

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ (Σ.Τ.Ε.Γ.)
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (Φ.Π.)

ΕΛΛΙΟΛΑΔΟ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ- ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΜΠΟΡΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ
ΜΑΛΑΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ- ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ

Καλαμάτα, Ιανουάριος 2008

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ (Σ.ΤΕ.Γ.)
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (Φ.Π.)

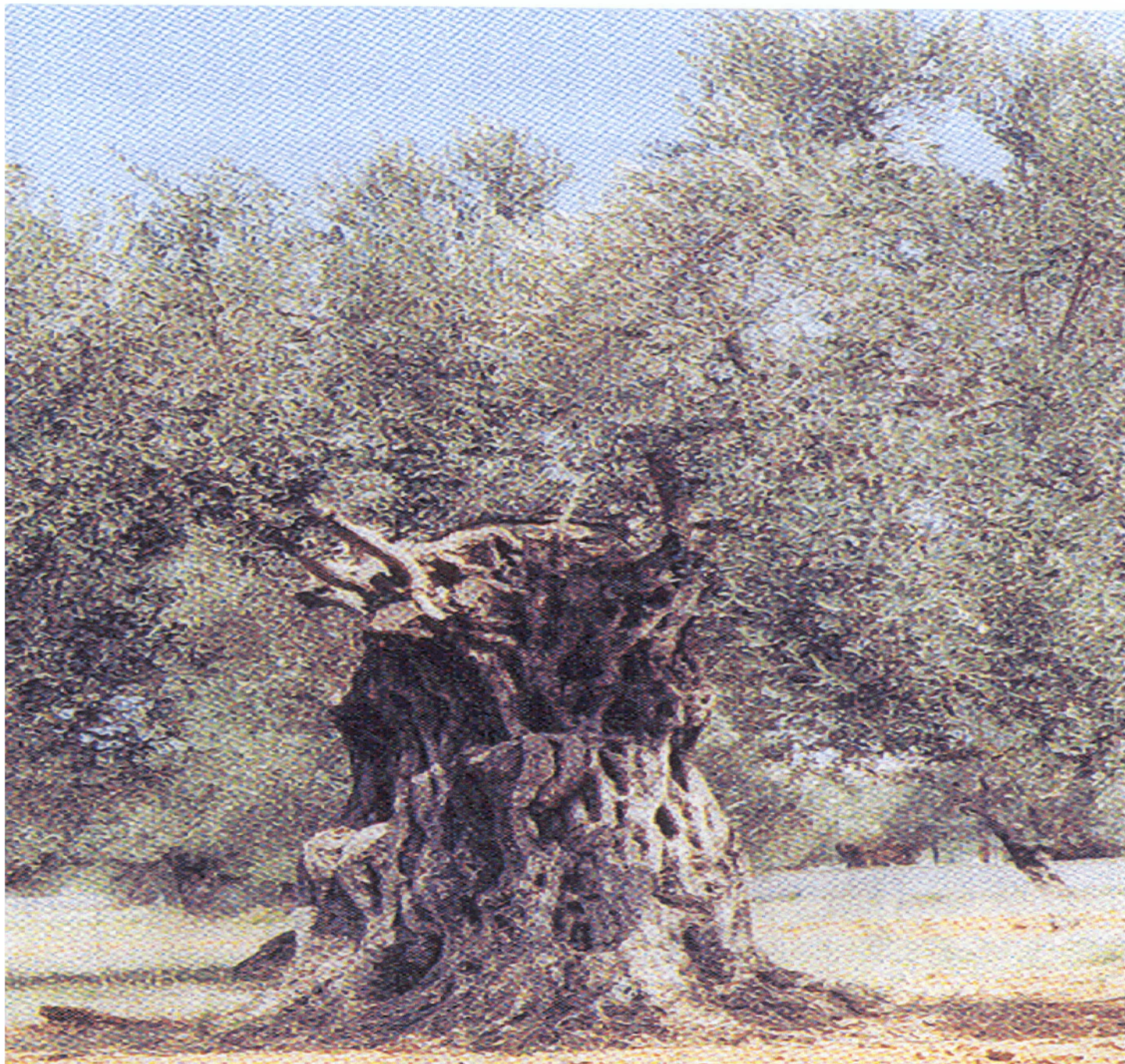
ΕΛΛΙΟΛΑΔΟ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ- ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΜΠΟΡΙΑ

Πτυχιακή Εργασία της σπουδάστριας Μαλαμά Γεωργίας- Αναστασίας

Επιβλέπουσα καθηγήτρια : Μανωλοπούλου Ελένη

Καλαμάτα, Ιανουάριος 2008



ΥΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ - ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Μέρος Α

Εισαγωγή	6
Βοτανική ταξινόμηση της ελιάς	9
Γενικά στοιχεία	9
Ποικιλίες ελιάς	11
Χημική σύσταση του ελαιολάδου- Θρεπτική αξία και βιολογική αξία	22
Συστατικά νωπού ελαιοκάρπου	22
Τύποι και χημική σύσταση ελαιολάδου	23
Χημική σύσταση ελαιολάδου	24
Συντελεστές ποιότητας	27
Στατιστικά στοιχεία παραγωγής ελαιολάδου	28
Οικονομική σημασία και προοπτικές ελαιοκαλλιέργειας	30
Σημασία ελαιοκομίας για την Ελλάδα.....	31
Αναγκαιότητα καλλιέργειας της ελιάς με σύγχρονο τρόπο	32
Στόχοι της σύγχρονης καλλιέργειας της ελιάς	33

Μέρος Β

Συγκομιδή	35
Επίδραση σταδίου συγκομιδής.....	35
Μέθοδοι συγκομιδής	36
Χειρισμοί μετά τη συγκομιδή.....	45
Διάγραμμα επεξεργασίας ελαιοκάρπου για παραγωγή ελαιολάδου	46
Στάδια επεξεργασίας ελαιοκάρπου- Μηχανολογικός Εξοπλισμός ελαιοτριβείων.....	46
Ποιοτικές κατηγορίες ελαιολάδου όπως αυτές έχουν καθοριστεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου	56
Νέοι όροι και προδιαγραφές για την εμπορία του ελαιολάδου.....	61
Νοθεία ελαιολάδου	64
Αλλοιώσεις ελαιολάδου.....	66
Εξευγενισμός ελαιολάδου	68
Αποθήκευση ελαιολάδου	71
Μέσα αποθήκευσης	71
Κριτήρια επιλογής δεξαμενής	71
Αποθήκες μεγάλης χωρητικότητας	72
Περιέκτες ελαιολάδου μέσης χωρητικότητας	74
Βιομηχανική αποθήκευση και επεξεργασία	75
Τυποποίηση	79
Συντήρηση ελαιολάδου	84
Εμπορία	86

Το προφίλ του ελληνικού ελαιολάδου.....	88
Η αγορά διαρκώς μεγαλώνει	92
Προβολή- Διαφήμιση	93

Μέρος Γ

Προβλήματα	96
Δυνατότητα βελτίωσης.....	97
Βιβλιογραφία- Πηγές.....	99

Μέρος Α

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Περί ελιάς και ελαιολάδου

Από την αρχαία Ελλάδα έως σήμερα η ελιά είναι το ιερότερο δέντρο και αποτελεί θείο δώρο για τους Έλληνες. Συνδέεται άμεσα με τον πολιτισμό και τη διατροφή των κατοίκων της χώρας μας και γενικότερα της Μεσογείου.

Έχει αποτελέσει σύμβολο νίκης, δόξας, ειρήνης.



Εικόνα 1

(www.tela-botanica.org)

Το 1951 ο Π. Αναγνωστόπουλος, καθηγητής της денδροκομίας και ελαιοκομίας της Ανωτάτης Γεωπονικής Σχολής Αθηνών και ακαδημαϊκός σε ανακοινώσεις του στην Ακαδημία Αθηνών υποστήριξε, βάσει των ευρημάτων των ανασκαφών της Κνωσού, ότι η πατρίδα της ελιάς είναι η Κρήτη. (Πηγή: Αρχεία ανακοινώσεων Ακαδημίας Αθηνών 1951, www.ekt.gr)

Την υπόθεση αυτή ενισχύει και το γεγονός ότι, το όνομα της ελιάς είναι ελληνικό και διατηρήθηκε σε όλες τις γλώσσες.

Σύμφωνα με τη μυθολογία, η θεά Αθηνά δώρισε το δέντρο αυτό στην πόλη της Αθήνας. Κατά τον πέμπτο π.Χ. αιώνα, ο Ηρόδοτος χαρακτηρίζει την Αθήνα ως κέντρο ελαιοκαλλιέργειας, ενώ ο Αριστοτέλης ανήγαγε την καλλιέργεια της ελιάς σε επιστήμη.

Ο γιατρός της αρχαιότητας Ιπποκράτης χρησιμοποιούσε το ελαιόλαδο για θεραπεία.



Εικόνα 2

Ο Όμηρος αποκαλεί το ελαιόλαδο «χρυσό υγρό», ενώ σύμφωνα με τα αρχαία κείμενα το χρησιμοποιούσαν για καθαριότητα, παρασκευή αρωμάτων, στην ιατρική, στο φωτισμό, ακόμα και στις θεραπευτικές τελετές. Αποτελούσε διατροφική συνήθεια των κατοίκων της Μεσογείου, αλλά και όραμα για τους λαούς της κεντρικής Ευρώπης, λόγω του «ευ ζην» των νοτίων κατοίκων της. Σήμερα αποτελεί τρόπο ζωής (μεσογειακή διαίτα) και δίνει ελπίδες για καλύτερη ζωή και διατροφή.

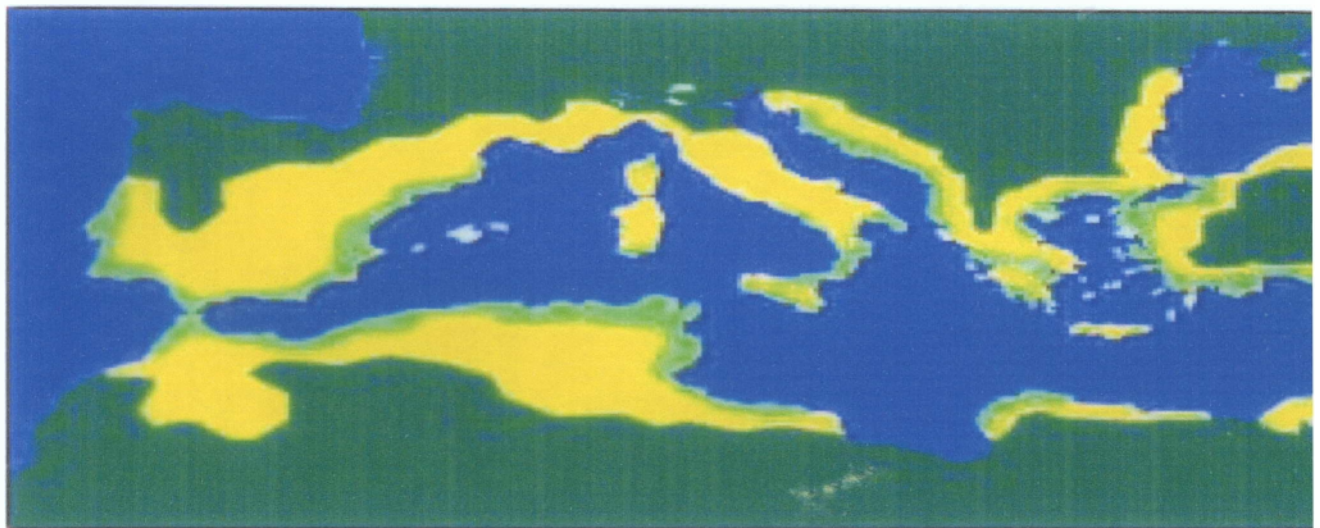
Τελευταία η ζήτηση του ελαιολάδου αυξήθηκε κατακόρυφα, γι' αυτό στα καταστήματα τροφίμων και στα ράφια των super markets υπάρχει μεγάλη ποικιλία τυποποιημένου ελαιολάδου, γεγονός που προσφέρει στον καταναλωτή πολλές δυνατότητες επιλογής, μπορεί όμως και να του προκαλέσει σύγχυση.

Οι εμπορικές ετικέτες του ελαιολάδου που κυκλοφορούν είναι αυτές που συνήθως αγοράζουν οι καταναλωτές. Όλες διαθέτουν εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο σε τιμές που διαφέρουν μεταξύ τους. Δυστυχώς πολλά ελαιόλαδα είναι μέτριας ποιότητας λόγω αναμειξέων για να παραχθεί ένα φθηνό προϊόν. Η τιμή του ελαιολάδου είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ποιότητα του. Ένα καλό ελαιόλαδο είναι πιο ακριβό.

(Κυριτσάκης Α.,2000, www.foodanddrinks.gr)



Εικόνα 3 : μεσογειακά πιάτα με τη χρήση του ελαιολάδου



Εικόνα 4

■ ελαιοπαραγωγικές χώρες της λεκάνης της Μεσογείου

ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η βοτανική ονομασία της ελιάς είναι *Olea europea*. Ανήκει στην οικογένεια Oleaceae, η οποία περιλαμβάνει περισσότερα από 25 γένη. Τα σημαντικότερα είναι τα *Olea*, *Syringa*, *Ligustrum* κ.λπ. Το γένος *Olea* περιλαμβάνει 30 διαφορετικά είδη, εκ των οποίων τα σπουδαιότερα είναι:

1. *Olea europea*. L., υποείδος *euromediterranea*
2. *Olea europea*. L., υποείδος *cuspidate* Vall, Cif.
3. *Olea europea*. L., υποείδος *laperrini* Batt και Trab
4. *Olea kilimandsharica*
5. *Olea mussolinii*
6. *Olea excelsa*
7. *Olea guineensis*
8. *Olea somaliensis*
9. *Olea hochstetteri*
10. *Olea chrysophylla* Lamk

Το κύριο χαρακτηριστικό του γένους *Olea* είναι η μακροζωία και η διατήρηση της παραγωγικότητας.

Υπάρχουν δέντρα στην περιοχή της Μεσογείου πολλών εκατοντάδων ετών, τα οποία παράγουν ακόμη καρπό.

Το ελαιόδεντρο έχει την ικανότητα να βλαστάνει ακόμα και αν τραυματιστεί ή καταστραφεί το υπέργειο τμήμα.

(Ποντικής Κ., 2000)

Γενικά στοιχεία

Ευδοκίμει σε ξηρές και θερμές περιοχές, ακόμη και σε πετρώδη και άγονα εδάφη. Η καλλιέργεια όμως σε γόνιμα εδάφη υποβοηθά την ανάπτυξη του δέντρου. Η εντατική άρδυσή των ελαιόδεντρων βοηθά στην αύξηση της παραγωγής, αλλά οι καρποί από ποτιστικά δέντρα έχουν μικρότερη περιεκτικότητα σε λάδι. Τα καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται με μέτρια άρδευση, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, σε συνθήκες ξηρασίας.

Χρειάζεται επίδραση χαμηλών θερμοκρασιών περίπου 7 °C κατά τη διάρκεια του χειμώνα, παρόλο που είναι ευαίσθητη, για να ανθοφορήσει και να καρποφορήσει κανονικά την επόμενη χρονιά. Οι ανάγκες έκθεσης σε χειμερινό ψύχος καλύπτονται με 400-500 ώρες.

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπη και χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη, το περικάρπιο και το ενδοκάρπιο. Το περικάρπιο αποτελείται από το εξωκάρπιο (επιδερμίδα, φλοιός) και το μεσοκάρπιο (σάρκα). Το ενδοκάρπιο είναι ο πυρήνας, ο οποίος εξωτερικά φέρει γλυφές (αυλάκια),

που μπορούν να διευκολύνουν τη διάκριση των ποικιλιών, ενώ εσωτερικά περικλείει το σπέρμα. Το σπέρμα αποτελείται από την επιδερμίδα, το ενδοσπέρμιο, τις κοτυληδόνες και το έμβρυο. Το σχήμα του καρπού διαφέρει, ανάλογα με την ποικιλία.

Ο κορμός, χρώματος σταχτί, είναι αρχικά ομαλός και κυλινδρικός, ενώ αργότερα γίνεται ακανόνιστος με εξογκώματα. Τα εξογκώματα αυτά σχηματίζονται επίσης στο λαιμό και στη ρίζα των ελαιόδεντρων, ονομάζονται σφαιροβλάστες ή γόγγροι και είναι υπερπλασίες πλούσιες σε θρεπτικές ουσίες και φυτορμόνες.

Το ριζικό σύστημα του ελαιόδεντρου είναι επιφανειακό, θυссανώδες και παράγεται κυρίως από σφαιροβλάστες ή γόγγρους.



Εικόνα 5 : Ελαιόδεντρο, στο οποίο εφαρμόζεται μέτρια άρδευση.



Εικόνα 6

Ανθοφορεί σε ξύλο παρελθόντος έτους. Η νέα βλάστηση δε φέρει άνθη. Τα φύλλα είναι αντίθετα, λογχοειδή, στην κάτω επιφάνεια πιο σκούρα, με τρίχες, οι οποίες τα προστατεύουν από μεγάλες απώλειες νερού. Επίσης στην κάτω κυρίως επιφάνειά τους φέρουν στομάτια. Η πάνω επιφάνεια είναι στιλπνή. Οι οφθαλμοί της ελιάς διακρίνονται σε ξυλοφόρους και μεικτούς ανθοφόρους οφθαλμούς.

(Παπανικολάου Α, 2004, Ποντίκης Κ., 2000)

Από τα υποείδη της ελιάς, ξεχωρίζουν από τεχνολογικής πλευράς, τρεις κατηγορίες, ανάλογα με τον τρόπο χρησιμοποίησεως του καρπού τους. Αυτές είναι:

- Ποικιλίες επιτραπέζιες ή βρώσιμες που παράγουν καρπό για επιτραπέζια κατανάλωση.
- Ποικιλίες ελαιοποιήσιμες που παράγουν καρπό για ελαιοποίηση, δηλαδή για την παραγωγή ελαιολάδου και
- Ποικιλίες διπλής χρήσεως, δηλαδή ποικιλίες που παράγουν καρπό και για τους δύο σκοπούς, ελαιοποίηση και επιτραπέζια κατανάλωση.

Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι και των τριών παραπάνω κατηγοριών. Για παράδειγμα, στις επιτραπέζιες ελιές, (ελιές φαγητού), ανήκουν η «Κονσερβολιά», η ελιά Αμφίσσης, η «Νυχάτη Καλαμών» και η «Ελιά Χαλκιδικής». Στις ποικιλίες διπλής χρήσεως, ανήκουν η «Μεγαρίτικη» και η «Θρουμπολιά».



Εικόνα 7

Στις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες ανήκει κυρίως η «Κορωνέϊκη», που καλλιεργείται στη δυτική και νότια Ελλάδα και στην Κρήτη και δίνει λάδι εξαιρετικής ποιότητας. Δευτερευόντως, ως ελαιοποιήσιμες, καλλιεργούνται η Μαυρελιά, η Βαλανολιά, η Μυρτολιά, η Θρουμπολιά, η Αγουρομανακολιά κλπ.

(Περιοδικό Ελαιοπαραγωγή, 2003, www.anolive.gr)

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΙΑΣ		
Ποικιλία	Άλλα ονόματα	Περιοχές καλλιέργειας
Επιτραπέζιες		
Κονσερβολιά	Αμφίσσης, Άρτας, Βολιώτικη, Χονδρολιά Χαλκιδικής	Κεντρική και Δυτική Ελλάδα, Χαλκιδική
Καλαμών	Καλαματιανή, Αετοφυλιά, Κορακοελιά	Πελοπόννησος, Κρήτη, Δυτική Ελλάδα
Αδρόκαρπη	Κορομηλολιά, Γαϊδουρολιά, Δαμασκηνάτη, Παλαμάρα	Άστρος Κυνουρίας, Αργολίδα
Στρογγυλολιά	Στρογγυλοραχάτη, Μηλολιά, Γαλανή, Πρασινολιά	Αττική, Χαλκιδική
Βασιλικάδα	Βασιλική, Ισπανική, Κολοκυθάτη, Ροβιάτικη	Ροβιές Εύβοιας, Κέρκυρα, Χαλκιδική
Καρυδολιά	Στραβολιά, Καρολιά, Κουρολιά	Άμφισσα, Λαμία, Κέρκυρα, Εύβοια, Χαλκιδική
Κολυμπάδα	Μηρολιά, Κολυμπάτη, Στρομπουλολιά	Φωκίδα, Αττική, Κυκλάδες, Μεσσηνία, Εύβοια
Λαδολιές		
Λιανολιά Κερκύρας	Σουβλολιά, Κορφολιά, Πρεβεζάνα, Δαφνόφυλλη	Κέρκυρα, Παξοί, Ζάκυνθος, Κεφαλλονιά, Παραλία Ηπείρου
Κουτσουρελιά	Πατρινή, Λιανολιά, Πατρινιά Λαδολιά	Πελοπόννησος, Ναύπακτος
Μαστοειδής	Τσουνάτη, Ματσολιά, Μουρατολιά	Πελοπόννησος, Κρήτη
Διπλής Χρήσης		
Μεγαρίτικη	Περαχωρίτικη, Βοβοδίτικη, Χονδρολιά Αίγινας	Αττική, Βοιωτία, Κυνουρία

Αμυγδαλολιά	Στραβομούτα	Άμφισσα, Αττική
Ματολιά	Ρουσολιά, Νυχάκι, Νταμουρελιά	Ηλεία
Κορωνέικη	Λιανολιά, Ψιλολιά, Λαδολιά, Κρητικιά	Πελοπόννησος, Κρήτη, Νησιά Ιονίου
Κολοβή	Μυτιληνιά, Βαλανολιά	Λέσβος, Χίος
Κοθρέικη	Μανάκι, Μανακολιά, Κορινθιακή	Δελφοί, Άμφισσα, Τροιζηνία, Κυνουρία
Θρουμπολιά	Θασίτικη, Χονδρολιά Εύβοιας	Νησιά Αιγαίου, Αττική, Εύβοια

(Πηγή: Θερίος Ι., 2005, www.elia-diktyo.gr)

Α. Επιτραπέζιες ποικιλίες

1. Αδρόκαρπη (*Olea europaea var. Mayor ή Punera*): Καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα, ο καρπός της είναι αρκετά μεγάλος και θυμίζει δαμάσκηνο. Συναντάται με τα ονόματα Κορομηλολιά, Γαϊδουρολιά, Δαμασκηνάτη, Ισπανική, Παλαμάρα. Χρησιμοποιείται ως πράσινη επιτραπέζια ελιά, η οποία όμως έχει μέτρια ποιότητα.

2. Βασιλικάδα (*Olea europaea var. Regalis*): Καλλιεργείται στην Κέρκυρα, τις Ροβιές της Εύβοιας και τη Χαλκιδική. Είναι δέντρο μάλλον χαμηλό (4-8 μ.) αλλά πολύ ανθεκτικό στο κρύο. Ο καρπός της ελιάς αυτής είναι μεγάλος, ωσειδής, χωρίς θηλή. Συναντάται με τα ονόματα Βασιλική, Ισπανική, Κολοκυθάτη, Ροβιάτικη. Είναι κατάλληλη για παραγωγή πράσινης επιτραπέζιας ελιάς αλλά και μαύρης ζαρωμένης.

3. Καλαμών (*Olea europaea var. Ceraticarpa*): Καλλιεργείται κυρίως στη Μεσσηνία, τη Λακωνία και την Αχαΐα. Δέντρο αρκετά υψηλό, το οποίο παράγει καρπούς μεγάλους, κυρτωμένους μονόπλευρα. Οι ιδιαιτερότητές του είναι πρώτον ότι τα φύλλα του είναι τα μεγαλύτερα από όλες τις ελληνικές ποικιλίες ελιών και δεύτερον ότι το κουκούτσι «χωρίζει» από τη σάρκα εξαιρετικά εύκολα. Είναι μία από τις καλύτερες επιτραπέζιες ποικιλίες ελιών που παρουσιάζει διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση και στις αγορές του εξωτερικού. Συναντάται με τα ονόματα, Αετονύχι, Καλαματιανή Χοντρολιά.

4. Καρυδολιά (*Olea europaea var. Maxima*): Καλλιεργείται στην Κέρκυρα, την Άμφισσα, τη Λαμία, την Εύβοια, τη Χαλκιδική, τη Μυτιλήνη, τη Ζάκυνθο και την Αττική. Ο καρπός του δέντρου αυτού, που έχει δύο ραφές και καταλήγει σε θηλή, είναι μεγάλος και κατάλληλος για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, πράσινης και μαύρης. Συναντάται με τα ονόματα Στραβολιά, Καρολιά και Κουρολιά.

5. Κολυμπάδα (*Olea europaea var. Uberina*): Καλλιεργείται σε περιορισμένη κλίμακα στη Φωκίδα, την Αττική, τις Κυκλάδες, τη Μεσσηνία και την Εύβοια. Είναι δέντρο που αναπτύσσεται μέτρια και μόνο σε γόνιμα εδάφη. Ο καρπός της, στρογγυλός, είναι κατάλληλος για την παραγωγή μαύρων επιτραπέζιων ελιών. Συναντάται με τα ονόματα Μηρολιά, Κολυμπάτη, Στρουμπουλολιά.

6. Κονσερβολιά (*Olea europaea var. Rotunda*): Καλλιεργείται κυρίως στο Αγρίνιο, την Άμφισσα, την Άρτα, τη Λαμία και το Πήλιο. Τα δέντρα αυτής της ποικιλίας απαιτούν ιδιαίτερες καλλιεργητικές φροντίδες αλλά γίνονται αρκετά μεγάλα και μπορούν να φτάσουν και τα 10 μ. ύψος. Ο καρπός τους, σφαιρικός ή ωσειδής, είναι από τους μεγαλύτερους των ελληνικών ποικιλιών. Χαρακτηριστικές είναι οι βαθιές αυλακίες στο κουκούτσι. Δίνει πράσινες, ξανθές και μαύρες ελιές εξαιρετικής ποιότητας. Συναντάται με τα ονόματα Αγρινίου, Άμφισσας, Άρτας, Βολιώτικη, Πατριλιά, Χοντρολιά, Στρογγυλολιά.

7. Στρογγυλολιά (*Olea europaea var. Rubrotunda*): Καλλιεργείται βασικά στη Χαλκιδική. Ο καρπός του δέντρου αυτού είναι πολύ μεγάλος και χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή πράσινης τραγανής επιτραπέζιας ελιάς. Συναντάται και με τα ονόματα Γαλανή, Πρασινολιά, Στρογγυλοραχάτη, Μηλολιά.

B. Λαδολιές

1. Λιανολιά Κερκύρας (*Olea europaea var. Craniomorpha*): Είναι γνωστή επίσης με τα ονόματα Σουβλολιά, Κορφολιά, Πρεβεζάνα, Στρυφτολιά, Νερολιά κ.λπ. Καταλαμβάνει το 90% των ελαιώνων της Κέρκυρας. Χρησιμοποιείται για εξαγωγή ελαιολάδου.

2. Κουτσορευλιά : Φέρεται και με τα ονόματα Λαδολιά, Λανολιά ψιλή ή χονδρή, Ντόπια και Πατριλιά. Καλλιεργείται στην Κορινθία, Λακωνία, Αιτωλοακαρνανία.

3. Τσουνάτη ή Μαυροειδής (*Olea europaea* var. *Mamilaris* subsp. *minima*): Είναι γνωστή επίσης με τα ονόματα Μουρατολιά, Αθηνολιά, Μαστοειδής. Καλλιεργείται στην Κορινθία, τη Λακωνία και στο νομό Ρεθύμνου και άλλες περιοχές της Κρήτης. Χρησιμοποιείται για εξαγωγή ελαιολάδου.

Γ. Διπλής χρήσης ποικιλίες

Στην ουσία πρόκειται για ελιές κατάλληλες για την παραγωγή ελαιολάδου που μόνο περιστασιακά (ανάλογα με τη χρονιά) και συνήθως σε οικογενειακό επίπεδο καταναλώνονται ως επιτραπέζιες.

1. Αμυγδαλολιά (*Olea europaea* var. *Amygdaliformis*): Καλλιεργείται κυρίως στην Άμφισσα για την παραγωγή ελαιολάδου και στην Αττική για την παραγωγή επιτραπέζιας πράσινης ελιάς. Ο καρπός μοιάζει με αμύγδαλο και καταλήγει σε θηλή, δεν είναι ωστόσο κατάλληλος για την παραγωγή επιτραπέζιας μαύρης ελιάς γιατί ο καρπός κατά τη διάρκεια της συντήρησης μαλακώνει.

2. Θρούμπολιά - Θρούμπα - Θασίτικη (*Olea europaea* var. *Media oblonga*): Καλλιεργείται κυρίως στη Χίο, τη Σάμο, τις Κυκλάδες αλλά και την Κρήτη, την Αττική, τη Θάσο, την Εύβοια και τη Ρόδο. Η ποικιλία θεωρείται η πιο διαδεδομένη στη χώρα μας, μια και είναι δέντρο που μπορεί να καλλιεργηθεί σε μεγάλο υψόμετρο και δύσκολα προσβάλλεται από το δάκο. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, της ονομαζόμενης θρούμπας ή σταφιδολιάς. Το φυσικό σταφιδίασμα και το γλύκισμα της ελιάς αυτής οφείλεται σε ένα μύκητα, τον *Phoma oleae*, που διασπά την ελευρωπαίνη και δίνει ξανθό χρώμα και γλυκιά υπέροχη γεύση στον καρπό. Οι ελιές που έχουν προσβληθεί από το μύκητα αυτόν δεν είναι κατάλληλες για την παραγωγή ελαιολάδου. Στην αγορά, με το όνομα θρούμπες, διατίθενται ελιές αυτής της ποικιλίας που έχουν γλυκαθεί «τεχνικά» με αλάτι και στην πραγματικότητα πρόκειται κυρίως για παστωμένες ελιές. Συναντάται με τα ονόματα Θρούμπα, Θασίτικη, Λαδολιά, Ξανθολιά, Ρεθυμνιώτικη, Χοντρολιά.

3. Κοθρέικη - Μανάκι (*Olea europaea* var. *Minor rotunda*): Καλλιεργείται στην Άμφισσα, τους Δελφούς, την Ιτέα, την Αράχοβα, τη Λαμία, την Κυνουρία, την Ερμιόνη και τον Πόρο. Δέντρο αρκετά ανθεκτικό στο κρύο και στους ισχυρούς ανέμους. Ο καρπός του είναι σφαιρικός ή ωοειδής και δίνει εξαιρετικό ελαιόλαδο, αλλά γίνεται και πολύ νόστιμη και αρωματική επιτραπέζια μαύρη ελιά. Συναντάται και με τα ονόματα Μανάκι, Κορινθιακή, Γλυκομανάκι, Γλυκομανακολιά.

4. Ματολιά: Καλλιεργείται στην Ηλεία. Είναι γνωστή και ως Ρουσολιά, Νυχάκι, Νταμουρελιά. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή ελαιολάδου και μόνο τοπικά στην Ηλεία για την παρασκευή επιτραπέζιων ελιών.

5. Κορωνέικη (*Olea europea var. Mastoides*): Καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, την Κρήτη και τα Ιόνια νησιά και είναι γνωστή με τα ονόματα Ψιλολιά, Λανολιά, Λαδολιά. Η ποικιλία αυτή είναι εξαιρετική για την παραγωγή ελαιολάδου. Ωστόσο, στην Κρήτη φτιάχνουν επιτραπέζιες μαύρες ψιλολιές που είναι παρά τη φτωχή σάρκα τους εξαιρετικές σε γεύση και άρωμα.

6. Μεγαρείτικη (*Olea europea var. Argentata*): Καλλιεργείται κυρίως στην Αττική και Βοιωτία (περιοχή Μεγάρων). Επίσης απαντάται στην περιοχή της Κορινθίας και Κυνουρίας. Είναι μεσόκαρπη ποικιλία. Χρησιμοποιείται για εξαγωγή ελαιολάδου αλλά και για την Παρασκευή πράσινων και μαύρων ώριμων ελιών.

7.Κολοβή (*Olea europea var. Pyriformis*): Φέρεται επίσης με τα ονόματα Μυτιληνιά, Βαλανολιά, ή Μηλολιά. Καλλιεργείται κυρίως στη Λέσβο, επίσης σε μικρότερο ποσοστό στη Χίο και τη Σκύρο. Το λάδι της ποικιλίας είναι εξαιρετικής ποιότητας. Θεωρείται σαν μία εξαιρετική ελαιοποιήσιμη ποικιλία. Χρησιμοποιείται επίσης για την παρασκευή πράσινων και μαύρων επιτραπέζιων ελιών.

Δ. Ξένες ποικιλίες βρώσιμων ελιών που καλλιεργούνται στη χώρα μας

Στη χώρα μας κατά καιρούς εισήχθησαν ξένες ποικιλίες επιτραπέζιων ελιών, κυρίως ισπανικές, ιταλικές και γαλλικές. Φυσικά, οι καρποί τους δεν μπορούν να συγκριθούν με εκείνους που παράγονται στις χώρες καταγωγής τους, λόγω των διαφορετικών κλιματολογικών και καλλιεργητικών συνθηκών.

1. Gordal : Ισπανική μεγαλόκαρπη ποικιλία που κατάγεται από τη Σεβίλλη και καλλιεργείται και στην Αμερική, τη Βόρεια Αφρική και την Ελλάδα. Δίνει εξαιρετικής ποιότητας επιτραπέζια ελιά πράσινη και μαύρη.

2. Ascolana : Ιταλική ποικιλία που καλλιεργείται στην Αμερική, το Ισραήλ και ελάχιστα στην Ελλάδα. Δίνει πράσινες ελιές.

3. *Picholine* : Γαλλική ποικιλία που θεωρείται η καλύτερη για την παραγωγή πράσινης επιτραπέζιας ελιάς. (Θεριός Ι., 2005, Μπαλατσούρας Γ., 1999, www.canada.com, www.elia-diktyo.gr)



Εικόνα 8: Ποικιλία Μανάκι



Εικόνα 9: Ποικιλία Μεγαρείτικη



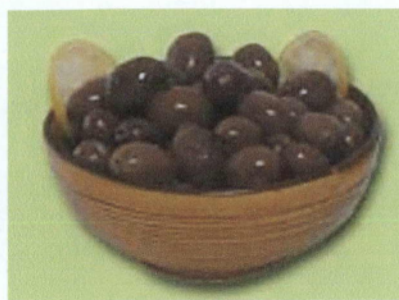
Εικόνα 10: Ποικιλία Καλαμών



Εικόνα 11 : Ποικιλία Αμγδαλολιά



Εικόνα 12: Ποικιλία Θρουμπολιά



Εικόνα 13: Ποικιλία Χαλκιδικής ή Χονδρολιά



Εικόνα 14 : Ποικιλία Καρυδολιά



Εικόνα 15 : Ποικιλία Κοθρέικη



Εικόνα 16 : Ποικιλία Κολοβή



Εικόνα 17 : Ποικιλία Κονσερβολιά



Εικόνα 18 : Ποικιλία Κορωνέικη



Εικόνα 19: Ποικιλία Λιανολιά Κέρκυρας



Εικόνα 20 : Ποικιλία Μαστοειδής



Εικόνα 21 : γαλλικές ποικιλίες



Εικόνα 22 : ισπανικές ποικιλίες

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ- ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΑ

Συστατικά νωπού ελαιοκάρπου

Το νερό αποτελεί το κύριο και πιο σημαντικό συστατικό της ελαιομάζας και αντιπροσωπεύει το 70-74% του νωπού βάρους. Βρίσκεται κυρίως στα χυμοτόπια, αλλά αποτελεί και συστατικό του πρωτοπλάσματος. Η περιεκτικότητα σε νερό του νωπού ελαιοκάρπου έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί καθορίζει το λείο της επιδερμικής του επιφάνειας. Η λεία επιφάνεια επιτυγχάνεται όταν τα κύτταρα βρίσκονται σε πλήρη σπαργή. Οι λιπαρές ουσίες απαντούν σε ποσοστό 17-30% του βάρους της ελαιομάζας. Από τα απλά σάκχαρα, τα σημαντικότερα που περιέχονται είναι η γλυκόζη και η φρουκτόζη και σε μικρό ποσοστό η σακχαρόζη και ο μαννίτης. Η περιεκτικότητα του καρπού σε απλά σάκχαρα, καθορίζει την ικανότητά του να υποστεί γαλακτική ζύμωση.

