβεβλημένες από μούχλα, μετά από παρατεταμένη έκθεση τους σε υγρασία.

ΤΑΓΚΙΣΜΑ: χαρακτηριστική γεύση πολύ δυσάρεστη, η οποία δηλώνει ότι το ελαιόλαδο έχει υποστεί οξειδωση μετά από παρατεταμένη έκθεση του στον ατμοσφαιρικό αέρα.

ΟΣΜΗ ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ: χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου που έχει παραχθεί από ελιές, οι οποίες παρέμειναν για μεγάλο διάστημα στοιβαγμένες σε κατάσταση προχωρημένης ζύμωσης.

ΑΛΜΗ: χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου, το οποίο έχει παραχθεί από ελιές διατηρημένες σε αλμυρά διαλύματα.

ΑΓΓΟΥΡΙ: γεύση η οποία προκύπτει μετά από παρατεταμένη ερμητική συσκευασία κυρίως μέσα σε δοχεία από λευκοσίδηρο. Επίσης, παρατηρείται σε λάδια που έχουν υπερθερμανθεί κατά την παραγωγή τους.

ΨΗΜΕΝΟ ή ΚΑΜΕΝΟ: χαρακτηριστική γεύση των ελαιόλαδων που υπερθερμάνθηκαν κατά τη διάρκεια της σύνθλιψης των καρπών.

ΜΟΥΡΓΑ: γεύση που αποκτά το ελαιόλαδο όταν τοποθετείται σε δοχεία ή αποθήκες, που δεν είχαν καθαριστεί καλά μετά από προηγούμενη χρήση τους.

ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ: δυσάρεστη οσμή που αποκτά το ελαιόλαδο όταν ο εξοπλισμός εξαγωγής του ελαιοτριβείου δεν καθαρίστηκε επαρκώς.

ΚΑΡΥΔΙΑ: δυσάρεστη οσμή που θυμίζει μπαγιάτικους ξηρούς καρπούς.

Πηγή : The world of European olive oil

## 2.4 Νοθεία ελαιόλαδου

Το έξτρα παρθένο, βιολογικό ελαιόλαδο, είναι ένας θαυμάσιος φυσικός χυμός και υπερέχει από άλλα έλαια. Λαμβάνεται με φυσική πίεση του καρπού της ελιάς, εν αντιθέσει προς τα σπορέλαια που λαμβάνονται μετά από χημική επεξεργασία των σπόρων με διάφορους οργανικούς διαλύτες. Το έξτρα παρθένο, βιολογικό ελαιόλαδο είναι πιο εύπεπτο από τα

σπορέλαια και αξιοποιείται καλύτερα από τον ανθρώπινο οργανισμό. Είναι το μόνο που μπορεί να καταναλωθεί χωρίς καμία χημική κατεργασία. Σε σύγκριση με τα κοινά φυτικά έλαια, το κόστος του ελαιολάδου είναι υψηλότερο.

Τα πιο συνηθισμένα μέσα νοθείας:

**Πυρηνέλαιο:** Το πυρηνέλαιο μετά το ραφινάρισμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λάδι φαγητού. Η ανάμειξη του με παρθένο ελαιόλαδο, δεν επιτρέπεται σε πολλές ελαιοπαραγωγικές χώρες και αν τυχόν γίνει θεωρείται νοθεία και διώκεται από τον νόμο. Το πυρηνέλαιο παρότι είναι λάδι κατά κύριο λόγο του μεσοκαρπίου της ελιάς μοιάζει περισσότερο με το σπορέλαιο γιατί εκχυλίζεται με τους ίδιους διαλύτες από τον ελαιοπυρήνα των ελαιούχων σπόρων.

**Ορυκτέλαιο:** Το ορυκτέλαιο μπορεί να αναμιχθεί με το ελαιόλαδο και να αποτελέσει μέσο νοθείας του. Οι διάφοροι τύποι ορυκτελαίου είναι το παραφινέλαιο, τα λάδια αυτοκινήτου και γενικά των μηχανών εσωτερικής καύσης κ.τ.λ. Αυτά τα ορυκτέλαια δεν σαπωνοποιούνται με διαλύματα αλκαλίων και μεταφέρονται στα ασαπωνοποίητα συστατικά. Επί της συμπεριφοράς αυτής βασίζεται ο ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός τους. Η ποιοτική ανίχνευση του ορυκτελαίου γίνεται με διάλυμα ΚΟΗ σε νερό και οινόπνευμα 96ο (4% νερό κατ' όγκο) με τη σαπωνοποίηση του διαλύματος και την εμφάνιση έντονου θολώματος στο δείγμα.

**Σπορέλαια:** Γίνεται με λάδια σπόρων τείου, σησαμέλαιο, βαμβακέλαιο, αραχιδέλαιο, κ.α

**Ιχθυέλαια:** Περιέχουν σε αυξημένα ποσοστά, πολυακόρεστα λιπαρά οξέα με δύο, τρεις ή και περισσότερους δεσμούς. Τα οξέα αυτά σχηματίζονται με το βρώμιο, βρωμιοπαράγωγα, τα οποία καθιζάνουν και είναι μακροσκοπικά ορατά.

**Προσμίξεις με έλαια ξένων χωρών:** Μπορεί οι προσμίξεις να είναι νόμιμες, όταν όμως στις ετικέτες δε γίνεται η αναγραφή, τότε η ενέργεια αυτή αποτελεί νοθεία του ελαιόλαδου, με στόχο την εξαπάτηση του καταναλωτή και την αισχροκέρδεια από τις επιχειρήσεις. (Πηγή: Κυριτσάκης 2007)

## 2.5 Στάδια επεξεργασίας ελαιόκαρπου

Μετά τη συγκομιδή της ελιάς από τον ελαιώνα, η ελιά μεταφέρεται στο ελαιοτριβείο. Η έναρξη της επεξεργασίας ( Διάγραμμα 2.1) αρχίζει με το πέρασμα του καρπού από ειδικά μηχανήματα για καθάρισμα από τα φύλλα και πλύσιμο.

Το καθάρισμα από τα φύλλα γίνεται με αυτόματο αποφυλλωτήριο. Ακολουθεί το πλύσιμο (Εικόνα 2.4) με το οποίο απομακρύνονται οι ξένες ύλες (χώμα, σκόνη) που περιέχονται στον ελαιόκαρπο. Η άλεση του καρπού δηλαδή ο τεμαχισμός του σε μικρά τεμάχια που σχηματίζουν την γνωστή ελαιοζύμη, αποτελεί μια σημαντική φάση έκθλιψης. Η μάλαξη της πάστας γίνεται σε ειδικούς μαλακτήρες στρογγυλούς ή επιμήκεις. Σημασία έχει τα τοιχώματα τους να είναι ανοξειδωτα και η θερμοκρασία της πάστας αυτής να μην υπερβαίνει τους 30ο C. Η εξαγωγή του ελαιόλαδου από την ελαιοζύμη που μπορεί να γίνει με πίεση ή φυγοκέντρηση. Η πίεση υπήρξε ο τρόπος που χρησιμοποιήθηκε από τα πανάρχαια χρόνια μέχρι πρόσφατα. (Εικόνες 2.6, 2.7, 2.8)

Ο διαχωρισμός και ο καθαρισμός του ελαιόλαδου γίνεται με ειδικούς κατακόρυφους μηχανικούς διαχωριστήρες που απαλλάσσουν το λάδι από το νερό και τις άλλες ξένες ύλες διαυγάζουν το λάδι

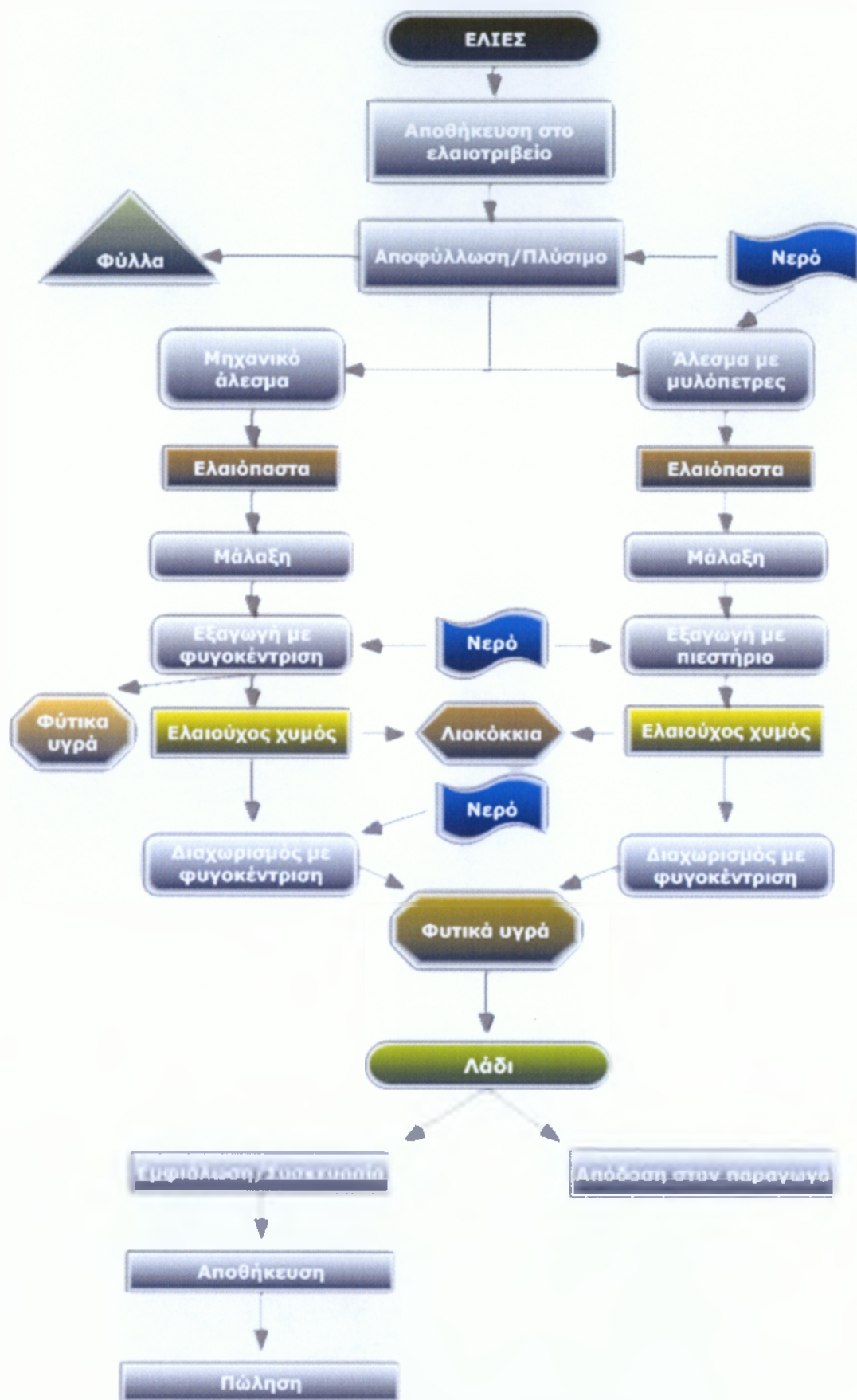


Εικόνα 2.4 : Πλύσιμο ελαιόκαρπου

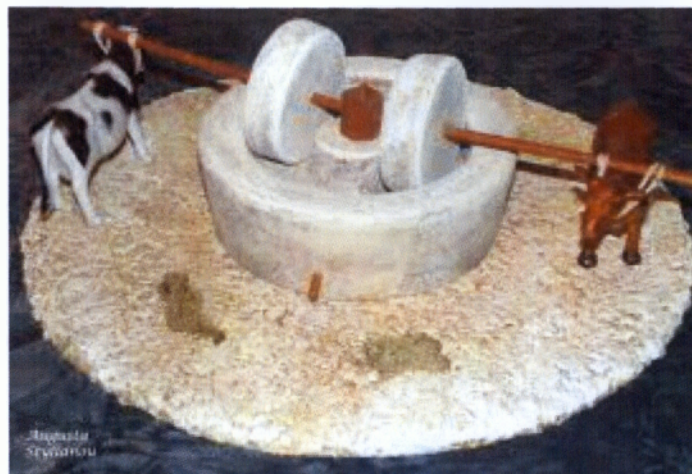


Εικόνα 2.5 : Παραγωγή ελαιόλαδου





Διάγραμμα 2.1 : Διάγραμμα επεξεργασίας ελαιοκάρπου στο ελαιοτριβείο



Εικόνα 2.6 :Ζωοκίνητο πέτρινο ελαιοτριβείο κλασικών χρόνων (πιστό αντίγραφο σωζόμενο στην ακρόπολη της Σπάρτης)

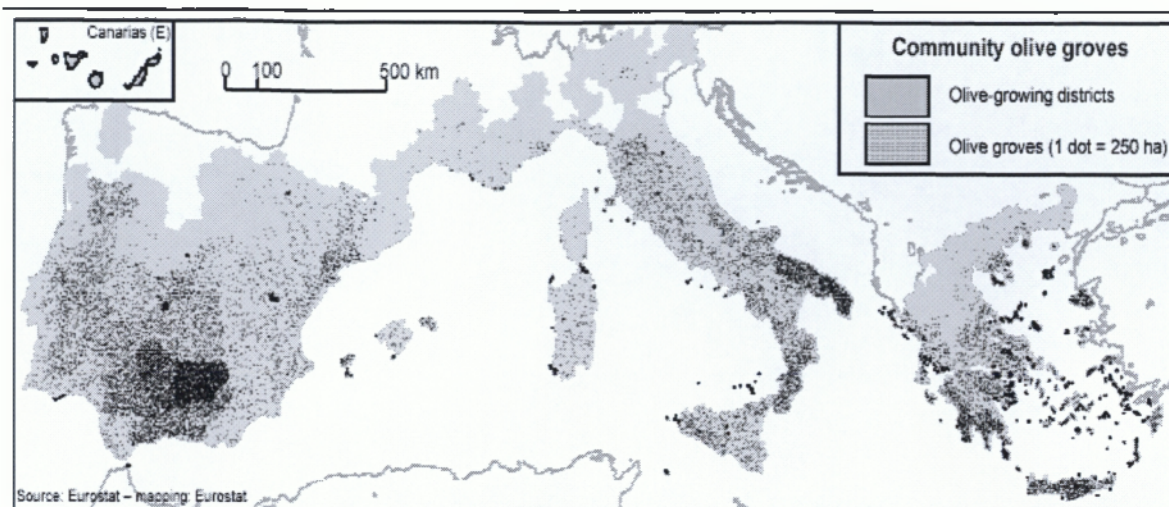


Εικόνα 2.7 : Το παλαιό παραδοσιακό ελαιοτριβείο της ορεινής Τριφυλίας Μεσσηνίας



Εικόνα 2.8 : Σύγχρονο ελαιοτριβείο

## 2.6 Τύποι ελαιουργείων



Χάρτης 2.1 Πυκνότητα ελαιουργείων στις μεσογειακές χώρες (TDC Olive - Διαχείριση Αποβλήτων, 2004)

Τα ελαιουργεία θεωρούνται μικρομεσαίες επιχειρήσεις εποχιακής λειτουργίας (από τέλη Οκτωβρίου ως αρχές Μαρτίου), ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της εκάστοτε περιοχής. Τα ελαιουργεία, διακρίνονται σε δύο τύπους :

- ◆ τα κλασικά
- ◆ τα φυγοκεντρικά

Στα πρώτα λαμβάνει χώρα η έκθλιψη του ελαιόκαρπου σε υδραυλικά πιεστήρια ενώ στα δεύτερα ο διαχωρισμός του ελαιόλαδου βασίζεται στη φυγοκέντρωση της ελαιομάζας. Τα φυγοκεντρικά ελαιουργεία διακρίνονται σε δύο υποκατηγορίες (των 2 και των 3 φάσεων), οι οποίες διαφέρουν σημαντικά ως προς την ποσότητα και τη σύνθεση των υποπροϊόντων που παράγουν. (Πηγή : Δαγκλίδης Αθαν.,2011)

## 2.7 Αποθήκευση ελαιόλαδου

Το ελαιόλαδο αλλοιώνεται προοδευτικά κατά το χρόνο αποθήκευσης, ο δε βαθμός αλλοίωσής του εξαρτάται από τις συνθήκες αποθήκευσης (Κυριτσάκης, 2007)

Τα παλαιότερα χρόνια το ελαιόλαδο συσκευαζόταν ως επί το πλείστον σε πιθάρια (Εικόνα 2.9) γεμισμένα μέχρι το χείλος σε σκοτεινό και δροσερό μέρος, για να αποφευχθούν οι δυο θανάσιμοι εχθροί του ελαιόλαδου το φως και ο αέρας.



Εικόνα 2.9 : Παλαιότερα και σύγχρονα δοχεία αποθήκευσης ελαιόλαδου

Οι κύριες παράμετροι ποιότητας του ελαιόλαδου κατά την αποθήκευση, είναι τέσσερις: οξυγόνο, φως, θερμοκρασία, και το υλικό που έρχεται σε επαφή.

Το οξυγόνο, είναι από τους κύριους παράγοντες υποβάθμισης της ποιότητας του ελαιόλαδου. Η οξείδωση, προέρχεται κατά κύριο λόγο από την παρουσία οξυγόνου, και για το λόγο αυτό, θα πρέπει κατά την αποθήκευση να περιοριστεί η επίδρασή του.

Οι δεξαμενές αποθήκευσης του ελαιόλαδου θα πρέπει:

- να είναι κατασκευασμένες από αδιαπέραστα από το ελαιόλαδο υλικά, ώστε να καθαρίζονται εύκολα πριν από κάθε χρήση
- να προφυλάσσουν το ελαιόλαδο από το φως και τον αέρα
- να τοποθετούνται σε κατάλληλους χώρους, με θερμοκρασία περίπου 10° C. (Πηγή: Κυριτσάκης, 2007)

## 2.8 Τυποποίηση ελαιόλαδου

### 2.8.1 Τυποποίηση - δοχεία συσκευασίας

Η τυποποίηση του ελαιόλαδου σε κατάλληλα δοχεία και μέσα, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την καλύτερη διατήρηση, εμπορία και διακίνησή του. Τα δοχεία που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία είναι κυρίως από λευκασίδηρο (Εικόνα 2.9), πλαστικό και γυαλί.

Τα δοχεία συσκευασίας, θα πρέπει να εμφανίζουν ορισμένα χαρακτηριστικά:

- αδιαπερατότητα των τοιχωμάτων από οξυγόνο και φως
- ανθεκτικότητα κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση
- ελκυστική εμφάνιση

- μικρό κόστος αγοράς (Κυριτσάκης, 2007)

## 2.8.2 ΕΤΙΚΕΤΕΣ.

Οι ενδείξεις που μπορεί να φέρει μια ετικέτα, με βάση τον Καν.1029/02, διακρίνονται σε:

- υποχρεωτικές
- προαιρετικές.

### **Υποχρεωτικές ενδείξεις ετικέτας:**

#### 1. Οι ονομασίες πωλήσεως

Η ονομασία πώλησης των διαφόρων τυπολογιών του λαδιού πρέπει είναι ίδιες με εκείνες της ταξινόμησης του λαδιού να συνοδεύεται από τον ορισμό του προϊόντος και να γράφονται με τρόπο ευκρινή και ανεξίτηλο.

2. Το όνομα του φυσικού ή νομικού προσώπου της επιχείρησης ή η κατεθιμένη Μάρκα, και η έδρα του παραγωγού ή του συσκευαστή ή του πωλητή.

3. Η έδρα του ελαιοτριβείου (ή εργοστασίου) επεξεργασίας) ή του συσκευαστή.

4. Ο όγκος του εμφιαλωμένου προϊόντος.

5. Η παρτίδα

6. Προτιμητέα ημερομηνία κατανάλωσης

Όλες οι ενδείξεις της σήμανσης πρέπει να είναι γραμμένες τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα σε εμφανές σημείο, να διαβάζονται εύκολα και να είναι ανεξίτηλες.

### **Προαιρετικές ενδείξεις ετικέτας :**

Οι προαιρετικές ενδείξεις στοχεύουν να πλουτίσουν τις πληροφορίες γύρω από τα χαρακτηριστικά του προϊόντος όπως π.χ. ο τρόπος με το οποίο εξάγουμε το λάδι από τις ελιές, η προέλευση των ελιών και η ποικιλία τους, γαστρονομικά ζευγαρώματα, κλπ.

Ο ευρωπαϊκός κανονισμός 1019/02 προβλέπει μια ρύθμιση των προαιρετικών ενδείξεων μέχρι την υιοθέτηση, σε μερικές περιπτώσεις, τεχνικών προδιαγραφών, εισάγοντας κριτήρια ελέγχου. Πράγματι οι συμπληρωματικές πληροφορίες, κατά τον κανονισμό, για να γραφτούν στην ετικέτα πρέπει να είναι αληθείς και αποδείξιμες.

## Γεωγραφική προέλευση

Η ένδειξη της γεωγραφικής προέλευσης στο αμπαλάζ ή στην ετικέτα επιτρέπεται μόνο για το εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο και το παρθένο ελαιόλαδο.

### Άλλες προαιρετικές ενδείξεις

α) Το μικρό (όχι κεφαλαίο) λατινικό « e » ύψους τουλάχιστον 3 χιλιοστών τοποθετημένο δίπλα στην ένδειξη του όγκου του περιεχομένου. Η ένδειξη αυτή δείχνει ότι ο συσκευαστής έχει τα προβλεπόμενα από την νομοθεσία προσόντα για τα εργοστάσια αυτού του τύπου.

β) Τρόπος

γ) Υλικά συσκευασίας

δ) Οικολογικές ενδείξεις

ε) Πληροφορίες γύρω από γύρω από την περιεκτικότητα των συστατικών διατροφής με βάση την σχετική νομοθεσία.

(Πηγή: <http://www.elies-ladikalafamatiano.gr/olive/biomekhanika/etiketes.html>)

## 2.9 Βιολογικό ελαιόλαδο

Βιολογικό, είναι το ελαιόλαδο το οποίο έχει παραχθεί από ελιές που καλλιεργούνταν τουλάχιστον για τέσσερα χρόνια με βιολογικές μεθόδους.

Τα βιολογικά ελαιόλαδα όπως και οι άλλες βιολογικές καλλιέργειες (φρούτα, λαχανικά, δημητριακά) κερδίζουν συνεχώς έδαφος τα τελευταία χρόνια στην ελληνική αγορά, κατακτώντας τις προτιμήσεις των καταναλωτών.

Η βιοκαλλιέργεια της ελιάς ξεκινάει αρχικά με την σωστή εγκατάσταση των ελαιώνων : α) κανονική πυκνότητα φύτευσης β) αναβαθμίδες σε επικλινή εδάφη γ) βελτίωση των μειονεκτικών εδαφών με την χρήση κοπριάς δ) δημιουργία κατάλληλου μικροκλίματος για τα ελαιόδεντρα ε) φύτευση από ανατολή προς δύση. Όλα αυτά εξασφαλίζουν καλύτερο αερισμό και μεγαλύτερη ηλιοφάνεια.

Δεύτερο στάδιο είναι η σωστή διαμόρφωση των ελαιόδεντρων, τα οποία είναι προτιμότερο να έχουν κορμό με κανονικό ύψος (εξαρτάται από την τοποθεσία και την ποικιλία), καθώς και συστηματικό κλάδεμα από την μικρή ηλικία ώστε να παράγεται ικανοποιητική σοδειά κάθε δεύτερο έτος και να αποτρέπονται ασθένειες.

Τρίτο στάδιο και πιο σημαντικό, είναι η αποφυγή αγροτοχημικών προϊόντων, η φυσική λίπανση και η χρήση συμβατικών μέσων για την καταπολέμηση διαφόρων ασθενειών (κυρίως του δάκου) κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας.

Τέλος, η μεταφορά, η αποθήκευση και η συσκευασία του ελαιόλαδου, στη βιοκαλλιέργεια, απαιτούν ειδικές διαδικασίες.

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στη χώρα μας, ξεκίνησε συστηματικά το 1988, με την πρώτη οργανωμένη βιοκαλλιέργεια στη Μάνη. Στα χρόνια που ακολούθησαν, η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς έφτασε στα 15.000 στρέμματα. Χαρακτηριστικό της τάση που υπάρχει για την εγκατάσταση ή τη μετατροπή των συμβατικών ελαιώνων σε βιολογικούς είναι ο αριθμός των βιοκαλλιεργητών στην Κρήτη, ο οποίος σήμερα ξεπερνά τους 210. Ενδεικτικό είναι ότι την καλλιεργητική περίοδο 1994-1995 η ποσότητα βιολογικού ελαιόλαδου που παρήχθη ήταν 300 τόνοι. Από αυτούς οι 50 πωλήθηκαν απευθείας από τους παραγωγούς στους καταναλωτές, χύμα, και οι υπόλοιποι διοχετεύθηκαν τυποποιημένοι στην αγορά.

Η χώρα μας μόλις το 1993, εναρμονίστηκε με τον Κοινοτικό Κανονισμό (209/91) και έτσι δημιουργήθηκε ένα συνολικό νομοθετικό πλαίσιο για τη Βιολογική Γεωργία, καθώς και οι σημαντικοί Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης των Προϊόντων.

Ένα βιολογικό ελαιόλαδο κατά κανόνα είναι ακριβότερο από τα ελαιόλαδα συμβατικής καλλιέργειας, ακόμα και από εκείνα που συγκεντρώνουν όλες τις αρετές ενός πραγματικά άριστης ποιότητας λαδιού.

Η πώληση τους γίνεται σε εξειδικευμένα καταστήματα βιολογικών προϊόντων, αν και τα τελευταία χρόνια έκαναν την εμφάνισή τους στα ράφια μεγάλων σούπερ μάρκετ. Παράλληλα σημαντική είναι η χρήση του βιολογικού ελαιόλαδου στην κοσμετολογία για την παρασκευή κοσμετολογικών προϊόντων. (Πηγή: Κυριτσάκης 2007)

## Κεφάλαιο 3 : ΑΓΟΡΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

### 3.1 Διεθνής αγορά ελαιόλαδου

#### 3.1.1 Διεθνής παραγωγή

Παγκοσμίως καλλιεργούνται περισσότερα από 750 εκατομμύρια ελαιόδεντρα, το 95% αυτών στις Μεσογειακές χώρες. Η μεγαλύτερη παραγωγή ελαιόλαδου προέρχεται από τη νότια Ευρώπη, τη βόρειο Αφρική και την Εγγύς Ανατολή.

Από την Ευρωπαϊκή παραγωγή, το 93% προέρχεται από την Ισπανία, την Ιταλία και την Ελλάδα. Η ισπανική επαρχία Jaén είναι παγκοσμίως γνωστή ως η επαρχία με τους περισσότερους και μεγαλύτερους ελαιώνες.