Οι κύριοι πολυσακχαρίτες είναι η κυτταρίνη, οι ημικυτταρίνες και τα κόμμεα, ουσίες που είναι δομικά συστατικά του κυτταρικού τοιχώματος και αδιάλυτες στο νερό. Η περιεκτικότητα της ελαιομάζας σε πολυσακχαρίτες κυμαίνεται από 3-6%. Οι πηκτίνες και ιδίως η πρωτοπηκτίνη ευθύνεται για τη συνεκτικότητα της σάρκας του καρπού. Το ποσοστό των πρωτεϊνών στον ελαιοκάρπο φτάνει στο 1.5% του βάρους της ελαιομάζας. Η σημασία τους είναι μεγάλη για τη διατροφή του ανθρώπου.

Τα οξέα βρίσκονται σε πολύ μικρή συγκέντρωση διάσπαρτα στη σάρκα του ελαιοκάρπου και εξασφαλίζουν ομοιογενές pH. Τα πιο σημαντικά είναι το μηλικό, κιτρικό και οξαλικό οξύ.

Οι ταννίνες απαντούν σε ποσοστό 1.5-2% και σε αυτές οφείλεται η στυφή γεύση του νωπού καρπού.

Η ελευρωπαΐνη που είναι η πικρή ουσία του ελαιοκάρπου, αποικοδομείται με την επίδραση καυστικού νατρίου. Στην περίπτωση των φυσικώς ώριμων μαύρων ελιών εκχυλίζεται κατά το μεγαλύτερο μέρος της στην άλμη. Επομένως για να είναι ο ελαιοκάρπος βρώσιμος, πρέπει να απομακρυνθεί η ελευρωπαΐνη από τη σάρκα του. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στις βρώσιμες ελιές, αλλά καμία απολύτως στις ελαιοποιήσιμες, γιατί η ελευρωπαΐνη είναι αδιάλυτη στο λάδι.

Εξαίρεση από τις βρώσιμες ελιές αποτελεί η Θρούμπα, η οποία ξεπικρίζει πάνω στο δέντρο.

Οι χρωστικές ουσίες που περιέχονται είναι λιποδιαλυτές (χλωροφύλλη α, β και καροτίνια) και υδατοδιαλυτές (ανθοκυάνες). Στη χλωροφύλλη οφείλεται το πράσινο χρώμα του ελαιοκάρπου, ενώ τα καροτίνια

ευθύνονται για το κίτρινο χρώμα. Η β-καροτίνη είναι αντιοξειδωτική και απαραίτητη για την όραση.

Υδατοδιαλυτές χρωστικές είναι οι ανθοκυάνες, που σχηματίζονται κατά το στάδιο της ωριμάσεως του ελαιοκάρπου και επομένως απαντούν μόνο στις φυσικά ώριμες ελιές.

Η σύνθεση των ανθοκυανών επηρεάζεται από τη διάρκεια της ηλιοφάνειας, την ένταση του ηλιακού φωτός και τη θρεπτική κατάσταση των ελαιόδεντρων.

Τέλος, υπάρχουν τα ανόργανα συστατικά που είναι διαλυμένα στον κυτταρικό χυμό σε πολύ μικρές ποσότητες. (Ποντίκης Κ., 2000, www.efpolis.gr)

Τύποι και χημική σύσταση ελαιολάδου

Το ελαιόλαδο, ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής του χωρίζεται σε 3 βασικές κατηγορίες:

- (i) Το παρθένο ελαιόλαδο. Το ελαιόλαδο αυτό παραλαμβάνεται αποκλειστικά από τον καρπό της ελιάς. Το παρθένο ελαιόλαδο παράγεται από υγιείς και ώριμες ελιές με μηχανική πίεση και κάτω από συνθήκες, ελεγχόμενης θερμοκρασίας, ώστε να μην υποβαθμίζεται η ποιότητα του λαδιού. Οι διάφορες επεξεργασίες που εφαρμόζονται για την παρασκευή του παρθένου ελαιολάδου είναι : το πλύσιμο, η φυγοκέντρωση και το φιλτράρισμα. Δεν χρησιμοποιούνται μέθοδοι όπως επανεστεροποίηση με διαλύτες, ανάμιξη με άλλα έλαια, όπως γίνεται με τα σπορέλαια, και γι' αυτό το λόγο η ποιότητα του παρθένου ελαιολάδου υπερτερεί αυτής των άλλων κατηγοριών. Επειδή η επεξεργασία που γίνεται για την παρασκευή παρθένου ελαιολάδου είναι πολύ ήπια, η σύστασή του μοιάζει πολύ με αυτή των ποικιλιών των ελιών από τις οποίες παρασκευάστηκε. Η ποιότητα του παρθένου ελαιολάδου εξαρτάται από την οξύτητά του, η οποία επηρεάζεται από την περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα και τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά, όπως το χρώμα και η γεύση.
- (ii) Το ραφινρισμένο ελαιόλαδο. Το ελαιόλαδο αυτό παρασκευάζεται μετά από ραφινάρισμα του παρθένου ελαιολάδου. Το ραφινάρισμα περιλαμβάνει χρησιμοποίηση διαλυτών, αποχρωματισμό, απόσπηση και επεξεργασία σε κενό αέρος. Κατά το ραφινάρισμα, η δομή των τριγλυκεριδίων δεν μεταβάλλεται.

(iii) Το αγνό ελαιόλαδο. Αυτό παρασκευάζεται από ανάμιξη παρθένου και ραφινρισμένου ελαιολάδου. Συνήθως γίνονται διάφορες προσμίξεις με διαφορετικές αναλογίες παρθένου και ραφινρισμένου ελαιολάδου, που έχουν ως αποτέλεσμα την παρασκευή διαφόρων τύπων ελαιολάδου με διαφορετικά χαρακτηριστικά.

Χημική σύσταση ελαιολάδου

Το ελαιόλαδο, όπως όλα τα φυτικά έλαια, αποτελείται από ένα σαπωνοποιήσιμο κλάσμα (τριγλυκερίδια) και ένα μη σαπωνοποιήσιμο κλάσμα (δευτερεύοντα συστατικά). Το σαπωνοποιήσιμο κλάσμα αντιστοιχεί στο 99 % του ελαίου. Τα λιπαρά οξέα που μετέχουν στη σύνθεση των τριγλυκεριδίων του ελαιολάδου διαφέρουν από χώρα σε χώρα και εξαρτώνται από την ποικιλία καθώς και τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής που καλλιεργούνται οι ελιές. Τα λιπαρά αυτά οξέα είναι υπεύθυνα, σε πολύ μεγάλο ποσοστό, για τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και τις επιδράσεις του ελαιόλαδου στο μεταβολισμό του ανθρώπου. Το κύριο λιπαρό οξύ του ελαιολάδου είναι το ελαϊκό. Στον πίνακα 2 παρουσιάζεται η σύσταση του ελαιολάδου της Μεσογείου. Διαπιστώνεται ότι το ελληνικό ελαιόλαδο είναι πολύ πλούσιο σε ελαϊκό οξύ. Υπάρχει ένα μικρό ποσοστό κορεσμένων λιπαρών οξέων (παλμιτικού και στεατικού) και ένα μέτριο ποσοστό πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (λινελαϊκό). Η βιολογική σημασία των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων είναι μεγάλη και επειδή δεν μπορεί να τα συνθέσει ο οργανισμός πρέπει να τα παίρνει με την καθημερινή διατροφή. Επομένως το ελαιόλαδο αποτελεί καλή πηγή για τη λήψη αυτών των ουσιωδών λιπαρών οξέων. Το ελαιόλαδο περιέχει αρκετές αντιοξειδωτικές ουσίες, οι οποίες σε συνδυασμό με τα άλλα δευτερεύοντα συστατικά, ανήκουν στο μη σαπωνοποιήσιμο κλάσμα του ελαιολάδου.

Πίνακας 1. Σύσταση ελαιολάδου σε λιπαρά οξέα σε διάφορες χώρες της Μεσογείου(% των συνολικών λιπαρών οξέων του ελαιολάδου).

Χώρα παραγωγής	Ελαιϊκό οξύ	Παλμιτικό οξύ	Λινελαϊκό οξύ	Στεατικό οξύ
Ελλάδα	57,6-93,5	7,5-16,0	1,6-23,6	1,4-3,8
Ιταλία	64,1-85,0	7,1-17,5	1,0-15,0	0,3-3,4
Ισπανία	65,3-79,6		5,1-19,8	
Τυνησία	55,2-70,6	13,9-21,1	9,5-20,1	1,3-2,5
Πορτογαλία	69,0-86,0		3,0-14,0	

(Τα ανωτέρω όρια έχουν τεθεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)

(Πηγή: www.oliveoil.gr)

Εκτός από λιπαρά οξέα, που βρίσκονται ως μέρος των τριγλυκεριδίων, το ελαιόλαδο περιέχει και άλλα συστατικά και κυρίως υδρογονάνθρακες. Οι υδρογονάνθρακες του ελαιολάδου είναι μερικώς κορεσμένοι και ακόρεστοι και δημιουργούνται ως παραπροϊόντα της σύνθεσης των λιπαρών οξέων. Ένας από αυτούς είναι το σκουαλένιο, σε συγκέντρωση 1,5 mg/kg (30-50 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου), το οποίο αποτελεί βασική ουσία της σύνθεσης στερολών. Η περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε σκουαλένιο είναι υψηλότερη από αυτή των άλλων λαδιών φυτικής αλλά και ζωικής προελεύσεως. Στο ελαιόλαδο υπάρχουν επίσης και στερόλες, και κυρίως β-σιτοστερόλη (15 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου) και αλκοόλες (10 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου). Το ελαιόλαδο είναι ουσιαστικά το μοναδικό λάδι που περιέχει ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό β-σιτοστερόλης, ουσίας που εμποδίζει την απορρόφηση της χοληστερίνης από το έντερο. Άλλα στοιχεία που βρίσκονται σε μικρή συγκέντρωση αλλά συνολικά κατέχουν το 25-45 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου είναι οι τοκοφερόλες (α, β, γ και δ) και τα καροτενοειδή, όπως η ξανθοφύλλη, τα καροτένια και το λυκοπένιο. Οι τοκοφερόλες είναι γνωστά αντιοξειδωτικά και το ελαιόλαδο τις περιέχει σε συγκεντρώσεις περίπου 180 mg/kg. Το πλέον ισχυρό αντιοξειδωτικό από τις τοκοφερόλες είναι η α-τοκοφερόλη. Εκτός από τη δράση τους ως αντιοξειδωτικά, οι τοκοφερόλες δρουν και ως βιταμίνες απαραίτητες στη διατροφή του ανθρώπου, των οποίων η ενέργεια αυξάνεται αντίθετα με την

αντιοξειδωτική τους ικανότητα, δηλαδή από δ μορφή προς την α. Τα καροτένια βοηθούν την ανάπτυξη του κυττάρου και επιταχύνουν την διαδικασία της επούλωσης. Το πλέον διαδεδομένο καροτενοειδές είναι το β-καροτένιο. Το β-καροτένιο βρίσκεται στο ελαιόλαδο σε συγκέντρωση 0,3-3,7 g/kg και έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Μία άλλη κατηγορία αντιοξειδωτικών που συναντώνται στο ελαιόλαδο είναι οι φαινολικές ενώσεις (φαινόλες, φαινολικά οξέα, πολυφαινόλες). Το σύνολο των ουσιών αυτών αυξάνει την αντιοξειδωτική σταθερότητα του ελαιολάδου, ενώ ορισμένα από τα φαινολικά οξέα, που περιέχει το ελαιόλαδο, έχουν την ικανότητα να σχηματίζουν μεταλλικά σύμπλοκα και γι' αυτό το ελαιόλαδο έχει τη μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στην οξείδωση, τόσο στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος όσο και όταν θερμαίνεται.

Πίνακας 2. Περιεκτικότητα σε ολικά λίπη και λιπαρά οξέα ορισμένων λιπών και ελαίων (g/100 g)¹⁰.

Τρόφιμο	Ολικό λίπος	Κορεσμένα	Μονοακόρεστα	Πολυακόρεστα
Βούτυρο	82	54	21	3
Μαργαρίνη	82	27	37	14
Ελαιόλαδο	100	14	73	12
Καλαμποκέλαιο	100	17	25	56
Ηλιανθέλαιο	100	12	20	63

Το ελαιόλαδο είναι φτωχό σε κορεσμένα λιπαρά οξέα συγκριτικά με το βούτυρο και τη μαργαρίνη, ενώ η περιεκτικότητά του στα λιπαρά αυτά οξέα είναι παρόμοια με αυτή των ελαίων φυτικής προελεύσεως, όπως το καλαμποκέλαιο και το ηλιανθέλαιο. Αντίθετα, το ελαιόλαδο είναι φτωχό σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα συγκριτικά με τα άλλα έλαια φυτικής προελεύσεως

Η υψηλή περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε ελαϊκό οξύ το κάνει ανθεκτικό στην οξείδωση. Το ελαιόλαδο είναι ανθεκτικό στην οξείδωση γιατί όχι μόνο είναι φτωχό σε πολυακόρεστα και πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, αλλά επειδή είναι επίσης πλούσιο σε α-τοκοφερόλη.

Είναι χαρακτηριστικό ότι και το ηλιανθέλαιο είναι πλούσιο σε α-τοκοφερόλη, αλλά είναι επίσης πλούσιο σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, κάτι που το κάνει λιγότερο αποτελεσματικό ως προς την οξειδωση, συγκριτικά με το ελαιόλαδο.

Επομένως, η σύσταση του ελαιολάδου είναι τέτοια που προσφέρει ένα μοναδικό συνδυασμό από μονοακόρεστα, πολυακόρεστα και κορεσμένα λιπαρά οξέα. Αυτό το χαρακτηριστικό σε συνδυασμό με τα αντιοξειδωτικά που περιέχει, προσδίδει στο ελαιόλαδο υψηλή διατροφική αξία.

Το ελαιόλαδο περιέχει αρκετά αρωματικά συστατικά που του προσδίδουν τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά, το διαφοροποιούν από τα άλλα λάδια και συνεισφέρουν στην ποιοτική αναβάθμισή του. Αυτά τα συστατικά, που είναι πτητικά, και άρα χάνονται σε υψηλές θερμοκρασίες, βρίσκονται σε ελαιόκαρπο καλής ποιότητας και από εκεί μεταφέρονται αναλλοίωτα στο ελαιόλαδο. Αυτό προϋποθέτει ότι ο ελαιόκαρπος δε θα καθυστερήσει να επεξεργαστεί μετά τη συγκομιδή του, ότι δε θα χρησιμοποιηθεί νερό υψηλής θερμοκρασίας στην επεξεργασία του στο ελαιοτριβείο και ότι ο μηχανολογικός εξοπλισμός του ελαιοτριβείου θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας.

Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά επηρεάζουν θετικά την πέψη, γιατί όταν είναι ευχάριστη η οσμή και η γεύση της τροφής, τροποποιείται η σύνθεση του γαστρικού υγρού, λόγω της αυξημένης περιεκτικότητας σε πεψίνη, γεγονός που διευκολύνει την πέψη.

(Ποντίκης Κ., 2000, Θεριός Ι., 2005, Περιοδικό Ελιά& Ελαιόλαδο τεύχος 40)

Συντελεστές ποιότητας

Η ποιότητα του ελαιολάδου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η ποικιλία της ελιάς, ο τρόπος καλλιέργειας, οι συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης του καρπού, ο βαθμός ωριμότητας του καρπού και η ποιοτική του κατάσταση, η σχέση της σάρκας με τον πυρήνα, (που πρέπει να είναι μικρή για τις ελαιοποιήσιμες ελιές) και οι συνθήκες επεξεργασίας του καρπού στο ελαιοτριβείο.

Η περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε σάκχαρα πρέπει να είναι μικρή, γιατί σε αντίθετη περίπτωση, κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του αναπτύσσονται γαλακτοβάκκιλοι.

Οι κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες, καθώς και ο τρόπος καλλιέργειας επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα. Η μέθοδος συγκομιδής

επηρεάζει την ποιότητα, γι' αυτό πρέπει να αποφεύγονται τραυματισμοί και να συγκομίζεται ο ελαιοκαρπος στο άριστο στάδιο ωριμότητας. Η μεταχείριση στο ελαιοτριβείο πρέπει να γίνεται με νερό χαμηλής θερμοκρασίας και τα μηχανήματα να είναι καθαρά καθόλη τη διάρκεια της επεξεργασίας.

Η συσκευασία και η αποθήκευση του ελαιολάδου πρέπει να γίνεται σε κατάλληλα μέσα και δοχεία, σε θερμοκρασία γύρω στους 10⁰ C και να αποφεύγεται η επαφή του με τον αέρα και το φως.

(Κυριτσάκης Α., 2000, περιοδικό Ελαιοπαραγωγή, 2003, περιοδικό Ελιά& Ελαιολάδο τεύχος 39, www.nutrition.med.uoc.gr)

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Ο ελαιοκομικός τομέας αποτελεί καίριο στοιχείο του γεωργικού προτύπου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.). Το 1998/99 οι ελαιώνες της Ε.Ε. κάλυπταν κατά προσέγγιση έκταση 5,4 εκατ. εκταρίων, το οποίο αντιστοιχεί σε 4% περίπου της χρησιμοποιούμενης γεωργικής γης, εκ των οποίων 44,5% ήταν στην Ισπανία, 26,3% στην Ιταλία, 18,8% στην Ελλάδα, 9,7% στην Πορτογαλία και 0,7% στην Γαλλία. Ο τομέας απασχολεί περίπου 2,5 εκατομμύρια παραγωγούς, δηλαδή λίγο-πολύ το ένα τρίτο όλων των γεωργών της Ε.Ε., αποτελεί δε σημαντική πηγή απασχόλησης και οικονομικής δραστηριότητας στις κυριότερες περιοχές παραγωγής. Η παραγωγή ελαιολάδου παρουσιάζει το πλεονέκτημα ότι προσφέρει εποχική απασχόληση τον χειμώνα, δηλαδή συμπληρωματική άλλων γεωργικών δραστηριοτήτων, και παρέχει σημαντική απασχόληση εκτός της γεωργικής εκμετάλλευσης στα ελαιοτριβεία και στη μεταποιητική βιομηχανία.

Το μέγεθος των εξειδικευμένων ελαιοκομικών εκμεταλλεύσεων στην Ε.Ε. είναι σχετικά μικρό, κυμαίνεται κατά μέσον όρο από 3,2 εκτάρια στην Ελλάδα έως 13,5 εκτάρια στην Ισπανία. Οι δομές μεταποίησης του ελαιολάδου επιτρέπουν το συνδυασμό παραδοσιακών ελαιώνων και σύγχρονων φυτειών εντατικής διαχείρισης, που απαντούν στα κράτη μέλη παραγωγής. Εκτιμάται ιδιαίτερα ο ρόλος των παραδοσιακών ελαιώνων στην καταπολέμηση της απερίμωσης και την προώθηση της βιοποικιλότητας. Η εγκατάλειψη της παραγωγής στις εν λόγω εκμεταλλεύσεις συνεπάγεται αυξημένους κινδύνους πυρκαγιάς και διάβρωσης του εδάφους.

Η παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου χαρακτηρίζεται από μεγάλη διακύμανση από έτος σε έτος ανάλογα με την τεχνική υποστήριξη που δέχεται η ελαιοκαλλιέργεια στις ελαιοπαραγωγικές χώρες. Αυτό τείνει να διαταράξει την ομαλή διάθεση του προϊόντος. Η Ε.Ε. κυριαρχεί στην παγκόσμια παραγωγή, με συγκομιδές που έχουν αυξηθεί σταθερά κατά τη δεκαετία του 1990, ιδίως στην Ισπανία, όπου η παραγωγή παρθένου ελαιολάδου το 2001/02 έφθασε στο πρωτοφανές επίπεδο των 2,46 εκατ. τόνων. Η ελαιοπαραγωγή ωστόσο είναι γνωστή για τις διακυμάνσεις της, που καθορίζονται από τον βιολογικό κύκλο παραγωγής και την ευαισθησία στις καιρικές μεταβολές.

Άλλοι κύριοι παραγωγοί ελαιολάδου είναι η Τυνησία, η Τουρκία, η Συρία και το Μαρόκο και τους αναλογεί περίπου το 20% της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής.

Αν και η παραγωγή σε άλλες περιοχές του κόσμου είναι επί του παρόντος αμελητέα σε σύγκριση με εκείνη της λεκάνης της Μεσογείου, ορισμένες χώρες που δεν έχουν παράδοση παραγωγής ελαιολάδου φαίνεται ότι είναι διατεθειμένες να επενδύσουν σε αυτόν τον τομέα.

Πίνακας 3. Παραγωγή και κατανάλωση ελαιολάδου στην Ε. Ε.

Χώρα	Παραγωγή	Κατανάλωση σε τόνους
Ισπανία	494. 000	374. 000
Γαλλία	2. 000	27. 000
Ελλάδα	262. 000	200. 000
Ιταλία	530. 000	654. 000
Πορτογαλία	31. 000	35. 000
Άλλες		11. 000
Σύνολο	1. 319. 000	1. 301.000

Αντίθετα προς την παραγωγή, η παγκόσμια κατανάλωση τα τελευταία χρόνια τείνει να σταθεροποιηθεί. Ευτυχώς που τα αποθέματα της χρονιάς μεγάλης παραγωγής τείνουν να καλύψουν τα ελλείμματα που δημιουργεί η χρονιά με μειωμένη παραγωγή. Το ελαιόλαδο καταναλίσκεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό (85%) στις χώρες παραγωγής και μια μικρή ποσότητα 16% αποτελεί αντικείμενο εμπορίας (πίνακας 3).

Αν και το ελαιόλαδο εξακολουθεί να αντιπροσωπεύει μόνο το 3% περίπου της συνολικής παγκόσμιας κατανάλωσης ελαίων, από το

1995/96 η ζήτηση αυξάνεται με ρυθμό περίπου 6% ετησίως, χάρη στη θετική εικόνα του ελαιολάδου από άποψη υγιεινής διατροφής και ποιότητας. (<http://europa.eu.int/comm/agriculture/agrista/2002/tableen/en44.htm>, www.thassos-island.gr)

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Πίνακας 4. Κατανομή και αριθμοί καλλιεργούμενων ελαιοδέντρων

Περιοχή	Αριθμός ελαιοδέντρων
Μεσόγειος	754.200.000
ΗΠΑ	8.500.000
Ασία	21.000.000
Αφρική + Αυστραλία	500.000
Σύνολο	784.200.000

Η καλλιέργεια της ελιάς αν και έχει αναπτυχθεί σε δύο στενές λωρίδες γης στην εύκρατη ζώνη (30°-45°) του βόριου

και νότιου ημισφαιρίου καταλαμβάνει μια σημαντική έκταση (100 εκατομμύρια στρέμματα), από την οποία τα 2/3 είναι αμιγείς ελαιώνες, ενώ το 1/3 αναφέρεται σε εκτάσεις συγκαλλιέργειας ελιάς με δημητριακά, άμπελο, ψυχανθή κ.λπ.

Σήμερα σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδενδρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργούνται στη λεκάνη της Μεσογείου η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη της ελιάς (πίνακες 4 και 5).

Πίνακας 5. Γεωγραφική κατανομή των καλλιεργούμενων ελαιόδεντρων στην Ε.Ε.

Περιοχή	Αριθμός ελαιοδέντρων σε εκατομμύρια	Έκταση σε στρέμματα
Ισπανία	167	20.870.000
Γαλλία	5	446.000
Ελλάδα	120	7.581.000
Ιταλία	165	11.765.560
Πορτογαλία	49,5	11.140.000
Σύνολο	508,5	51.802.560

Η ελιά έχει την ίδια οικονομική σημασία με τη ροδακινιά και αχλαδιά. Η καλλιέργεια όμως της ελιάς έχει μεγάλη κοινωνική, οικονομική,

πολιτιστική, πολιτική και οικολογική σημασία για τις χώρες της Μεσογείου, όπου καλύπτει σημαντικό μέρος της γεωργικής έκτασης και η παραγωγή της χρησιμοποιείται για παραγωγή λαδιού και βρώσιμης ελιάς, προϊόντα που αποτελούν σπουδαίο μέρος από τη διαίτα των μεσογειακών λαών.

Σημασία της ελαιοκομίας για την Ελλάδα

Στην Ελλάδα η ελιά είναι καλλιέργεια με πολύ μεγάλη διάδοση. Έχει αναπτυχθεί στις παραθαλάσσιες περιοχές της Ηπειρωτικής Ελλάδας και στα νησιά όπου συναντά άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξή της. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου και καταλαμβάνει πάνω από 6,5 εκατομμύρια στρέμματα, έκταση που αναλογεί στο 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών.

Το ελαιόλαδο είναι σπουδαίο προϊόν, μεγάλης οικονομικής και κοινωνικής σημασίας γιατί η ακαθάριστη αξία της παραγωγής του αντιπροσωπεύει το 12,5% της ακαθάριστης φυτικής παραγωγής της χώρας και το 46,5% του ακαθάριστου γεωργικού εισοδήματος.

Η καλλιέργεια της ελιάς στις περισσότερες περιοχές της χώρας έχει τη μορφή μονοκαλλιέργειας και το ελαιόλαδο αποτελεί το αποκλειστικό εισόδημα των κατοίκων των περιοχών αυτών. Στις περιοχές όπου ο τουρισμός απασχολεί ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού κατά την τουριστική περίοδο π.χ. Κέρκυρα, Χαλκιδική, Θάσο η ελαιοκαλλιέργεια απασχολεί κατά τους χειμερινούς μήνες το εργατικό δυναμικό κυρίως στη συγκομιδή του ελαιόκαρπου. Έτσι η ελαιοκαλλιέργεια συμπληρώνει άριστα το εισόδημα των κατοίκων των περιοχών αυτών που έχουν στραφεί στον τουρισμό. (www.thassos-island.gr)

Αναγκαιότητα καλλιέργειας της ελιάς με σύγχρονο τρόπο

Η χώρα μας, όπως και άλλες δυτικές χώρες, στη δεκαετία 1970-1980 ανέπτυξαν τη φιλοσοφία «όλο και περισσότερη αύξηση της γεωργικής παραγωγής με την εφαρμογή εντατικών συστημάτων μεγάλων εισροών για υψηλότερες αποδόσεις». Η εντατικοποίηση της γεωργίας στη χώρα

μας, που συντελέστηκε μετά τη δεκαετία του 1970 είχε θετικές και αρνητικές επιπτώσεις. Ως **θετική επίδραση** μπορούμε να αναφέρουμε την αύξηση της γεωργικής παραγωγής, ώστε η Ελλάδα να καταστεί αυτάρκης σε πολλά γεωργικά προϊόντα και σήμερα να θεωρείται μια από τις σπουδαιότερες εξαγωγικές χώρες στον ευρωπαϊκό χώρο. Όμως η φιλοσοφία που είχε επικρατήσει κατά την περίοδο 1950-1980 για όλο και περισσότερη ανάπτυξη, με την εφαρμογή συστημάτων μεγάλων εισροών για υψηλές αποδόσεις, αρχίζει να χάνει έδαφος και έχει προβληματίσει τους ασχολούμενους με τα θέματα της γεωργίας. Η ανάπτυξη της γεωργίας έγινε σε βάρος των γεωργικών της πόρων (έδαφος, υγρότοποι, υδάτινοι πόροι, κτλ). Η αύξηση των εισροών σε ενέργεια, νερό, λιπάσματα και φάρμακα, αύξησε το κόστος παραγωγής, προκάλεσε δραστικές αλλαγές στα φυσικά οικοσυστήματα και αγροοικοσυστήματα με δυσμενείς επιδράσεις στο περιβάλλον, και μερικές φορές και στην υγεία του καταναλωτή. Σαν **αρνητική επίδραση** μπορεί να αναφερθεί η ανάπτυξη εκ μέρους των παραγωγών νοοτροπίας για την απόκτηση βραχυχρόνια όλο και μεγαλύτερου κέρδους αγνοώντας τις μακροχρόνιες επιδράσεις στο περιβάλλον, στην υγεία του καταναλωτή, αλλά και το ότι παράγουν σε μια ελεύθερη και χωρίς σύνορα αγορά.

Σήμερα στις πιο προηγμένες χώρες οι ασχολούμενοι με την γεωργική ανάπτυξη και γεωργική πολιτική ως και οι πολιτικοί που έχουν την ευθύνη για γεωργικά θέματα αναζητούν τρόπους συμβιβασμού της προηγμένης Τεχνολογίας με συστήματα που αξιοποιούν τις πλουτοπαραγωγικές πηγές χωρίς να βλάπτουν το περιβάλλον και είναι παραγωγικά αλλά ταυτόχρονα και ανταγωνιστικά σε μακροχρόνια βάση. Η ευαισθησία των καταναλωτών στα θέματα του περιβάλλοντος, οι κίνδυνοι από την αυξημένη χρήση φυτοφαρμάκων, η ρύπανση των υπογείων νερών από λιπάσματα, ασκούν πίεση για προσαρμογή της ελληνικής γεωργίας σε συστήματα που είναι περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον και εξασφαλίζουν στον καταναλωτή προϊόντα απαλλαγμένα από ανεπίτρεπτα τοξικά υπολείμματα φυτοφαρμάκων.

Γενικά θεωρείται ότι η γεωργία καλείται να διέλθει στην επόμενη δεκαετία από την πιο κρίσιμη καμπή της εξέλιξής της κυρίως λόγω δύο σημαντικών μεταβολών. Πρώτον, οι αγροτικές αγορές καλούνται να επιτύχουν σ' ένα καθαρά ανταγωνιστικό περιβάλλον χωρίς να στηρίζονται σε πολιτικές παρεμβατικές και προστατευτικές. Δεύτερον, η αγροτική παραγωγή πρέπει να προσαρμοσθεί έγκαιρα σε τεχνολογικές και παραγωγικές διαδικασίες φιλικές προς το περιβάλλον.

Η Ελλάδα τα επόμενα χρόνια έχει να αντιμετωπίσει έντονο πρόβλημα ανταγωνιστικότητας, όσον αφορά στη διάθεση του ελαιόλαδου και της βρώσιμης ελληνικής ελιάς στις χώρες της Κοινότητας, από ομοειδή προϊόντα που προέρχονται από συστήματα εναλλακτικών μορφών ελαιοκαλλιέργειας. Το πρόβλημα θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί με διαφόρους τρόπους όπως με την εφαρμογή εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας της ελιάς (ολοκληρωμένη παραγωγή ελαιοκομικών προϊόντων και βιολογική καλλιέργεια της ελιάς), την καλύτερη οργάνωση της εμπορίας καθώς και την αναζήτηση νέων αναπτυσσόμενων αγορών.

Η σύγχρονη καλλιέργεια της ελιάς αποσκοπεί στην παραγωγή κυρίως υψηλής ποιότητας ελαιοκάρπου και λαδιού και δευτερευόντως επαρκών ποσοτήτων, αύξηση του οικογενειακού εισοδήματος, βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, αποτελεσματικότερη χρήση της γης, διατήρηση φιλικής σχέσης μεταξύ γεωργίας και περιβάλλοντος, μείωση ρύπανσης περιβάλλοντος, διατήρηση γονιμότητας εδαφών, διατήρηση οικολογικής ισορροπίας.

Στην παρούσα εργασία γίνεται παρουσίαση των αρχών και του τρόπου εφαρμογής των εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας της ελιάς, δηλαδή της ολοκληρωμένης παραγωγής ελαιοκομικών προϊόντων καθώς και της βιολογικής καλλιέργειας, καθώς και η θέση των ελαιοκομικών προϊόντων στην ελληνική και διεθνή αγορά.

Στόχοι της σύγχρονης καλλιέργειας της ελιάς και τρόπος επίτευξής τους.

Η σύγχρονη καλλιέργεια της ελιάς αποσκοπεί στην παραγωγή κυρίως υψηλής ποιότητας ελαιοκάρπου και λαδιού και δευτερευόντως στην παραγωγή επαρκών ποσοτήτων. Η αύξηση του οικογενειακού εισοδήματος καθώς και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου είναι πρωτεύουσας σημασίας. Στόχο επίσης αποτελούν η αποτελεσματικότερη χρήση της γης, η διατήρηση φιλικής σχέσης μεταξύ γεωργίας και περιβάλλοντος, η μείωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης, η διατήρηση της γονιμότητας των εδαφών και η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας. Όπως είναι φανερό, οι στόχοι της σύγχρονης καλλιέργειας είναι αλληλένδετοι μεταξύ τους, γεγονός που

συνεπάγεται ότι η βελτίωση πρέπει να είναι καθολική. Αυτό επιτυγχάνεται με τη βελτίωση τόσο της πρωτογενούς όσο και της δευτερογενούς παραγωγής και εμπορίας, δηλαδή :

- Σύγχρονης ελαιοκαλλιέργεια
- Κατάλληλη ποικιλία ελιάς.
- Λήψη προληπτικών μέτρων
- Εφαρμογή μεθόδων φιλικών στον άνθρωπο και το περιβάλλον
- Ορθή χρήση των εισροών (νερό, ενέργεια, λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα) με σκοπό την ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων επιδράσεων στα καλλιεργούμενα φυτά, τα ζιζάνια, τον άνθρωπο και το περιβάλλον
- Το είδος - ποικιλία ελιάς, το πολλαπλασιαστικό υλικό, η θρέψη της ελιάς, η λίπανση η βελτίωση των εδαφών, η άρδευση, το κλάδευμα καθώς και η προστασία ελιάς, από εχθρούς και ασθένειες.

Μέρος Β

ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Επίδραση σταδίου συγκομιδής

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στο στάδιο ωριμότητας κατά τη συγκομιδή.

Αν ο ελαιόκαρπος παραμείνει στο δέντρο μέχρι την έκπτυξη της νέας βλάστησης, τότε κατά τη συγκομιδή θα παρατηρηθεί ελαφρά αύξηση της αντίστασης αποκοπής του. Η ολική ελαιοπεριεκτικότητα των καρπών αυξάνει καθώς προχωρεί η ωρίμαση τους και φτάνει στη μέγιστη τιμή, όταν ο καρπός αλλάζει πλήρως χρώμα.

Η ποιότητα του λαδιού, καθορίζεται από τις φυσικοχημικές ιδιότητές του και είναι σταθερή για μεγάλη χρονική περίοδο μετά την ωρίμαση των καρπών, (όσο συνεχίζεται η διατήρηση των καρπών πάνω στο ελαιόδεντρο.) Είναι όμως γνωστό, ότι οι οργανοληπτικές ιδιότητες των καρπών υποβαθμίζονται όσο καθυστερεί η συγκομιδή τους και ότι το πιο αρωματικό λάδι παράγεται στις αρχές της περιόδου ωρίμασης των καρπών, ανεξάρτητα αν ένα μεγάλο ποσοστό αυτών βρίσκεται σε πράσινη κατάσταση.

Όταν οι καρποί μένουν για μεγάλη περίοδο πάνω στα δέντρα, η ανθοφορία των δέντρων την επόμενη χρονιά είναι πολύ περιορισμένη.

Η συγκομιδή των ελαιοποιήσιμων ποικιλιών πρέπει να γίνεται όταν οι πράσινοι καρποί αποκτήσουν μαύρο χρωματισμό ή όταν αυτοί έχουν αποκτήσει τη μέγιστη ελαιοπεριεκτικότητα. Για την παραγωγή όμως πιο αρωματικού λαδιού, η συγκομιδή πρέπει να γίνει στις αρχές της περιόδου ωρίμασης των καρπών, ανεξάρτητα αν χαθεί μικρή ποσότητα λαδιού. Συνήθως όμως η συγκομιδή βασίζεται στην πρόβλεψη του χρόνου από τον παραγωγό.

(Ποντίκης Κ., 2000)

Μέθοδοι συγκομιδής

Η συλλογή του ελαιοκάρπου, συνήθως γίνεται παραδοσιακά με ράβδισμα, θα πρέπει όμως να μην ταλαιπωρεί το δέντρο και τον καρπό

αλλά και να μην επιβαρύνει το τελικό κόστος του ελαιολάδου, έτσι ώστε να μην υποβαθμίζεται η ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου.