Η Ισπανία κατέχει την πρώτη θέση στην παραγωγή και την εξαγωγή ελιών και ελαιόλαδου ενώ στο έδαφός της καλλιεργούνται περισσότερα από 300 εκατομμύρια ελαιόδεντρα. Από τα 2,1 εκατομμύρια εκτάρια (5,19 εκατομμύρια στρέμματα) ελαιώνων το 92% προορίζεται για παραγωγή ελαιόλαδου. Η μέση ετήσια παραγωγή ποικίλλει λόγω του κυκλικού χαρακτήρα της συγκομιδής, αλλά γενικά κυμαίνεται μεταξύ 600.000 και 1.000.000 μετρικών τόνων, εκ των οποίων μόνο το 20% εξάγεται. Περίπου 80% της ισπανικής παραγωγής συγκεντρώνεται στην Ανδαλουσία, (επαρχία Jaén). Στην Ανδαλουσία, την πιο σημαντική ελαιοπαραγωγική περιοχή της επαρχίας Jaén, επικρατεί η ποικιλία Picual, όπως επίσης οι Verdala, Real, και Manzanilla de Jaén, ενώ στην επαρχία Cordoba, οι ποικιλίες Picula, Picual, Lechín, Chorrío, Pajarero, και Hojiblanco. Το ελαιόλαδο κατηγορίας τα "A" της Ανδαλουσίας έχει μέγιστη οξύτητα 0,4%, ενώ ελαιόλαδα κατηγορίας "B" έχουν οξύτητα μέχρι 1%. Η Καταλωνία είναι επίσης ελαιοπαραγωγική περιοχή με το ελαιόλαδό της να είναι γενικά ελαφρύτερο. Οι περισσότεροι ελαιώνες βρίσκονται στην περιοχή Les Garrigues, στην επαρχία Lleida, και στην περιοχή Siurana, πολύ κοντά στην επαρχία Tarragona, όπου η κύρια ποικιλία είναι η Arbequina καθώς και οι Real (Royal), Verdiel και Morrut.

Η Ιταλία είναι η δεύτερη ελαιοπαραγωγική χώρα της Ευρώπης, με τα 2/3 της παραγωγής της να ανήκει στην κατηγορία "εξαιρετικά παρθένο", με 37 είδη με Προστατευμένη Ονομασία Προέλευσης τα οποία παράγονται σε όλη την έκτασή της. Στην Ιταλία υπάρχουν περίπου 6.180 ελαιοτριβεία, με μέση ποσότητα κατεργασμένου ελαιόκαρπου για το 2006/2007 τους 3.500.000 τόνους και παραγωγή περίπου 600.000 τόνους ελαιόλαδου. Το 90% της του Ιταλικού ελαιόλαδου παράγεται στις νότιες περιοχές, Σικελία, Καλαβρία και Πούλια. Η λειτουργία όλο και περισσότερων σύγχρονων ελαιοτριβείων έχει αυξήσει την



παραγωγή και έχει μειώσει την ανάγκη για εργατικό δυναμικό, ενώ έχει κάνει ιδιαίτερα έντονο το πρόβλημα της διάθεσης των αποβλήτων της ελαιοπαραγωγικής διαδικασίας. Στην Ιταλία παράγονται ετησίως περισσότεροι από 2000 τόνοι αποβλήτων με σχεδόν τη μισή ποσότητα να προέρχεται από την περιοχή της Πούλιας. Στην Ιταλία καλλιεργούνται πολλές ποικιλίες ελιάς, με σπουδαιότερες τις Frantoio, Leccino Pendolino, και Moraiolo.

Ελαιώνες υπάρχουν και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Οι περισσότερο καλλιεργούμενες ποικιλίες στη Γαλλία είναι η Picholine, στην Καλιφόρνια η Mission, στην Πορτογαλία η Galega, στην Κροατία η Oblica και η Leccino.

Εκτός Ευρώπης, εξαιρετικής ποιότητας ελαιόλαδο παράγει η Αυστραλία, κυρίως λόγω στις πολύ καλές συνθήκες ανάπτυξης και καλλιέργειας που επικρατούν και έχουν υιοθετηθεί, το γόνιμο έδαφος και της σημαντικά ελαττωμένης παρουσίας παρασίτων και ασθενειών. Το αυστραλιανό ελαιόλαδο εξάγεται στην Ασία και στην Ευρώπη και εκτιμάται ιδιαίτερως η πολύ καλή και σταθερή ποιότητά του.

Στη Βόρεια Αμερική, τα ιταλικά και ισπανικά ελαιόλαδα είναι αυτά που καταναλώνονται σε μεγαλύτερες ποσότητες, ενώ εξαιρετικά-παρθένα ελαιόλαδα από την Ιταλία, την Ισπανία, την Κροατία και την Ελλάδα πωλούνται σε υψηλές τιμές. Ένα μεγάλο μέρος των εισαγωγών της Αμερικής προέρχεται από την Ιταλία, την Ισπανία, και την Τουρκία.

Η Βόρειος Αφρική παράγει επίσης εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο με αυξανόμενους ρυθμούς παραγωγής και συνεχή βελτίωση των χαρακτηριστικών του. (Πηγή: Δαγκαλίδης Α., 2011)

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
Αλβανία		4,0	6,0	5,0	7,0
Αλγερία	21,5	24,0	61,5	26,5	48,0
Αργεντινή	15,0	27,0	23,0	16,0	17,5
Αίγυπτος	10,5	7,5	5,0	2,0	2,0
Ιράν	4,0	4,5	4,5	4,0	8,0
Ισραήλ	8,5	4,0	9,0	3,5	9,0
Ιορδανία	37,0	21,5	18,5	28,0	19,0
Λίβανος	6,0	10,5	12,0	9,0	12,0
Λιβύη	11,0	13,0	15,0	15,0	15,0
Μαρόκο	75,0	85,0	85,0	160,0	150,0
Συρία	154,0	100,0	130,0	150,0	193,5
Τυνησία	160,0	170,0	160,0	150,0	120,0
Τουρκία	165,0	72,0	130,0	147,0	160,0
<b>ΕΕ</b>	<b>2.031,0</b>	<b>2.118,5</b>	<b>1.939,0</b>	<b>2.245,5</b>	<b>2.094,0</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>2.703,0</b>	<b>2.666,5</b>	<b>2.605,0</b>	<b>2.967,5</b>	<b>2.861,0</b>

### 3.1.2 Διεθνής κατανάλωση

Η παγκόσμια παραγωγή ελαιόλαδου παρουσίασε κατά την τελευταία 20ετία μέση ετήσια αύξηση περίπου 5%. Η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί τον μεγαλύτερο παραγωγό και καταναλωτή παγκοσμίως με 75,6% της παραγωγής και το 63,7% της κατανάλωσης το 2010.

Οι μεγαλύτερες χώρες παραγωγοί το 2010, ήταν η Ισπανία με 46,2%, η Ιταλία με 15,2%, η Ελλάδα με 10,6%, το Μαρόκο με 5,3%, η Τυνησία με 5%, η Συρία με 5% και η Τουρκία με 4,9%. Μεγαλύτερες καταναλώτριες χώρες είναι η Ιταλία με 23,5% της παγκόσμιας κατανάλωσης, η Ισπανία με 19,1%, οι ΗΠΑ με 9%, η Ελλάδα με 7,8%, η Συρία με 4,2%, η Γαλλία με 4%, η Τουρκία με 3,8%, το Μαρόκο με 3,1%, η Πορτογαλία με 3%, το Ηνωμένο Βασίλειο με 1,9%, η Βραζιλία με 1,8% και η Γερμανία με 1,6%. (Πηγή: Δαγκαλίδης Α., 2011)



Γράφημα 3.1 Παγκόσμια παραγωγή και κατανάλωση ελαιόλαδου

Πηγή : IOC 2011

## 3.2 Εγχώρια αγορά ελαιόλαδου

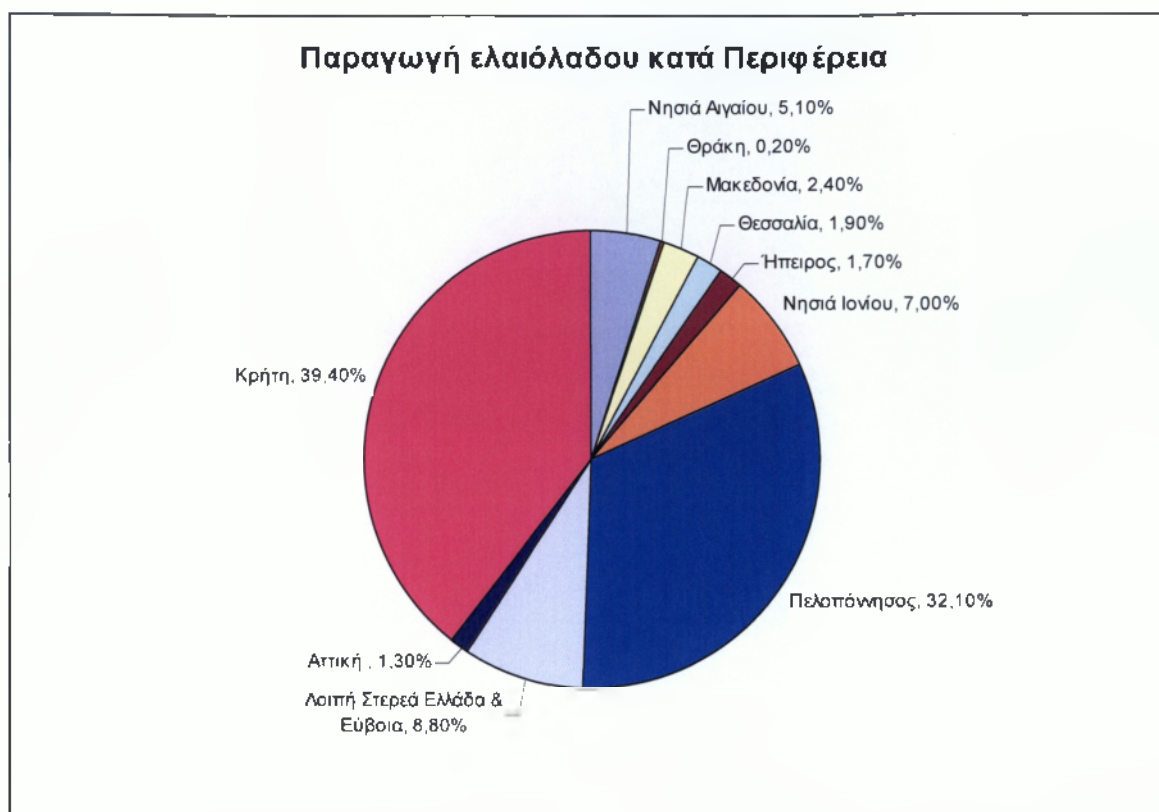
### 3.2.1 Εγχώρια παραγωγή

Στην Ελλάδα σχεδόν το 60% του καλλιεργούμενου εδάφους της είναι ελαιώνες ενώ είναι η χώρα με τις περισσότερες ποικιλίες ελιάς. Παγκοσμίως η Ελλάδα είναι πρώτη στην παραγωγή μαύρων ελιών και τρίτη στην παραγωγή ελαιόλαδου. Στο έδαφος της καλλιεργούνται περισσότερα από 132 εκατομμύρια ελαιόδεντρα, από τα οποία παράγονται περίπου 350.000 τόνοι ελαιόλαδου ετησίως, εκ των οποίων το 82% ανήκει στην κατηγορία εξαιρετικά-παρθένο. Περίπου η μισή από την ετήσια ελληνική παραγωγή ελαιόλαδου

εξάγεται προς τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κυρίως στην Ιταλία, η οποία απορροφά περίπου τα ¾ του συνόλου της ελληνικής εξαγωγής. Οι πιο σημαντικές ελαιοπαραγωγικές περιοχές στην Ελλάδα είναι η Πελοπόννησος, η οποία παράγει το 65% της συνολικής παραγωγής, καθώς επίσης και η Κρήτη και τα νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου. Η περισσότερο βραβευμένη ελληνική ποικιλία ελιάς είναι η Κορωνέικη, προερχόμενη από την Κορώνη της Μεσσηνίας. Η Κορωνέικη ευδοκimei στις πλαγιές των βουνών, παράγει πολύ μικρούς καρπούς, η μεγάλη αναλογία φλοιού προς σάρκα των οποίων, χαρίζει στο ελαιόλαδο το ιδιαίτερο άρωμά του. Η ποικιλία αυτή είναι επίσης κατάλληλη για παραγωγή αγουρέλαιου. (Πηγή: Δαγκαλίδης Α., 2011)

**Πίνακας 2.6** Εγχώρια παραγωγή ελαιόλαδου κατά την περίοδο 1999/2000 – 2004/2005  
Πηγή: (Ε.Σ.Υ.Ε.) 2007

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (σε τόνους)
1999 / 2000	408.375
2000 / 2001	434.946
2001 / 2002	381.620
2002 / 2003	376.184
2003 / 2004	333.720
2004 / 2005	411.983



Γράφημα 3.2 : Παραγωγή ελαιόλαδου κατά περιφέρεια

Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης 2011

**Πίνακας 2.7 Νομοί της Ελλάδας με τον μεγαλύτερο αριθμό ελαιόδεντρων** Πηγή : ΕΣΥΕΑ 2007

Νομοί	Αριθμός Ελαιόδεντρων
Μεσσηνίας	13.545.000
Ηρακλείου	13.378.000
Λακωνίας	10.936.000
Λέσβου	7.321.000
Χανίων	6.914.000
Ηλείας	6.382.000
Φθιώτιδας	5.530.000
Ευβοίας	5.106.000
Μαγνησίας	4.627.000
Αιτωλοακαρνανίας	3.718.000
Κέρκυρας	3.718.000
Αχαΐας	3.338.000

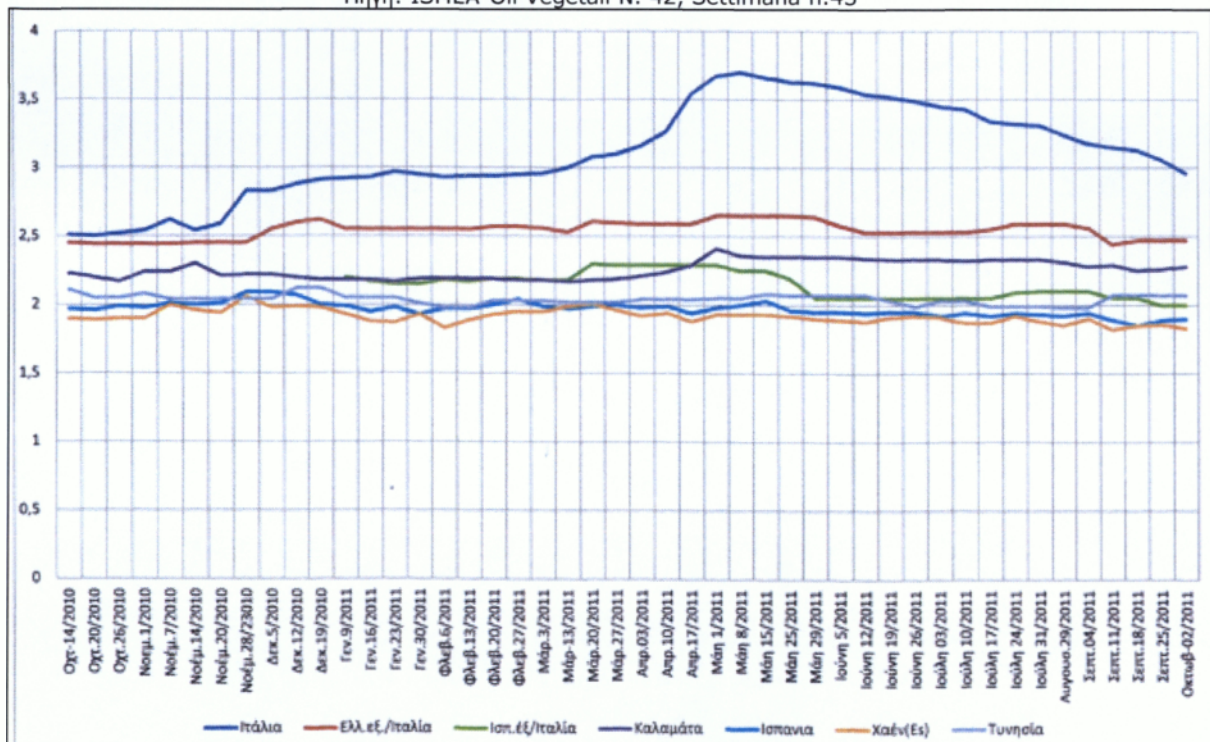
### 3.2.3 Τιμές ελαιόλαδου

Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις διεθνείς τιμές του ελαιόλαδου είναι το επίπεδο των αποθεμάτων και η σχετική διαπραγματευτική δύναμη των παραγωγών (ελαιοπαραγωγοί και ελαιοτριβεία) έναντι των τυποποιητών και των εμπόρων.

Η αύξηση της προσφοράς κυρίως από την Ισπανία που διαθέτει το πλεονέκτημα του χαμηλού κόστους παραγωγής, αλλά και από τις τρίτες χώρες, καθώς και η πολιτική συμπίεσης των τιμών που ακολουθούν οι εμπορικές επιχειρήσεις(κυρίως σούπερ μάρκετς) έχουν αρνητικές επιπτώσεις τόσο στις τιμές παραγωγού όσο και στις τιμές τελικών προϊόντων. Από το 2001 μέχρι τον Μάιο του 2006, οι τιμές παραγωγού του extra παρθένου, παρά τις κάποιες διακυμάνσεις, είχαν μια συνεχή ανοδική πορεία με αποτέλεσμα να υπερδιπλασιαστούν. Στη συνέχεια όμως παρουσίασαν φθίνουσα πορεία (παρά τις κάποιες ανοδικές εξάρσεις το 2008-2009) και σήμερα κινούνται στο μισό περίπου της ανώτατης τιμής του 2006.

Οι τιμές του Ελληνικού ελαιόλαδου ακολουθούν σχεδόν παράλληλη πορεία (σε ελαφρώς υψηλότερα όμως επίπεδα) με αυτές του Ισπανικού χωρίς να ακολουθούν τις ανοδικές εξάρσεις του Ιταλικού. (Πηγή: Δαγκαλίδης Α., 2011)

Γράφημα 3.3 : Εξέλιξη τιμών καλλιεργητικής περιόδου 2010/2011  
Πηγή: ISMEA-Oli Vegetali N. 42, Settimana n.43



### 3.2.4 Εγχώρια κατανάλωση

Το μέγεθος της Εγχώριας αγοράς εκτιμάται σε περίπου 210.000 τόνους ετησίως. Το 45% της συνολικής αυτής ποσότητας αφορά αυτοκατανάλωση, το 25% κατανάλωση επιχειρήσεων εστίασης, ξενοδοχείων, νοσοκομείων, κ.τ.λ.. ενώ μόλις το 30% διατίθεται μέσω του λιανικού εμπορίου στους τελικούς καταναλωτές.

Η πραγματική κατανάλωση ελαιόλαδου των νοικοκυριών (ιδιαίτερα των αγροτικών) είναι μεγαλύτερη λόγω του υψηλού ποσοστού αυτοκατανάλωσης. Σύμφωνα με τα ποσοτικά στοιχεία της έρευνας, προκύπτει ότι το 2008 τα νοικοκυριά αγόρασαν μηνιαίως κατά μέσο όρο 3,05 λίτρα ελαιόλαδου, ενώ προμηθεύτηκαν κατά μέσο όρο και 1,20 λίτρα με άλλον τρόπο κτήσης (ιδιοπαραγωγή).

Σύμφωνα με στοιχεία το εισόδημα του νοικοκυριού αποτελεί καθοριστικό στοιχείο όχι μόνο για τη ζήτηση ελαιόλαδου σε ποσότητα αλλά και σε ποιότητα (χύμα ή τυποποιημένο). (Πηγή: Δαγκαλιδής Α., 2011)

### 3.2.3 Εξαγωγές ελαιόλαδου

Η Ελλάδα είναι η τρίτη μεγαλύτερη ελαιοπαραγωγός χώρα στον κόσμο, μετά την Ιταλία και την Ισπανία. Με κριτήριο την ποιότητα όμως, η Ελλάδα κατατάσσεται πρώτη στον κόσμο, καθώς σύμφωνα με στοιχεία του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών Τυποποίησης Ελαιόλαδου (Σ.Ε.ΒΙ.Τ.Ε.Λ.), πάνω από το 70% της Ελληνικής παραγωγής ελαιόλαδου είναι εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο. Σήμερα στην Ελλάδα, ο κανόνας που ισχύει είναι εξαγωγές χύμα ελαιόλαδου. Η Ελλάδα εξάγει μεγάλες ποσότητες παρθένου ελαιόλαδου, το οποίο όμως αγοράζεται σε μορφή χύμα από Ιταλικές κυρίως βιομηχανίες. Οι βιομηχανίες αυτές το χρησιμοποιούν ως βελτιωτικό στα διάφορων ειδών ελαιόλαδα που παράγουν και το προωθούν στην αγορά τυποποιημένο ως Ιταλικό, με αποτέλεσμα η χώρα να κατέχει ένα πολύ μικρό μερίδιο αγοράς στο επώνυμο τυποποιημένο παρθένο ελαιόλαδο. Οι εξαγωγές Ελληνικού ελαιόλαδου σε μορφή χύμα αντιστοιχούν σε ποσοστό 90% των συνολικών εξαγωγών ελαιόλαδου της χώρας. (Πηγή: Δαγκαλιδής Α., 2011)

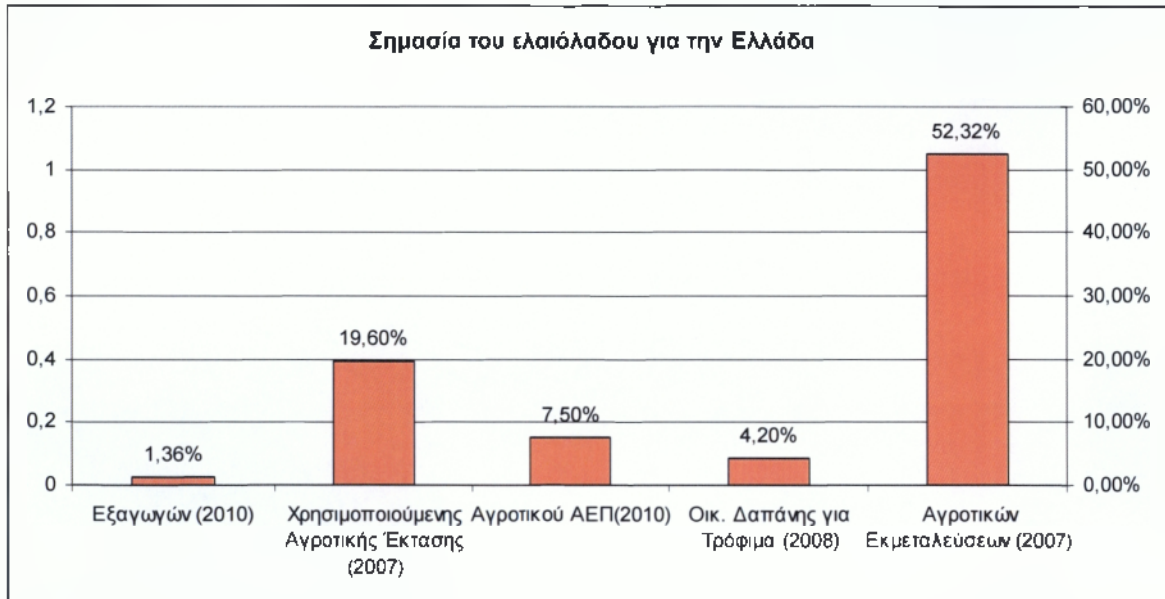
Πίνακας 2.8 : ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΤΗ ΔΙΕΤΙΑ 2009-2010  
ΟΠΕ (Οργανισμό Εξωτερικού Εμπορίου) - Ανάλυση δεδομένων ΕΛ.ΣΤΑΤ.2011

	2010			2009			%ΜΕΤ
	ΧΙΑ. €	(%)	ΤΟΝΝΟΙ	ΧΙΑ. €	(%)	ΤΟΝΝΟΙ	
ΙΤΑΛΙΑ	114.157,68	57,66%	50.392,67	139.953,06	63,65%	62.006,98	-18,43%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	17.331,38	8,75%	6.154,23	14.066,72	6,40%	3.817,15	23,21%
Η Π Α	11.864,30	5,99%	3.224,51	11.054,66	5,03%	3.192,42	7,32%
ΚΑΝΑΔΑΣ	8.310,20	4,20%	2.456,58	7.701,08	3,50%	2.248,35	7,91%
ΡΩΣΙΑ	4.650,41	2,35%	1.055,51	1.965,33	0,89%	459,30	136,62%
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	3.878,06	1,96%	1.207,98	3.731,73	1,70%	1.194,46	3,92%
ΚΥΠΡΟΣ	3.413,07	1,72%	1.041,65	7.840,07	3,57%	1.944,27	-56,47%
ΚΙΝΑ	3.272,49	1,65%	930,34	2.464,00	1,12%	648,75	32,81%
ΑΓΓΛΙΑ	2.880,79	1,46%	924,43	3.632,06	1,65%	1.217,15	-20,68%
ΕΛΒΕΤΙΑ	2.815,71	1,42%	589,46	2.431,64	1,11%	550,72	15,79%
ΑΥΣΤΡΙΑ	2.267,47	1,15%	522,36	1.916,19	0,87%	466,65	18,33%
ΓΑΛΛΙΑ	2.242,77	1,13%	576,83	2.397,63	1,09%	852,88	-6,46%
ΙΑΠΩΝΙΑ	2.207,71	1,12%	477,04	1.665,32	0,76%	355,96	32,57%
ΔΗΜ. ΤΣΕΧΙΑΣ	1.602,27	0,81%	436,93	2.350,53	1,07%	647,37	-31,83%
ΒΡΑΖΙΛΙΑ	1.572,89	0,79%	385,25	1.425,72	0,65%	339,98	10,32%
ΣΟΥΗΔΙΑ	1.420,62	0,72%	365,02	1.624,80	0,74%	403,27	-12,57%
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	1.218,07	0,62%	302,02	860,74	0,39%	321,12	41,51%
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	1.206,00	0,61%	387,16	907,38	0,41%	310,06	32,92%
ΒΕΛΓΙΟ	1.088,49	0,55%	271,57	981,50	0,45%	273,41	10,90%
ΙΣΡΑΗΛ	1.058,53	0,53%	432,61	528,89	0,24%	219,37	100,14%
ΚΡΟΑΤΙΑ	1.023,68	0,52%	398,25	1.246,93	0,57%	459,06	-17,90%
ΝΟΤ. ΑΦΡΙΚΗ	776,13	0,39%	200,21	607,88	0,28%	164,65	27,68%
ΤΑΙΒΑΝ	702,22	0,35%	207,23	885,73	0,40%	255,13	-20,72%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	681,62	0,34%	133,42	743,29	0,34%	148,61	-8,30%
ΠΟΛΩΝΙΑ	643,37	0,32%	240,43	339,12	0,15%	151,41	89,72%
ΙΣΠΑΝΙΑ	568,44	0,29%	703,81	1.910,33	0,87%	2.549,47	-70,24%
ΚΑΤΩ ΧΩΡΕΣ	466,22	0,24%	108,46	876,73	0,40%	226,62	-46,82%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	463,90	0,23%	104,95	407,43	0,19%	103,15	13,86%
ΔΑΝΙΑ	338,11	0,17%	80,17	430,43	0,20%	104,39	-21,45%
ΝΟΤΙΑ ΚΟΡΕΑ	333,72	0,17%	81,43	457,24	0,21%	127,58	-27,01%
ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ	329,23	0,17%	73,06	0,00	0,00%	0,00	
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	289,65	0,15%	68,33	111,65	0,05%	30,19	159,43%
ΜΑΛΤΑ	263,69	0,13%	142,89	114,09	0,05%	70,88	31,11%
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	235,57	0,12%	64,01	253,14	0,12%	68,90	-6,94%
ΣΕΡΒΙΑ	209,20	0,11%	57,84	258,08	0,12%	60,39	-18,94%
<b>Σύνολο</b>	<b>197.981,47</b>	<b>100,00%</b>	<b>75.376,67</b>	<b>219.864,6</b>	<b>100,00%</b>	<b>86.477,0</b>	<b>-9,95%</b>

### 3.2.4 Συμβολή του κλάδου στην Ελληνική Οικονομία

Η παραγωγή ελαιόλαδου αποτελεί έναν σημαντικό κλάδο της Ελληνικής Οικονομίας αφού στην ελαιοκομία δραστηριοποιούνται (κατά κύρια ή συμπληρωματική απασχόληση) περισσότερες από 450 χιλ. αγροτικές οικογένειες, κυρίως σε μειονεκτούσες περιοχές. η ελαιοκαλλιέργεια καλύπτει περίπου το 20% της χρησιμοποιούμενης αγροτικής έκτασης της χώρας, ενώ η συμμετοχή του ελαιόλαδου στο αγροτικό ΑΕΠ ανέρχεται σε 7,5-10% ετησίως (ανάλογα με την χρονιά) και η συμβολή του στις συνολικές εξαγωγές είναι περίπου 1,5%. Το ελαιόλαδο αποτελεί επίσης βασικό συστατικό της διατροφής των Ελλήνων (4,2% της συνολικής δαπάνης για τρόφιμα και περισσότερο από 5,5% αν ληφθεί

υπόψη η ιδιοκατανάλωση). Εκτός από την οικονομική της διάσταση, η ελαιοκαλλιέργεια έχει για τη χώρα μας, τεράστια κοινωνική και περιβαλλοντική σημασία αφού συμβάλει καθοριστικά στην βιωσιμότητα μειονεκτικών περιοχών, στη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής σε αυτές, στην προστασία των εδαφών από τη διάβρωση και στην διατήρηση του φυσικού κάλλους (του Ελληνικού τοπίου). (πηγή: Κυριτσάκης 2007)



Γράφημα 3.3 Σημασία του ελαιόλαδου για την Ελλάδα

Πηγή : ΕΛΣΤΑΤ & EUROSTAT (2011)



## ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>

## Εισαγωγή

Η Μεσσηνία, ένας νομός στο νοτιο-δυτικό άκρο της Πελοποννήσου είναι ένας απέραντος ελαιώνας που παράγει το παγκοσμίου φήμης ελαιόλαδο «Καλαμάτας». Είναι αληθινά η γη του λαδιού και της ελιάς. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι κυρίως η κορωνέικη (92%), η μαυρολιά, η ματσολιά (μαστοειδή ή τσουνάτη) και η βρώσιμη ελιά καλαμών(χονδρολιά).

Το άριστο κλίμα της Μεσσηνίας, η μεγάλη ηλιοφάνεια (πλέον των 3000 ωρών το χρόνο) ο μικρός κλήρος που επιτρέπει σε κάθε παραγωγό να περιποιηθεί με αγάπη και φροντίδα κάθε ελαιόδενδρο και να μαζεύει τον ελαιόκαρπο στο σωστό βαθμό ωρίμανσης είναι μερικοί από τους παράγοντες που προσδίδουν την άριστη ποιότητα στην πρώτη ύλη.

Το Μεσσηνιακό ελαιόλαδο , το οποίο μετά από αφθονία χημικών αναλύσεων, έχει καταταχθεί στη κατηγορία του EXTRA ΠΑΡΘΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ. Πρόκειται για 100% φυσικό προϊόν, από υψηλής ποιότητας καρπό, με μοναδικές διατροφικές αξίες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, σύμφωνα με τον κανονισμό 1065/97, αναγνώρισε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Μεσσηνιακού Παρθένου Ελαιόλαδου ως ΠΡΟΪΟΝ ΜΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (Π.Ο.Π)

Η ποικιλία ΚΟΡΩΝΕΙΚΗ, δώρο της φύσης, προσδίδει στο Μεσσηνιακό Παρθένο Ελαιόλαδο, το φωτεινό πράσινο χρώμα, το πλούσιο άρωμα και την απαλή γεύση. Ο νομός Μεσσηνίας στη Πελοπόννησο, είναι από τις λίγες περιοχές, που η συγκομιδή των καρπών της ελιάς, γίνεται ακόμη χειρονακτικά και όχι με τη βοήθεια μηχανημάτων, για την αποφυγή του τραυματισμού του καρπού.

## Κεφάλαιο 1 : Η ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

### 1.1 Ιστορία του ελαιόλαδου στη Μεσσηνία

Δεν διαθέτουμε σήμερα ακριβή στοιχεία επιστημονικά κατοχυρωμένα για το πότε έφτασε η καλλιέργεια της ελιάς στην Μεσσηνία.

Ξέρουμε όμως ότι κατά την Μυκηναϊκή περίοδο, εδώ και 3.200-3.600 χρόνια, στην Μεσσηνία το λάδι ήταν ήδη ένα από τα βασικά προϊόντα της αγροτικής οικονομίας της εποχής. Οι εκσκαφές στο Παλάτι του Νέστορα στον Πάνω Εγκλιανό το επιβεβαιώνουν

Με την κατάπτωση του μυκηναϊκού πολιτισμού και το βούλιαγμα στον ελληνικό μεσαίωνα που ακολούθησε χρειάστηκε να φθάσουμε στην ελληνική αναγέννηση με την δημιουργία των άστεων και την έκρηξη της κλασσικής περιόδου του ελλητισμού για να ανεύρουμε ιστορικά τεκμήρια της καλλιέργειας της ελιάς και της παραγωγής του λαδιού στην Πελοπόννησο και στην Μεσσηνία όπως και στην υπόλοιπη Ελλάδα.

Χωρίς αυτό να σημαίνει και την διακοπή της ελαιοκαλλιέργειας στην περίοδο του ελληνικού μεσαίωνα.

Οι ιστορικοί λένε ότι κατά την διάρκεια της κλασσικής και της ελληνοιστικής περιόδου η παραγωγή του λαδιού στην Πελοπόννησο και στην Μεσσηνία παρουσίαζε μια συνεχή αύξηση στα πλαίσια των συνθηκών της εποχής. Ενώ παρατηρείται μια κάμψη κατά την χιλιετηρίδα της υστερορωμαϊκής και της πρωτοβυζαντινής περιόδου.

Η αλλαγή των πολιτικών και οικονομικο-κοινωνικών συνθηκών μετά τον 10ο μχ αιώνα συνοδεύτηκε από μιά σταθερή και σημαντική άνοδο της καλλιέργειας της ελιάς και της παραγωγής του λαδιού στην Μεσσηνία.

Από τον 11ο αιώνα με την ανάπτυξη των ιταλικών θαλασσοκρατοριών η Κορώνη και η Μεθώνη γίνονται τα λιμάνια από τα οποία οι Ιταλοί έμποροι εξήγαγαν στη Δύση, μεταξύ των άλλων, σημαντικές, για την εποχή, ποσότητες ελαιόλαδου.

Στον 12ο αιώνα (1191) ο Άγγλος περιηγητής αβάς Benedict of Peterborough αναφέρει ότι στα περίχωρα της Κορώνης "ήταν τόσα τα λιόδεντρα που κατά την γνώμη του σε κανένα άλλο μέρος του κόσμου δεν υπήρχε τέτοια αφθονία λαδιού".

Αλλά και σε άλλες περιοχές της Μεσσηνίας υπήρχε ανεπτυγμένη ελαιοκαλλιέργεια όπως μαρτυρεί και το "Χρονικό του Μορέως" της ίδιας περιόδου αναφερόμενο στην σύγκρουση, στον ελαιώνα του Κούντουρα που βρισκόταν στον μεσσηνιακό κάμπο, κατά την οποία οι σταυροφόροι νίκησαν τους ρωμιούς και επικράτησαν στην Μεσσηνία.

Αφθονούν δε οι ιστορικές μαρτυρίες του 11ου και 12ου μχ αιώνα για το ενδιαφέρον των ιταλικών θαλασσοκρατοριών προς το εμπόριο του λαδιού από τα λιμάνια της Κορώνης και της Μεθώνης.

Οι Βενετοί μετά την άφιξή τους στην Μεσσηνία στις αρχές του 13ου αιώνα εφάρμοσαν μια αγροτική πολιτική ενίσχυσης της ελαιοκαλλιέργειας στις κατεχόμενες περιοχές.

Έτσι που στον 14ο αιώνα η Μεσσηνία έγινε η πιο ελαιουργική περιοχή της Πελοποννήσου.

Οι ιστορικές μαρτυρίες επιβεβαιώνουν ότι η αύξηση της ζήτησης του λαδιού, που πήγαζε από την ανάπτυξη των ιταλικών θαλασσοκρατοριών και από την πρωτοκαπιταλιστική περίοδο που την συνόδευε, συνεχίστηκε και κατά τον τελευταίο αιώνα (τον 15ο) της πρώτης ενετοκρατίας με αποτέλεσμα την παραπέρα ανάπτυξη της ελαιοκομίας στην Μεσσηνία και εδραίωση της Κορώνης και της Μεθώνης (κι αργότερα μαζί και του Ναβαρίνου) σαν τα μεγαλύτερα εμπορικά και εξαγωγικά κέντρα της Πελοποννήσου (τα μάτια της Γαληνότατης).

Μετά την παράδοση της Πελοποννήσου από τον Δ. Παλαιολόγο (1460) στην Οθωμανική αυτοκρατορία στις επόμενες δεκαετίες πέρασαν κάτω από την κατοχή της και τα εδάφη της βενέτικης επικρατείας και μαζί μ' αυτά μια σημαντικά, για την εποχή, ανεπτυγμένη ελαιοκομία στην Μεσσηνία την οποία οι Οθωμανοί αξιοποίησαν ενισχύοντας την αναπτυξιακή της τάση κάτω απ' την πίεση της πάντα αυξανόμενης ευρωπαϊκής ζήτησης.

Στους δύο αιώνες της πρώτης Τουρκοκρατίας (16ο και 17ο αιώνα) η Κορώνη και η Μεθώνη παρέμειναν σχεδόν τα αποκλειστικά κέντρα εμπορίας και εξαγωγής του λαδιού που, με την παύση του βενετικού μονοπωλίου, ανοίχτηκαν και προς τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Αγγλία και Γαλλία).

Την ίδια περίοδο πρέπει να ενισχύθηκε η επέκταση της ελαιοκαλλιέργειας και στην υπόλοιπη Μεσσηνία σε βάρος των άλλων αγροκαλλιεργειών: σιτάρι, κ.α.

Κατά το δεύτερο ήμισυ του 16ου αιώνα στις πιο ελαιοπαραγωγικές περιοχές της Πελοποννήσου (οι καζάδες της Μεθώνης, της Κορώνης, του Μυστρά) προστίθεται και ο καζάς της Καλαμάτας.

Είναι άξιον μνείας το γεγονός ότι ο Σουλεϊμάν ο Μεγαλοπρεπής στον φορολογικό του νόμο αφιέρωσε ειδικό άρθρο που αφορούσε, αξιοποιούσε και ενίσχυε την ελαιοκομία της Μεθώνης η οποία είχε αξιόλογη παραγωγή λαδιού.

Έτσι με την επανάκτηση των μεσσηνιακών κάστρων από τον Μοροζίνι (1686) οι Βενετοί βρήκαν μια σχετικά ανθηρή ελαιοκομία στην Μεσσηνία.

Σε τέτοιο βαθμό που στην επαρχία της Κορώνης μοίρασαν, από τις δημευμένες περιουσίες των τούρκων, 107.000 λιόδεντρα (έναντι των 22.000 του Ναυπλίου) μεταξύ των οποίων δυο ελαιώνες με συνολικά 2.760 δέντρα στο Χαρακοπιό (αρχείο Nani).

Ο βενετός καταστιχωτής Marin Michiel αναφέρει ότι στην περιοχή της Κορώνης αφθονούσαν οι ελαιώνες οι οποίοι παρήγαγαν λάδι "εξαιρετικής ποιότητας".

Ο ίδιος αναφέρει ότι καταμέτρησε σε όλη την βενετοκρατούμενη Πελοπόννησο 112 ελαιοτριβεία. Ενώ άλλες σύγχρονες πηγές αναφέρουν ότι μόνο στην επαρχία της Κορώνης ήταν σε ενέργεια 70-72 ελαιοτριβεία. Ένδειξη της διάδοσης της εντατικής ελαιοκαλλιέργειας στην νότια Μεσσηνία και της εκτίμησης της ποιότητας του λαδιού της.

Άφθονες είναι οι ιστορικές πηγές της δεύτερης Βενετοκρατίας (1686-1715) που πιστοποιούν από την μια τις αυξημένες διαστάσεις της ελαιοπαραγωγής στην Μεσσηνία κατά την πρώτη τουρκοκρατία καθώς και από την άλλη την αναπτυξιακή ελαιοκομική πολιτική των Βενετών.

Από το αρχείο Nani πληροφορούμαστε ότι το 1704 η παραγωγή του λαδιού στην βενέτικη Μεσσηνία ανερχόταν στα 16.139 βαρέλια (ίσως γύρω τους 1.000 τόνους) έναντι του συνόλου της πελοποννησιακής παραγωγής 19.159 βαρελιών.

Και είναι ακόμη πιο σημαντικό το γεγονός ότι από τα 16.139 βαρέλια η παραγωγή της Κορώνης ανερχόταν σε 8.000, της Μεθώνης 3.012, του Ναβαρίνου 2.007, της Κυπαρισσίας 1.820 και της Ζαρνάτας 1.300 βαρέλια.

Επιβεβαιώνεται έτσι το βάρος που είχε, με τα 70 % της παραγωγής, η περιοχή της Κορώνης και της Μεθώνης στην ελαιοκομία της Μεσσηνίας στις αρχές του 18ου αιώνα.

Πράγμα που εξηγεί και τους λόγους της ανάπτυξης και της διάδοσης της Κορωνέικης ποικιλίας της ελιάς.

Έργο κι αυτή της ανθρώπινης εμπειρίας, της δεξιοσύνης. Καθώς και της μακροχρόνιας κουλτούρας της περιοχής που εκφράζεται σ' όλες τις φάσεις της ελαιοκομικής αλυσίδας: στην καλλιέργεια, στην ελαιουργία, στην αποθήκευση και στην εμπορία.

Και δεν είναι τυχαίο ότι στην ίδια περιοχή της ανατολικής μεσσηνιακής ακτής είχε αναπτυχθεί και διατηρήθηκε μέχρι τα χρόνια μας (δεκαετία του 1950) η δεξιοτεχνία της παραδοσιακής αγγειοπλαστικής (που οι ρίζες της φτάνουν στην Μυκηναϊκή περίοδο) για την παραγωγή παντός είδους πιθαριών που προορίζονταν στην αποθήκευση του λαδιού. Αποτελεί κι αυτό ένα σημαντικό τεκμήριο της ύπαρξης ενός μακρόχρονου κοινωνικό-οικονομικού ιστού βασισμένου στην κουλτούρα της ελαιοκομίας.

Οι βενετοί μετά την αναχώρησή τους, το 1715, άφησαν στα μοθωκόρωνα μια ελαιοκομία βασισμένη στην μονοκαλλιέργεια.

Στην περίοδο αυτή η βενέτικη αγροτική πολιτική προκάλεσε την απογείωση της ελαιοκαλλιέργειας στην Πελοπόννησο με βαρύκεντρο την περιοχή της Κορώνης και της Μεθώνης αλλά και την διάδοσή της στην υπόλοιπη Μεσσηνία μέχρι την Κυπαρισσία (Αρκαδιά) κατά τις ιστορικές πηγές.

Με την απαρχή της δεύτερης τουρκοκρατίας η εμπορία του λαδιού ξαναπέρασε στα χέρια των άλλων ευρωπαϊκών χωρών άγγλων και ιδιαίτερα γάλλων.

Και σ' αυτή την φάση η νότια Μεσσηνία κράτησε τον πρωτεύοντα ελαιοκομικό και εμπορικό ρόλο της. Στα μέσα του 18ου αιώνα, πράγματι, στην Κορώνη, στην Μεθώνη και στο Ναβαρίνο εγκαταστάθηκαν πολλοί εμπορικοί οίκοι που εμπορεύονταν λάδι από τους οποίους μόνο οι γαλλικοί ήταν καμιά δεκαπενταριά.

Η ανάπτυξη της υφαντουργίας στην Ευρώπη, κατά την πρωτοβιομηχανική καπιταλιστική φάση, απαιτούσε την παραγωγή σαπουνιού με αποτέλεσμα να ενισχύσει σημαντικά την ζήτηση του λαδιού κι επομένως του εμπορικού ανταγωνισμού.

Έτσι το 1729 οι ντόπιοι τούρκοι δημιούργησαν μια ισχυρή εμπορική εταιρεία στην Κορώνη που αγόραζε όλα τα λάδια της περιοχής. Σ' αυτή προστέθηκε και η δραστηριότητα ελλήνων εμπόρων. Στο βαθμό που στα τέλη του 18ου αιώνα ο μεγάλος τοπικός ανταγωνισμός περιόρισε σημαντικά το ρόλο των γάλλων εμπόρων.

Το γεγονός αυτό προξένησε την αντίδραση των γαλλικών διπλωματικών κύκλων που δρούσαν στην περιοχή ενάντια στην προσπάθεια δημιουργίας σαπωνοποιείου στην Κορώνη από τον Σαράντο Παπαδόπουλο που είχε την υποστήριξη γάλλων εμποροβιομηχάνων. Κι αυτό γιατί θα προκαλούσε αύξηση της τιμής του λαδιού στην περιοχή. Και η προσπάθεια απέτυχε.

Αύξηση της τιμής του λαδιού είχε συμβεί και στην Κρήτη με την ανάπτυξη τοπικής σαπωνοποιίας. Ας σημειωθεί ότι το γεγονός αυτό αποτέλεσε την αιτία της μετακόμισης των γαλλικών συμφερόντων στην Πελοπόννησο και ιδιαίτερα στην Κορώνη.

Οι εξαγωγές λαδιού από την Πελοπόννησο ενδιέφεραν όλους τους ευρωπαίους: Βενετούς, επτανησιώτες έλληνες, άγγλους, γάλλους, ραγουζάνους, κροάτες, κ.ά. Οι κροάτες ήταν οι πρώτοι που εγκαταστάθηκαν στην Καλαμάτα στο δεύτερο ήμισυ του 18ου αιώνα και συγκέντρωναν ιδιαίτερα λάδι της Μάνης που το διοχέτευαν προς την Γερμανία.

Τότε αρχίζει κι ο ρόλος της Καλαμάτας και του λιμανιού της στο εμπόριο λαδιού και θα επικρατήσει στον μεσσηνιακό χώρο, μόνο μετά από έναν περίπου αιώνα, με την δημιουργία του Ελληνικού Κράτους. Κατά ένα ανώνυμο γαλλικό έγγραφο του 1796 η

συνολική παραγωγή λαδιού στην Πελοπόννησο ανερχόταν σε 43.400 βαρέλια. Απ' αυτά η Μεσσηνία παρήγαγε 32.000 βαρέλια από τα οποία 13.500 βαρέλια έβγαζε μόνο η περιοχή της Κορώνης, 8.000 της Μάνης, 4.000 της Κυπαρισσίας, 3.000 της Καλαμάτας, 2.000 της Μεθώνης και 1.500 του Ναβαρίνου.

Κατά το πρώτο μισό του 19ου αιώνα η Νότια Μεσσηνία κρατούσε τα σκήπτρα της ελαιοπαραγωγής. Και δεν είναι τυχαίο ότι σ' αυτή ξέσπασε η οργή του Ιμπραήμ για να λυγίσει την επανάσταση καίγοντας πάνω από 60.000 ελαιόδεντρα.

Η βιομηχανική επανάσταση που ακολούθησε και εξαπλώθηκε στην Ευρώπη αύξησε σημαντικά την ζήτηση αγροτικών πρώτων υλών

Η ζήτηση αυτή καθώς και η δημιουργία του ελληνικού κράτους με την μετατροπή της Καλαμάτας σε διοικητικό κέντρο του νομού Μεσσηνίας μαζί και το πρωτόγονο επίπεδο των χερσαίων συγκοινωνιών ευνόησαν την άνοδο του λιμανιού της Καλαμάτας, καίτοι ελάχιστα εξοπλισμένο, σαν το κυριότερο λιμάνι της Μεσσηνίας. στο οποίο βάραινε όχι μόνο η Μεσσηνία αλλά και η Λακωνία και η Αρκαδία.

Η ροή, το ποτάμι, του μεσσηνιακού λαδιού που είχε τις εκβολές του στα λιμάνια της νότιας Μεσσηνίας κι από κει έπαιρνε τον υδατόδρομο για την Ευρώπη, άλλαξε κατεύθυνση ανοίγοντας καινούργιες εκβολές στον κόλπο της Καλαμάτας. Το λάδι όμως έμεινε το ίδιο.

Συγκεντρώθηκε λοιπόν σ' αυτό όλη η εμπορική και εξαγωγική δραστηριότητα κι ήρθε η κατάπτωση των λιμανιών της νότιας Μεσσηνίας (Κορώνη, Μεθώνη και Ναβαρίνο).

Η βιομηχανική επανάσταση άλλαξε όμως και τα χαρακτηριστικά της αγοράς. Η ανεπτυγμένη αγορά, όλο και περισσότερο ανταγωνιστική, οδήγησε και στην ένταση της προσοχής των εμπορικών φορέων και του καταναλωτικού κοινού προς την ποιότητα των προϊόντων.

Εδώ βρίσκεται η πηγή του ονόματος προέλευσης καλαματιανό που καθιερώθηκε αναφερόμενο περισσότερο στις βρώσιμες ελιές και κατ' επέκταση στο λάδι.

Κι αυτό δεν είναι τυχαίο γιατί η επιβολή αυτού του ονόματος προέλευσης συνέπεσε με μια νέα φάση της εμπορίας, έκφραση της ανακατάταξης των καλλιεργειών στην Μεσσηνία και στην Πελοπόννησο αλλά και σ' ολόκληρο το νεοσύστατο Ελληνικό Κράτος.

Το νεοσύστατο ελληνικό Κράτος ήταν όλο τον 19ο αιώνα ελλειμματικό σε λάδι ενώ σε πολλές περιοχές όπως στην Μεσσηνία η ανταγωνιστική αύξηση της σταφιδοκαλλιέργειας, που ζητούσε περισσότερη απασχόληση, γινότανε σε βάρος της ελαιοκαλλιέργειας μέχρι ξεριζώματος των λιόδεντρων φαινόμενο δεν ελαττώθηκε ακόμη και με την μεγάλη κρίση της σταφιδοπαραγωγής του 1893.

Έτσι οι εξαγωγές από το λιμάνι της Καλαμάτα έβλεπαν στην πρώτη θέση όχι το λάδι αλλά τις σταφίδες και τα σύκα

Πρέπει λοιπόν να φτάσουμε στα τελευταία μεταπολεμικά χρόνια όταν οι μεγάλες τεχνολογικές αλλαγές των αγροτικών καλλιεργειών πρώτα, το φούντωμα της μετανάστευσης (εξωτερικής και εσωτερικής) και τελευταία η είσοδος στην Ευρωπαϊκή Ένωση θα δημιουργήσουν τις συνθήκες που θα μετατρέψουν την Μεσσηνία σε έναν απέραντο ελαιώνα.

Ένας αργυροπάσινος τάπητας- προϊόν δέκα αιώνων αγώνων, ιδρώτα, εμπειρίας, κουλτούρας -που προσφέρει σ' όλες μας τις αισθήσεις (ακόμη και στην ακοή, όταν οι ελιές γίνονται φλογέρες στα χέρια του μάϊστρου) εκτός από την χρωστική αναπαυτικότητα του. την χαϊδευτική απαλότητα του μεσσηνιακού λαδιού γνωστού σαν καλαματιανό.

(Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)

## 1.2 Ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στη Μεσσηνία

### 1.2.1 Επιτραπέζιες

Οι επιτραπέζιες ελιές περιέχουν μεταξύ άλλων νερό, λιπαρές ουσίες, απλά σάκχαρα και πολυσακχαρίτες, πρωτεΐνες με πολύτιμα αμινοξέα, πηκτίνες, πολυφαινόλες, βιταμίνες, χρωστικές ουσίες και ανόργανα συστατικά.

**Καλαμών:** Οι ελιές Καλαμών είναι μια εξαιρετική ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς ονομασίας προέλευσης.

Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Μεσσηνίας και Λακωνίας και σε σημαντική έκταση της ευρύτερης περιοχής του Αγρινίου. Ο καρπός συλλέγεται ώριμος από το Νοέμβριο έως τα Χριστούγεννα. Με την κατάλληλη επεξεργασία (χάραγμα, άλμη, ξύδι) έχουμε τις χαρακτές ελιές καλαμών σε οξάλμη, μια εμπορική ονομασία ιδιαίτερα διαδεδομένη σε Ελλάδα και εξωτερικό.

Η «Ελιά Καλαμών» (ή χονδρολιά, ή καλαματιανή) είναι η πλέον φημισμένη ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς η οποία συγκεντρώνει πλήθος θρεπτικών συστατικών πολύτιμων για την ανθρώπινη υγεία. Έχει αναγνωριστεί ως προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π). Οι καρποί έχουν βαθύ μαύρο λαμπερό χρώμα, κυλινδρικό σχήμα, τραγανή σάρκα και ωριμάζουν από τις αρχές Νοεμβρίου μέχρι τα τέλη Οκτωβρίου. Περιέχουν ζυμώσιμες ουσίες και ο φλοιός τους είναι ανθεκτικός, λεπτός και ελαστικός. Η εξαίρετη γεύση τους και η άριστη ποιότητά τους οφείλεται εκτός από τον τρόπο καλλιέργειας και συγκομιδής τους (το μάζεμα του καρπού γίνεται με τα χέρια) και στον



τρόπο διατήρησής τους. Οι ελιές «Καλαμών», σ' αντίθεση με άλλους τύπους επιτραπέζιων ελιών, δεν υφίστανται κανενός είδους ειδική ζύμωση προκειμένου να αποβάλουν την χαρακτηριστική πικρή γεύση τους ούτε υπόκεινται σε τεχνητό χρωματισμό τον οποίο ήδη διαθέτουν από τη φύση τους. Απλώς, αφού έχουν χαραχτεί κατά μήκος τρεις φορές, διατηρούνται με ξύδι, αλάτι και ελαιόλαδο. (Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)

## 1.2.2 Ελαιοποιήσιμες

Τρεις είναι οι ποικιλίες της ελιάς που καλλιεργούνται στην Μεσσηνία: η Κορωνέικη, η Ματσολιά και η Μαυρολιά.

**Η Κορωνέικη** (*Olea Europea var. microcarpa alba* ή κατ' άλλους *var. Mastoides*) λέγεται και κορωνιά, κορώνι, κρητικιά, βάτσικη, λαδολιά, λιανολιά και ψιλολιά. Η βασίλισσα των ελληνικών ποικιλιών ελιάς προϊόν τουλάχιστον δέκα αιώνων συστηματικής καλλιέργειας με πατρίδα της την περιοχή της Κορώνης Μεσσηνίας, όταν αυτή αποτελούσε το πιο σημαντικό εμπορικό λιμάνι της Πελοποννήσου. Είναι ποικιλία μικρόκαρπη. Χωρίς ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές απαιτήσεις στο βαθμό που ανταγωνίζεται και την αγριελιά. Χαρακτηρίζεται από δύο σημαντικά πλεονεκτήματα: την ανθεκτικότητά της στην ξηρασία και η υψηλή και σταθερή καρποφορία της.

Μπορεί να καλλιεργηθεί από τις παραθαλάσσιες περιοχές, έως και σε υψόμετρο 500 μέτρων. Η Κορωνέικη ποικιλία, χρησιμοποιείται ως επικονιαστής πολλών άλλων ποικιλιών ελιάς και έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε ψύχος για να διαφοροποιήσει ανθοφόρους οφθαλμούς.