Οι εφαρμοζόμενες μέθοδοι συγκομιδής του ελαιοκάρπου είναι οι εξής: (α) με ράβδισμα, (β) με τα χέρια από το έδαφος, (γ) με άρμεγμα, (δ) με μηχανικά μέσα.

Συνήθως, ο ελαιοπαραγωγός καταφεύγει σε χρησιμοποίηση συνδυασμού μεθόδων, ανάλογα με το μέγεθος της κόμης, τη διαμόρφωση του εδάφους, την ποικιλία της ελιάς κλπ. Πάντα πριν τη συγκομιδή πρέπει να καθαρίζει καλά το έδαφος κάτω από την κόμη, να το καθαρίζει από τα ξηρά κλαδιά, φύλλα, αγκάθια και άλλα αντικείμενα που παρεμποδίζουν τη συλλογή ή μωλωπίζουν τον ελαιοκάρπο.

(α) Συλλογή με ράβδισμα

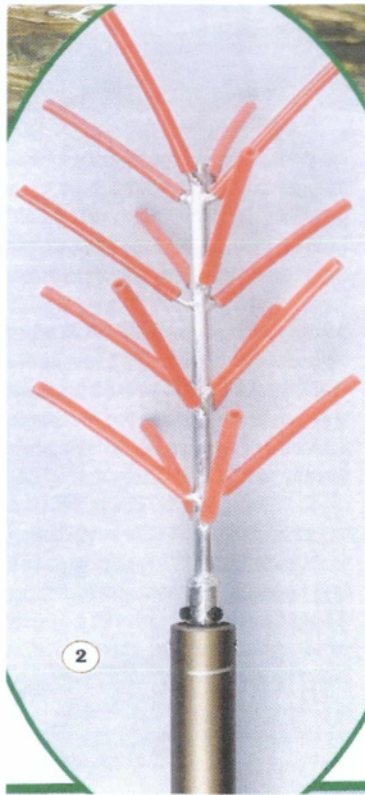
Μέθοδος χρονοβόρα που διεξάγεται με άσχημες καιρικές συνθήκες και η εφαρμογή της γίνεται όλο και πιο απαγορευτική γιατί απαιτούνται πολλά εργατικά χέρια και εξειδικευμένο εργατικό προσωπικό. Έτσι αυξάνεται σημαντικά το τελικό κόστος του παραγόμενου προϊόντος. Ο εργάτης βρίσκεται στο έδαφος ή πάνω σε σκάλα, ή πάνω στο δέντρο και ραβδίζει τους καρποφόρους κλάδους πολύ προσεκτικά γιατί σε αντίθετη περίπτωση τραυματίζονται και έτσι επιταχύνεται η εμφάνιση της ασθένειας «καρκίνωση ή φυματίωση», η οποία οφείλεται στο βακτήριο *Pseudomonas syringae*. Προκαλεί στους κλάδους, στον κορμό και στις ρίζες μικρά εξογκώματα (όγκους), γνωστά σαν καρκινώματα ή φυμάτια, που οδηγούν μέχρι και στην ολική ξήρανση του δέντρου. (Το ράβδισμα με βροχερό καιρό προκαλεί επίσης εμφάνιση της ασθένειας). (Παναγόπουλος, 1997)



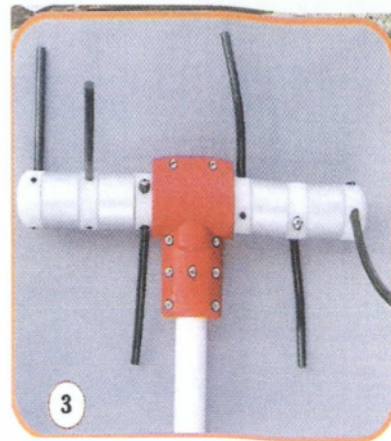
Εικόνα 23 : Συμπτώματα καρκίνωσης σε κλάδους ελιάς και εσωτερικό νεαρού όγκου (δεξιά)

Η διαδικασία του ραβδίσματος γίνεται με ειδικές ξύλινες ράβδους. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται πλέον στην κατασκευή τους αποτελούνται κυρίως από αλουμίνιο και πλαστικό για να έχουν όσο το δυνατό λιγότερο βάρος και να μην κουράζουν το χειριστή. Οι καρποί πέφτουν σε πλαστικά δίχτυα, ή ελαιόπανα. Αν ο εργάτης δεν είναι ειδικευμένος και καταστρέψει τους καρποφόρους κλάδους, τότε τα δέντρα οδηγούνται σε παρηνιαυτοφορία.

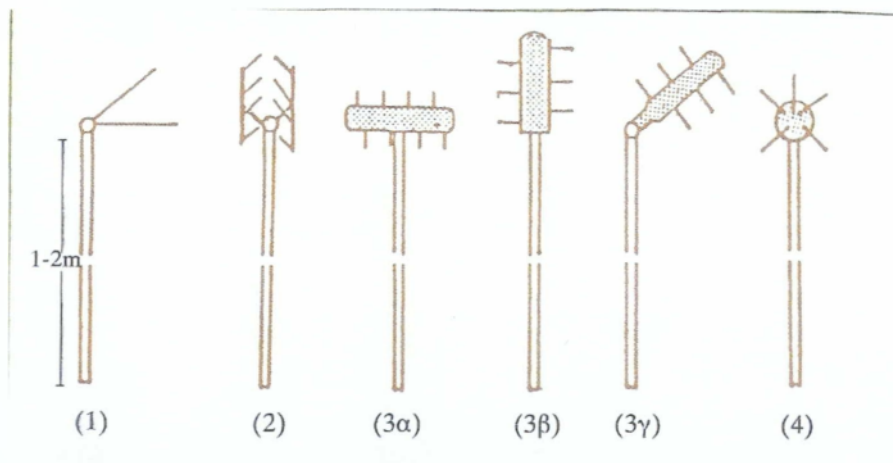
Τα ραβδιστικά είναι μικρά και ελαφρά μηχανήματα. Αποτελούνται από τρία βασικά μέρη, την κεφαλή, το σύστημα παραγωγής της κίνησης και το σύστημα μετάδοσης της κίνησης. Η κεφαλή αποτελεί το σπουδαιότερο τμήμα του ραβδιστικού και φέρει τη μορφή απλού ή διπλού ραβδιού, απλής ή διπλής χτένας με τέσσερα ραβδιά η κάθε μια που ανοιγοκλείνουν, ή κυλίνδρου με 4-15 ραβδιά από μαλακό πλαστικό που περιστρέφεται οριζόντια ή κατακόρυφα ή πάλλεται, ή σφαίρας με 3-8 πλαστικά ραβδάκια που περιστρέφεται ή πάλλεται.



Εικόνα 24: κεφαλή ίσιου ραβδιστικού



Εικόνα 25 : κεφαλή ραβδιστικού τύπου ταφ



Εικόνα 26: διάφοροι τύποι κεφαλής ραβδιστικού μηχανήματος

(1) ραβδί

(2) χτένα παλλόμενη

(3 α, 3β, 3γ) κύλινδρος οριζόντιος, κατακόρυφος, ή με μεταβαλλόμενη γωνία

(4)σφαίρα παλλόμενη με ραβδιά

Το σύστημα παραγωγής της κίνησης μπορεί να είναι ένας κοινός βενζινοκινητήρας ή πετρελαιοκινητήρας, ο κινητήρας ενός ελκυστήρα, ή μπαταρίες των 12 V, που φορτίζονται με ρεύμα τη νύχτα, ενώ το σύστημα της μετάδοσης της κίνησης μπορεί να είναι λάδι ή αέρας υπό πίεση, συρματοσχοινο (ντίζα), ή ηλεκτρικό καλώδιο και συρματοσχοινο. Τα μικρά αυτά ραβδιστικά μπορεί να βοηθήσουν στην επίλυση του προβλήματος συλλογής του ελαιοκάρπου μέχρι 4 μέτρα ύψος. Η απόδοσή τους σε δέντρα με ικανοποιητική παραγωγή, φτάνει για την ποικιλία Κορωνέϊκη τα 150-350 kg ανά απασχολούμενο εργάτη. Η ανάγκη συνεχούς βελτίωσης της κατασκευής και απόδοσης των ραβδιστικών κρίνεται επιβεβλημένη.

(β) Συλλογή με τα χέρια από το έδαφος

Είναι διαδεδομένη μέθοδος συλλογής του ελαιοκάρπου στην Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία και αλλού.

Η μέθοδος αυτή ενδείκνυται όταν ο καρπός υπερωριμάσει και πέσει στο έδαφος.

Οι καρποί πέφτουν πάνω σε πλαστικά μόνιμα απλωμένα δίχτυα και η συλλογή τους γίνεται πάνω από αυτά με ανασήκωμά τους κάθε 5-10 ημέρες, ανάλογα με το ρυθμό πτώσης του καρπού.

Παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες κατά την εφαρμογή λόγω των εμποδίων που παρεμβάλλουν μερικές φορές τα χόρτα κλπ.

Βασικά δε θεωρείται καλή γιατί το παραγόμενο λάδι είναι κατώτερης ποιότητας, λόγω του ότι ο ελαιοκάρπος πέφτει σε προχωρημένο στάδιο ωριμότητας, κατά το οποίο το λάδι έχει χάσει ορισμένες από τις οργανοληπτικές του ιδιότητες.

Επίσης μειονεκτεί στο ότι η πτώση μπορεί να οφείλεται σε προσβολή της ελιάς από διάφορους εχθρούς και κυρίως από δάκο.

Σημαντικό μέρος της παραγωγής χάνεται από πλημμύρες και άλλα αίτια.

Το κόστος της συλλογής είναι μεγάλο λόγω του μεγάλου αριθμού των συλλογών, των εργατικών, αλλά και του κόστους αγοράς των δικτύων.

Επιπλέον λαμβάνεται υπόψη το ενδεχόμενο κλοπής των δικτύων από τον ελαιώνα.

Πολύ σημαντικό είναι ότι το λάδι έχει αυξημένη οξύτητα γιατί οι καρποί παραμένουν μεγάλο χρονικό διάστημα στο έδαφος και συνεπώς ο τρόπος αυτός συλλογής οδηγεί στην παραγωγή λαδιού ευτελούς αξίας.

Με τη συλλογή του ελαιοκάρπου από το έδαφος δε ζημιώνεται το δέντρο, όπως γίνεται στην περίπτωση της συγκομιδής με ραβδισμό.

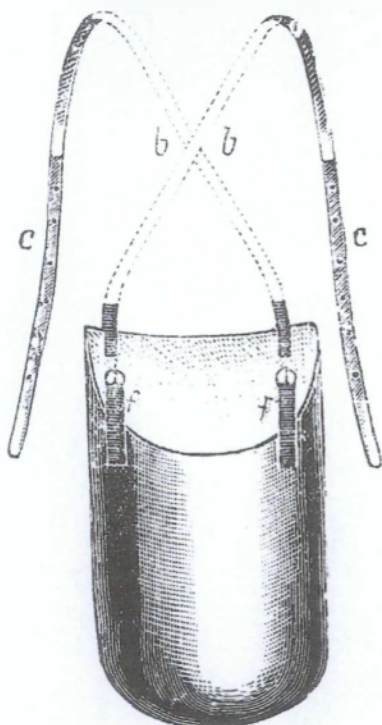
Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται σε περιοχές όπου τα δέντρα είναι πολύ ψηλά (νομός Κέρκυρας κλπ.)

Στην Ισπανία δεν απλώνουν πλαστικά δίχτυα για να συγκομίσουν τον καρπό που πέφτει στο έδαφος, αλλά χρησιμοποιούν μηχανήματα απορροφήσεως. Αυτά απορροφούν μαζί με τον καρπό φύλλα, πέτρες, χώμα κλπ. Οι ξένες ουσίες απομακρύνονται κατά το πλύσιμο του ελαιοκάρπου με νερό υπό πίεση, όμως το ελαιόλαδο αναδίδει οσμή χρώματος.



Εικόνα 27: Μηχάνημα συλλογής ελαιοκάρπου με απορρόφηση

(γ) Συλλογή με άρμεγμα



Εικόνα 28 : εμπροσθέλλα

Είναι η μόνη ενδεδειγμένη μέθοδος συλλογής του ελαιοκάρπου, είναι όμως ελάχιστα διαδεδομένη και σε ορισμένες μόνο περιοχές. Στην Ελλάδα αυτή η μέθοδος συλλογής εφαρμόζεται τελείως περιπτωσιακά.

Ο εργάτης στέκεται στη σκάλα ή πάνω στο δέντρο και μαζεύει τους καρπούς με τα χέρια. Με το αριστερό χέρι κρατούν τα καρποφόρα κλαδιά από τη βάση τους, ενώ με το δεξί αποσπών τον ελαιοκάρπο αρμέγοντας το δέντρο κλαδί- κλαδί. Στη συνέχεια τοποθετεί τους αποσπώμενους καρπούς σε ειδικό δοχείο (εμπροσθέλλα) που έχει κρεμασμένο στο λαιμό του. Η μέθοδος αυτή συνίσταται για συγκομιδή του καρπού όταν είναι ακόμη πράσινος και προορίζεται για κονσερβοποίηση. Μερικές φορές, αν τα δέντρα είναι μικρού μεγέθους, οι καρποί δεν τοποθετούνται σε δοχείο, αλλά αφήνονται να πέσουν πάνω σε πλαστικά δίχτυα

ή ελαιόπανα. Τελευταίως, οι καρποί αποσπώνται από το δέντρο με ειδικά χτενάκια. Ο ελαιόκαρπος που μαζεύεται με αυτή τη μέθοδο δεν υφίσταται καμία κάκωση ή μωλωπισμό και το ίδιο ισχύει και για το ελαιόδεντρο.

(δ) Συλλογή με μηχανικά μέσα

Τα τελευταία χρόνια η συλλογή με δόνηση των κλάδων συγκεντρώνει όλο και περισσότερο ενδιαφέρον

Χρησιμοποιούνται οι δονητές, που είναι μηχανήματα μεγάλης υποδύναμης, και αποσπούν τους καρπούς του δέντρου με δόνηση. Οι εργάτες θα πρέπει να γνωρίζουν ότι υπάρχει όριο ελαστικότητας στο σημείο δόνησης, προκειμένου να διαφυλάξουν την ακεραιότητα της κόμης.

Η διαδικασία της δόνησης πρέπει να επαναλαμβάνεται ανά ορισμένα χρονικά διαστήματα για να πέφτουν κάθε φορά οι ώριμοι, αλλά και οι προσβεβλημένοι από αρρώστιες καρποί. Πάντως, η ένταση της δόνησης δεν θα πρέπει να είναι μεγάλη, γιατί έτσι αποσπώνται φύλλα και κλαδίσκοι μαζί. Ο καρπός που μένει πάνω στο δέντρο είναι άγουρος και υγιής και γι' αυτό αποσπάται δύσκολα. Γύρω από την κόμη στο έδαφος υπάρχουν πάντοτε απλωμένα δίχτυα, ώστε να πέφτει εκεί ο καρπός.

Ο δονητής αποτελείται από βραχίονα μεταβλητού μήκους, που καταλήγει σε λαβή, η οποία είναι επενδυμένη με ελαστικό, για να μην τραυματιστεί ο φλοιός στο σημείο εφαρμογής.

Η λαβή αυτή προσαρμόζεται στους χοντρούς βραχίονες του δέντρου, στους οποίους ο δονητής μεταδίδει 600-800 δονήσεις στο λεπτό της ώρας. Το σύστημα αυτό είναι προσαρμοσμένο σε γεωργικό ελκυστήρα, απ' όπου λαμβάνει την κίνηση. Ο δονητής συνήθως συνοδεύεται από ομπρελοειδή υποδοχέα, στο κέντρο του οποίου πέφτουν και συγκεντρώνονται οι καρποί. Από `κει με σωλήνες μεταφέρονται σε πλαστικά τελάρα. Το ποσοστό της καρπόπτωσης με δονητές δεν είναι ικανοποιητικό, γι' αυτό κατά καιρούς δοκιμάστηκαν διάφορες χημικές ουσίες, με σκοπό την χαλάρωση της πρόσφυσης των καρπών πάνω στους βλαστούς.

Τα καλύτερα αποτελέσματα είχε η μαλεϊκή υδραζίδη σε σχετική ατμοσφαιρική υγρασία 100%. Τέτοιες όμως συνθήκες δε μπορεί να υπάρξουν κατά την εποχή της συγκομιδής (Οκτώβριο- Νοέμβριο). Επομένως η αποτελεσματικότητά της είναι αμφίβολη. Το etherphon και το ethrel, που παράγουν αιθυλένιο, αν και είναι αποτελεσματικά σε χαμηλή σχετική υγρασία και δεν προκαλούν ζημιά στους καρπούς,

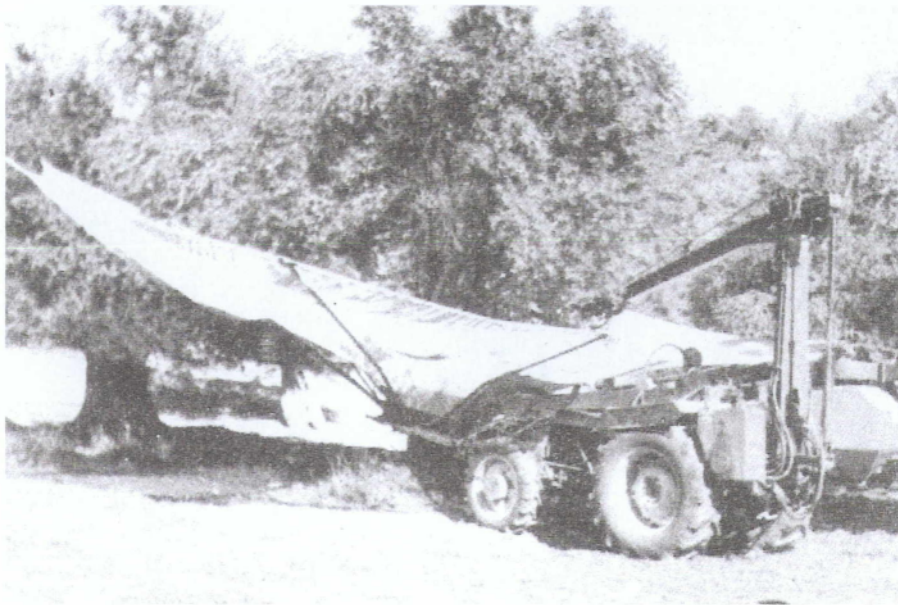
προκαλούν φυλλόπτωση. Έτσι, η χρησιμοποίησή τους παραμένει προβληματική.

Επίσης, πρόβλημα αποτελεί το γεγονός ότι η μέθοδος της δόνησης αποσπά βίαια τους κλάδους και τα φύλλα, αλλά η ζημιά είναι σαφώς μικρότερη από αυτή που προκαλεί ο ραβδισμός.

Τέλος, η χρήση δονητών προϋποθέτει ο ελαιώνας να βρίσκεται σε εδάφη επίπεδα, τα δέντρα να είναι φυτεμένα σε κανονικές αποστάσεις και ο σκελετός της κόμης του δέντρου να είναι κατάλληλα διαμορφωμένος. Η μέθοδος αυτή ενδείκνυται περισσότερο για τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες, γιατί οι καρποί των επιτραπέζιων ποικιλιών, που προορίζονται για κονσερβοποίηση, μωλωπίζονται και είναι ακατάλληλοι για το σκοπό αυτό.



Εικόνα 29: Σύστημα δονητή συγκομιδής ελαιοκάρπου



Εικόνα 30 : Δομητής ελαιόδεντρου

Μετά τη συλλογή του ελαιοκάρπου, αν είναι δυνατόν, ο καρπός πρέπει μεταφέρεται άμεσα στο ελαιοτριβείο. Σε αντίθετη περίπτωση, ιδίως αν οι συνθήκες αποθήκευσης είναι ακατάλληλες, συμβαίνει «άναμμα» του καρπού. (Υψηλές θερμοκρασίες και τραυματισμοί του καρπού επιτρέπουν τη δράση ενδογενών ενζύμων που ανεβάζουν την οξύτητα). (Μπαλατσούρας Γ., 1999, Ποντίκης Κ., 2000, περιοδικό Ελαιοπαραγωγή, 2003)



Εικόνα 31 : Συλλογή ελαιοκάρπου με ράβδισμα



Εικόνα 32 : Συλλογή του καρπού με τα χέρια τα παλιά χρόνια



Εικόνα33 : Συλλογή ελαιοκάρπου με ράβδισμα

Χειρισμοί μετά τη συγκομιδή

Για να δώσει ο καρπός λάδι ποιότητας πρέπει να πιεστεί αμέσως μετά τη συγκομιδή. Η αποθήκευσή του και ιδίως η αποθήκευση σε μη ενδεικνυόμενες συνθήκες είναι σε βάρος της ποιότητας. Αυτό συμβαίνει γιατί μετά τη συγκομιδή ο καρπός συνεχίζει να αναπνέει, εκλύοντας μεγάλα ποσά θερμότητας και έτσι επέρχεται το άναμμα του καρπού. Το πρόβλημα εντείνεται όταν ο καρπός τοποθετείται σε πλαστικά σακιά τα οποία δεν αερίζονται. Όταν είναι απαραίτητη η αποθήκευση, θα πρέπει να γίνεται σε πάνινα σακιά, τα οποία τοποθετούνται όρθια, για να επιτρέπεται ο αερισμός από όλες τις μεριές και να αποφεύγονται οι υψηλές θερμοκρασίες, καθώς και οι μωλωπισμοί και τραυματισμοί του καρπού. Όταν ο καρπός έχει υποστεί μωλωπισμούς ή τραυματισμούς, τότε επιτρέπεται η δράση ενδογενών ενζύμων, τα οποία ανεβάζουν την οξύτητα σε υψηλά επίπεδα.

Ο χώρος αποθήκευσης θα πρέπει να είναι καθαρός, χωρίς τον κίνδυνο από έντομα και ασθένειες, η θερμοκρασία να κυμαίνεται από 10-15 °C και να επικρατούν συνθήκες σκότους.



Εικόνα 34 : Αποθήκευση ελαιοκάρπου σε πάνινα σακιά, που επιτρέπουν τον αερισμό



Εικόνα 35 : Ξύλινο τελάρο που χρησιμοποιούσαν στο παρελθόν για αποθήκευση ελαιοκάρπου

Διάγραμμα επεξεργασίας ελαιοκάρπου για παραγωγή ελαιολάδου



Στάδια επεξεργασίας ελαιοκάρπου-Μηχανολογικός εξοπλισμός ελαιοτριβείων

Τα ελαιοτριβεία είναι εξοπλισμένα με ανοξείδωτα μηχανήματα προς αποφυγή οξειδώσεων και ανεπιθύμητων αντιδράσεων.

Ο καρπός διοχετεύεται στη χοάνη υποδοχής. Η μεταφορά του γίνεται με μεταφορική ταινία προς αποφυγήν τραυματισμών που προκαλούν υποβάθμιση της ποιότητας και απώλεια του ελαιολάδου κατά το πλύσιμο.



Εικόνα 36 : Χοάνη υποδοχής, στην οποία εισέρχεται ο ελαιοκάρπος για να γίνει η αποφύλλωση

Το πρώτο μηχάνημα είναι της αποφύλλωσης και της πλύσης. Από το αναβατόριο οδηγείται στο αποφυλλωτήριο, έναν «απορροφητήρα» που απομακρύνει τα φύλλα, γιατί σε αντίθετη περίπτωση εμπλουτίζεται το λάδι με χλωροφύλλη και αφενός μεν σκουραίνει (ανεπιθύμητο για τον καταναλωτή), αφετέρου δε βοηθά στην οξείδωσή του.

Το πλύσιμο του ελαιοκάρπου αποβλέπει στην απομάκρυνση χωμάτων και ξένων υλών. Το νερό θα πρέπει να είναι καλής ποιότητας, πόσιμο και φιλτραρισμένο.



Εικόνα 37 : Αποφυλλωτήρας

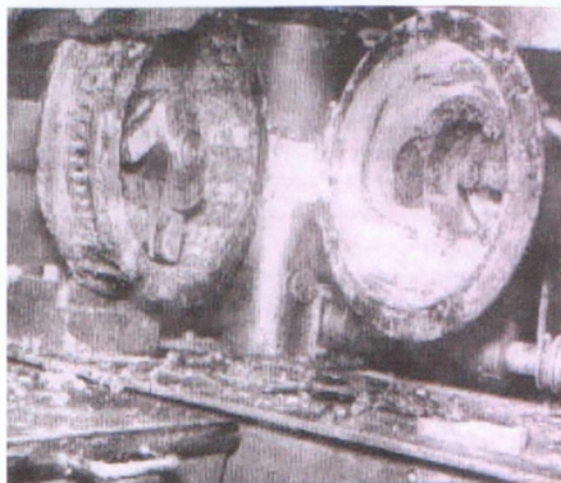
Στο δεύτερο μηχάνημα ζυγίζεται ο καρπός, διαδικασία απαραίτητη για την επιδότηση του παραγωγού, αλλά και για να ξέρει ο ελαιολιβέας τα δικαιώματά του.



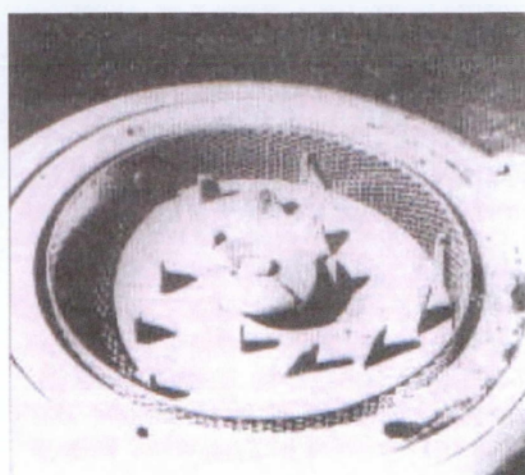
Εικόνα 38 : Ζυγός

Στο σπαστήρα αλέθεται ο καρπός για να παραχθεί η ελαιόπαστα. Η θραύση επηρεάζει την ποσότητα και την ποιότητα του ελαιολάδου. Σημασία έχει η ταχύτητα περιστροφής του σπαστήρα, διότι αυξάνει τη θερμοκρασία της ελαιοζύμης. Οι σπαστήρες σπάνε τον καρπό γρήγορα

σε κλειστό χώρο προς αποφυγή της οξείδωσης. Μειονέκτημα των σπαστήρων είναι η μη διάνοιξη όλων των ελαιοφόρων κυττάρων της σάρκας, οπότε δεν ελευθερώνεται όλο το άρωμα της ποικιλίας.



Εικόνα 39 : Σπαστήρας παλαιού τύπου



Εικόνα 40 : Σπαστήρας παλαιού τύπου με «δόντια»

Ακολουθεί ο μαλλακτήρας, όπου ουσιαστικά τα σταγονίδια του λαδιού που άρχισαν να δημιουργούνται κατά τη θραύση γίνονται μεγαλύτερα. Ο μαλλακτήρας μπορεί ταυτόχρονα να επεξεργάζεται 20 σακιά καρπού περίπου.

Οι συνθήκες κάτω από τις οποίες γίνεται η μάλλαξη επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου και συγκεκριμένα : τα πτερύγια του μαλλακτήρα πρέπει να κινούνται αργά για την αποφυγή δημιουργίας γαλακτωμάτων, η θερμοκρασία του νερού που κυκλοφορεί στα διπλά τοιχώματα του μαλλακτήρα δεν πρέπει να υπερβαίνει τους $28-30^{\circ}\text{C}$ (το άθερμο λάδι-χωρίς ζεστό νερό-είναι ανωτέρας ποιότητας), ο χρόνος μάλλαξης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20-30 λεπτά.

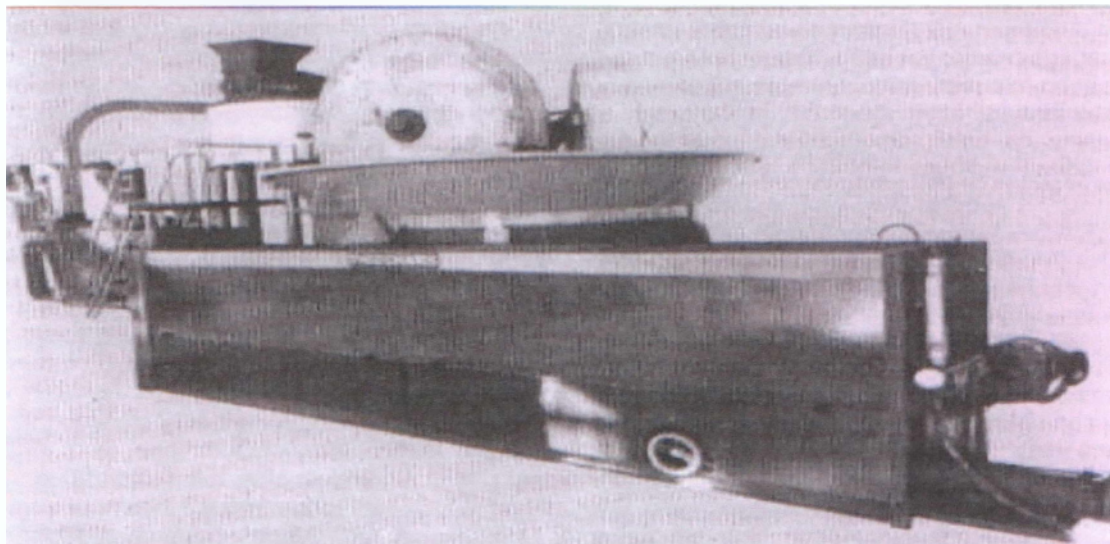


Εικόνα 41 :Μηχάνημα μολλακτήρα σύγχρονου τύπου





Εικόνα πάνω και κάτω 42&43: Μαλλακτήρας σύγχρονου τύπου



Εικόνα 44 : Σπαστηρομαλλακτήρας παλαιού τύπου

Στα κλασσικού τύπου ελαιοτριβεία συνεχίζεται η προηγούμενη διαδικασία με το υδραυλικό πιεστήριο, ενώ στα φυγοκεντρικού τύπου συνεχίζεται με το decanter.

Ακολουθεί αμέσως η πίεση στο υδραυλικό πιεστήριο (στα κλασσικού τύπου ελαιοτριβεία), αλλιώς υποβαθμίζεται η ποιότητα, λόγω έκθεσης της ελαιοπάστας στον ατμοσφαιρικό αέρα. Η ελαιοπάστα παίρνει τη μορφή στάματος, δηλαδή τοποθετείται στο ελαιοπάνο μαζί με το

δοσομετρητή και με πίεση γίνεται ο διαχωρισμός του ελαιολάδου από την ελαιόπαστα.

Στα φυγοκεντρικού τύπου ελαιοτριβεία, η ελαιόπαστα εισάγεται στο ένα άκρο του decanter (οριζόντιος φυγόκεντρος διαχωριστήρας), αφού αραιωθεί με ζεστό νερό, οπότε με την επίδραση της φυγόκεντρης δύναμης που δημιουργείται από την περιστροφή ενός τύμπανου, οι στερεές ύλες πιέζονται προς τα τοιχώματα, ενώ η υγρή φάση που έχει μικρότερη πυκνότητα σχηματίζει ένα ομόκεντρο εσωτερικό στρώμα μέσα στο τύμπανο. Ο εξωθητικός κοχλίας εξωθεί τον ελαιοπυρήνα. Ένα σύστημα αποβολής οδηγεί τα φυτικά υγρά και το λάδι χωριστά από τον ελαιοπυρήνα και τα απόβλητα σε δύο αντίθετες κατευθύνσεις.

Τα δύο συστατικά, λόγω διαφορετικού ειδικού βάρους αποβάλλονται από διαφορετικά στόμια του φυγοκεντρικού διαχωριστήρα, γιατί απομακρύνονται σε διαφορετική απόσταση με την περιστροφή του τύμπανου.

Στο προτελευταίο στάδιο γίνεται ο διαχωρισμός του λαδιού από τα φυτικά υγρά με το διαχωριστήρα.

Ο διαχωρισμός του λαδιού από τα φυτικά υγρά βασίζεται στη διαφορά του ειδικού βάρους και στη μη ανάμειξη των δύο, γιατί τα φυτικά υγρά είναι ουσία πολική, ενώ το λάδι μη πολική.

Οι μέθοδοι διαχωρισμού του λαδιού από την ελαιομάζα είναι :

A) του κατακαθίσματος του μούστου σε δεξαμενές

B) της φυγοκέντρωσης του μούστου σε φυγοκεντρικό διαχωριστήρα

Η μέθοδος κατακαθίσματος του μούστου προϋποθέτει την αποθήκευση του μούστου για αρκετό χρόνο σε δεξαμενές.

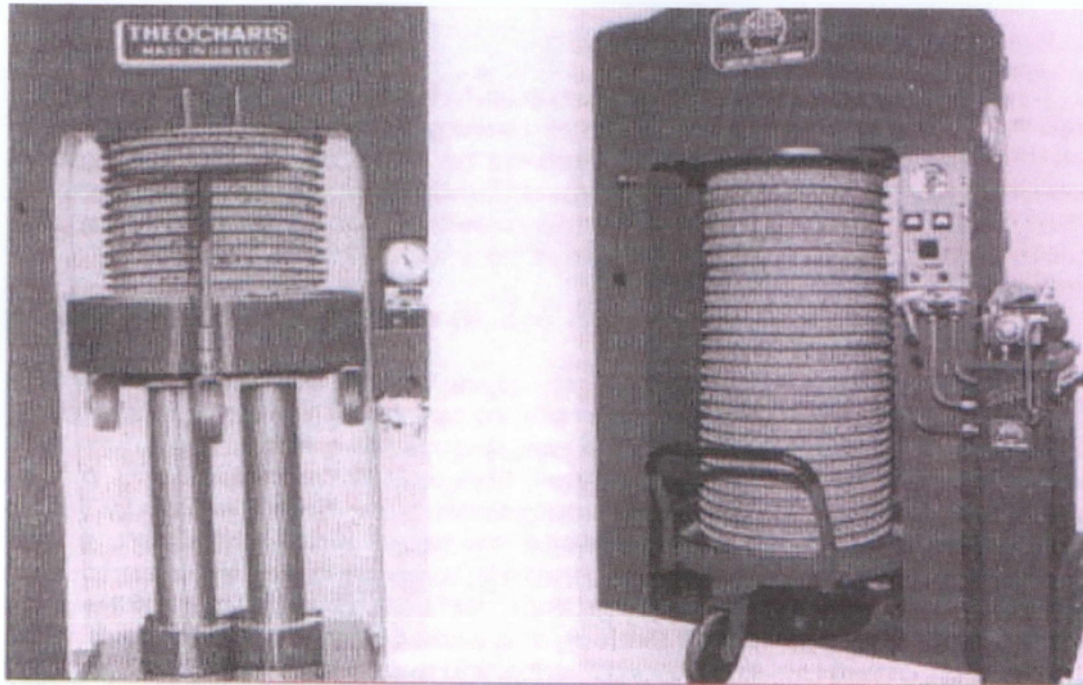
Η παρατεταμένη όμως επαφή του λαδιού με φυτικά υγρά μειώνει τις οργανοληπτικές του ιδιότητες και το κάνει ευαίσθητο στις αλλοιώσεις.

Στη διαδικασία της φυγοκέντρωσης ενσωματώνεται αέρας στην ελαιομάζα, ο οποίος προδιαθέτει το λάδι σε αλλοίωση.

Από την άλλη βέβαια, πρόκειται για μια γρήγορη διαδικασία με μηχανήματα που καταλαμβάνουν ελάχιστο χώρο, καθαρίζονται εύκολα και είναι απλά στη χρήση.

- Στους φυγόκεντρος οριζόντιους διαχωριστήρες τριών φάσεων, υπάρχουν τρεις έξοδοι. Από τη μία αποβάλλονται τα φυτικά υγρά και το λάδι, από την άλλη ο ελαιοπυρήνας, ενώ από την τρίτη τα απόβλητα.