Είναι πρόωμη ποικιλία, καθώς ανθίζει περίπου μέσα Απριλίου, η δε ωρίμανση του καρπού, αρχίζει νωρίς τον Οκτώβριο και τελειώνει αργά το Δεκέμβριο. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα καρπού είναι 6,6 :1. Η απόδοση της ποικιλίας σε καρπό ανά δέντρο είναι 30 – 100 κιλά

Είναι η σπουδαιότερη ελαιοποιήσιμη ποικιλία ελιάς, πολύ παραγωγική και δίνει λάδι άριστης ποιότητας με αρώματα και εξαιρετική γεύση. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι υψηλή. Συγκεκριμένα ξεκινάει από το 15% και φτάνει έως και 27%

Δεδομένου ότι η ποικιλία παρενιαυτοφορεί με μια συστηματική καλλιέργεια και ιδιαίτερα με το κατάλληλο κλάδεμα η πτώση της παραγωγής την δεύτερη χρονιά περιορίζεται σημαντικά.

Το μειονέκτημα του μικρού μεγέθους του καρπού της, παρ' ότι ποικιλία με αποκλειστικά ελαιοπαραγωγική κατεύθυνση, ξεπερνιέται από το γεγονός ότι το λάδι της με το

πρασινοκίτρινο χρώμα του είναι εκλεκτής ποιότητας με φρουτώδη γεύση και εξαιρετικό άρωμα καρπού.

**Η Ματσολιά** ή Μαστοειδής λέγεται και αθηνολιά μουργολιά και τσουνάτη. Μπορεί να θεωρηθεί ποικιλία μικρόκαρπη ή και μεσόκαρπη. Είναι ποικιλία με μεγάλη ανάπτυξη και μικρής ή μέσης παραγωγικότητας. Απαιτεί καλό έδαφος και καλλιεργητικές φροντίδες. Είναι αρκετά ανθεκτική στο κρύο. Η ποικιλία παράγει κάθε δυο χρόνια. Ανθίζει τέλος Μαΐου. Καλλιεργείται και σε υψηλά υψόμετρα, μέχρι 1.000 μ. Έχει όψιμη ωρίμανση (τέλος Δεκέμβρη - Γεννάρη).

Ποικιλία μικτής κατεύθυνσης, δίνει λάδι εκλεκτής ποιότητας λεπτόρρευστο και κεχριμπαρένιο χρώμα. Η απόδοση του ελαιοκάρπου κυμαίνεται μεταξύ του 20 και 22%.

**Η Μαυρελιά** λέγεται και μεθωνιά και μουργολιά. Μικρόκαρπη ποικιλία απαιτεί εδάφη με υγρασία. Ο καρπός της ωριμάζει από τα μέσα μέχρι τα τέλη το Δεκέμβρη με αποκλειστική κατεύθυνση την παραγωγή λαδιού εκλεκτής ποιότητας. Απόδοση του ελαιοκάρπου μεταξύ του 18 και 25%.

(Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)



Εικόνα 1.1 : Νομός Μεσσηνίας

### 1.3 Το προφίλ του Μεσσηνιακού ελαιόλαδου

Το ελαιόλαδο «Καλαμάτα» είναι άμεσα συνδεδεμένο με την ιστορία, την παράδοση και τον πολιτισμό ολόκληρης της περιοχής της Μεσσηνίας και αποτελεί την κατεξοχήν χειμερινή ασχολία των κατοίκων της. Η καλλιέργεια των ελαιόδεντρων και η παραγωγή ελαιόλαδου στη Μεσσηνία χάνεται στα βάθη των αιώνων, σύμφωνα με ιστορικές πηγές και ανασκαφές, που έχουν κατά καιρούς πραγματοποιηθεί. Το ελαιόλαδο αποτελούσε και

αποτελεί σημαντική οικονομική και κοινωνική παράμετρο στην ανάπτυξη και την ευημερία των κατοίκων.

Τα εδαφοκλιματικά χαρακτηριστικά της πρώην επαρχίας Καλαμάτας χαρακτηρίζουν όλη την περιοχή της Μεσσηνίας και εμφανίζονται ομοιογενή: επικλινείς και λοφώδεις εκτάσεις, μέτρια ετήσια βροχόπτωση (περίπου 750-800 mm), ήπιος χειμώνας, εκτεταμένο και θερμό καλοκαίρι, μεγάλη ηλιοφάνεια, μέτριας έντασης άνεμοι λοφώδες ανάγλυφο (στο οποίο ευνοείται ο άριστος φωτισμός και αερισμός των ελαιώνων), ελαφρά ασβεστολιθικά εδάφη με το ουδέτερο προς αλκαλικό pH και ικανοποιητικές συγκεντρώσεις φωσφόρου, καλίου, βορίου κ.α. Επιπλέον η γεωγραφική οριοθέτηση παρουσιάζει ομοιομορφία όσον αφορά τις πραγματοποιούμενες καλλιεργητικές τεχνικές και τις μεθόδους επεξεργασίας του ελαιόκαρπου. Το ελαιόλαδο που παράγεται σε όλη την περιοχή της Μεσσηνίας και εκείνο που παράγεται στην πρώην επαρχία Καλαμάτας έχουν τα ίδια ιδιαίτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά: έντονο χρωματισμό, ευχάριστη γεύση, φυσικώς διαυγές και πλούσιο σε αρωματικές ουσίες, οξύτητες αρκετά πιο κάτω από το ανώτερο επιτρεπτό όριο, συγκεκριμένο προφίλ των λιπαρών οξέων, μέσο φρουτώδες με άρωμα πράσινου καρπού, ελαφρό πικρό και ελαφρό ως μέσο πικάντικο.

Οι παράγοντες που προσδίδουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στην πρώτη ύλη, που μεταβιβάζονται στο παραγόμενο ελαιόλαδο Καλαμάτα, είναι:

- ο συνδυασμός του άριστου κλίματος της περιοχής (μεγάλη περίοδος ηλιοφάνειας, άριστο ύψος βροχοπτώσεων κτλ).

- ο ήπιος χειμώνας και το παρατεταμένο θερμό και ξηρό καλοκαίρι.

- οι μέτριας έντασης άνεμοι και το λοφώδες ανάγλυφο της περιοχής σε συνδυασμό με το κυπελλοειδές σχήμα που δίνουν οι ελαιοπαραγωγοί στα δέντρα. Το λοφώδες ανάγλυφο της Μεσσηνίας δεν επιτρέπει πάντα τη μηχανική συγκομιδή του καρπού και την εκμηχάνιση της καλλιέργειας, με αποτέλεσμα να εφαρμόζονται οι παραδοσιακές καλλιεργητικές φροντίδες των ελαιόδεντρων (κλάδεμα, φρεζάρισμα, συγκομιδή).

- τα ελαφρά ασβεστολιθικά εδάφη με το ουδέτερο προς αλκαλικό pH.

- οι ικανοποιητικές συγκεντρώσεις φωσφόρου, μαγνησίου, μαγγανίου, βορίου κ.α.

- ο μικρός κλήρος επιτρέπει στους Μεσσηνίους ελαιοπαραγωγούς την ιδιαίτερη φροντίδα των δέντρων τους, και την παραγωγή ποιοτικού ελαιόλαδου, με το οποίο περνάνε όλη τη χρονιά.

- η σχολαστική διαδικασία της συγκομιδής του ελαιόκαρπου στο σωστό βαθμό ωρίμανσης και οι άριστες συνθήκες επεξεργασίας του Η ύπαρξη μιας ομοιόμορφης γεωγραφικής περιοχή ανάμεσα στον Ταΰγετο και στο Ιόνιο πέλαγος με ξεχωριστό

μικροκλίμα, το οποίο προσδίδει σε όλο το ελαιόλαδο Καλαμάτας που προέρχεται από τη Μεσσηνία κοινά χαρακτηριστικά. (Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)

## 1.4 Ποιοτικά χαρακτηριστικά του Μεσσηνιακού ελαιόλαδου

Από τον απέραντο ελαιώνα της Μεσσηνίας (Εικόνα 1.1) παράγονται ετησίως κατά μέσο όρο 50.000 τόνοι ελαιόλαδο. Το 95% της παραγόμενης ποσότητας κατατάσσεται στην καλύτερη κατηγορία: του εξαιρετικά παρθένου ελαιόλαδου καθώς διαθέτει οξύτητες πολύ πιο κάτω από το ανώτερο επιτρεπτό όριο (0,8% κ.β. σε ελαϊκό οξύ) ενώ και οι άλλες παράμετροι του αριθμού των υπεροξειδίων και του συντελεστή απόσβεσης (K232) κυμαίνονται κάτω των ανώτερων επιτρεπτών ορίων που ισχύουν από τον επίσημο κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παράλληλα, από τις αναλύσεις των λιπαρών οξέων στο μεσσηνιακό ελαιόλαδο προκύπτει ότι το 70%-80% αυτών είναι μονοακόρεστα και το 10% πολυακόρεστα, σχέση αντίστοιχη με αυτή του μητρικού γάλακτος. Η υψηλή περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικά (Βιταμίνη Ε, πολυφαινόλες κ.τ.λ.) το καθιστά ιδιαίτερα υγιεινό και σταθερό έναντι της οξείδωσης. Το πλεονέκτημα αυτό προκύπτει από τον χρόνο συγκομιδής και τον τρόπο έκθλιψης του ελαιόκαρπου.

Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του μεσσηνιακού ελαιόλαδου όπως προκύπτουν μετά από συστηματικές αξιολογήσεις (panel test) αφ' ενός το κατατάσσουν στην κατηγορία του εξαιρετικά παρθένου ελαιόλαδου αφ' ετέρου προσδιορίζουν τα παρακάτω ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του:

- Χρώμα: βαθύ και λαμπερό πράσινο που με την ωρίμανση μεταβάλλεται σε πρασινοκίτρινο
- Άρωμα - Γεύση: φρουτώδες, με μια ελαφριά πικράδα η οποία συνυπάρχει με μια απαλή αίσθηση φρεσκοκομμένου γρασιδιού και διαφόρων φρούτων, με κυρίαρχη αυτή του μήλου.

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι κυρίως η κορωνέικη (92%), η μαυρολιά, η ματσολιά (μαστοειδή ή τσουνάτη) και η βρώσιμη ελιά καλαμών (χονδρολιά). Η κορωνέικη ποικιλία οφείλει το όνομά της στην κωμόπολη της Κορώνης που βρίσκεται στο νότιο άκρο του νομού. Η κατεξοχήν ελαιοποιήσιμη αυτή ποικιλία «γεννήθηκε» στην Κορώνη, καλλιεργήθηκε και διαδόθηκε όχι μόνο σε άλλα μέρη της Ελλάδας αλλά και του κόσμου ολόκληρου. Είναι μια μοναδική ποικιλία προικισμένη από τη φύση που παράγει ελαιόλαδο λαμπερού πράσινου χρώματος με πλούσιο άρωμα, λεπτή γεύση και χαμηλή οξύτητα. Την προσπάθεια για διατήρηση των άριστων ποιοτικών χαρακτηριστικών στηρίζουν και οι ελαιοτριβείς οι οποίοι ως τέλειοι γνώστες των μυστικών της παραγωγής ελαιόλαδου είτε με

ελαιοτριβεία κλασικού τύπου (συμπίεση) είτε με σύγχρονα 3 ή 2 φάσεων (φυγοκέντριση) πάντα με μηχανικά μέσα δίνουν τελικά ένα άριστο προϊόν, το Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο Καλαμάτας - Μεσσηνίας που είναι πραγματικά ένας φυσικός χυμός. Τα τελευταία χρόνια μια σημαντική ποσότητα μεσσηνιακού ελαιόλαδου προέρχεται από βιολογική καλλιέργεια.

Το Μεσσηνιακό ελαιόλαδο έχει διακριθεί πολλές φορές σε Διεθνείς Διαγωνισμούς. (Παράρτημα: Μέρος 2) (Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)



Εικόνα 1.2 : Ελαιόλαδο Μεσσηνίας

Πίνακας 1.1 : Αξιολόγηση δειγμάτων Μεσσηνιακών ελαιόλαδων από την ομάδα γευσιγνωσίας του Τ.Ε.Ι Καλαμάτας

Περιοχή	Φρουτώδες	Πικρό	Πικάντικο
Καλαμάτα	3,9	2,3	3,8
Μάνη - Δολοί	4,2	3,6	5,1
Μάνη - Σταυροπήγιο	3,9	3,9	4,8
Αρφαρά	5,3	3,3	4,9
Ανάληψη	2,4	2,2	3,4
Γαργαλιάνοι	4,2	2,7	4,6
Πύλος - Ρωμανού	2,4	0,3	2,0

Πηγή: Δήμος Πύλου-Νέστορος

## 1.5 Προϊόντα ΠΟΠ ή ΠΓΕ

**Γεωγραφική προέλευση:** Όταν ένα προϊόν μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής παρουσιάζει ορισμένα ιδιαίτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά που εκτιμώνται σαν ανώτερα από τους καταναλωτές και περνώντας τα χρόνια ανακαλύπτουν ότι τα χαρακτηριστικά

αυτά παρουσιάζονται, με υψηλό βαθμό σταθερότητας, μόνο σ' αυτό τότε η ονομασία του συγκεκριμένου προϊόντος καταλήγει να συνοδεύεται με ένα επώνυμο, την γεωγραφική του προέλευσή. Η γεωγραφική περιοχή προέλευσης μπορεί να έχει μεγάλες διαστάσεις αλλά πιο συνήθως περιορισμένες.

Οι ποιοτικές ιδιαιτερότητες όσον αφορά τα προϊόντα που έρχονται από καλλιέργειες και έχουν υποστεί περαιτέρω επεξεργασίες έχουν λοιπόν τις ρίζες τους στις περιβαλλοντικές συνθήκες και στην παράδοση μέσω της οποίας ο άνθρωπος με βάση την πείρα του και την κουλτούρα του ανέπλασε τις ποιοτικές ιδιομορφίες του εκάστοτε προϊόντος.

Με αυτό τον τρόπο γεννώνται τα λεγόμενα παραδοσιακά προϊόντα που οδηγούν στην διαφοροποίηση της γεωργικής παραγωγής, διαφοροποίηση που υπάρχει και μέσα στο ίδιο το προϊόν. Η παρτίδα του κάθε γεωργού μπορεί να διαφέρει από εκείνη του γείτονά του παρόλο που παραμένουν και οι δύο στα πλαίσια της ποιοτικής ομοιότητας του. Κι αυτό δεν είναι αρνητικό είναι πλούτος.

Η βιομηχανία τουναντίον τείνει προς την ομογενοποίηση. Ένα βιομηχανικό προϊόν πρέπει ποιοτικά να είναι όμοιο από το πρώτο μέχρι το τελευταίο κομμάτι. Αν η πρώτη ύλη είναι ποικιλότροπη επεμβαίνει να την ομοιοποιήσει. Ποιοτικά όμως ο μέσος όρος τείνει προς τα κάτω. Κι όχι μόνο, η βιομηχανία προσαρμόζει την ποιότητα στην αρέσκεια της πλειοψηφίας των καταναλωτών Έτσι γίνεται και η μεταβολή η αποδοχή νέων γεύσεων. Δεν είναι τυχαίο ότι στις ανεπτυγμένες κοινωνίες οι γεύσεις και τα αρώματα των τροφίμων τείνουν προς το απαλό προς το ουδέτερο.

Σήμερα (στις κοινωνίες μας, γενικεύοντας) αφού ξεπεράστηκε η φάση της διατροφής για την επίζηση και μπήκαμε από καιρό στη φάση της διατροφής για την ικανοποίηση και των αισθήσεων, της ζευγαρωμένης με τον ηδονισμό διατροφής, μεγαλώνει σταθερά ο αριθμός των καταναλωτών που δίνει προτεραιότητα στην ποιότητα παρά στην ποσότητα.

Στην διαφοροποιημένη ποιότητα! Γίνεται μ' άλλα λόγια μια επανάσταση ενάντια στην πανσέ γιουνίκ, στην ενιαία σκέψη. Η πιο καθαρά ενάντια στην προβατοποίηση του καταναλωτή!

Βρίσκεται εδώ η πηγή της συνεχούς αναζήτησης ιδιότυπων προϊόντων μεταξύ των οποίων υπερέρχουν τα προϊόντα γεωγραφικής προέλευσης.

**Η Ευρωπαϊκή ρύθμιση:** Κι εδώ βρίσκεται πρέπει να αναζητηθεί και το ενδιαφέρον της Ευρωπαϊκής Ένωσης να προστατεύσει την διαφοροποίηση προκειμένου να πετύχει μια καλύτερη ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης στις αγορές. Με στόχο μεταξύ των άλλων, προωθώντας τα παραδοσιακά αυτά προϊόντα, να εξασφαλίσει την βελτίωση του

γεωργικού εισοδήματος ιδιαίτερα στις μειονεκτικές περιοχές (όπου και πιο συχνά παράγονται) και να συγκρατήσει σ' αυτές τον αγροτικό πληθυσμό.

Από την άλλη η ποικιλομορφία των προσφερομένων στον καταναλωτή προϊόντων και η καταγίδα των πληροφοριών που ξεσπάει επάνω του μέσω των διαφημίσεων επιβάλλουν την προστασία του από κάθε είδους παραπλανήσεις.

Η ρυθμισμένη αναγνώριση από την ΕΕ των παραδοσιακών προϊόντων γεωγραφικής προέλευσης ή γεωγραφικής ένδειξης αποσκοπεί επίσης να βάλει στην διάθεση του καταναλωτή σαφείς και συνοπτικές πληροφορίες για την καταγωγή αυτών των προϊόντων και για την μεθοδολογία παραγωγής τους που πρέπει να σέβεται τους βασικούς και ποιοτικά καθοριστικούς παραδοσιακούς όρους.

Για να προστατευτεί ένα προϊόν που έχει ονομασία προέλευσης ή γεωγραφικής ένδειξης πρέπει να καταχωρηθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

(Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)

## **Η ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ**

Η καταχώριση προϋποθέτει ότι το προϊόν πληροί προκαταρκτικά τους όρους για να αποκτήσει την “ονομασία προέλευσης” ή “γεωγραφικής ένδειξης” οι οποίοι συνοπτικά είναι:

### **Για την προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (ΠΟΠ):**

- α) να παράγεται από μια συγκεκριμένη οριοθετημένη περιοχή,
- β) η ποιότητά του να οφείλεται στο ιδιαίτερο γεωγραφικό περιβάλλον που περιλαμβάνει τους εγγενείς φυσικούς και ανθρώπινους παράγοντες.
- γ) να παράγεται, να μεταποιείται και να επεξεργάζεται στην οριοθετημένη περιοχή.

### **Για την προστατευόμενη γεωγραφική ένδειξη (ΠΓΕ):**

- α) να παράγεται από την εν λόγω περιοχή.
- β) η ποιότητά του, η φήμη του ή άλλα χαρακτηριστικά του να μπορούν να αποδοθούν στην εν λόγω γεωγραφική καταγωγή.
- γ) να παράγεται ή/και να μεταποιείται ή/και να επεξεργάζεται στην οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή.

Οι προκαταρκτικοί αυτοί όροι πρέπει να αποδειχθούν για να γίνει αποδεκτή η ύπαρξή τους.

**Προδιαγραφές:** Το άλλο σκέλος των όρων που πρέπει να πληρούνται για να γίνει η καταχώριση είναι οι προδιαγραφές του προϊόντος οι οποίες πρέπει να περιλαμβάνουν:

-το όνομα και την περιγραφή του προϊόντος με τα κυριότερα χαρακτηριστικά του ( φυσικά, χημικά, μικροβιολογικά ή οργανοληπτικά).

-την οριοθέτηση της γεωγραφικής περιοχής και αποδεικτικά στοιχεία ότι το προϊόν κατάγεται απ' αυτήν.

-την περιγραφή της μεθόδου παρασκευής και ενδεχομένως αυθεντικές και συνήθεις μεθόδους καθώς και στοιχεία σχετικά με την συσκευασία, εφόσον ζητείται να γίνεται η συσκευασία στην οριοθετημένη περιοχή.

**Οργανισμός ελέγχου:** Βασικό στοιχείο των προδιαγραφών είναι η ένδειξη του ονόματος και την διεύθυνση αρχών ή φορέων που ελέγχουν την συμμόρφωση προς τις διατάξεις των ίδιων των προδιαγραφών.

**Η προστασία:** Η ευρωπαϊκή νομοθεσία , κι άρα και η εθνική, προστατεύει τη καταχωρισμένη ονομασία από:

- κάθε παράνομη άμεση ή έμμεση εμπορική χρήση.
- οιαδήποτε αντιποίηση, απομίμηση ή υπαινιγμό.
- οιαδήποτε άλλη ψευδή ή παραπλανητική ένδειξη.
- οιαδήποτε άλλη πρακτική ικανή να παραπλανήσει τον καταναλωτή.

### **Τι χρησιμεύουν τα προϊόντα ΠΟΠ και ΠΓΕ**

Για τον καταναλωτή: ξέρει τι αγοράζει

Για τον παραγωγό: ένα ισχυρό εργαλείο για την αξιοποίηση του προϊόντος του. Αρκεί να σταματήσει να το πουλάει σαν πρώτη ύλη. Κι αυτό ζητάει αυστηρές προδιαγραφές για την βελτίωση της ποιότητας , υποχρεωτική συσκευασία στην ζώνη παραγωγής, κοινή εμπορική πολιτική βασισμένη στην χρήση της ονομασίας προέλευσης ή γεωγραφικής ένδειξης σαν να ήταν το σήμα μιας μάρκας, αυστηρούς ελέγχους για την εφαρμογή των προδιαγραφών.

**ΠΟΠ και ΠΓΕ εθελοντική συμμετοχή:** Οι παραγωγοί που έχουν τα κτήματά τους σε μια γεωγραφική ζώνη στην οποία παράγεται ένα προϊόν με ονομασία προέλευσης ή γεωγραφικής ένδειξης δεν είναι υποχρεωμένοι να πάρουν μέρος στην παραγωγή αυτού του προϊόντος.

Η συμμετοχή στο σύστημα παραγωγής ΠΟΠ ή ΠΓΕ έχει καθαρά εθελοντικό χαρακτήρα.

**Το σύστημα ελέγχου:** Ο οργανισμός ελέγχου της πιστής εφαρμογής των προδιαγραφών και των όρων του σχετικού ευρωπαϊκού κανονισμού (αριθ.510/2006) είναι ο **Agrocert**.



(Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων ), νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου, υπό την εποπτεία του Υπουργείου Γεωργικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)

## 1.6 Σύσταση Π.Ο.Π. Μεσσηνιακού ελαιόλαδου

Το Υπουργείο Γεωργίας το έτος 1993 (Παράρτημα Μέρος 1) έθεσε τις προδιαγραφές Π.Ο.Π. Καλαμάτα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση με τον Κανονισμό 1065/97 αναγνώρισε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Μεσσηνιακού Παρθένου Ελαιολάδου και το καθιέρωσε ως Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ).

Η γεωγραφική περιοχή στην οποία παράγεται το ελαιόλαδο ΠΟΠ με την ονομασία «Καλαμάτα-Kalamata», οριοθετείται από τα διοικητικά όρια της Μεσσηνίας, η οποία αποτελεί περιφερειακή ενότητα της Περιφέρειας Πελοποννήσου, έτσι ώστε να περιλαμβάνονται όλες οι περιοχές που καλλιεργούνται τα ελαιόδεντρα και παράγεται το ελαιόλαδο Καλαμάτα. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες των ελαιόδεντρων, οι καλλιεργητικές τεχνικές, οι πρακτικές επεξεργασίας του ελαιοκάρπου, η ιστορία της παραγωγής ελαιόλαδου και η σύνδεσή του με τα ήθη και τα έθιμα του λαού, καθώς και οι εδαφοκλιματικές συνθήκες, είναι παρόμοιες σε όλες τις περιοχές της Μεσσηνίας, όπου καλλιεργούνται τα ελαιόδεντρα. Σαν αποτέλεσμα, το εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο που παράγεται στην υπόλοιπη Μεσσηνία εκτός της πρώην επαρχίας Καλαμάτας, δεν διαφέρει στα φυσικοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του από το ελαιόλαδο ΠΟΠ «Καλαμάτα-Kalamata».

Από τις οργανοληπτικές αναλύσεις δειγμάτων εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου από την περιοχή της Μεσσηνίας, που έγιναν στο χημικό εργαστήριο του Υπουργείου Ανάπτυξης - Γενική Γραμματεία Καταναλωτή, το οποίο είναι διαπιστευμένο από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, προκύπτει ότι οργανοληπτικά τα ελαιόλαδα από ολόκληρη την περιοχή της Μεσσηνίας είναι παρόμοια. Από τις χημικές αναλύσεις που έγιναν στο χημικό εργαστήριο του Υπουργείου Ανάπτυξης - Γενική Γραμματεία Καταναλωτή, από το 2000 έως το 2010, προκύπτει ότι σε ολόκληρη τη Μεσσηνία το παραγόμενο ελαιόλαδο Καλαμάτα έχει τα ίδια χαρακτηριστικά. (Πηγή:<http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)

## Κεφάλαιο 2 : ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

### 2.1 Μεσογειακή Διατροφή



Εικόνα 2.1 : Διατροφική Πυραμίδα

Η μεσογειακή διατροφή (Εικόνα 2.1) θεωρείται από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα ως το πιο υγιεινό μοντέλο διατροφής. Η κατανάλωση μίας διατροφής βασισμένης στα πρότυπα της μεσογειακής διαίτας έχει βρεθεί ότι συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο για εμφάνιση πολλών ασθενειών.

Κύριο συστατικό της μεσογειακής διατροφής είναι το ελαιόλαδο η θρεπτική αξία του οποίου είναι πλέον αναμφισβήτητη. Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση ελαιόλαδου σαν μέρος μίας υγιεινής διατροφής και ενός υγιεινού τρόπου ζωής γενικότερα μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη ή και αντιμετώπιση διαφόρων νοσημάτων.

Το ελαιόλαδο, και ιδιαίτερα το γνήσιο ΠΟΠ καλαματιανό λάδι, είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά και αντιοξειδωτικά όπως η βιταμίνη E καθώς και πολυφαινόλες. Αναλυτικά η σύσταση του ελαιολάδου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα 1.2

Πίνακας 1.2 Θρεπτικά συστατικά ελαιόλαδου  
 Πηγή: USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 22 (2009)

Θρεπτικά Συστατικά	Σε 100g	Σε 1 κουταλιά της σούπας ή 13.5g
Ενέργεια kcal	884	119
Λίπη		
Συνολικά g	100	13.5
Κορεσμένα g	13.808	1.864
Μονοακόρεστα g	72.961	9.850
Πολυακόρεστα g	10.523	1.421
Φυτικές στερόλες mg	221	30
Βιταμίνες		
Βιταμίνη E (α-τοκοφερόλη) mg	14.35	1.94
Τοκοφερόλη, β mg	0.11	0.01
Τοκοφερόλη, γ mg	0.83	0.11
Βιταμίνη K mcg	60.2	8.1

## 2.3 Βιολογική αξία ελαιόλαδου

### 2.3.1 Θεραπευτικές Ιδιότητες του Ελαιόλαδου κατά την Αρχαιότητα

Η ελιά, ανά τους αιώνες, αποτέλεσε για τον άνθρωπο ένα σημαντικό στοιχείο της καθημερινότητας του. Από την αρχαιότητα η ελιά και το ελαιόλαδο αναφέρονται σε κείμενα γνωστών συγγραφέων της εποχής, όπως ο Όμηρος, ο Θεόφραστος, ο Αριστοτέλης, ο Πausανίας και πολλοί άλλοι.