(Αλεξάκης Α., 1998, Μπαλατσούρας Γ., 1999)



Εικόνα 45 : Υδραυλικό πιεστήριο (κλασσικού τύπου ελαιοτριβεία)



Εικόνα 46 : Φυγόκεντρος οριζόντιος διαχωριστήρας ή decanter(φυγόκεντρικού τύπου ελαιοτριβεία)



Εικόνα 47 : Decanter δύο φάσεων



Εικόνα 48 :Κάθετος φυγόκεντρος διαχωριστήρας

Τέλος, γίνεται η απομάκρυνση «μαυρίλων» και οσμών με τον κάθετο φυγόκεντρο διαχωριστήρα.



Εικόνα 49: Αποθήκευση αμέσως μετά το ελαιοτριβείο

(Ελαιοτριβείο Δημόπουλου Γρ., Γαρδίκι Μεσσηνίας)

Ποιοτικές κατηγορίες ελαιολάδου όπως αυτές έχουν καθοριστεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (ΔΣΕ)

Οι ποιοτικές κατηγορίες του ελαιολάδου που ισχύουν βασίζονται κυρίως σε εμπορικά κριτήρια τα οποία έχουν καθοριστεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου. Τα κυριότερα ποιοτικά κριτήρια είναι η οξύτητα, η οξείδωση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (γεύση, άρωμα).

Τα παρθένα ελαιόλαδα παραλαμβάνονται αποκλειστικά και μόνο από τον καρπό της ελιάς με μηχανικές μεθόδους, ή άλλες φυσικές επεξεργασίες και υπό συνθήκες που δεν προκαλούν αλλοίωσή του. Οι μόνες επεξεργασίες που επιτρέπεται να υποστούν είναι μετάγγιση, φυγοκέντριση και διήθηση.

Τα ελαιόλαδα, ανάλογα με τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και την οξύτητά τους, δηλαδή την περιεκτικότητά τους σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφραζόμενη σε γραμμάρια ελαϊκού οξέος ανά 100 γραμμάρια ελαιολάδου (ή επί %), χαρακτηρίζονται με τις ακόλουθες ονομασίες:

1) Εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο (*Extra virgin olive oil*).

Είναι παρθένο ελαιόλαδο, δηλαδή ελαιόλαδο που έχει παραχθεί μόνο με φυσικές και μηχανικές διαδικασίες, με τέλειο άρωμα και γεύση, με οξύτητα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, 0,0-0,8g/100g λαδιού. Ο βαθμός οργανοληπτικής του αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 6,5.

2) Παρθένο ελαιόλαδο (*Fine virgin olive oil*).

Είναι παρθένο ελαιόλαδο, δηλαδή ελαιόλαδο που έχει παραχθεί μόνο με φυσικές και μηχανικές διαδικασίες, με καλή γεύση και οσμή και με οξύτητα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, που να μην υπερβαίνει τα 2g/100g λαδιού ($\leq 2,0\text{g}/100\text{g}$ λαδιού) . Ο βαθμός οργανοληπτικής του αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 5,5.

(www.efet.gr, www.depek.gr)

3) Ελαιόλαδο από εξευγενισμένο και παρθένο ελαιόλαδο (Olive oil)

Αποτελείται από ανάμειξη εξευγενισμένου και παρθένου ελαιολάδου και η οξύτητά του δεν υπερβαίνει το 1 g ανά 100 g. Στο εμπόριο κυκλοφορεί με το χαρακτηρισμό «ελαιόλαδο» ή «ελαιόλαδο αγνό».

Οι αναλογίες των προσμείξεων ποικίλλουν και εξαρτώνται από τις απαιτήσεις και την εμπορική πολιτική που ακολουθούν οι εταιρείες, πάντως το τελικό προϊόν πρέπει να έχει ευχάριστη γεύση και οσμή και χρώμα ανοιχτό κιτρινοπράσινο.

Ουσιαστικά, είναι ο τύπος ελαιολάδου που προωθείται από τις μεγάλες εταιρείες και βιομηχανίες παραγωγής, συσκευασίας και διακίνησης ελαιολάδου και κατέχει το μεγαλύτερο κομμάτι της διεθνούς κατανάλωσης. Συνήθως, η ποιότητά του είναι πάντα σταθερή και η γεύση του ήπια χωρίς όμως τα ιδιαίτερα πλούσια χαρακτηριστικά (γεύση, άρωμα, χρώμα) ενός παρθένου ελαιολάδου.

Το εξευγενισμένο ελαιόλαδο παραλαμβάνεται με εξευγενισμό (εξουδετέρωση, απόσμηση, αποχρωματισμό) του μειονεκτικού παρθένου ελαιολάδου, του οποίου η οξύτητα κυμαίνεται από 2-8 g ελαιϊκού οξέος.

(Θεριός Ι., 2005, www.efpolis.gr)

4) Πυρηνέλαιο (Olive residue oil)

Ελαιόλαδο διαχωριζόμενο με χημικές μεθόδους από τον ελαιοπυρήνα, δηλαδή το στερεό υποπροϊόν των ελαιοτριβείων. Είναι μεγάλης οξύτητας (1 g ανά 100g) και δεν είναι βρώσιμο. Οι κατηγορίες του είναι οι εξής:

4α) Ακατέργαστο πυρηνέλαιο: Λαμβάνεται από κατεργασία ελαιοπυρήνων με διαλύτη.

4β) Εξευγενισμένο πυρηνέλαιο: Λαμβάνεται με εξευγενισμό (χημική επεξεργασία) ακατέργαστου πυρηνελαίου.

4γ) Πυρηνέλαιο: Αποτελείται από μείγμα εξευγενισμένου πυρηνελαίου και παρθένων ελαιολάδων, εξαιρούμενου του μειονεκτικού.

(Ποντίκης Κ., 2000, www.lesvosonline.gr, www.oliveoil.gr.)

Τα **Οργανοληπτικά Χαρακτηριστικά** περιλαμβάνουν κυρίως την γεύση και το άρωμα και γενικά τις οσμές του ελαιόλαδου και αξιολογούνται με ανθρώπινη γευστική δοκιμασία που γίνεται από ειδικούς Γευσιγνώστες (Panel Test) με συγκεκριμένη διαδικασία που έχει καθοριστεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου. Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά βασικά διακρίνονται σε θετικά και αρνητικά και χαρακτηρίζουν μόνο τα παρθένα ελαιόλαδα.

(α) Τα θετικά οργανοληπτικά σύμφωνα με την εισήγηση της Χημικού του Υπ. Ανάπτυξης κ. Μαρίας Λαζαράκη στην ημερίδα «Τυποποίηση-Γευσιγνώσια Ελαιολάδου που οργανώθηκε το 2003 στα Πεζά, είναι κυρίως το φρουτώδες, το πικρό και το πικάντικο.

- **Το φρουτώδες (fruity)** αποτελεί συνδυασμό γευστικό-οσφραντικών αισθήσεων που προέρχονται από υγιείς, φρέσκες ελιές ώριμες ή άγουρες. Το φρουτώδες γίνεται αντιληπτό είτε από τη μύτη είτε από το πίσω μέρος αυτής και εξαρτάται από την ποικιλία της ελιάς Η Κορωνέϊκη υπό ορισμένες συνθήκες μπορεί να δώσει φρουτώδες με διάφορους βαθμούς έντασης. Το φρουτώδες είναι η πλέον σημαντική ιδιότητα στην οργανοληπτική αξιολόγηση και εάν δεν υπάρχει το ελαιόλαδο δεν μπορεί να καταταχθεί ως «εξαιρετικό ή παρθένο».

Το φρουτώδες που προσδίδει γεύση φρέσκου φρούτου στο ελαιόλαδο τελευταία εκτιμάται ιδιαίτερα και αποτελεί βασικό στοιχείο αξιολόγησης σε διαγωνισμούς ποιότητας διακρινόμενο σε έντονο, μεσαίο και ελαφρό.

- **Το πικάντικο (pungent)** είναι η αίσθηση της ενόχλησης στο λαιμό, το «πιπεράτο» που προέρχεται από λάδια παραγόμενα στην αρχή της ελαιοκομικής περιόδου κυρίως σε λάδια από ανώριμες ελιές που ονομάζονται «αγουρέλαια» και οφείλεται στην δράση φαινολικών ουσιών πάνω στην άκρη του τριδύμου νεύρου. Η αίσθηση αυτή εξαλείφεται λίγα δευτερόλεπτα μετά την δοκιμή. Η ένταση του πικάντικου μειώνεται κατά την διάρκεια της ωρίμανσης του ελαιολάδου.

- **Το πικρό (bitter)** αποτελεί χαρακτηριστική γεύση που προέρχεται από καρπούς πράσινους ή πρασινωπούς και μπορεί ανάλογα με την ένταση της να είναι περισσότερο ή λιγότερο ευχάριστη. Σε καμιά περίπτωση όμως δεν θεωρείται ελάττωμα

(β) Σαν αρνητικά οργανοληπτικά θεωρούνται διάφορες οσμές - γεύσεις που παρουσιάζονται κάτω από ορισμένες συνθήκες οι περισσότερες από τις οποίες παρατηρούνται συνήθως στην Ισπανία και σπανιότερα στην Ελλάδα. Κυριότερες από αυτές είναι οι οσμές- γεύσεις: Μούχλας,

μούργας, κρασιού ή ξυδιού, μετάλλου, ταγγού, ψημένου, λιπαντικών, κατσίγαρου, άλμης, χωματίλας, σκουληκιού, αγγουριού κ.λπ. Φυσικά όλα αυτά τα αρνητικά χαρακτηριστικά προκαλούνται από διάφορους κακούς χειρισμούς του ελαιοκάρπου από την συγκομιδή μέχρι την επεξεργασία του στο ελαιοτριβείο, καθώς και από διάφορες μη ορθές πρακτικές κατά την αποθήκευση –συντήρηση του ελαιολάδου πριν την συσκευασία του.

Επίσημες Κατηγορίες από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι κατηγορίες αυτές μπορεί να διαφέρουν ελαφρά στη λιανική και τη χονδρική αγορά.

(www.sedik.gr, www.kefaloniasoil.org, www.internationaloliveoil.org)

Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, το ελαιολάδο μπορεί να χωριστεί στις πιο κάτω βασικές κατηγορίες. Για να ανήκει σε μια κατηγορία πρέπει να τηρεί όλα τα κριτήρια της κατηγορίας αυτής. Εάν ένα από αυτά δεν ισχύει τότε πέφτει στην επόμενη κατηγορία.

Πίνακας.

Όνομα κατηγορίας	Μέθοδος Παραγωγής	Άρωμα - Γεύση (βαθμολογία επιτροπής)	Οξύτητα
Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιολάδο	"απευθείας από ελιές και μόνο με μηχανικές μεθόδους"	≥ 6,5 (μέγιστο 9)	Οξύτητα 0- 0,8 %
Παρθένο Ελαιολάδο	"απευθείας από ελιές και μόνο με μηχανικές μεθόδους"	≥ 5,5 (μέγιστο 9)	Οξύτητα ≤ 2 %
Εξευγενισμένο Ελαιολάδο	"ελαιολάδο που έχει υποστεί επεξεργασία εξευγενισμού" (λόγω κακής ποιότητας)	(δεν έχει σημασία)	(δεν έχει σημασία)

(Πηγή: Πρακτικά Ημερίδας «Τυποποίηση και Γευσιγνωσία ελαιολάδου»)

Τα τελευταία χρόνια έχουν εμφανιστεί και οι παρακάτω νέες κατηγορίες ελαιολάδου:

Ελαιόλαδο Π.Ο.Π. (Προστατευμένης Ονομασίας Προέλευσης): πρόκειται για Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο, το οποίο παράγεται στα συγκεκριμένα γεωγραφικά όρια κάποιας περιοχής, της οποίας το κλίμα, οι εδαφολογικές συνθήκες και οι ποικιλίες της ελιάς ευνοούσαν από τα ιστορικά χρόνια και ευνοούν την παραγωγή εξαιρετικής ποιότητας ελαιολάδου. Τα ελαιόλαδα Π.Ο.Π. έχουν την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και υπόκεινται σε αυστηρούς εθνικούς και κοινοτικούς ελέγχους. Η τυποποίηση τους γίνεται σε αριθμημένα μπουκάλια.

Ελαιόλαδο Προϊόν Οργανικής Καλλιέργειας: πρόκειται για Εξαιρετικό Παρθένο ή Παρθένο Ελαιόλαδο, το οποίο προέρχεται από ελαιώνες στους οποίους εφαρμόζονται οι αυστηροί κανόνες της βιολογικής (οργανικής) καλλιέργειας. Όλη η διαδικασία, από την ελαιοκαλλιέργεια, την έκθλιψη του ελαιοκάρπου, τη διατήρηση του ελαιολάδου και την εμφιάλωση, ελέγχονται από ειδικούς Οργανισμούς Πιστοποίησης του τελικού προϊόντος. Στα ελαιόδεντρα που υπάγονται στο καθεστώς της Οργανικής Καλλιέργειας δεν επιτρέπεται η λίπανση με χημικά λιπάσματα και η χρήση χημικών φυτοφαρμάκων ή ζιζανιοκτόνων. Το ελαιόλαδο αυτής της κατηγορίας συνοδεύεται από χημικές αναλύσεις που αποδεικνύουν την έλλειψη υπολειμμάτων χημικών ουσιών στο τελικό προϊόν. (www.easap.gr)

Νέοι όροι και προδιαγραφές για την εμπορία του ελαιολάδου

Βασικά σημεία του Κανονισμού (Καν.) 1019 και της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) 255610/2003.

1. Καθιερώνεται ως μέγιστη συσκευασία διάθεσης ελαιολάδων και πυρηνελαίων το δοχείο 5 (πέντε) λίτρων. Η απόφαση περιλαμβάνει και την απ' ευθείας διάθεση από τους παραγωγούς και τους ελαιοτριβείς. Από την απόφαση δεν εξαιρείται ο εφοδιασμός των χώρων μαζικής εστίασης, στους οποίους επίσης μέγιστη συσκευασία διάθεσης ελαιολάδων και πυρηνελαίων θα είναι το δοχείο 5 (πέντε) λίτρων.

2. Καθιερώνεται η υποχρεωτική αναγραφή πληροφοριών σε ότι αφορά στην κατηγορία του ελαιολάδου και πυρηνελαίου. Η παραπάνω πληροφορία, σε σχέση με την κατηγορία, μπορεί να αναγράφεται και στη δευτερεύουσα ετικέτα με μέγεθος γραμμάτων που δεν πρέπει να είναι μικρότερο του 50% των γραμμάτων της ονομασίας πώλησης. Η ένδειξη της οξύτητας του ελαιολάδου αποτελεί προαιρετική ένδειξη και μπορεί να αναγράφεται πλέον μόνον εφόσον συνοδεύεται από ένδειξη με χαρακτήρες του ίδιου μεγέθους και στο ίδιο οπτικό πεδίο του δείκτη υπεροξειδίων, της περιεκτικότητας σε κηρούς και της απορρόφησης στο υπεριώδες φως.

(Καν. 2568/91.)

Για την αναγραφή στην ετικέτα των προαιρετικών ενδείξεων, θα πρέπει να είναι δυνατή η τεκμηρίωσή τους. Όλες οι ενδείξεις που φαίνονται στη σήμανση πρέπει να παραμένουν αληθείς και εξακριβώσιμες από τις αναλύσεις που προβλέπονται από την νομοθεσία, έως την ημερομηνία καταναλώσεως του ελαιολάδου.

3. Στις περιπτώσεις τροφίμων που περιέχουν ελαιόλαδο είναι υποχρεωτική η αναγραφή της κατηγορίας του ελαιολάδου και του ποσοστού του στην ονομασία πώλησης.

4. Η αναγραφή της ένδειξης «ελληνικό προϊόν» στα «εξαιρετικά παρθένα» και «παρθένα» ελαιόλαδα επιτρέπεται μόνο εφόσον συνοδεύεται από ανεξίτηλη αναγραφή στη συσκευασία του κωδικού EL που έχει χορηγηθεί στους εμπορευόμενους τα ελαιόλαδα αυτά από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης.

5. Οι ενδείξεις «πρώτη πίεση εν ψυχρώ» (First Cold Pressing) και «εξαγωγή εν ψυχρώ» (Cold Extraction) αναγράφονται όταν πρόκειται για εξαιρετικά παρθένα και παρθένα ελαιόλαδα που λαμβάνονται σε θερμοκρασία κάτω από 27⁰ C ($\theta < 27^0$ C) κατά τη διάρκεια μιας πρώτης μηχανικής πίεσης του ελαιοπολτού με συστήματα εξαγωγής το υδραυλικό πιεστήριο ή τη διαδικασία της φυγοκέντρισης αντίστοιχα.

6. Προαιρετικά αναγράφονται ενδείξεις των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, που προκύπτουν από τη μέθοδο οργανοληπτικής αξιολόγησης.

Αυτή εφαρμόζεται από αναγνωρισμένες ομάδες δοκιμαστών. Οι ενδείξεις είναι: «φρουτώδες», «πικάντικο», «πικρό». (Καν. 1019/2002 & ΚΥΑ 255610 /2003, www.minagric.gr)

Ο αριθμός παρτίδας (LOT) δίνει την ικνηλασιμότητα στο ελαιόλαδο.

Η ετικέτα Π.Γ.Ε. παρέχεται διασφάλιση για τις ποικιλίες. Σε κάθε άλλη περίπτωση η αναγραφή είναι θέμα της εταιρείας παραγωγής.

αποτελεί υποχρεωτική ένδειξη.

Αφορά τα Π.Ο.Π. και Π.Γ.Ε. ελαιόλαδα και δείχνει τον τόπο καταγωγής του ελαιόλαδου

Το υποχρεωτικό σήμα της Ε.Ε. που πρέπει να φέρουν τα Π.Ο.Π. και Π.Γ.Ε. ελαιόλαδα.

Η ψυχρή έκθλιψη είναι υποχρεωτική μόνο για τα Π.Ο.Π., Π.Γ.Ε. και βιολογικά ελαιόλαδα, σε όλες τις άλλες περιπτώσεις είναι προαιρετική.

Προαιρετικές ενδείξεις. Αν μπει η οξύτητα, πρέπει να αναγραφούν και τα υπεροξειδία (δείκτες οξειδωσης, δηλ. ταγκίσματος) και τα «Κ» (δείκτες οξειδωμένων ουσιών).