Στη μυθολογία υπάρχουν αναφορές σύμφωνα με τις οποίες Ολύμπιες θεές άλειψαν το σώμα τους με ελαιόλαδο γιατί πίστευαν ότι είχε θαυματουργικές ιδιότητες. Κατά την αρχαιότητα Έλληνες και Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν το ελαιόλαδο για την υγιεινή του σώματος τους. Μια ειδικά εκπαιδευμένη ομάδα ατόμων καλούμενοι «μαλάκτες» ή «αλείφτες» έπρεπε να παρευρίσκονται στους αγώνες για να βοηθήσουν τους αθλητές σε περιπτώσεις τραυματισμών, αλείφοντας τους με έλαιο. Στο μουσείο της Πέλλας υπάρχει ένα μικρό εργαλείο η «στλεγκίδα» με την οποία καθάριζαν σώμα τους οι αθλητές μετά την επάλειψη.

Στον Ιπποκράτειο Κώδικα αναφέρονται περισσότερες από εξήντα φαρμακευτικές χρήσεις του ελαιόλαδου. Ιδιαίτερα σε περιπτώσεις προχωρημένης κύησης και μητρορραγίας ο Ιπποκράτης συνιστούσε να χορηγείται ένα μίγμα από φύλλα άγριας ελιάς βρασμένα σε ξύδι. Πρότεινε επίσης χρήσεις ελαιόλαδου για την θεραπεία των χρόνιων πυρετών, των αποστημάτων, των πληγών, της υγιεινής του στόματος και των ματιών και πολλές άλλες εφαρμογές και συνταγές. Αξίζει να αναφέρουμε ότι στον τομέα της ιατρικής θεραπευτικό θεωρούσαν έλαιο της αγριελιάς.

Εκτός από τα συγγράμματα του Ιπποκράτη και άλλων σπουδαίων γιατρών της αρχαιότητας, εμφανίστηκαν και άλλα μεταγενέστερα συγγράμματα τα οποία αναφέρονται στις θεραπευτικές ιδιότητες του ελαιόλαδου. Ένας αγιορείτης μοναχός που έζησε στις αρχές του περασμένου αιώνα, ο πρακτικός γιατρός πάτερ Γυμνάσιος, δίνει μια σειρά συνταγών με ελαιόλαδο για τη θεραπεία ασθενειών όπως είναι: η φυματίωση, οι ρευματισμοί, το κλείσιμο των πληγών, κλπ.

Στην Κρήτη, την Πελοπόννησο και τη Μυτιλήνη, γνωστές ελαιοπαραγωγικές περιοχές της χώρας μας, έκαναν μαλάξεις με ελαιόλαδο στα στραμπουλήγματα. Ευρεία χρήση του ελαιόλαδου υπήρξε και στον τομέα της μαιευτικής όπου άλειφαν την έγκυο με ελαιόλαδο για να έχει εύκολη γέννα. Άλειφαν επίσης το μωρό με ελαιόλαδο για τη θεραπεία των ερεθισμών στο ευαίσθητο δέρμα του.

Από πολύ παλαιά το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε σε τοπικές εφαρμογές κατά των παθήσεων του δέρματος με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Γνωστός ήταν επίσης ο προστατευτικός ρόλος του ελαιόλαδου στο δέρμα από την ηλιακή ακτινοβολία και ο καταπραΰντικός ρόλος του στους πόνους, από τσιμπήματα διαφόρων εντόμων.

Για τους ενήλικες, μερικές κουταλιές ωμό ελαιόλαδο το πρωί ήταν ευεργετικές για παθήσεις όπως, χολή, δυσκοιλιότητα, δυσπεψία και οι ηπατικές διαταραχές. Πριν από ένα και πλέον αιώνα, οι Ewald και Boas διαπίστωσαν ότι προσθήκη ελαιόλαδου στο γεύμα βοηθούσε στη μείωση της συγκέντρωσης των γαστρικών υγρών. Αυτό επιβεβαιώθηκε αργότερα από σειρά πειραμάτων των Fargel και Ivy. Ο Corpher διαπίστωσε μείωση της δυσπεψίας, με τη χορήγηση ελαιόλαδου μαζί με χυμό πορτοκαλιού.

Το 1969 ο Ricci προχώρησε σε ανασκόπηση της Ιταλικής βιβλιογραφίας πάνω στις ιδιότητες του ελαιόλαδου που επεσήμανε την ευεργετική δράση του στη μείωση της υπερχλωρυδρίας (υπερέκκριση υδροχλωρικού οξέος στο στομάχι.)

Νεότερες μελέτες έδειξαν επίσης τη θεραπευτική δράση του ελαιόλαδου στο δωδεκαδακτυλικό έλκος και τη βελτίωση της κινητικότητας του παχέος εντέρου. Αντικατάσταση του ζωικού λίπους στο διαιτολόγιο με ελαιόλαδο, μείωσε κατά 33,4% τα περιστατικά του έλκους του δωδεκαδακτύλου. Ο ρόλος όμως του ελαιόλαδου στον

περιορισμό της δημιουργίας χολόλιθων αμφισβητήθηκε, γιατί έρευνες σε διαφορετικά πειραματόζωα έδωσαν διαφορετικά αποτελέσματα.

Το ελαιόλαδο επίσης επιδρά ευνοϊκά στην ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος, του αγγειακού συστήματος όπως και στην κανονική ανάπτυξη των παιδιών. Η ευνοϊκή δράση του ελαιόλαδου στην ανάπτυξη των νεαρών οργανισμών σύμφωνα με τον Crawford και τους συνεργάτες του, αποδίδεται στο ελαιϊκό οξύ. Επίσης αξιόλογος είναι ο ρόλος του λινελαϊκού οξέος το οποίο συναντάται στο ελαιόλαδο στην ίδια περίπου περιεκτικότητα που συναντάται και στο μητρικό γάλα. (Πηγή: Κολέ Χ., Κριτσίκη Φ. 2007)

## **2.3.2 Γενικές Ιδιότητες**

### **1.ΘΕΡΜΙΔΙΚΗ ΑΞΙΑ**

Το ελαιόλαδο όπως και κάθε άλλη λιπαρή ύλη, φυτικής ή ζωικής προέλευσης αποδίδει στον οργανισμό τον ίδιο αριθμό θερμίδων που είναι 9,3 για κάθε γραμμάριο.

### **2.ΓΕΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**

Το ελαιόλαδο, είναι μαζί με το σησαμέλαιο τα μόνα φυτικά λάδια τα οποία μπορούν να καταναλωθούν αμέσως μετά την παραλαβή τους χωρίς καμία επεξεργασία. Στη μορφή αυτή, το ελαιόλαδο, διατηρεί τα σπυδαία συστατικά του (γευστικά – αρωματικά), που περιέχει όταν βρίσκεται στον ελαιόκαρπο, τα οποία και του προσδίδουν ιδιαίτερη γευστικότητα που το ξεχωρίζει από τα άλλα φυτικά λάδια.

### **3.ΑΦΟΜΟΙΩΣΗ**

Η αφομοίωση του ελαιόλαδου από τον ανθρώπινο οργανισμό, είναι πολύ μεγάλη. Μελέτες των Thomasson και Giannini-Cevini, έδειξαν ότι ο βαθμός αφομοίωσης του λαδιού αυτού μπορεί να φτάσει το 98%. Εξαιτίας της μεγάλης αφομοίωσης του ελαιόλαδου, διευκολύνεται και η απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών οι οποίες περιέχονται αυτό.

Οι Braltor και Orpe (1973) μελετώντας συγκριτικά την αφομοίωση του βουτύρου και του ελαιόλαδου σε διάφορα σκευάσματα, διαπίστωσαν ότι τα βρέφη στα οποία χορηγούνταν γάλα, που περιείχε βούτυρο, κατακρατούσαν λιγότερο λίπος από αυτά στα οποία δίνονταν σκευάσματα, όπου είχε προστεθεί ελαιόλαδο. Η μεγάλη αυτή αφομοιοτικότητα του ελαιόλαδου

αποδόθηκε στην παρουσία του στεατικού οξέος.

Οι Varella και Murillo (1975) υποστήριξαν ότι το ελαϊκό οξύ το οποίο συναντάται σε μεγάλο ποσοστό στο ελαιόλαδο, δρα αποτελεσματικά στην ενεργοποίηση του ενζυμικού συστήματος το οποίο σχετίζεται με την απορρόφηση των λιπαρών υλών.

Σύμφωνα με άλλους ερευνητές, με την χρήση του ελαιόλαδου αυξάνονται, σημαντικά, οι εκκρίσεις της παγκρεατικής αμυλάσης, της λιπάσης και της χολοκυστινίνης (Christakis et al, 1980).

Ο πίνακας δείχνει ότι το ελαιόλαδο καλύτερα από άλλα γνωστά φυτικά λάδια. Μόνο το λίπος του μητρικού γάλακτος αφομοιώνεται σε μεγαλύτερο ποσοστό, από ότι το ελαιόλαδο (Gyorgy, 1969).

Πίνακας 1.3 : Αφομοίωση ελαιόλαδου & λοιπών ελαίων (Πηγή Gyorgy, 1969)

Είδος λιπαρής ύλης	Αφομοίωση (%)
Ελαιόλαδο	93,4
Σογιέλαιο	91,2
Λινέλαιο	82,9
Σησαμέλαιο	74,6
Κοκόλιπος	72,4

Σύμφωνα με την άποψη πολλών φυσιολόγων, η αφομοίωση του λαδιού της ελιάς είναι συνυφασμένη με την περιεκτικότητα του στο τριγλυκερίδιο τριελαιίνη. Σημαντικό όμως ρόλο διαδραματίζουν και τα άλλα τριγλυκερίδια, τα οποία περιέχονται σ' αυτό. Ακόμη η παρουσία ορισμένων μικροσυστατικών όπως και η χλωροφύλλη, βοηθούν στην απορρόφηση του ελαιόλαδου από τον οργανισμό.

Γενικά ο βαθμός αφομοιωτικότητας (πεπτικότητας) συνδέεται με το σημείο τήξης των λιπαρών υλών. Έτσι λίπη και έλαια τα οποία έχουν σημείο τήξης πολύ μεγαλύτερο από την θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος, αφομοιώνονται πιο δύσκολα από εκείνα τα οποία έχουν χαμηλότερο.

Η διεργασία του ραφινάρισματος δεν επιδρά αρνητικά στην αφομοίωση, του ελαιόλαδου. Πειραματισμοί του Varella (1980) έδειξαν ότι η αφομοίωση του ραφινარიσμένου ελαιόλαδου είναι, εξίσου, μεγάλη όπως και του παρθένου.

Έχει διαπιστωθεί ότι το ελαιόλαδο βοηθά ακόμη και στην πέψη των άλλων λιπαρών υλών, γιατί διευκολύνει τις εκκρίσεις του πεπτικού συστήματος και της χολής και διεγείρει το ένζυμο παγκρεατική λιπάση. Το ελαιόλαδο ευνοεί επίσης το μεταβολισμό της ενδογενούς χοληστερίνης.

Γενικά οι καλές πεπτικές ιδιότητες του ελαιόλαδου κατά τον (Segonia et al., 1975), στην εξισορροπημένη χημική του σύνθεση και στις καλές οργανοληπτικές του ιδιότητες.

Συμπερασματικά μπορεί να αναφερθεί ότι το ελαιόλαδο πέπτεται (αφομοιώνεται) από τον οργανισμό του ανθρώπου, σε βαθμό ο οποίος θεωρείται ο ιδανικός. Η σύνθεση του σε λιπαρά οξέα, η ιδιότητα του να διευκολύνει τις εκκρίσεις της χολής, η παρουσία ορισμένων συστατικών, όπως είναι η χλωροφύλλη η οποία διευκολύνει την αφομοίωση του, βοηθούν στην αύξηση των εκκρίσεων του πεπτικού σωλήνα διευκολύνοντας έτσι έμμεσα και την πέψη των άλλων τροφών.

Οι παραπάνω ιδιότητες του ελαιόλαδου και ιδιαίτερα η εύκολη πέψη και αφομοίωσή του από τον ανθρώπινο οργανισμό, δικαιολογούν γιατί το λάδι αυτό χρησιμοποιείται σε πολυάριθμες διαιτολογικές ερευνητικές μελέτες. (Πηγή: <http://www.elia-diktyo.gr>)

### **2.3.3 Ανθεκτικότητα Του Ελαιόλαδου Κατά Το Μαγείρεμα**

Είναι γεγονός ότι τα λίπη και τα λάδια και γενικά όλες οι λιπαρές ύλες οξειδώνονται, από την επίδραση της θερμοκρασίας, κατά το μαγείρεμα και το τηγάνισμα ιδιαίτερα όταν οι συνθήκες είναι πολύ δραστικές, δηλαδή η θερμοκρασία είναι υψηλή και η διάρκεια μαγειρέματος – τηγανίσματος μεγάλη.

Έντονη και προχωρημένη οξείδωση συνδέεται με τη δημιουργία:

- Υπεροξειδίων
- Πολυμερών και
- Προϊόντων διάσπασης των υπεροξειδίων, τα οποία σε μεγάλες ποσότητες είναι δυνατόν να επιδράσουν στο ήπαρ, στην καρδιά και στις αρτηρίες.

Ακόμη, εντονότερο οξείδωση οδηγεί στο σχηματισμό ακρολεϊνης, ενός συστατικού το οποίο πιστεύεται ότι επιδρά στο κεντρικό νευρικό σύστημα και προκαλεί οίδημα και τραυματισμό στα κύτταρα του ήπατος.

Το ελαιόλαδο οξειδώνεται λιγότερο από τα σπορέλαια, κατά το τηγάνισμα, επειδή περιέχει μικρότερο ποσοστό πολυακόρεστων οξέων (λινελαιϊκό - λινολενικό) και μεγαλύτερο ποσοστό μονοακόρεστων (ελαϊκό). Έτσι στο ελαιόλαδο, κατά το τηγάνισμα, περιορίζεται

αισθητά ο σχηματισμός υπεροξειδίων και ελευθέρων ριζών που έχουν αρνητική επίδραση στη λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Έρευνες που έχουν γίνει, σε ανθρώπους και σε πειραματόζωα, έδειξαν ότι το ελαιόλαδο ακόμα και όταν θερμανθεί στους 200 C, δεν επιδρά αρνητικά στη λειτουργία του ήπατος, και στον μεταβολισμό των λιπιδίων και δεν επηρεάζει το ρυθμό ανάπτυξης. Αναστέλλει όμως, κάπως, τις οργανικές λειτουργίες των ζώων.

Ενδιαφέροντα είναι τα αποτελέσματα των ερευνητικών εργασιών του Varella (1980) πάνω στην αντοχή του ελαιόλαδου στο τηγάνισμα. Σύμφωνα με τον ερευνητή αυτό η περιεκτικότητα σε ελαϊκό δεν μεταβάλλεται, κατά το τηγάνισμα του ελαιόλαδου, μέχρις ότου μειωθεί σχεδόν στο μηδέν η περιεκτικότητα σε λινελαϊκό οξύ. Αυτό σημαίνει ότι η ίδια ποσότητα ελαιόλαδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για επανειλημμένα τηγανίσματα, χωρίς ουσιαστική απώλεια σε ελαϊκό οξύ. Επομένως το ελαιόλαδο θεωρείται κατάλληλο λάδι για το τηγάνισμα.

Οι δυσάρεστες συνέπειες που είναι δυνατό να προκληθούν στον οργανισμό από το ελαιόλαδο κατά την επανειλημμένη χρήση του στο μαγείρεμα και στο τηγάνισμα, είναι πολύ λιγότερες απ' αυτές οι οποίες προκαλούνται από τα άλλα φυτικά λάδια που υποβάλλονται στις ίδιες συνθήκες. (Πηγή: <http://www.elia-diktyo.gr>)

#### **2.3.4 Θρεπτική Και Θερμιδική Αξία Του Ελαιολάδου**

Το ελαιόλαδο και το σησαμέλαιο είναι τα μόνα φυτικά έλαια τα οποία μπορούν να καταναλωθούν αμέσως μετά την παραλαβή τους χωρίς καμιά χημική επεξεργασία. Στη μορφή αυτή, το ελαιόλαδο διατηρεί τα σπουδαιότερα συστατικά (γευστικά, αρωματικά) που περιέχει όταν βρίσκεται στο ελαιόκαρπο, τα οποία και του προσδίδουν ιδιαίτερη γεύση και θρεπτική αξία και το κάνουν να ξεχωρίζει από τα άλλα φυτικά έλαια.

Απαραίτητη συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα είναι 2-3 κουταλιές της σούπας. Αρκούν για να ωφεληθούμε στο μέγιστο από την πολύτιμη αυτή τροφή.

Ενώ η βιολογική και η θρεπτική του αξία υπερτερούν έναντι των άλλων φυτικών ελαίων, η θερμική του αξία είναι ίδια. Δηλαδή το ελαιόλαδο όπως και κάθε άλλη λιπαρή ύλη, φυτικής ή ζωικής προέλευσης, αποδίδει στον οργανισμό τον ίδιο αριθμό θερμίδων που είναι 9,3 για κάθε γραμμάριο. Αυτό καταρρίπτει της θεωρίες για τα λάϊτ (ελαφρά) σπορέλαια που πιστεύεται ότι περιέχουν λιγότερες θερμίδες.



### 2.3.5 Βιολογική Αξία Του Ελαιόλαδου

Η μεγάλη βιολογική αξία του ελαιόλαδου οφείλεται κατά τον Viola στην αναλογία που συναντώνται τα συστατικά του, λινελαϊκό οξύ και βιταμίνη E.

Πίνακας 1.4 :Μέσες τιμές βιταμίνης E και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων στο παρθένο ελαιόλαδο και σε άλλα φυτικά λάδια.

Λιπαρή ύλη	Βιταμίνη E (mg/100gλάδι)	Σύνολο πολυακόρεστων(%)	Σχέση
Παρθένο ελαιόλαδο	15.0	8	1.87
Σογιέλαιο	17.5	57	0.30
Βαμβακέλαιο	30.0	40	0.75
Ηλιέλαιο	25.0	57	0.40
Καλαμποκέλαιο	20.0	40	0.50
Κραμβέλαιο	17.5	17	1.00

Ο Colakoglu 1972, απέδωσε την ιδιαίτερη βιολογική αξία του ελαιόλαδου και την υπεροχή του έναντι των άλλων φυτικών λαδιών στην ισορροπημένη σύνθεση του σε λιπαρά οξέα.

Ο Pallota 1980, υποστηρίζει ότι οι βιολογικές ιδιότητες του ελαιόλαδου οφείλονται στα ποικίλα συστατικά τα οποία συγκεντρώνει το λάδι αυτό και τα οποία του προσδίδουν ιδιαίτερο ρόλο στο μεταβολισμό.

Οι Christakis et al., (1980) αποδίδουν την υψηλή βιολογική αξία του ελαιόλαδου στα παρακάτω χαρακτηριστικά του:

- Στην καλή σχέση των κορεσμένων και των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων
- Στην καλή σχέση μεταξύ της βιταμίνης E και των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (κυρίως λινελαϊκό )
- Στην παρουσία φυσικών αντιοξειδωτικών ουσιών σε άριστη συγκέντρωση
- Στην παρουσία του λινελαϊκού οξέος σε ποσοστό 10%, περίπου ποσοστό που βρίσκεται μέσα στα όρια των απαιτήσεων του οργανισμού, σε βασικά λιπαρά οξέα,

καλύπτοντας έτσι τις ανάγκες του και όταν το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται σαν μόνη πηγή λιπαρών

Στη μεγάλη περιεκτικότητα σε υδρογονάνθρακα σκουαλένιο, ο οποίος διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο στο μεταβολισμό. (Πηγή: <http://www.elia-diktyo.gr>)

### **2.3.6 Η Αξία Του Ελαιόλαδου Στη Διατροφή Μας**

Ο οργανισμός μας χρειάζεται το λίπος σε ένα ποσοστό 25-30%, για μια σειρά από μεταβολικές διαδικασίες. Έτσι όταν η πρόσληψη είναι σε αυτά τα επίπεδα είναι απαραίτητο. Το λίπος όμως μπορεί να προέλθει από το κρέας και τα τυροκομικά προϊόντα, αλλά και από το ελαιόλαδο ή τα άλλα λάδια. Το βασικότερο στοιχείο που πρέπει να γνωρίζουμε για τα λίπη και τα έλαια είναι πως όλα, είτε κορεσμένα είτε ακόρεστα, αποδίδουν τις ίδιες θερμίδες (9 Kcal/g). Ασφαλώς από όλα τα λίπη το ελαιόλαδο υπερέχει. Το ελαιόλαδο λόγω των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του παρέχει καλύτερη γεύση χρησιμοποιώντας μικρότερη ποσότητα, σε σύγκριση με υπόλοιπα σπορέλαια.

Όπως έχει δείχθει, οι μεσογειακοί λαοί εμφανίζουν χαμηλότερη συχνότητα στεφανιαίας νόσου σε σχέση με τους Βορειοευρωπαίους και τους Αμερικανούς. Οι επιστήμονες αποδίδουν το γεγονός αυτό στη μεσογειακή διαίτα η οποία περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο άφθονα φρούτα, λαχανικά, όσπρια και το ελαιόλαδο, σαν βασική πηγή λίπους.

Άλλες έρευνες, όπως αυτή που πραγματοποιήθηκε από το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, σε 28 χώρες, διαπιστώνουν ότι το ελαιόλαδο, βασικό στοιχείο της μεσογειακής διαίτας και της καθημερινής διατροφής στην Ελλάδα, βοηθά στην πρόληψη του καρκίνου του παχέος εντέρου. Όπως φάνηκε από τις έρευνες αυτές, το ελαιόλαδο επιδρά με κάποιο τρόπο στο μεταβολισμό του εντέρου, μειώνοντας τα επίπεδα μιας ουσίας που ονομάζεται δεσοξυχολικό οξύ, το οποίο μπορεί να επηρεάσει ευεργετικά την αναδιοργάνωση των κυττάρων του εντέρου.

Το ελαιόλαδο ακόμα συμβάλει στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου, σύμφωνα με τα αποτελέσματα ερευνητικής μελέτης που δημοσιεύθηκαν στο *International Journal of Epidemiology*. (Christakis et al., 1980)

### **2.3.7 Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στην Παιδική Ηλικία**

Το είδος και η ποιότητα της τροφής των παιδιών είναι πολύ σημαντική για την σωστή ανάπτυξη τους. Μάλιστα βασικός διατροφικός παράγοντας στις μικρές ηλικίες είναι τα

λιπίδια, γιατί ο οργανισμός ενός παιδιού έχει περισσότερες απαιτήσεις σε λιπίδια από ότι ενός ενήλικα.

Στη διατροφή του βρέφους πρέπει να υπάρχει αναλογία μεταξύ κεκορεσμένων-μονοακόρεστων και πολυακόρεστων οξέων, ίδια με αυτή του μητρικού γάλακτος που είναι η ιδανική. Για αυτό και όλοι οι γιατροί συνιστούν στις μητέρες να θηλάζουν τα παιδιά τους για όσο το δυνατόν περισσότερο χρόνο. Όταν σταματά ο θηλασμός εξακολουθεί να υπάρχει η ανάγκη σε λιπίδια, η οποία μειώνεται στο 30% των θερμίδων που προσλαμβάνει το παιδί στη μετέπειτα παιδική ηλικία.

Τα αποτελέσματα μιας μελέτης κατά την οποία νεαρά πειραματόζωα τρέφονταν με ηλιέλαιο ενώ κάποια άλλα με ελαιόλαδο, έδειξε ότι σ' αυτά που τρέφονταν με ηλιέλαιο παρατηρήθηκε αλλοίωση των λιπιδίων του εγκεφάλου, ενώ αυτά που τρέφονταν με ελαιόλαδο παρέμειναν υγιή. Σύμφωνα με άλλες μελέτες το ελαιόλαδο βοηθά στην ομαλή ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος και του εγκεφάλου των βρεφών, καθώς και στη ρύθμιση της καλής χοληστερίνης.

Σπουδαίας σημασίας για τον άνθρωπο είναι και η σωστή ανάπτυξη του σκελετού. Τροφές πλούσιες σε ασβέστιο και βιταμίνη – Α πρέπει να καταναλώνονται για τον σκοπό αυτό.

Σύμφωνα με μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 1980 με θέμα τον ρόλο των λιπιδίων στην σκελετική ανάπτυξη διαπιστώθηκε ότι τα λιπίδια είναι ζωτικής σημασίας γι' αυτόν τον τομέα. Η καλύτερη ανάπτυξη παρατηρείται όταν γίνεται πρόσληψη ελαϊκών τριγλυκεριδίων (τριγλυκερίδια ελαϊκού οξέος) και συμπληρώνονται από μικρή ποσότητα πολυακόρεστων τριγλυκεριδίων (τριγλυκερίδια πολυακόρεστων οξέων). Η κατανάλωση ελαιολάδου βοηθά προς την κατεύθυνση αυτή που έχει αποδειχθεί από πλήθος βιοχημικών και κλινικών ερευνών όσο και από επιδημιολογικές έρευνες σε μεγάλους πληθυσμούς στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ. Το ελαϊκό οξύ λοιπόν το οποίο αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος των τριγλυκεριδίων του ελαιολάδου, είναι απαραίτητο για την καλή ανάπτυξη του σκελετού.

### **2.3.8 Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στο Γήρας**

Εξαιτίας των αντιοξειδωτικών ουσιών που περιέχει, το ελαιόλαδο προστατεύει τα άτομα της τρίτης ηλικίας από αλλοιώσεις:

- του κεντρικού νευρικού συστήματος
- του εγκεφάλου

Πιστεύεται επίσης ότι μπορεί να συντελέσει και στην αύξηση του μέσου όρου ζωής. Η καθηγήτρια Αντωνία Τριχοπούλου της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών

ανακοίνωσε τα πορίσματα δύο σημαντικών μελετών, πάνω στην επίδραση της διατροφής στη μακροζωία. Τα πορίσματα της μελέτης δημοσιεύτηκαν στο *British Medical Journal* το 1995 και βασίστηκαν στην παρακολούθηση μιας ομάδας 182 ηλικιωμένων από τρία Ελληνικά χωριά που σιτίζονταν με παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή. Το διαιτολόγιό τους είχε οκτώ βασικά χαρακτηριστικά, υψηλό ποσοστό μονοακόρεστων ελαίων (ελαιόλαδο), μέτρια κατανάλωση κρασιού, μέτρια κατανάλωση οσπρίων, δημητριακών, φρούτων και λαχανικών καθώς και μέτρια κατανάλωση κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι αυτό το διαιτολόγιο το οποίο είναι χαρακτηριστικό της Μεσογειακής διατροφής επιδρά θετικά στη διάρκεια ζωής των ηλικιωμένων.

Συνήθως με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται διάφορες παθήσεις στον άνθρωπο, οι οποίες οφείλονται κυρίως στη διατροφή και το στρες, το οποίο μαστίζει τη σύγχρονη κοινωνία. Και σ' αυτόν τον τομέα το ελαιόλαδο έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμο. (Πηγή: *The world of European olive oil*)

## **2.3.9 Παθήσεις Και Ελαιόλαδο**

### **2.3.9.1 Σχέση Κατανάλωσης Ελαιόλαδου Και Καρδιακών Παθήσεων**

Η χοληστερίνη είναι μία στερόλη η οποία διαδραματίζει σημαντικότερο λόγο στον οργανισμό του ανθρώπου και συγκεκριμένα φαίνεται να συνδέεται με τις καρδιαγγειακές παθήσεις. Η περιεκτικότητα της χοληστερίνης στο αίμα επηρεάζεται κυρίως από το είδος των λιπαρών υλών, οι οποίες χρησιμοποιούνται στο διαιτολόγιο.

Μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο άρχισε μια επιδημιολογική μελέτη, γνωστή ως μελέτη των επτά χωρών, με πρωτοβουλία του Αμερικανού καθηγητή A. Keys στην Ιταλία για να διαπιστωθεί η σχέση που υπάρχει μεταξύ της κατανάλωσης του ελαιόλαδου και της συχνότητας εμφάνισης παθήσεων της στεφανιαίας. Ύστερα από προκαταρκτικές εργασίες σε διάφορες χώρες η ενδιαφέρουσα αυτή έρευνα επεκτάθηκε σε επτά συνολικά χώρες και συγκεκριμένα την Ελλάδα, την πρώην Γιουγκοσλαβία, τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία, την Ιταλία, την Ολλανδία και τη Φιλανδία.

Ειδικότερα για τη χώρα μας η σχετική μελέτη, με την επίβλεψη του καθηγητή κ. Αραβανή, πραγματοποιήθηκε στην Κρήτη και την Κέρκυρα, περιοχές στις οποίες καταναλώνεται παραδοσιακά, μεγάλη ποσότητα ελαιόλαδου.

Ο Keys, συγκέντρωσε τα δεδομένα της επιδημιολογικής μελέτης και διαπίστωσε ότι υπήρχε στενή σχέση στην ποσοστιαία αναλογία των θερμίδων οι οποίες προέρχονται από

τα κορεσμένα λίπη, με τη χοληστερίνη του αίματος και τις περιπτώσεις θανάτου από παθήσεις της στεφανιαίας.

Συγκεκριμένα, στους πληθυσμούς των δύο Ελληνικών νησιών όπου η κατανάλωση ελαιόλαδου ήταν σχετικά μεγάλη, τα περιστατικά των καρδιακών παθήσεων ήταν λιγότερο σε σχέση με άλλους πληθυσμούς της Ευρώπης και των ΗΠΑ. Το ποσοστό των καρδιακών παθήσεων που παρατηρήθηκε στην Κρήτη και στην Κέρκυρα ήταν μικρότερο, σε σχέση με τις άλλες περιοχές της έρευνας, γεγονός που κατά τον κ. Αραβανή, αποδόθηκε στην μεγάλη κατανάλωση ελαιόλαδου και στον ιδιόρρυθμο τρόπο ζωής των κατοίκων των Ελληνικών αυτών νησιών.

Γενικά διαπιστώθηκε ότι οι περιπτώσεις των παθήσεων της στεφανιαίας ήταν πολλές στην Φιλανδία και στις Ηνωμένες Πολιτείες, αλλά περίπου πέντε φορές λιγότερες στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στα νησιά Κρήτη και Κέρκυρα. Η παραπάνω διαπίστωση γίνεται περισσότερο ενδιαφέρον αν ληφθεί υπόψη ότι το διαιτολόγιο των Ελλήνων και των Φιλανδών περιείχε ίδιες ποσότητες λιπαρής ύλης, αλλά διέφερε ως προς το είδος αυτής (οι Φιλανδοί κατανάλωναν κυρίως ζωικά λίπη, ενώ στο διαιτολόγιο των Ελλήνων το 80% των λιπαρών ουσιών ήταν ελαιόλαδο). Τη διατύπωση αυτή επιβεβαίωσε και ο Gordon ο οποίος υποστήριξε ότι το είδος της λιπαρής ύλης που καταναλώνουμε είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που συνδέεται με τις καρδιακές παθήσεις.

Σε σχετική μελέτη που έγινε στην Κρήτη διαπιστώθηκε, ότι το 29% του συνόλου των θερμίδων που κατανάλωναν σε μια ημέρα τα άτομα που χρησιμοποιήθηκαν για τη μελέτη προερχόταν από το μονοακόρεστο ελαϊκό, το βασικό λιπαρό οξύ του ελαιόλαδου. Το ποσοστό των κορεσμένων λιπαρών οξέων στο σύνολο των θερμίδων, ήταν πολύ χαμηλό στην έρευνα αυτή. Αυτός είναι άλλωστε και ο λόγος για τον οποίο η συμμετοχή του ελαϊκού οξέος στη σύνθεση του λιπώδους ιστού των ενήλικων Κρητών, είναι μεγάλη. Αντίθετα τα κορεσμένα οξέα, συμμετέχουν σε μικρό ποσοστό. Τα ίδια συναντώνται σε διαφορετικά ποσοστά στο λιπώδη ιστό των ενήλικων Αμερικανών, πράγμα που σημαίνει ότι η σύνθεση του λιπώδους ιστού εξαρτάται άμεσα από το είδος της λιπαρής ύλης η οποία καταναλώνεται.

Τα αποτελέσματα της επιδημιολογικής μελέτης του Keys και των συνεργατών του, σχετικά με τα περιστατικά θανάτων στις επτά χώρες όπου έγινε η σχετική έρευνα είναι ενδιαφέροντα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά οι περιπτώσεις θανάτων από παθήσεις της στεφανιαίας ήταν λιγότερες στις περιοχές που το ελαιόλαδο αποτελούσε την κύρια λιπαρή ύλη στο διαιτολόγιο.

Γενικά όλες οι ερευνητικές και επιδημιολογικές μελέτες που έγιναν και γίνονται δείχνουν ότι το ελαιόλαδο αποτελεί την καλύτερη εγγύηση για την παρεμπόδιση των αγγειοκαρδιακών

παθήσεων και τη διατήρηση του ανθρώπινου οργανισμού σε καλή κατάσταση. Ο ρόλος λοιπόν του ελαιόλαδου στη διατροφή είναι αναμφισβήτητα ευεργετικός, αλλά οι διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων δυστυχώς έχουν αλλάξει. Πρέπει να μας ανησυχεί το γεγονός πως το έμφραγμα του μυοκαρδίου αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, στον αγροτικό πληθυσμό της Κρήτης, πιθανών εξαιτίας της αλλαγής του διαιτολογίου του, το οποίο είχε παραμείνει σχεδόν αναλλοίωτο για 4.000 χρόνια. (Πηγή: The world of European olive oil)

### **2.3.9.2 Το Ελαιόλαδο Και Η Υπέρταση**

Η σχέση μεταξύ των λιπαρών στη διατροφή και της πίεσης του αίματος δεν έχει προσδιοριστεί επακριβώς. Ωστόσο, υπάρχουν στοιχεία σύμφωνα με τα οποία τα πολλαπλά συστατικά της Μεσογειακής δίαιτας, δηλαδή τα χαμηλά κορεσμένα λιπαρά οξέα, τα υψηλά πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, και το περιεχόμενο σε υδατάνθρακες, ίνες, και μικροποσότητες απαραίτητων για τον οργανισμό συστατικών, έχουν ευεργετική επίδραση στην πίεση του αίματος και συνεπώς η συγκεκριμένη διατροφή θεωρείται καλή για την υγεία. Είναι πιθανό η επίδραση των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων που περιέχονται στην διατροφή να υπερβαίνει τις αρχικές εκτιμήσεις.

### **2.3.9.3 Το Ελαιόλαδο Και Ο Παράγοντας Κινδύνου Θρομβώσεων**

Σύμφωνα με τις περισσότερες μελέτες, για καλύτερα αποτελέσματα κατά της θρομβώσεων προτιμάται μια διατροφή με χαμηλά λιπαρά ή μια διατροφή με φυτικά λιπαρά, σε σχέση με μια διατροφή πλούσια σε λιπαρά και ιδιαίτερα με μια διατροφή πλούσια σε λιπαρά με πολλά κορεσμένα λιπαρά οξέα. Η Μεσογειακή δίαιτα καλύπτει αυτές τις προϋποθέσεις και συνεπώς ενδείκνυται για την πρόληψη της θρομβώσεως.

### **2.3.9.4 Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στην Καλή Και Στην Κακή Χοληστερίνη**

Η χοληστερίνη μπορεί να θετικά ή αρνητικά τις καρδιαγγειακές παθήσεις ανάλογα με τον τύπο της πρωτεΐνης (χαμηλής ή υψηλής πυκνότητας), που τη μεταφέρει. Η χοληστερίνη η οποία είναι αδιάλυτη στο αίμα μεταφέρεται στα διάφορα μέρη του σώματος με την βοήθεια των λιποπρωτεϊνών. Οι λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας (LDL) μεταφέρουν τη χοληστερίνη (κακή χοληστερίνη) μέσα στα κύτταρα, ενώ οι υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (HDL) μεταφέρουν την χοληστερίνη(καλή χοληστερίνη)από τα κύτταρα στο συκώτι από όπου απομακρύνεται στη συνέχεια. Έτσι αν αυξηθεί η χοληστερίνη που περιέχεται σε πρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας έχουμε τη δημιουργία αθηρωσκληρωτικής πλάκας στις αρτηρίες και εμφάνιση καρδιακών παθήσεων. Αντίθετα αύξησης της χοληστερίνης στη λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας παρεμποδίζει την αρτηριοσκλήρωση.

Αντικατάσταση κορεσμένων λιπών(που είναι κυρίως τα ζωικά) με μονοακόρεστα, προκαλεί μείωση της κακής χοληστερίνης στο αίμα, χωρίς όμως να μειώνει την καλή. Μία τέτοια αντικατάσταση κρατά σταθερό το επίπεδο των τριγλυκεριδίων στο πλάσμα του αίματος, το οποίο αυξάνεται όταν αντικαθιστούμε στη δίαιτα μας τις λιπαρές ύλες με υδατάνθρακες. Μία Ιταλική μελέτη στην οποία έγινε σύγκριση του ελαιόλαδου με το καλαμποκέλαιο έδειξε ότι και τα δύο αυτά φυτικά έλαια ελαττώνουν την ολική χοληστερίνη του αίματος, αλλά ενώ το ελαιόλαδο παράλληλα αυξάνει ελαφρά ή αφήνει ανεπηρέαστη τη χοληστερίνη υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης, που είναι καλή, το καλαμποκέλαιο φαίνεται να την ελαττώνει.

Σε μία άλλη Ιταλο-Αμερικάνικη μελέτη διαπιστώθηκε ότι η κατανάλωση ελαιόλαδου είχε ως συνέπεια τη μείωση της χοληστερίνης, του ζαχάρου και της συστολικής πίεσης του αίματος των ανδρών και των γυναικών που πήραν μέρος στην έρευνα. Η οξειδωση της LDL χοληστερίνης ουσιαστικά ενισχύει τη αθηρογεννητικότητα. Αυτή η οξειδωση πιστεύεται ότι καταλήγει στην παραγωγή πλούσιων σε χοληστερίνη κυττάρων, τα οποία δημιουργούν στη συνέχεια τις αρτηριοσκληρυντικές πλάκες στα αρτηριακά τοιχώματα. Από την άλλη μεριά έχει διαπιστωθεί ότι οι αντιοξειδωτικοί παράγοντες στη διατροφή, ιδιαίτερα η βιταμίνη E (υπό μορφή α-τοκοφερόλης) και οι φαινολικές ενώσεις, εμποδίζουν αυτή την οξειδωση με την δέσμευση των ριζών και τη διακοπή των αλυσιδωτών αντιδράσεων των ελευθέρων ριζών.

Τα φυτικά έλαια είναι η σημαντικότερη πηγή α- τοκοφερόλης στις περισσότερες διατροφές. Το παρθένο ελαιόλαδο είναι μια καλή πηγή φαινολικών αντιοξειδωτικών. Ειδικότερα το εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο περιέχει μεγαλύτερο ποσοστό φαινολικών ενώσεων από το παρθένο, όπως και από το μίγμα παρθένου και εξευγενισμένου (ελαιόλαδου).

Η δράση των φαινολικών αντιοξειδωτικών του ελαιόλαδου έχει μελετηθεί σε πειραματόζωα. Σε μια έρευνα με τρεις ομάδες κουνελιών, όλες οι δίαιτες περιείχαν 40% των θερμίδων σε λίπος και το 17% των θερμίδων αυτών ήταν από το ελαϊκό οξύ. Το οξύ αυτό προερχόταν από εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο και από ηλιέλαιο. Μετά από έξι εβδομάδες διατροφής η κακή χοληστερίνη (LDL χοληστερίνη), στα κουνέλια που κατανάλωσαν εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο, έδειξε τη μέγιστη αντίσταση στην οξειδωση. Αυτό μάλλον δεν οφειλόταν στην αντιοξειδωτική δραστηριότητα της βιταμίνης E αλλά στα φαινολικά αντιοξειδωτικά του εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου, αφού το έλαιο αυτό περιείχε λιγότερη βιταμίνη E από το ηλιέλαιο.

Στις Μεσογειακές χώρες, όπως είναι η Ελλάδα και η Ιταλία, η μεγαλύτερη ημερήσια κατανάλωση ελαιόλαδου είναι περίπου 50 γραμμάρια. Λαμβάνοντας υπόψη ότι μία μεγάλη ποσότητα του ελαιόλαδου που καταναλώνεται, είναι εξαιρετικό παρθένο (ιδιαίτερα στην

Ελλάδα), η λήψη φαινολών μόνο από το ελαιόλαδο, φτάνει περίπου τα 25 mg την ημέρα. Σύμφωνα δε με τους Visioli και Galli, αυτή η ποσότητα πλησιάζει τη μεγαλύτερη ποσότητα (29.8 mg την ημέρα) φαινολικών αντιοξειδωτικών που χρησιμοποιήθηκε σε σχετική μελέτη. Η κατανάλωση αυτή συνδέθηκε με μία μείωση κατά 60% του κινδύνου της γενικής θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο. Ανάλογο όμως αποτέλεσμα δεν παρατηρήθηκε σε αντίστοιχη Αμερικάνικη μελέτη.

Σύμφωνα με τις Trichopoulou και Vassilopoulou (2000), το μικρότερο ποσοστό των καρδιακών παθήσεων στις Μεσογειακές χώρες, μπορεί να οφείλεται και στη δίαιτα που είναι πλούσια σε ελαιόλαδο, σε λαχανικά, όσπρια και δημητριακά. Μελέτες, έδειξαν ότι το εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο παρεμποδίζει την οξειδωση της κακής χοληστερίνης περισσότερο από το εξευγενισμένο, επειδή το πρώτο περιέχει περισσότερες φαινόλες με το ρόλο του αντιοξειδωτικού αυτού στην προστασία από τις καρδιακές παθήσεις.

Ο Masella και οι συνεργάτες του (2004) μελέτησαν την προστατευτική δράση των φαινολών, γνωστές και ως βιοφαινόλες, του ελαιόλαδου και ειδικότερα της ελευρωπαίνης, όσον αφορά στην οξειδωση της LDL χοληστερίνης, διαδικασία που φαίνεται να σχετίζεται με την αρτηριοσκλήρωση και διάπιστσαν ότι οι βιοφαινόλες του ελαιόλαδου παρεμποδίζουν πλήρως την κυτταρική οξειδωση της LDL. Από τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής προκύπτει ότι η ενεργοποίηση από τις βιοφαινόλες του mRNA, των ενζύμων που σχετίζονται με τη γλουταθειόνη αποτελεί ένα σημαντικό μηχανισμό της αντιοξειδωτικής δράσης των φαινολών.

Μεταξύ όλων των φαινολών η υδροξυτυροσόλη είναι το πιο αποτελεσματικό αντιοξειδωτικό που βρίσκεται στο ελαιόλαδο αλλά και στα απόβραστα των ελαιουργείων. Ως εκ τούτου έχουν διεξαχθεί και διεξάγονται πολλές έρευνες σχετικά (Πηγή: The world of European olive oil)

#### **2.3.9.5 Έλκος**

Το ελαιόλαδο φαίνεται να προστατεύει το βλεννογόνο του πεπτικού συστήματος, να επιβραδύνει την υπερπαραγωγή υδροχλωρικού οξέος και πεψίνης και να περιορίζει τις πιθανότητες για δημιουργία έλκους. Κλινικές έρευνες αποδεικνύουν ότι το ελαιόλαδο έχει μεγάλο δείκτη απορροφητικότητας από τον βλεννογόνο του εντέρου με αποτέλεσμα να βοηθά στην αντιμετώπιση εντερικών νοσημάτων και τη σωστή λειτουργία του εντέρου.

#### **2.3.9.6 Χολή**

Το ελαιόλαδο μπορεί να μην έχει την ικανότητα να εξαλείψει τις πέτρες που σχηματίζονται στη χολή και στο συκώτι, βοηθάει όμως στις εκκρίσεις της χολής. Γι' αυτό όσοι πάσχουν



από δυσπεψία, χολή και στομαχόπονο μπορούν να ανακουφιστούν από τα συμπτώματα αυτών των παθήσεων καταναλώνοντας ελαιόλαδο.

### 2.3.9.7 Ρευματοειδή Αρθρίτιδα

Η ρευματοειδής αρθρίτιδα είναι μια χρόνια πάθηση η οποία προσβάλλει τις αρθρώσεις. Προσβάλλονται συνήθως οι αρθρώσεις των χεριών και των ποδιών. Προκαλείται πόνος και οίδημα που είναι τα χαρακτηριστικά μιας φλεγμονής, η οποία σταδιακά πιθανόν να οδηγήσει στην καταστροφή της άρθρωσης, προκαλώντας λειτουργικά και αισθητικά προβλήματα, κυρίως σε άτομα προχωρημένης ηλικίας. Μέχρι πρόσφατα δεν υπήρχαν κλινικές έρευνες που να αποδεικνύουν ότι η διατροφή του ασθενούς μπορεί να μειώνει τη σοβαρότητα της ασθένειας. Σύμφωνα όμως με νεότερη μελέτη πάνω στο θέμα αυτό, οι ασθενείς που πάσχουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα όταν ακολουθούν την παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή, ένα από τα βασικά συστατικά της οποίας είναι το ελαιόλαδο, παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση όσον αφορά τα συμπτώματα της ασθένειας. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από μια ομάδα Σουηδών γιατρών, οι οποίοι ασχολήθηκαν για πολλά χρόνια με τη σχέση διατροφής και ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Συγκεκριμένα οι Σουηδοί γιατροί υπέβαλαν 26 ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα σε Μεσογειακή διαίτα και άλλους 25 ασθενείς σε συνήθη διατροφή Δυτικού τύπου.

Οι τελικές εξετάσεις έδειξαν ότι τα άτομα που ακολουθούσαν διατροφή πλούσια σε ψάρια και ελαιόλαδο, λαχανικά και φρούτα παρουσίαζαν σημαντική μείωση των συμπτωμάτων της ασθένειας και βελτίωση της λειτουργικότητας και της ζωτικότητας τους. Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα τους δεν μπορούν να απαντήσουν με επιστημονικά τεκμηριωμένο τρόπο κατά πόσο η μακροχρόνια διατροφή Μεσογειακού τύπου θα διατηρήσει τις ευεργετικές της δράσεις στη του σακχαρώδη διαβήτη. Έχει βρεθεί ότι ακόμα και σε πληθυσμούς που εμφανίζουν προδιάθεση για εκδήλωση διαβήτη αλλά καταναλώνουν ελαιόλαδο, η συχνότητα εμφάνισης της νόσου είναι μικρότερη σε σύγκριση με άλλους όπου δεν υπάρχει μεν προδιάθεση, αλλά η κατανάλωση ελαιόλαδου είναι περιορισμένη.

Σε επίπεδο αντιμετώπισης του διαβήτη βρέθηκε ότι στους ασθενείς στους οποίους χορηγήθηκαν διάφορες λιπαρές ύλες, το επίπεδο σακχάρου στο αίμα βελτιώθηκε σημαντικά στα άτομα που κατανάλωναν ελαιόλαδο, συγκριτικά με τα άτομα που κατανάλωναν άλλες μορφές λιπαρών υλών ( κορεσμένα και πολυακόρεστα.)

Γενικότερα, τα τελευταία χρόνια οι συστάσεις στους διαβητικούς προσανατολίζονται ολοένα και περισσότερο στην κατανάλωση λιπαρών υλών που περιέχουν κατά βάση μονοακόρεστα οξέα, όπως είναι το ελαιόλαδο. (Πηγή: The world of European olive oil)

### **2.3.9.8 Διαβήτης**

Τελευταία, επίκεντρο του επιστημονικού ενδιαφέροντος αποτελεί η συσχέτιση της κατανάλωσης λιπαρών υλών με τη βελτίωση των επίπεδων σακχάρου των διαβητικών και την αντιμετώπιση των επιπλοκών του σακχαρώδη διαβήτη. Έχει βρεθεί ότι ακόμα και σε πληθυσμούς που εμφανίζουν προδιάθεση για εκδήλωση διαβήτη αλλά καταναλώνουν ελαιόλαδο, η συχνότητα εμφάνισης της νόσου είναι μικρότερη σε σύγκριση με άλλους όπου δεν υπάρχει μεν προδιάθεση, αλλά η κατανάλωση ελαιόλαδου είναι περιορισμένη.

Σε επίπεδο αντιμετώπισης του διαβήτη βρέθηκε ότι στους ασθενείς στους οποίους χορηγήθηκαν διάφορες λιπαρές ύλες, το επίπεδο σακχάρου στο αίμα βελτιώθηκε σημαντικά στα άτομα που καταλάωναν ελαιόλαδο, συγκριτικά με τα άτομα που καταλάωναν άλλες μορφές λιπαρών υλών(κορεσμένα και πολυακόρεστα).

Γενικότερα, τα τελευταία χρόνια οι συστάσεις στους διαβητικούς προσανατολίζονται ολοένα και περισσότερο στην κατανάλωση λιπαρών υλών που περιέχουν κατά βάση μονοακόρεστα οξέα, όπως είναι το ελαιόλαδο. (Πηγή: The world of European olive oil)

### **2.3.9.9 Αλτσχάιμερ**

Ο κ. Τριχόπουλος υπογραμμίζει ότι «έρευνες δείχνουν ότι το ελαιόλαδο είναι αναγκαίο για τη διανοητική μας λειτουργία». Παρότι το θέμα μελετάται ακόμη, φαίνεται ότι στις μεσογειακές χώρες η συχνότητα του Αλτσχάιμερ είναι μικρότερη από τις βόρειες.

Ένας Έλληνας γιατρός, ο Νίκος Σκαρμέας, βρήκε ότι άτομα που ακολουθούν τη μεσογειακή διατροφή στις ΗΠΑ είχαν μικρότερη πιθανότητα να εμφανίσουν Αλτσχάιμερ.

### **2.3.9.10 Παχυσαρκία**

Στο δυτικό κόσμο καταναλώνουμε διπλή ποσότητα ζωικών λιπαρών από αυτή που ενδείκνυται. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία που συσχετίζεται με διάφορους άλλους κινδύνους ασθενειών. Η διατροφή που είναι πλούσια σε σύνθετους υδατάνθρακες και σε ίνες λειτουργεί κατά της παχυσαρκίας. Η Μεσογειακή διατροφή προσφέρει την ιδανική πρόσληψη ενέργειας και παράλληλα αποτελεί ένα μέσο για τη θεραπεία ή την πρόληψη της παχυσαρκίας.

### **2.3.9.11 Καρκίνος**

Οι άνθρωποι που καταναλώνουν άφθονο ελαιόλαδο μπορεί να προστατεύουν τα κύτταρα τους από βλάβες οι οποίες τελικά οδηγούν στον καρκίνο, σύμφωνα με μια νέα μελέτη, η οποία ενδέχεται να μπορεί να εξηγήσει γιατί τα κρούσματα αρκετών μορφών καρκίνου είναι

υψηλότερα στις βορειοευρωπαϊκές χώρες από όσα στα κράτη του νότου, όπου το ελαιόλαδο αποτελεί το κύριο λίπος της διατροφής.

Η μελέτη αυτή υποστηρίζει επίσης την σύσταση των ειδικών για αντικατάσταση των κεκορεσμένων λιπών από ζωικής προέλευσης τρόφιμα με λίπη από φυτικής προέλευσης τρόφιμα, κυρίως από ελαιόλαδο.

Όπως αναφέρουν ερευνητές από τη Δανία στην επιθεώρηση «The FASEB Journal» την οποία εκδίδει η Ομοσπονδία των Αμερικανικών Εταιριών Πειραματικής Βιολογίας (FASEB), το ελαιόλαδο μπορεί να ελαττώσει τις οξειδωτικές βλάβες στο DNA των κυττάρων, μια διαδικασία που μπορεί να δώσει το έναυσμα για την ανάπτυξη καρκίνου.

Το εύρημα προέκυψε από τη μελέτη 182 Ευρωπαίων, ηλικίας 20 έως 60 ετών, από πέντε χώρες, από τους οποίους επί δυο εβδομάδες, κάθε ένας από τους άνδρες κατανάλωνε καθημερινά μισό φλιτζάνι του τσαγιού ελαιόλαδο. Στο τέλος της μελέτης, διαπιστώθηκε ότι είχαν μειωθεί κατά 13% τα επίπεδα μιας ουσίας στο αίμα τους, που αποκαλείται 8οχοdG και αποτελεί δείκτη οξειδωτικής βλάβης στο DNA των κυττάρων.

Σημειώνεται ότι τέτοιου είδους βλάβες προκαλούνται όταν ένα υποπροϊόν του μεταβολισμού, οι επονομαζόμενες ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, υπερνικούν τις αντιοξειδωτικές άμυνες του οργανισμού.

Το ελαιόλαδο περιέχει μια ομάδα ουσιών που λέγονται φαινόλες και πιστεύεται ότι έχουν ισχυρές αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Ωστόσο, σύμφωνα με τον δρ Χένρικ Ε. Πούλσεν, από το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Κοπεγχάγης, και τους συνεργάτες του, οι φαινόλες δεν φάνηκε να ευθύνονται για την μείωση της οξειδωτικής βλάβης στο DNA των εθελοντών της νέας μελέτης.

Το παραπάνω συνέβη, διότι οι άνδρες της νέας μελέτης κατανάλωσαν τρία διαφορετικά είδη ελαιόλαδου, με διαφορετικά επίπεδα φαινολών το καθένα, και οι οξειδωτικές βλάβες μειώθηκαν ανεξάρτητα από την περιεκτικότητα κάθε ελαιόλαδου σε φαινόλες.

Το εύρημα αυτό κάνει τους επιστήμονες να εικάζουν ότι το όφελος που παρατήρησαν οφείλεται στα μονοακόρεστα λίπη του ελαιόλαδου. Πάντως, όποια και αν είναι η αιτία, οι ερευνητές πιστεύουν ότι το ελαιόλαδο αποτελεί έναν από τους λόγους για τους οποίους ορισμένες μορφές καρκίνου (όπως ο καρκίνος του μαστού, του παχέως εντέρου, των ωοθηκών και του προστάτη) είναι πιο σπάνιες στις μεσογειακές χώρες από ότι σε αυτές της Βόρειας Ευρώπης.

‘Το εύρημα αυτό είναι συνεπώς με την αναμενόμενη επίδραση της πλούσιας σε ελαιόλαδο μεσογειακής διατροφής’, επισημαίνουν οι ερευνητές. Πάντως, ο δρ Πούλσεν δήλωσε στο Ρόιτερς ότι η επονομαζόμενη μεσογειακή διατροφή, που ουσιαστικά είναι η παραδοσιακή

ελληνική διατροφή, είναι πολύ περισσότερα από σκέτο ελαιόλαδο, καθώς η βάση της είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα ψάρια και φυσικά- το ελαιόλαδο.

Επιπλέον, πρόσθεσε ότι 'όσα οφέλη κι αν παρέχει το ελαιόλαδο, δεν αποτελεί υποκατάστατο της καθημερινής άσκησης και της λογικής κατανάλωσης θερμίδων'

Η κατανάλωση ελαιόλαδου φαίνεται να προστατεύει από την εκδήλωση καρκίνου του παχέος εντέρου, σύμφωνα με τη μελέτη του Michael Stoneham και της ερευνητικής ομάδας του στο Τμήμα Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης, η οποία έχει δημοσιευθεί στο τεύχος Οκτωβρίου του Journal of Epidemiology and Community Health.

Ο συγγραφέας Michael Stoneham αναφέρει ότι ο «καρκίνος του παχέος εντέρου αποτελεί μια συχνή μορφή καρκίνου σε πολλές δυτικές χώρες και πιθανώς οφείλεται σε διατροφικούς παράγοντες. Επειδή το ελαιόλαδο θεωρείται ότι επηρεάζει την έκκριση χολικού άλατος στους αρουραίους, έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι μπορεί να επηρεάζει και τη συχνότητα εκδήλωσης καρκίνου του παχέος εντέρου». Σύμφωνα με τη μελέτη του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης, φαίνεται ότι υπάρχουν στοιχεία που υποστηρίζουν τη θεωρία ότι το ελαιόλαδο προστατεύει από τον καρκίνο του παχέος εντέρου. Η μελέτη διεξήχθη σε άνδρες και γυναίκες από 28 χώρες και τέσσερις ηπείρους (περιλαμβανομένων της βόρειας και νότιας Ευρώπης, Αυστραλίας, Καναδά και ΗΠΑ.)

Αναλύθηκαν οι διατροφικοί παράγοντες σε εθνικό επίπεδο και έγινε σύγκριση τους με τις διαφορές στην επίπτωση του καρκίνου του παχέος εντέρου ανά χώρα. Στοιχεία για τη συχνότητα εκδήλωσης καρκίνου ελήφθησαν και από τη Διεθνή Υπηρεσία Αντικαρκινικής Έρευνας, ενώ τα δεδομένα για τη διατροφή ελήφθησαν από το Οργανισμό Τροφίμων και Αγροτικών Προϊόντων του ΟΗΕ. Η διαφορά της μελέτης αυτής σε σύγκριση με προγενέστερες επιδημιολογικές μελέτες έγκειται στην αξιοποίηση δεδομένων για την κατανάλωση του ελαιόλαδου, τα οποία προέρχονται από το Διεθνές Συμβούλιο για το ελαιόλαδο. Με απλή συγκριτική ανάλυση, εντοπίστηκε συσχετισμός μεταξύ της ιδιαίτερα υψηλής επίπτωσης καρκίνου του παχέος εντέρου και των χαμηλών επιπέδων κατανάλωσης δημητριακών και λαχανικών. Ωστόσο, με πολυπαραγοντική ανάλυση, το ελαιόλαδο- μετά τη διόρθωση για τους υπόλοιπους διατροφικούς παράγοντες – εμφανίστηκε ως η μόνη τροφή που μειώνει τον κίνδυνο εκδήλωσης καρκίνου του παχέος εντέρου. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η επίπτωση καρκίνου του παχέος εντέρου είναι χαμηλή στις μεσογειακές χώρες, όπου η κατανάλωση κρέατος είναι μέτρια.

Όπως προσθέτει ο M. Stoneham: "Συνεκτιμώντας το γεγονός ότι το ελαιόλαδο αποτελεί βασικό στοιχείο της διατροφής στις νοτιοευρωπαϊκές χώρες και ότι θεωρείται σημαντικός ρυθμιστικός παράγοντας για τη συχνότητα εκδήλωσης καρκίνου σε αυτά τα κράτη,

υποθέτουμε ότι ίσως υπάρχει κάποιος μηχανισμός με τον οποίο η διατροφή επηρεάζει τον καρκίνο του παχέος εντέρου”.

Επιδημιολογικές έρευνες που έγιναν στην Ελλάδα, στην Ιταλία και την Ισπανία έδειξαν ότι υπάρχει σαφής συσχέτιση αυξημένης κατανάλωσης λαδιού με μειωμένη πιθανότητα προσβολής από καρκίνο, κυρίως καρκίνο του μαστού. Αυτό τονίστηκε σε ενημερωτική εκδήλωση που διοργανώθηκε στη Θεσσαλονίκη και είχε ως θέμα την αλήθεια και τους μύθους για τη σχέση ελιάς και καρκίνου. Δύο πανεπιστημιακοί καθηγητές, παρουσίασαν τα μέχρι τώρα συμπεράσματα της επιστημονικής έρευνας και τόνισαν ότι σε κάθε περίπτωση, η διακοπή της ενδεδειγμένης από τους γιατρούς θεραπεία για να ακολουθηθεί μια αγωγή, που δεν έχει μελετηθεί και πολύ περισσότερο δεν έχει αποδειχθεί ως ωφέλιμη είναι μια πράξη σχεδόν εγκληματική.

Η ελιά και το ελαιόλαδο μπορεί να έχουν ευεργετική και προστατευτική δράση, δεν υπάρχουν όμως αποδείξεις ότι έχουν και θεραπευτική δράση στους ασθενείς που πάσχουν από καρκίνο, επισημαίνουν ο αναπληρωτής καθηγητής ογκολογίας στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας, κ.Χρήστος Εμμανουηλίδης και ο καθηγητής βιοχημείας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ο κ. Δημήτριος Κουρέτας, με αφορμή ενημερωτική εκδήλωση με θέμα “Αλήθεια και μύθοι για τη σχέση ελιάς και καρκίνου: τα επιστημονικά δεδομένα» που διοργανώνει στη Θεσσαλονίκη η «Αντικαρκινική ενημέρωση».

«Οι πρώτες επιδημιολογικές έρευνες που έγιναν στην Ελλάδα, στην Ιταλία και την Ισπανία έδειξαν ότι υπάρχει σαφής συσχέτιση αυξημένης κατανάλωσης λαδιού με μειωμένη πιθανότητα προσβολής από καρκίνο, κυρίως καρκίνο του μαστού. Η σχέση αυτή είναι τόσο σημαντική ώστε σε μερικές αναλύσεις η πιθανότητα μειώνεται στο μισό. Η ευεργετική δράση περιγράφεται και για τον καρκίνο του εντέρου με μείωση 10% της εμφάνισης του σε άτομα με αυξημένη πρόσληψη λαδιού», επισημαίνει ο κ. Εμμανουηλίδης.

Στο ερώτημα «που οφείλεται η προστατευτική δράση του ελαιόλαδου», ο κ. Εμμανουηλίδης απαντά: «Κατ’ αρχήν φαίνεται ότι το συγκεκριμένο μονοακόρεστο, ελαϊκό οξύ που περιέχεται στο λάδι ασκεί ευεργετική δράση τόσο στο μεταβολισμό των λιπών και την αθηροσκλήρωση, όσο και στην βιολογία του καρκινικού κυττάρου». Μελέτες σε πειραματόζωα έχουν δείξει επιβράδυνση της αύξησης όγκων λόγω αυτού του οξέος, ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο όταν χρησιμοποιήθηκε υδρογονομένο παράγωγο (μαργαρίνη).

Η δράση αυτή είναι θεμελιακή και για την σύσταση του ανθρώπινων ιστών, σύμφωνα με μαστογραφικές μελέτες που δείχνουν ευεργετική μείωση της ακτινοσκοπιότητας του μαστικού αδένου σε άτομα που καταναλώνουν αυξημένες ποσότητες λαδιού. Επιπλέον, άλλα συστατικά που είναι διαλυμένα μέσα στο ελαιόλαδο, όπως φαινόλες και τερπένια, φαίνεται ότι μεμονωμένα μπορεί να έχουν ανασταλτική δράση στην ανάπτυξη των όγκων.

Παράλληλα υπογραμμίζει πως «παρά τις ευεργετικές δράσεις, που παρατηρήθηκαν στο εργαστήριο ή σε επιδημιολογικές μελέτες, απέχουμε πολύ από το να αποδείξουμε θεραπευτική δράση στους ανθρώπους. Δεν μπορούμε επομένως να ισχυριστούμε ότι το λάδι ή τα παράγωγα της ελιάς, όπως τα φερόμενα ως θεραπευτικά φύλλα της ελιάς θεραπεύουν τον καρκίνο. Ακόμα, είναι δυνατόν το εκχύλισμα να μην περιέχει τα συστατικά εκείνα που πιθανόν να είναι ευεργετικά λόγω μειωμένης διαλυτότητας στο νερό. Σε κάθε περίπτωση, η διακοπή της ενδεδειγμένης από τους γιατρούς θεραπείας για να ακολουθηθεί μια αγωγή, που δεν έχει μελετηθεί και πολύ περισσότερο δεν έχει αποδειχθεί ως ωφέλιμη είναι μια πράξη σχεδόν εγκληματική».

Από την πλευρά του ο κ. Κουρέτας αναφέρει ότι το Lyon Heart Study (μεγάλο τυχαίο κλινικό πείραμα), έδειξε ότι μια τροποποιημένη διαίτα βασισμένη στη μεσογειακή διατροφή μειώνει το σύνολο των θανάτων κατά 56%, καθώς και την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου κατά 61% σε παρακολούθηση 4 ετών. Άλλες δίαιτες, επίσης πλούσιες σε φρούτα και λαχανικά, όχι όμως σε προϊόντα που παράγονται από την ελιά, δεν ήταν το ίδιο προστατευτικές.

«Το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε ελαϊκό οξύ και άλλα μονοακόρεστα λιπαρά με διάφορες βιολογικές δράσεις. Σε τελευταίες έρευνες φαίνεται, δίαιτες που περιέχουν 15% ελαιόλαδο μειώνουν σημαντικά τα ποσοστά καρκίνου στο μαστό και το έντερο. Εκτός από τα λιπαρά οξέα οι ελιές και το ελαιόλαδο περιέχουν πολυφαινόλες και φλαβονοειδή με ισχυρές αντιοξειδωτικές ιδιότητες και φαίνεται από διάφορες μελέτες ότι σε αυτές τις ουσίες οφείλεται η προστατευτική δράση των προϊόντων ελιάς στην υγεία. Η πιο σημαντική πολυφαινόλη της ελιάς είναι η ελευρωπαΐνη, η οποία έχει αποδειχθεί σε μια σειρά μελετών ότι έχει ισχυρή αντικαρκινική δράση. Επίσης έχει βρεθεί ότι στο ελαιόλαδο περιέχεται περίπου το 1% των αντιοξειδωτικών της ελιάς γιατί το υπόλοιπο 99% χάνεται κατά τη διαδικασία παρασκευής του ελαιόλαδου», τονίζει ο κ. Κουρέτας.

Όσον αφορά τα φύλλα της ελιάς αναφέρει ότι είναι πολύ πλούσια σε αντιοξειδωτικά τέτοιου τύπου και η περιεκτικότητά τους κυμαίνεται από 1-10% σε πολυφαινόλες, και επειδή το ελαιόλαδο περιέχει πολύ λίγο ποσό από τις αντιοξειδωτικές ουσίες συνιστά τη κατανάλωση 10-15 ελιών την ημέρα, η οποία παρέχει στον άνθρωπο τα χρήσιμα αντιοξειδωτικά που περιέχονται σε ένα κιλό λάδι περίπου.

Στο εργαστήριο Φυσιολογίας του τμήματος Βιοχημείας- Βιοτεχνολογίας του πανεπιστημίου Θεσσαλίας έχουν γίνει έρευνες με τις ωφέλιμες για την υγεία πολυφαινόλες της ελιάς και έχει βρεθεί ότι αυτές προστατεύουν σε διάφορα συστήματα το γενετικό υλικό από μεταλλάξεις που δημιουργούνται από υπεριώδη ακτινοβολία ή άλλες επιβλαβείς χημικές ενώσεις. Ο τρόπος με τον οποίο παρασκευάζεται το υδατικό διάλυμα που περιέχει

συστατικά από τα φύλλα και το οποίο μας απασχόλησε τον τελευταίο καιρό γνωστό ως «φραπελιά», περιέχει κυρίως χλωροφύλλες και ίχνη αντιοξειδωτικών που για κανένα λόγο δεν δικαιολογούν τον θόρυβο που δημιουργήθηκε. «Αυτό δε μειώνει καθόλου τις ευεργετικές επιδράσεις της ελιάς και του ελαιόλαδου στην υγεία», προσθέτει ο κ. Κουρέτας. (Πηγή: The world of European olive oil)

### 2.3.10 Ο Ευεργετικός Ρόλος Του Ελαιόλαδου Στην Υγεία

Ο επιστημονικός κόσμος άρχισε να ασχολείται εντατικά με το ελαιόλαδο από τη στιγμή που αποδείχθηκε ότι υψηλά ποσοστά της καλής χοληστερίνης (HDL) στο αίμα είναι το ίδιο σημαντικά με τα χαμηλά ποσοστά της κακής χοληστερίνης (LDL) για την καλή λειτουργία για την καρδιά.

Όπως προαναφέρθηκε, το ελαιόλαδο βοηθά στην αύξηση της καλής χοληστερίνης και μειώνει ή διατηρεί στα ίδια επίπεδα την κακή. Έτσι εμποδίζει την συσσώρευση λίπους στα αρτηριακά τοιχώματα το οποίο αφού εξελιχτεί σε θρόμβους προκαλεί τα εμφράγματα της στεφανιαίας και του μυοκαρδίου.

Από κλινικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από Ισπανούς γιατρούς στη Βαρκελώνη διαπιστώθηκε ότι άτομα που καταναλώνουν 25 κυβικά εκατοστά ελαιόλαδου (2 κουταλιές περίπου της σούπας) καθημερινά, παρουσιάζουν λιγότερη οξειδωση της και υψηλότερα επίπεδα αντιοξειδωτικών ουσιών στο αίμα. Εξάλλου σε μια μελέτη όπου πειραματόζωα ταϊστήκαν με ελαιόλαδο ή ηλιέλαιο, βρέθηκαν ότι μετά από αρκετούς μήνες διατροφής τα ζώα εκείνα που κατανάλωσαν ελαιόλαδο είχαν τα λιγότερα λιπιδικά υπεροξειδία.

Σε μια αυστηρά ελεγχόμενη διατροφική μελέτη συγκρίθηκαν τα μονοακόρεστα και τα κορεσμένα λιπαρά οξέα ως προς ορισμένους παράγοντες επικινδυνότητας για την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Μεταξύ των παραγόντων που μελετήθηκαν ήταν, η πήξη του αίματος, η υπερλιπιδαιμία μετά το γεύμα και μερικοί δείκτες λειτουργίας των ανοσοποιητικών κυττάρων.

Τα πλούσια σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα διαιτολόγια (δηλαδή τα πλούσια σε ελαιόλαδο) ήταν πιο αποτελεσματικά από τα διαιτολόγια με κορεσμένα λιπαρά οξέα ως προς όλους τους παραπάνω παράγοντες που εξετάστηκαν. Ειδικότερα η μελέτη αυτή έδειξε ότι μια διατροφή πλούσια σε ελαιόλαδο, προκαλεί αλλαγές στους παράγοντες πήξης του αίματος και με τις λειτουργίες των ανοσοποιητικών κυττάρων. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να αποτελούν πρόσθετες εξηγήσεις για την καρδιοπροστατευτική επίδραση της Μεσογειακής διατροφής, βασικό συστατικό της οποίας είναι το ελαιόλαδο.

Αν και ο ρόλος των τριγλυκεριδίων στην εμφάνιση στεφανιαίας νόσου παραμένει αβέβαιος, η αντικατάσταση σύνθετων υδατανθράκων με ελαιόλαδο βρέθηκε να μειώνει τα επίπεδα τριγλυκεριδίων του πλάσματος κάτι που αποτελεί μια ενδιαφέρουσα διαπίστωση.

Ο Demopoulos και οι συνεργάτες του (2003), ενοποίησαν της υπάρχουσες θεωρίες που δέχονται τη φλεγμονή ως αίτιο για την αθηρωμάτωση και την αρτηριοσκλήρυνση και την περεταίρω εμφάνιση των καρδιακών παθήσεων και υπέδειξαν έναν φλεγμονώδη παράγοντα ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων (Platelet-Activating Factor) (PAF), που προκαλεί την αθηρωμάτωση. Ο προτεινόμενος μηχανισμός δράσης στον οργανισμό είναι ο εξής: Κατά την οξείδωση της LDL χοληστερίνης παράγεται ανεξέλεγκτα ο παράγοντας PAF. Η παραγωγή PAF προκαλεί τοπική φλεγμονώδη αντίδραση στο αγγείο, με αποτέλεσμα την καταστροφή του ενδοθηλίου (που καλύπτει το εσωτερικό του αγγείου) και το σχηματισμό ρήγματος, οπότε αποκαλύπτεται το μυικό τοίχωμα του αγγείου που αποτελείται από λείες μυικές ίνες. Στη συνέχεια ο PAF προκαλεί υπερπλασία των λείων μυικών κυττάρων, στα οποία προσκολλώνται διάφορα κύτταρα όπως τα 'αφρώδη κύτταρα' (το χαρακτηριστικό εύρημα του πρώτου σταδίου της ανάπτυξης της αθηρωματικής πλάκας) και τα αιμοπετάλια, καθώς επίσης τα λιποειδή (χοληστερόλη) και άλλα συστατικά του αίματος. Το σύμπλεγμα όλων αυτών αποτελεί την αθηρωματική πλάκα. Δεχόμενοι λοιπόν Demopoulos και οι συνεργάτες του, ότι ο PAF αποτελεί τη γενεσιουργό αιτία της αθηρωμάτωσης, αναζήτησε περαιτέρω αναστολείς του PAF σε τρόφιμα που συμπεριλαμβάνονται στη μεσογειακή διαίτα και το πρώτο λιπαρό τρόφιμο που εξετάστηκε ήταν το ελαιόλαδο.

Πράγματι διαπιστώθηκε η ύπαρξη λιποειδικής φύσης ενώσεων που εμφανίζουν σημαντική ανασταλτική δράση έναντι του PAF. Είναι γεγονός ότι παρόμοιες ενώσεις βρέθηκαν και στα σπορέλαια, αλλά σε ελάχιστες ποσότητες, σε σχέση με το ελαιόλαδο. Κατά συνέπεια η στατιστική παρατήρηση, που προήλθε από πειραματικές, κλινικές και επιδημιολογικές μελέτες σύμφωνα με τις οποίες η Μεσογειακή διαίτα προστατεύει από την δημιουργία αθηρωμάτωσης, εξηγείται από το γεγονός ότι στη Μεσογειακή διαίτα υπάρχουν λιποειδικής φύσης ενώσεις που εμφανίζουν ανασταλτική δράση έναντι του PAF (του φλεγμονώδους παράγοντα που προκαλεί τον σχηματισμό αθηρωματικών πλακών και καρδιαγγειακών νοσημάτων) και κατά συνέπεια οι αναστολείς αυτοί του PAF παίζουν προστατευτικό ρόλο στη δημιουργία της αθηρωματικής πλάκας.

Σύμφωνα με τον Δημόπουλο, στο ελαιόλαδο δεν είναι τα ακόρεστα λιπαρά αυτά που μας προστατεύουν από τα καρδιαγγειακά νοσήματα, αλλά τα πολικά λιποειδή του ελαιόλαδου που είναι αναστολείς του PAF και δεν είναι επίσης η χοληστερίνη και τα κορεσμένα λιπαρά το γενεσιουργό αίτιο του σχηματισμού των αθηρωματικών πλακών, αλλά ο PAF. Δηλαδή τα υψηλά επίπεδα χοληστερίνης και κορεσμένων λιπαρών στο αίμα εντείνουν την



οξειδωση της LDL και κατά συνέπεια την παραγωγή PAF. Η προστασία μας λοιπόν από τα υψηλά επίπεδα χοληστερίνης και κορεσμένων λιπαρών πιθανόν να επιτυγχάνεται με αναστολείς του PAF, δηλαδή με συστατικά που περιλαμβάνει η μεσογειακή διαίτα.

Τα παραπάνω ερευνητικά αποτελέσματα ενισχύονται και από πειράματα με άτομα των οποίων η διατροφή για ένα μήνα ήταν επιλεγμένα γεύματα μεσογειακής διαίτας (πλούσια σε αναστολείς του PAF) της Olympic Catering ή της Goody's. Η χαρακτηριστικά μειωμένη βιολογική δράση του PAF φάνηκε τόσο στα υγιή άτομα όσο και στους διαβητικούς, οι οποίοι έχουν προδιάθεση σε καρδιαγγειακές παθήσεις. Έτσι λοιπόν αποδεικνύεται με έμμεσο βέβαια τρόπο, αφού δεν μπορεί να προκληθεί στον άνθρωπο αθηρογένεση και να μελετηθεί με άμεσο τρόπο το φαινόμενο, ότι η Μεσογειακή διαίτα, πλούσια σε αναστολείς του PAF, προστατεύει από την αθηρογένεση και τα καρδιαγγειακά νοσήματα.

Ο Demopoulos και οι συνεργάτες του (2003), απέδειξαν λοιπόν με βιοχημικό τρόπο πέραν από τα αποτελέσματα των επιδημιολογικών και κλινικών ερευνών, ότι η Μεσογειακή διαίτα, κύριο συστατικό της οποίας είναι το ελαιόλαδο, προστατεύει από το σχηματισμό αθηρωματικών πλακών, από την αρτηριοσκλήρυνση και κατά συνέπεια από τις καρδιαγγειακές παθήσεις.

Γενικά οι περισσότερες από τις ευεργετικές ιδιότητες του ελαιόλαδου οι οποίες ενδεικτικά αναφέρθηκαν, θα μπορούσαν να αποδοθούν στα εξής χαρακτηριστικά του:

- Στην καλή σχέση των κορεσμένων και των μονοακόρεστων οξέων
- Στην καλή σχέση μεταξύ της βιταμίνης E και των πολυακόρεστων (κυρίως λινελαϊκό)
- Στην παρουσία φυσικών αντιοξειδωτικών ουσιών που είναι αναστολείς του PAF και της οξειδωσης των λιπαρών ιστών του σώματος γενικότερα), σε άριστη συγκέντρωση
- Στην παρουσία του λινελαϊκού οξέος σε ποσοστό, το οποίο βρίσκεται μέσα στα όρια των απαιτήσεων του ανθρώπινου οργανισμού σε βασικά λιπαρά οξέα

Στη μεγάλη περιεκτικότητα σε σκουαλένιο, το οποίο έχει ιδιαίτερο ρόλο στο μεταβολισμό. (Πηγή: The world of European olive oil)

### **2.3.11 Το ελαιόλαδο στην Κοσμετολογία**

Το ελαιόλαδο εκτός από βρώσιμο, χρησιμοποιείται σαν κοσμετολογικό προϊόν στον καλλωπισμό των γυναικών από τα αρχαία χρόνια.

Στην Μυτιλήνη συνήθιζαν να βάφουν τα φρύδια και της βλεφαρίδες τους με καμένο κλωνάρι ελιάς, ενώ οι γυναίκες παρασκεύαζαν μόνες τους μία κρέμα προσώπου που έβαζαν κάθε βράδυ για μία εβδομάδα περίπου όπου το κύριο συστατικό της ήταν το ελαιόλαδο. Σε άλλη πάλι περιοχή έβαζαν την ρίζα της καρυδιάς 40 ημέρες μέσα στο χώμα και στη συνέχεια την έτριβαν μέσα σε λάδι και έβαφαν με αυτόν τον πολτό τα μαλλιά τους.

Στην Κρήτη καταγράφεται από τους αρχαίους χρόνους η συνήθεια οι κοπέλες να χτενίζουν τα μαλλιά τους με χτένες που είχαν βρεχτεί με ελαιόλαδο και νερό, για να τους δώσουν μια ιδιαίτερη λάμψη. Επίσης το έκαναν ως προληπτική θεραπεία κατά της τριχόπτωσης.

Σύμφωνα με τον Όμηρο η χρήση του ελαιόλαδου δεν περιορίζεται μόνο για τον καλλωπισμό των ανθρώπων αλλά και στα ζώα. Σώζεται η περίφημη περιγραφή της περιποίησης της χαιτής του αλόγου του Αχιλλέα με λάδι ελιάς.

Στην Ομήρου Οδύσσεια επίσης αναφέρεται ότι οι γυναίκες άλειφαν με λάδι ακόμα και τους χιτώνες τους πράγμα που επιβεβαιώνει και ο Πλούταρχος.

Είναι γνωστή η χρήση του ελαιόλαδου τόσο στην υγιεινή του σώματος όσο και στην περιποίηση του δέρματος και των μαλλιών.

Με την πάροδο του χρόνου εμφανίστηκαν μια πληθώρα κοσμετολογικά προϊόντα που έχουν σαν βασικό συστατικό τους το ελαιόλαδο.

Μερικά από αυτά είναι:

1. Αφρόλουτρα
2. Σαμπουάν
3. Μάσκα μαλλιών
4. Λάδια μασάζ
5. Κρέμες προσώπου
6. Κρέμες χεριών και ποδιών
7. Λοσιόν σώματος κ.λ.π.

## Συμπέρασμα

Το ελαιόλαδο είναι ένας φυσικός φρουτοχυμός και είναι μοναδικό από την άποψη ότι μπορεί να καταναλωθεί αμέσως μετά την παραλαβή του, χωρίς καμία χημική επεξεργασία. Διακρίνεται για τη μοναδικότητα του σε σύνθεση και ποιοτικά χαρακτηριστικά. Είναι φυσικό μονοακόρεστο λάδι και η συγκέντρωση των αντιοξειδωτικών ουσιών (φαινόλες, βιταμίνη-Ε) σ' αυτό είναι ιδανική. Η παρουσία των αντιοξειδωτικών ουσιών και η μονοακόρεστων συστατικών, εμποδίζουν την οξείδωση εντός και εκτός του οργανισμού και τη δημιουργία επιβλαβών ελεύθερων ριζών.

Είναι μια σπουδαία λιπαρή ουσία στη διατροφή του ανθρώπου, με μεγάλη βιολογική και θρεπτική αξία. Θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο των διατροφικών μας συνηθειών.

Η ποιότητά του επηρεάζεται από το σχηματισμό του στον καρπό, μέχρι το στάδιο της κατανάλωσης, και εξαρτάται από την ποικιλία, το έδαφος, και το μικροκλίμα της περιοχής που καλλιεργείται, παράγοντες στους οποίους η χώρα μας υπερτερεί. Έτσι τα αρωματικά και γευστικά συστατικά του ελαιόλαδου, τα ιχνοστοιχεία και οι αντιοξειδωτικές και άλλες ουσίες, βρίσκονται σε μεγαλύτερες ποσότητες στο ελληνικό εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο.

Το ελαιόλαδο ως βασικό συστατικό της Μεσσηνιακής διατροφής χαρακτηρίζεται καθημερινά ως προϊόν υψηλής διατροφικής αξίας για τον άνθρωπο. Στην περιοχή της Μεσσηνίας παράγεται ένα από τα πλέον καλύτερα ελαιόλαδα στον κόσμο από άποψη οργανοληπτικών συστατικών.

Αποτελεί σημαντική πηγή εσόδων για την οικονομία της χώρας μας, καθώς αποτελεί ένα από τα εξαγόμενα προϊόντα της Ελλάδας και το κύριο συστατικό που έχει δώσει νέα ώθηση στην παρασκευή καλλυντικών και καλλωπιστικών προϊόντων παγκοσμίως

## Βιβλιογραφία

### Ξενόγλωσση

1. Andrikopoulos N.K., Hassapidou M.N. and Manoukas A.G. (1989): «The tocopherol content of Greek olive oils» *Journal of Science and Food Agricultural* 46
2. Aravanis Ch., (1980). 3<sup>rd</sup> International Congr of the biological value of olive oil
3. COLAKOGLU, M. 1972. Analytical characteristics of Turkish olive oil produced during the period 1966-1969. *Grasa y Aceites* 23, 292-308.
4. Christakis,G., Fordyce, M.K., and Kurtz, C.S., (1980). The biological and medicinal aspects of olive oil. 3<sup>rd</sup> Int., Congr on biological value of olive oil, Greece
5. Gyorgy, P., (1969). Recent developments on the nutritional role of facts. Int. Cong. Biological value of olive oil, Lucca, Italy
6. Demopoulos, C.A., Karantonis, H.C., and Antonopoulou, S., (2003). Plated activation factor - molecular link between atherosclerosis theories
7. Gutiérrez Gonzales-Quijano R, Janer del Valle C, Janer del Valle ML, Gutiérrez Rosales F, Vazquez Roncero A. 1977. "Relationship between polyphenol content and the quality and stability of virgin olive oil." *Grasas y Aceites* 28, 101-106.
8. ESVITE: Panayotis Karantonis, (2011) Greek Olive Oil Consumer Profile
9. EUROMED:EU (2008),Agricultural Policy Analysis
10. EUROSTAT: 2011, Στατιστικά στοιχεία
11. FAO: (2010), Στατιστικά στοιχεία, μελέτες.IOC:Business strategies in the olive oil sector and their impact on the value chain, Alicia Langreo Navarro,
12. Fedeli E, (1993). Olive Oil Technology.
13. Iverson F. Phenolic antioxidants: Health Protection Branch studies on butylated hydroxyanisole. *Cancer Letter*. 1995; 93(1) 49–54.
14. Keys, A. (1970). Coronary heart disease in seven countries. *Circulation*, 41, 1-211.
15. Keys, A. (1980). Seven Countries: A multivariate analysis of death and coronary heart disease. Cambridge MA/London: Harvard University Press.
16. Pallotta U., 1976 Analytic problems in the ascertainment of olive oil genuineness. In: Lipids, Vol2, Technology, ed Paoletti R, Jacini G & Porcellati R. Raven Press, New York, USA

17. Ranalli, A. (1992). Carotenoids in virgine olive oils. Effect on technology.
18. Segovia deArana, J.M., Vidal, C., Sastre, A., and Bojas-Hidalgot, (1975). Aciete de oliva y aparato digestivo. Proc. Int. Congr. biological value of olive oil, 2<sup>nd</sup>, Torremolinos, Spain
19. Varella C. , 1980 Nutritional aspects of olive oil in the frying process. Proceedings of the third International Congress on the biological value of olive oil. Torremolinos Spain.
20. Viola P et al Virgin olive oil as a fundamental nutritional component and skin protector. Clin Dermatol. 2009 Mar-Apr;27(2):159-65.
21. The world of European olive oil, (2007), «Flying» Διαθέσιμο στο internet [http://www.oliveoil.eu/website/product\\_info.php](http://www.oliveoil.eu/website/product_info.php) ημ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012.
22. Trochopoulou, A., Vassilopoulou, E., (2000). Mediterranean diet and longevity. *British Journal of Nutrition*
23. Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C., Trichopoulos, D. (2003). Adherence to a Mediterranean Diet and survival in a Greek population. *N. Engl. J. Med.*, 348, 2599-2608.
24. Tuck, K.L., Hayball, P.J. (2002). Major phenolic compounds
25. Tuck, K. and Hayball, P.( 2002). Major phenolic compounds in olive oil: metabolism and health effects. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 13, 636-639.

#### Ελληνική

1. Αλεξάκης Αλέξανδρος 1998, «Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του» Εκδόσεις Μιχάλη Σιδέρη,
2. Αναγνωστόπουλος, Π., (1951), Αι ποικιλίαι και η οικολογία της ελληνικής ελαίας, Εκδόσεις Λαμπρόπουλος Αθήνα
3. Γαρδούνη, Α. «Προσδιορισμός Στιγμασταδιενίου σε Ραφιναρισένα Ελαιόλαδα», Πτυχιακή εργασία,, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο, Αθήνα, 2001
4. Γκαβίδου Ν., -Ζωγράφου Ε., Αλεξάνδρειο Τ.Ε.Ι. Θεσ/νικης «Ελαιόλαδο, χημική σύνθεση και ιδιότητες» Πτυχιακή μελέτη Θεσσαλονίκη 2006, Διαθ. στην ιστοσελίδα : [http://www.eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/.../gkabidou\\_zografou.pdf](http://www.eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/.../gkabidou_zografou.pdf) ημ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012
5. Δαγκαλίδης Αθανάσιος, ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ 2011,,: Ελαιόλαδο, Κλαδική Μελέτη, Νοέμβριος 2011

6. ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ: Σεπτέμβριος 2011, Ελαιόλαδο, Κλαδική Μελέτη,
7. ΕΛΣΕΒΙΕ: Στατιστικά στοιχεία, Ανακοινώσεις.
8. ΕΛΣΤΑΤ: Στατιστικά στοιχεία
9. Ε.Φ.Ε.Τ. «Το ελαιόλαδο», Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.efet.gr/elaiolado.htm> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012
10. Καραμπερόπουλος Δημ., «Το λάδι σε ελληνικά ιατρικά κείμενα του 18ου και αρχών 19ου αι.» Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου Η ελιά και το λάδι από την αρχαιότητα έως σήμερα (1-2 Οκτ. 1999), Ακαδημία Αθηνών, Δημοσιεύματα του Κέντρου Έρευνας της Ελληνικής Λαογραφίας, αρ. 19 Αθήνα 2003, σελ. 103-109
11. Κολέ Χριστίνα, Κριτσίμη Φανή, «Το ελαιόλαδο και οι ευεργετικές του ιδιότητες» Πτυχιακή Μελέτη, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσ/νίκη 2007 διαθ. <http://eureka.lib.teithe.gr> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012
12. Κόντζαλη Ε., Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών «Αξιολόγηση μεσσηνιακού ελαιόλαδου» Πτυχιακή εργασία, Αθήνα 2006, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [:http://www.estia.hua.gr:8080/dspace/bitstream/123456789/39/1/Ptychiaki3.pdf](http://www.estia.hua.gr:8080/dspace/bitstream/123456789/39/1/Ptychiaki3.pdf) ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012
13. Κοντοπρία Παναγιώτα, «Μελέτη της οξειδωτικής ικανότητας του ελαιόλαδου στην περιοχή της Μεσσηνίας», Πυχιακή μελέτη, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα 2007
14. Κότσιανης Γεώργιος (Γεν. Γραμματέας ΣΕΒΙΤΕΛ), «Το ελαιόλαδο στην Οικονομία»
15. Κουτούκη Η., «2006 έτος ελαιολάδου», άρθρο δημοσιευμένο στο : [www.bioport.gr](http://www.bioport.gr) ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012
16. Κυριτσάκης Α., «Το ελαιόλαδο» , Συνεταιριστικές Εκδόσεις Α.Ε., Θεσ/νίκη 1997
17. Κυριτσάκης, Απόστολος. «Το Ελαιόλαδο» Εκδόσεις ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ, Θεσ/νίκη 2007
18. Κυριτσάκης Απ. «Το ελαιόλαδο» Περιοδικό: Γεωργία –Κτηνοτροφία Τεύχος 3/2002 σελ. 142- 148. Αθήνα 2002
19. Λαμπράκη Μυρσίνη, «Λάδι, Γεύσεις και Πολιτισμός 5.000 χρόνων» Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1999
20. Περιοδικό: Ελιά και ελαιόλαδο, Τεύχος 74 «Ελληνικές ποικιλίες ελιάς»
21. Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ - ΕΛΑΪΣ Α.Ε «Ελιά και Λάδι», Τριήμερο Εργασίας Καλαμάτα, 7-9 Μαΐου 1993
22. Ποντίκης, Κ., (1992). Ελαιοκομία, Εκδόσεις Σταμούλη, Πειραιάς

23. Προφήτου-Αθανασιάδου Δήμητρα, «Η ιστορία της ελιάς»
24. Σειραγάκης Γεώργιος, «Κύριες παράμετροι ποιότητας του ελαιόλαδου κατά την ελαιοποίηση και αποθήκευση» Περιοδικό: Ελαιοπαραγωγή, τεύχος 142, Εκδοτική Εύρυπος
25. Σιντόσης Λ., «Ελαιόλαδο ο πράσινος χρυσός για την υγεία» Διαθέσιμο στο internet <http://www.kovrelis.com/web/ia/publish/oliveoil.pdf> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012
26. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και τροφίμων: Στατιστικά στοιχεία, Μελέτες, Νομοθεσία.
27. Φάκλαρης, Π., (1997). Η ελιά και το λάδι στην αρχαία Ελλάδα. Ομιλία στο Άστρος Κυνουρίας, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://users.otenet.gr/~apelon4/olive.htm> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

#### Διαδικτυακή

<http://www.elies-ladikalamatiano.gr> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

<http://www.elaiolado.com.gr/el/oil> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

<http://www.dimos-pylou-nestoros.gr> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

<http://www.oliveoil.eu> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

<http://www.elia-diktvo.gr> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

<http://www.messinia.nel.gr> ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1991R2568:20080101:EL:PDF>  
ημερ. τελευτ. πρόσβασης 15/7/2012

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**



## Προδιαγραφές Π.Ο.Π. ελιών Καλαμάτας

Αναγνώριση προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης «ΚΑΛΑΜΑΤΑ» - Ελιά Καλαμάτας.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α. Του άρθρου 11 του Ν. 2040/92 "ρύθμιση θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εμποτείας του και άλλες διατάξεις» (Α/70).

β. του Π.Δ. 61/93 "προϋποθέσεις όροι και διαδικασία καθιέρωσης ονομασιών προέλευσης γεωργικών προϊόντων (Α/36/93).

2. Το Ν.Δ. 1065/71 (ΦΕΚ 278 Τεύχος Α") "Περί κυρώσεως συμφωνίας μεταξύ του Βασιλείου της Ελλάδος και της Αυστριακής Δημοκρατίας αφορώσης εις την προστασίαν των ενδείξεων προελεύσεως, ονομασιών καταγωγής και χαρακτηρισμών προϊόντων της γεωργίας, βιομηχανίας και βιοτεχνίας» και ιδιαίτερα το Παράρτημα Β' σημείο 10 του σχετικού πρωτοκόλλου.

3. Την αριθ. 506/2.6.93 αίτηση της Ένωσης Αγροτικών Συν/σμών Νομού Μεσσηνίας, περί αναγνώρισεως προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης "ΚΑΛΑΜΑΤΑ - Ελιά Καλαμάτας.

4. Την απόφαση 184/27.10.93 περί ανάθεσης αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Γεωργίας Φλώρο Κωνσταντίνου, αποφασίζουμε:

1. Η ένδειξη ελιά "ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ", προστατευόμενη ονομασία προέλευσης - Π.Ο.Π. - μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις επιτραπέζιες ελιές της ποικιλίας Καλαμών που καλλιεργείται στο Νομό Μεσσηνίας και εφ' όσον πληρούνται οι προϋποθέσεις που καθορίζονται με την απόφαση αυτή και με τις σχετικές διατάξεις του Ν. 2040/92 και του ΠΔ 81/93.

2. Η ελιά Καλαμών καλλιεργείται σε περιοχές του Νομού Μεσσηνίας που έχουν ήπιο χειμώνα και δροσερό Καλοκαίρι. Η ελιά Καλαμών καλλιεργείται σε εδάφη αργιλοαμμώδη έως πετρώδη, σε πεδινές ή επικλινείς περιοχές.

Η λίπανση των δένδρων επιτρέπεται να γίνεται ως εξής:

- μέχρι μία (1) μονάδα αζώτου ανά δένδρο και κατ' έτος, κυρίως υπό τη μορφή αβεστούχου νιτρικής αμμωνίας.

- μέχρι 0,5 μονάδες φωσφόρου ανά δένδρο και ανά διετία, με τη μορφή υπερφωσφορικού

- μέχρι μια (1) μονάδα καλίου σε ξηρικά εδάφη ανά δένδρο και διετία με τη μορφή θεικού καλίου, ή με 0,7 μονάδες καλίου σε αρδευόμενες καλλιέργειες με τη μορφή νιτρικού καλίου.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και εφόσον απαιτείται, μπορεί να γίνεται λίπανση σε μικρές ποσότητες μαγνησίου και βορίου με τη μορφή βόρακα. Η άρδευση μπορεί να γίνεται τρεις (3) μέχρι πέντε φορές από Ιούλιο μέχρι Σεπτέμβριο, με τεχνητή βροχή ή στάγδην.

3. Η συλλογή του ελαιοκάρπου γίνεται με το χέρι από το δένδρο στο στάδιο της πλήρους ωρίμανσής του, όταν το χρώμα του καρπού είναι μαύρο.

4. Το μέσο βάρος των καρπών για παραγωγή ελαιών ΚΑΛΑΜΑΤΑ Π.Ο.Π. ανέρχεται σε 6gr, η δε σχέση πυρήνα προς καρπό είναι 7,8 έως 10,5 προς 1.

5. Η καταπολέμηση του δάκου πρέπει να γίνεται με δολωματικούς ψεκασμούς από εδάφους ή με βιολογικές μεθόδους.

6. Η μεταφορά του ελαιοκάρπου γίνεται με διάτρητα πλαστικά τελάρα χωρητικότητας μέχρι 30 kg.

7. Ο ελαιοκάρπος δεν πρέπει να έχει προσβολές από δάκο, να εμφανίζει σημείο χτυπημάτων και να περιέχει ξένες ύλες.

8. Η εκπίκρυνση του ελαιοκάρπου γίνεται με εμβάπτισή του σε υδατικό διάλυμα φυσικού άλατος (χλωριούχου νατρίου) με περιεκτικότητα από 5% έως 8% σε χλωριούχο νάτριο.

9. Η ωρίμανση διαρκεί δύο μήνες περίπου και έπειτα αφού το προϊόν χαραχθεί και τοποθετηθεί σε καθαρό νερό για 24 ώρες περίπου, παρασκευάζεται νέα άλμη σε ποσοστά από 6 έως 8%

ανάλογα με το είδος της συσκευασίας του τελικού προϊόντος, στην οποία τοποθετείται ο ελαιόκαρπος και το δοχείο συμπληρώνεται μέχρι το χείλος του με εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο Καλαμάτας, για την άριστη διατήρηση του καρπού.

10. Οι ελιές «ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ» Π.Ο.Π., ως τελικό προϊόν μπορεί να είναι χαραγμένες ή όχι συσκευάζονται ως κάτωθι:

Είδη συσκευασίας α) Λευκοσιδηρά ή γυάλινο δοχεία μέχρι 1 κιλό.

β) Συνθετικά δοχεία προδιαγραφών ΕΟΚ στρογγυλά με βιδωτό πώμα των 3,5 και 13 κιλών.

Περιεχόμενο ανά συσκευασία	Ελιές (σε κιλά)	Άλμη (σε κιλά)	Εξαιρ. παρθένο ελαιόλ. (σε gr)	Άλμη (%)
Λευκοσιδηρούν ή γυάλινο μέχρι 1 Kg	0,54	0,3	40	6-8
Συνθετικό καθαρού βάρους 3 Kg	3,00	1,7	50	6-8
Συνθετικό καθαρού βάρους 5 Kg	5,00	2,6	50	6-8

11. Οι εμπορικοί τύποι του τελικού προϊόντος σύμφωνα με το μέγεθος του ελαιόκαρπου που μπορεί να χρησιμοποιούνται για την περιγραφή του προϊόντος είναι οι εξής:

Εμπορική ονομασία	Αριθμός καρπών ανά κιλό
SUPER MAMOUTH	91-100
MAMOUTH	101-110
SUPER COLOSSAL	111-120
COLOSSAL	121-140
GIANTS	141-160
EXTRA JUMBO	161-180
JUMBO	181-200
EXTRA LARGE	201-230
LARGE	231-260
SUPERIOR	261-290
BRILLIANTS	291-320
FINE	321-350
BULLETS	351-380

12. Το τελικό προϊόν έχει γεύση φρουτώδη, σάρκα τραγανή, εύκολα αποσπώμενη του πυρήνα και χρώμα μαύρο μέχρι μελανιώδες.

13. Ο λογότυπος που προβλέπεται στο άρθρο 4 παρ. 7 σημείο στ, του Π.Δ. 81/1993 για τις ελιές "ΚΑΛΑΜΑΤΑ" Π.Ο.Π. αποτελείται από τα αρχικά γράμματα του γεωγραφικού ονόματος της ονομασίας προέλευσης, ακολουθούμενα από τον αύξοντα αριθμό του μέσου συσκευασίας και τους δύο τελευταίους αριθμούς του έτους παραγωγής και αναγράφονται ως εξής ΚΑ- αύξων αριθμός μέσου συσκευασίας / δύο τελευταία ψηφία έτους παραγωγής.

14. Επί των ελαιών "ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ" Π.Ο.Π. έχουν παράλληλη εφαρμογή οι γενικές και ειδικές διατάξεις του Π.Δ. 81/1993 για θέματα που δεν ρυθμίζονται με την παρούσα απόφασή μας.

Από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 11 Νοεμβρίου 1993

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΦΛΩΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

## Προδιαγραφές Π.Ο.Π. ελαιόλαδου Καλαμάτας

Οι προδιαγραφές του ελαιολάδου ΠΟΠ «ΚΑΛΑΜΑΤΑ»

**Αριθ.3769687**

Αναγνώριση Προστατευόμενης ονομασίας προελεύσεως

“ΚΑΛΑΜΑΤΑ”

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α. Του άρθρου 11 του Ν.2040/92 «Ρύθμιση θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εποπτείας του και άλλες διατάξεις» (Α' 70).

β. Του Π.Δ.81/1993 «προϋποθέσεις και διαδικασία αναγνώρισης ονομασιών προέλευσης ελαιολάδων» (Α'/27/93).

2. Την Υ2015/353382/1.6.93 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Γεωργίας «ανάθεση αρμοδιοτήτων υπουργού Γεωργίας στους Υφυπουργούς Γεωργίας Απόστολο Σταύρου, Ευάγγελο Μπασιάκα και Ανδρέα Καραγκούνη»

3. Την αίτηση αριθ.380/28.4.1993 της Ένωσης Γεωργικών Συν/σμών Ν. Μεσσηνίας περί «αναγνώρισης προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης –Π.Ο.Π- με το τοπωνύμιο «ΚΑΛΑΜΑΤΑ», αποφασίζουμε:

1. Η ένδειξη «ΚΑΛΑΜΑΤΑ» προστατευόμενη ονομασία προέλευσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περιγραφή εξαιρετικού παρθένου ελαιολάδου που παράγεται από τις ποικιλίες ελιάς Κορωνέικη και Μαστοειδής καλλιεργούμενες στα διοικητικά όρια της επαρχίας Καλαμάτας Ν. Μεσσηνίας ως εξής:

α. Η «Μαστοειδής» καλλιεργείται στις Κοινότητες Αλαγονίας, Αρτεμισίας, Λαδά, Καρβέλι, Νέδουσα και Πηγές.

β Η «Κορωνέικη» καλλιεργείται στις λοιπές Κοινότητες της επαρχίας Καλαμάτας Ν. Μεσσηνίας, και εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις που καθορίζονται με την απόφαση μας αυτή και με τις σχετικές διατάξεις του Ν.2040/1992 και του Π.Δ. 81/93.

2. Η μεταποίηση του ελαιοκάρπου σε ελαιόλαδο γίνεται σε ελαιοτριβεία των ανωτέρω αναφερομένων Κοινοτήτων και Δήμων και που πληρούν τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στο άρθρο 3 του Π.Δ. 81/1993.

3. Ο ελαιοκάρπος για παραγωγή εξαιρετικού παρθένου ελαιολάδου «ΚΑΛΑΜΑΤΑ» Π.Ο.Π. πρέπει να πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

α.) Προέρχεται από ελαιώνες στους οποίους η καταπολέμηση του δάκου γίνεται με δολωματικούς ψεκασμούς από εδάφους με βιολογικές μεθόδους, ή χωρίς καμιά καταπολέμηση.

β) Η συλλογή του ελαιοκάρπου γίνεται με ραβδισμό, με το χέρι ή με κτένες πάντοτε με τη χρήση ελαιοπάνων.

γ) Η μεταφορά του ελαιοκάρπου στα ελαιοτριβεία γίνεται σε πλαστικά τελάρια διάτρητα ή σάκους από φυτικά υλικά, χωρητικότητας 30-50 χιλιογράμμων.

δ) Ο ελαιοκάρπος για επεξεργασία:

-δεν πρέπει να περιέχει ξένες ύλες.

-δεν πρέπει να έχει δακτοπροσβολές σε ποσοστό μεγαλύτερο του 5%.

-δεν πρέπει να περιέχει αλλοιωμένους καρπούς, σπασμένες ελιές, σάπιες, κλπ.- σε ποσοστό μεγαλύτερο του 5%.

ε) Η επεξεργασία του ελαιοκάρπου στα ελαιοτριβεία γίνεται εντός τριών (3) ημερών κατ' ανώτατο όριο από της συλλογής του.

στ) Η επεξεργασία του ελαιοκάρπου γίνεται σε κλασικά ή φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία που διασφαλίζουν θερμοκρασίες μικρότερες από 30 βαθμούς της ελαιόπαστας κατά την μάλαξη και σε όλες τις φάσεις επεξεργασίας.

4. Δεν δικαιούνται της προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης «ΚΑΛΑΜΑΤΑ» Π.Ο.Π. εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα που προέρχονται από ανάμειξη με ελαιόλαδα κατωτέρων ποιοτικών κατηγοριών.

5. Το εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο «ΚΑΛΑΜΑΤΑ» Π.Ο.Π. είναι χρώματος πρασίνου έως πρασινοκίτρινου με φρουτώδη γεύση και εξαιρετικό άρωμα καρπού οφειλόμενη στην μεγάλη αναλογία πτητικών αρωματικών ουσιών του.

6. Τα εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα «ΚΑΛΑΜΑΤΑ» Π.Ο.Π. πριν τη διάθεση τους στην κατανάλωση υποβάλλονται σε φυσικοχημική ανάλυση και οργανοληπτική δοκιμασία, σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Γεωργίας.

7. Για την παραγωγή, διακίνηση και τυποποίηση εξαιρετικού παρθένου ελαιολάδου «ΚΑΛΑΜΑΤΑ» Π.Ο.Π. πρέπει να πληρούνται οι προϋποθέσεις το άρθρου 4 του Π.Δ. 81/1993.

8. Ο λογότυπος που προβλέπεται στα άρθρα 4 και 5 του Π.Δ.81/1993 για εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα 'ΚΑΛΑΜΑΤΑ» Π.Ο.Π. αποτελείται από τα γράμματα και τους σχετικούς αριθμούς που δηλώνουν τον αύξοντα αριθμό ετικέτας και τα δυο τελευταία ψηφία του έτους παραγωγής και αναγράφονται ως εξής: ΚΑ/αύξων αριθ. Ετικέτας/δύο τελευταία ψηφία του έτους παραγωγής.

9. Επi των εξαιρετικών παρθένων ελαιολάδων 'ΚΑΛΑΜΑΤΑ» Π.Ο.Π. έχουν παράλληλη εφαρμογή οι γενικές και ειδικές διατάξεις του Ν.2040/92 καθώς και του Π.Δ. 81/1993, για θέματα που δεν ρυθμίζονται από την παρούσα απόφαση μας.

Από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού.

Η απόφαση αυτή θα δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα 20 Αυγούστου 1993

Ο Υφυπουργός

Α. ΚΑΡΑΓΚΟΥΝΗΣ

## **Πιστοποιητικά- Διακρίσεις**

ClimatePartner<sup>®</sup>  
**climate neutral**

# Certificate

This certificate confirms the offset of  
carbon emissions in the amount of

CO<sub>2</sub> equivalents  
**450,000 kg**

supported carbon offset project  
Hydropower, Pueblo Nuevo Viejo,  
Guatemala

assigned to  
**UNION OF AGRICULTURAL  
COOPERATIVES OF  
MESSINIA, GREECE**

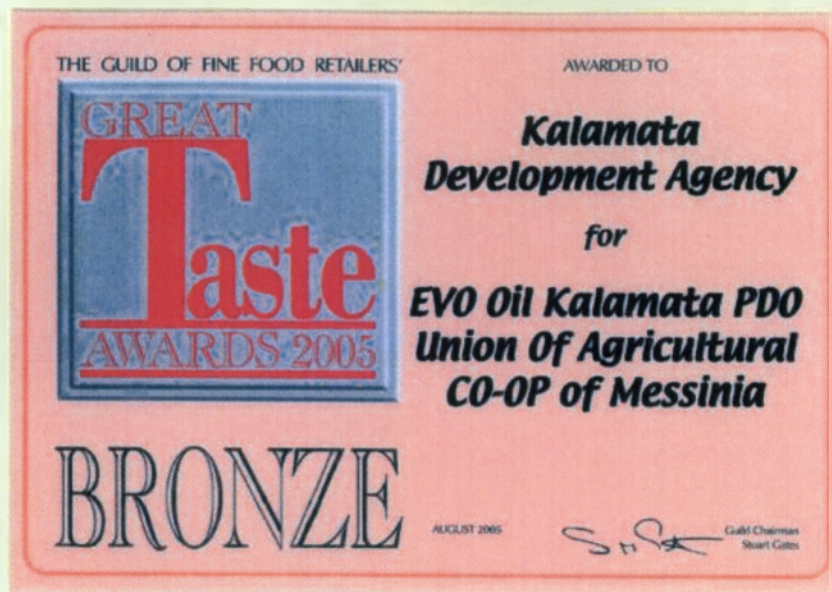
assigned to  
VALID FOR PERIOD UNTIL MARCH  
2015

Certificate number: 175-59031-0710-1003  
[www.climatepartner.com](http://www.climatepartner.com)



GLOBAL CHALLENGES







**[H<sup>s</sup>W]<sup>\*</sup>**  
HOCHSCHULE WÜRZBURG

## 5<sup>th</sup> International Olive Oil Award - Zurich 2006



# AWARD

Product:

**DANAE**

Origin:

Greece / Kalamata

Intensity:

extra

Producer:

**UNION AGRICULTURAL COOPERATIVES OF MESSINIA**

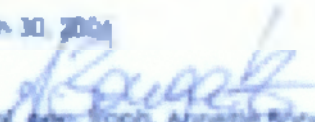
Announcement by:

**UNION AGRICULTURAL COOPERATIVES OF MESSINIA**

The Sensory Panel of the University of Applied Sciences Würzburg  
confirms an extraordinary sensory quality in  
the above named Extra Virgin Olive Oil.

University of Applied Sciences Würzburg, March 30, 2006

  
Dipl. Ing. Michael Kleinert  
Department of Food Technology

  
Dipl. Ing. Annette Börgardt  
Food Sensory Science  
Panel Leader „Oils“





# Diplom Certificate

## ΚΑΛΑΜΑΤΑ

Нагороджувальні  
Аwards

за участь у 18<sup>т</sup> Міжнародній виставці продукції харчування та напоїв  
«Весь світ харчування України»

for participation at the 18<sup>th</sup> International Food&Drinks Exhibition  
WorldFood Ukraine

18th Food Ukraine • 18. Food Awards





2019年第三十届中国国际橄榄油大赛  
30th China International Olive Oil Competition

The committee has honored the excellent olive oil  
with Certificate award upon the oil produced or distributed by  
Agricultural Cooperative Union of Messinia  
This olive oil is awarded the  
Grand Master Medals  
中国农业银行 Agricultural Cooperative Union of Messinia 农业  
银行 中国农业银行 中国农业银行 中国农业银行  
中国农业银行

First winner Oil Olive Certifi  
中国农业银行 Olive Certifi 农业

Executive Director  
中国农业银行 农业银行

中国农业银行 农业银行  
The Committee of Oil Olive Competition 2019