Υποχρεωτική ένδειξη για όλα τα ελαιόλαδα.

Προαιρετική ένδειξη που διασφαλίζει ότι το ελαιόλαδο είναι ελληνικό.



Εικόνα 50 : Πληροφορίες της ετικέτας ενός ελαιόλαδου

Νοθεία του ελαιολάδου

Στο χύμα ελαιόλαδο γίνεται μεγάλη νοθεία, κατά το στάδιο της διακίνησης με άλλα φυτικά λάδια χαμηλότερων τιμών. Τα πρόσφατα ευρήματα δειγματοληπτικής έρευνας σε νοικοκυριά που χρησιμοποιούσαν χύμα ελαιόλαδο έδειξαν πως τα 7 στα 10 δείγματα βρέθηκαν ακατάλληλα, κυρίως λόγω υποβαθμισμένης ποιότητας. (Πηγή: Ερευνητική ομάδα ΕΛΑΪΣ Α.Ε.) Κάποιο ποσοστό καταναλωτών θεωρεί ότι η αγορά χύμα ελαιολάδου είναι η πιο σωστή επιλογή, γιατί το προμηθεύεται απευθείας από γεωργική περιοχή από ανθρώπους του φιλικού ή συγγενικού περιβάλλοντος στους οποίους έχει εμπιστοσύνη. Ορισμένοι δείχνουν προτίμηση στο ανώνυμο, χύμα ελαιόλαδο του 16κιλου τενεκέ λόγω της "συμφέρουσας", χαμηλής τιμής του.

Η νοθεία και ποιότητα του ελαιολάδου δεν είναι κάτι που μπορεί να διαπιστωθεί από τη γεύση και μόνο. Ο φίλος ή συγγενής δεν έχει την εξειδικευμένη γνώση και τα μέσα που απαιτούνται για να ξεχωρίσει το κακής ποιότητας ελαιόλαδο. Επομένως δεν είναι σε θέση να εγγυηθεί για την αγνότητα και γνησιότητά του.

Τα λάδια με τα οποία αναμειγνύεται το ελαιόλαδο είναι το πυρηνέλαιο, φυσικέλαιο, καλαμποκέλαιο, ηλιέλαιο, σησαμέλαιο, ρετσινόλαδο, σογιέλαιο, χοιρινό λίπος και άλλα ζωικά λίπη. Επίσης χρησιμοποιούνται νερό και χρωστικές ουσίες ή χρησιμοποιούν λάδια προηγούμενων ετών. Οι Ισπανοί κατά τη νοθεία προσθέτουν κραμβέλαιο, το λάδι όμως που προκύπτει είναι ακατάλληλο προς βρώση. Το καλό ελαιόλαδο είναι εκείνο που έχει παραχθεί πρόσφατα - είναι δηλαδή φετινό - αφού ο χρόνος ζωής του ελαιολάδου κυμαίνεται από 12 έως 18 μήνες. Όμως η νοθεία και αλλοίωση στο χύμα ελαιόλαδο δεν αποτελεί απλώς οικονομική απάτη, αλλά κυρίως μετατρέπει ένα καθ' όλα ευεργετικό προϊόν σε βλαβερό για την υγεία.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, αναγνωρίζοντας το μέγεθος του προβλήματος, αποφάσισε να θεσπίσει πρόσθετα μέτρα για την προστασία των καταναλωτών από το παραεμπόριο και τη νόθευση του ελαιολάδου, καταργώντας τον 16κιλο τενεκέ, με ειδικό κανονισμό που τίθεται σε ισχύ από τον Νοέμβριο του 2003. Ως καταναλωτές ελαιολάδου πρέπει να ξέρουμε ότι η διακίνησή του επιτρέπεται μόνο σε συσκευασίες έως 5 λίτρων.(www.elais.gr)

Για τον έλεγχο της νοθείας χρησιμοποιούνται οι εξής μέθοδοι:

1. Προσδιορισμός φυσικών και χημικών σταθερών.

Ο δείκτης διάθλασης, το ειδικό βάρος και ο αριθμός Ιωδίου είναι σταθερές που μεταβάλλονται όταν το ελαιόλαδο νοθευτεί με άλλα λάδια.

2. Μεταβολή της περιεκτικότητας του υδρογονάνθρακα σκουαλένιο.

Η ποσότητα του σκουαλενίου που βρίσκεται στο ελαιόλαδο κυμαίνεται μεταξύ 136-708 mg/100 g ελαιολάδου. Τιμές έξω από τα όρια αυτά μπορεί να οφείλονται σε νοθεία.

3. Απορρόφηση σε 210 nm.

Σε μήκος κύματος 208-210 nm, η ειδική απορρόφηση που κάνουν τα φυτικά λάδια είναι 3 φορές μεγαλύτερη από αυτή του ελαιολάδου.

4. Χρήση αέριας ή υγρής χρωματογραφίας, καθώς και υπέρυθρης φασματοφωτομετρίας.

5. Προσδιορισμός παλμιτικού οξέος

6. Προσδιορισμός στερολών

Μεγάλη ποσότητα στιγμαστερόλης, δείχνει την παρουσία σογιέλαιου στο ελαιόλαδο.

Αλλοιώσεις ελαιολάδου

Οι κύριες αλλοιώσεις του ελαιολάδου είναι οι εξής:

1) Υδρόλυση ή υδρολυτικό τάγγισμα

2) Οξείδωση ή οξειδωτικό τάγγισμα

α) αυτοοξείδωση

β) φωτοοξείδωση

3) Θόλωμα του ελαιολάδου

Γενικά, οι αλλοιώσεις συνοδεύονται από δυσάρεστη γεύση και οσμή και προκαλούν καταστροφή των πολυακόρεστων λιπαρών (απαραίτητα στον άνθρωπο) καθώς και των λιποδιαλυτών βιταμινών, όπως είναι η βιταμίνη Ε.

1. Υδρόλυση ελαιολάδου

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την υδρόλυση του ελαιολάδου είναι η υγρασία, η θερμοκρασία, οι μικροοργανισμοί τα ένζυμα κ.λπ. Κατά την υδρόλυση τα τριγλυκερίδια μετατρέπονται σε γλυκερίνη και λιπαρά οξέα. Η υδρόλυση αυτή γίνεται από διάφορους μικροοργανισμούς όπως βακτήρια, ή μύκητες κι από την παρουσία διαφόρων ενζύμων, όπως οι λιπάσες. Οι λιπάσες δραστηριοποιούνται κυρίως στον ώριμο ελαιόκαρπο. Οι άριστες συνθήκες για τη δράση τους είναι $pH = 8,3$ και $\theta = 45^{\circ}C$. Όσο περισσότερο χρόνο παραμένει ο καρπός στο δέντρο, ή μετά από πτώση στο έδαφος, τόσο αυξάνεται η οξύτητα του ελαιολάδου λόγω δράσης των λιπασών.

2. Οξείδωση ή οξειδωτικό τάγγισμα

α) Αυτοοξείδωση

Όταν το ελαιόλαδο έλθει σε επαφή με το οξυγόνο, τότε τα ακόρεστα λιπαρά οξέα οξειδώνονται και προκαλείται τάγγισμα του ελαιολάδου. Η οξείδωση αλλοιώνει τις φυσικές ιδιότητες του ελαιολάδου, καθώς και τη γεύση και οσμή.

Το οξυγόνο έρχεται σε επαφή με το ελαιόλαδο είτε στην επιφάνειά του, είτε όταν βρίσκεται διαλυμένο μέσα στο ελαιόλαδο. Επίσης, η υψηλή θερμοκρασία αποθήκευσης επιταχύνει την οξείδωση. Αύξηση της θερμοκρασίας κατά 12°C , διπλασιάζει το ρυθμό οξείδωσης. Η άριστη θερμοκρασία συντήρησης του ελαιολάδου είναι $10-15^{\circ}\text{C}$. Η ύπαρξη στο ελαιόλαδο υψηλών συγκεντρώσεων χαλκού (Cu), σιδήρου (Fe), μαγνησίου (Mg) δρα καταλυτικά στην οξείδωση του ελαιολάδου. Ο Cu δημιουργεί τα σοβαρότερα προβλήματα.

β) Φωτοοξείδωση

Η ύπαρξη χλωροφύλλης στο λάδι επιταχύνει την οξείδωση του ελαιολάδου με φωτοοξείδωση. Απορροφά το φως και προκαλεί φωτοοξείδωση. Για τη φωτοοξείδωση πρέπει η χλωροφύλλη του λαδιού να έλθει σε επαφή με φως δωματίου. Έτσι η συσκευασία του ελαιολάδου πρέπει να μη γίνεται σε διαφανή δοχεία. Η φωτοοξείδωση μπορεί να παρεμποδιστεί από την παρουσία της β-καροτίνης, που δίνει το κίτρινο χρώμα στο ελαιόλαδο.

3. Θόλωμα του ελαιολάδου

Αποθήκευση του ελαιολάδου σε θερμοκρασία περίπου 0°C προκαλεί το θόλωμα του ελαιολάδου, λόγω πήξης και συνεπώς στερεοποίησης της στεατίνης και της παλμιτίνης. Στερεοποιείται ακόμη και το ελαϊκό οξύ. Ο καταναλωτής πρέπει να γνωρίζει ότι αυτό το θόλωμα δεν είναι αλλοίωση και όταν το ελαιόλαδο βρεθεί σε θερμοκρασία δωματίου, ή ζεσταθεί, τότε εξαφανίζεται. Το θόλωμα που παρατηρείται μερικές φορές σε ελαιόλαδο που βρίσκεται σε θερμοκρασία δωματίου, μπορεί να οφείλεται στο ότι περιέχει νερό, υδατοδιαλυτές ουσίες και οργανικό ιστό από τον καρπό, συστατικά τα οποία δεν απομακρύνθηκαν στο ελαιουργείο. Τα συστατικά αυτά κατακάθονται σταδιακά και το ελαιόλαδο καθαρίζει, φαινόμενο που

προφανώς δεν εμφανίζεται στο φιλτραρισμένο λάδι στου εμπορίου. Όταν το ελαιόλαδο είναι κάπως θολό κατά το στάδιο παραλαβής από το ελαιοτριβείο, αυτό σημαίνει ότι κατά την επεξεργασία του δε χρησιμοποιήθηκε πολύ ζεστό νερό. (Θεριός Ι., 2005, Κυριτσάκης Α., 2000)

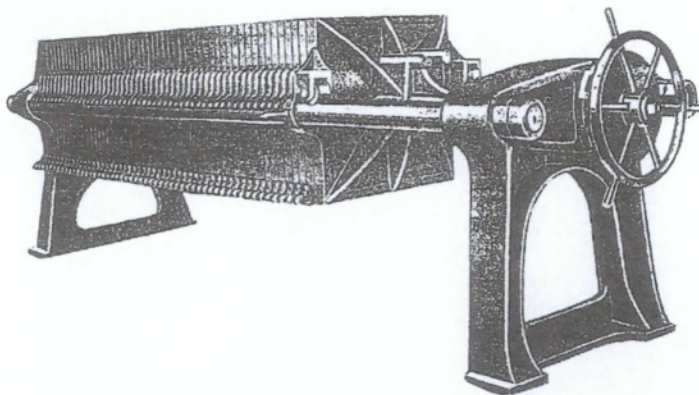
Εξευγενισμός του ελαιολάδου

1. Φιλτράρισμα ή Διήθηση

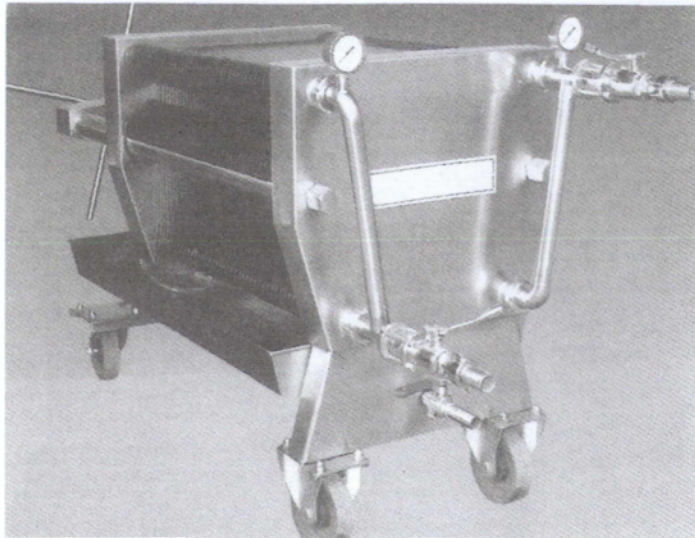
Στις δεξαμενές το λάδι αφήνεται προς ηρεμία, όπου καθιζάνουν οι κυτταρινούχες ύλες, οι ίνες από τη σάρκα και η υγρασία. Έτσι επιτυγχάνεται η διαύγηση του ελαιολάδου. Μεγάλο ποσοστό καταναλωτών θεωρεί ότι το διαυγές λάδι είναι το πιο ποιοτικό, αντίληψη λανθασμένη γιατί η διαύγεια δε συμβαδίζει με την ποιότητα.

Αντιθέτως, προτιμότερο είναι το ελαφρώς θολό λάδι, γιατί λάδια χαμηλής οξύτητας και άριστης ποιότητας δε διαυγάζονται εύκολα.

Οι λόγοι που εφαρμόζεται η διαδικασία της διαύγησης είναι καθαρά εμπορικοί, για να έχει καλύτερη εμφάνιση. Όμως με τη διαδικασία του φιλτραρίσματος το λάδι εκτίθεται στον αέρα και υποβαθμίζεται η ποιότητά του. Το φιλτράρισμα επιτυγχάνεται με ειδικές συσκευές, τις φιλτροπρέσσες. Εκεί το λάδι περνά από κάποιο διηθητικό μέσο (κυτταρινούχο χαρτί ή ίνες βαμβακιού).



Εικόνα 51 : φιλτροπρέσσα



Εικόνα 52: νεότερο μοντέλο φιλτροπρέσσας

2. Αποχρωματισμός

Οι συνθήκες που επικρατούν κατά τη συγκομιδή, αποθήκευση και επεξεργασία του ελαιοκάρπου, είναι δυνατό να προκαλέσουν αλλοιώσεις στις διάφορες φυσικές χρωστικές, καθώς και την εμφάνιση άλλων ανεπιθύμητων χρωματιστών ουσιών.

Η δέσμευση των χρωστικών ουσιών και η απομάκρυνσή τους στηρίζεται στις προσροφητικές ιδιότητες που έχουν ο ενεργός άνθρακας ή ο ζεόλιθος. Ο αποχρωματισμός επιτυγχάνεται με τη χρήση της φιλτροπρέσσας. Τα φίλτρα που εφαρμόζονται στο μηχάνημα στην περίπτωση του φιλτραρίσματος, αντικαθίστανται με ενεργό άνθρακα ή ζεόλιθο. Το λάδι πιέζεται να περάσει μέσα από τους κόκκους του ενεργού άνθρακα και λόγω της ιδιότητάς του κατακρατεί μόνο τις χρωστικές του ελαιολάδου.

3. Απομαργαρίνωση

Η επεξεργασία αυτή αποβλέπει στην απομάκρυνση μιας κατηγορίας συστατικών, των γλυκεριδίων, τα οποία όταν υπάρχουν στο λάδι προκαλούν θολώματα γιατί πήζουν σε χαμηλές θερμοκρασίες. Κατά τη διαδικασία αυτή τα λάδια ψύχονται στους 3-5⁰C, όπου τα γλυκερίδια πήζουν. Ο χρόνος παραμονής του λαδιού στην ψύξη μπορεί να φτάσει

και τις 35 ώρες. Έπειτα το λάδι περνά από τα φίλτρα, όπου εκεί κατακρατούνται τα στερεά γλυκερίδια. Τα φίλτρα είναι όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στη διήθηση (φιλτροπρέσσες).

4. Εξουδετέρωση

Η διαδικασία εξουδετέρωσης εφαρμόζεται σε λάδια με υψηλή οξύτητα για να μειωθεί στους 0-1 βαθμούς. Η τεχνική ονομάζεται εξουδετέρωση γιατί με χημικό τρόπο δημιουργείται ένα υγρό μείγμα στην ουδέτερη περιοχή του pH. Στο λάδι υπάρχουν λιπαρά οξέα, τα οποία προκαλούν την οξύτητα του λαδιού που μετριέται σε ελαιϊκό οξύ. Η εξουδετέρωση γίνεται με μία ένωση που αντιδρά με τα οξέα, τα δεσμεύει, τα μετατρέπει σε κάτι άλλο και τα απομακρύνει από το λάδι. Η ένωση που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό είναι το καυστικό νάτριο (NaOH) σε διάλυμα, που αντιδρά με τα λιπαρά οξέα, δημιουργεί ένα νέο σώμα, στερεό, (σάπωνα) το οποίο διαχωρίζεται εύκολα από το λάδι.
(Αλεξάκης Α., 1998)

5. Υδρογόνωση

Είναι η επεξεργασία που εφαρμόζεται για να μετατρέψει το ρευστό λάδι σε στερεό λίπος, το οποίο είναι η μαργαρίνη. Αυτό επιτυγχάνεται προσθέτοντας άτομα υδρογόνου στο μόριο των λιπαρών οξέων. Έτσι η προσθήκη αυτή μετατρέπει το υγρό ελαιόλαδο σε στερεό λίπος. Η διαδικασία γίνεται σε συσκευή (δεξαμενή υδρογόνωσης) η οποία σε υψηλή πίεση μετατρέπει τα ακόρεστα λιπαρά σε κεκορεσμένα. Η αντίδραση απαιτεί θερμοκρασία 185 °C.

Το παραλαμβανόμενο λίπος χρησιμοποιείται κυρίως για την παρασκευή μαργαρίνης και μαγειρικών λιπών.

(Αλεξάκης Α., 1998, Μπαλατσούρας Γ., 1999)

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Το ελαιόλαδο μόλις διαχωριστεί από την ελαιόπαστα, υπόκειται σε διάφορες επεξεργασίες με σκοπό την κάθαρσή του, δηλαδή την απαλλαγή του από όλες τις ξένες ύλες. Το καθαρό λάδι πρέπει να συσκευάζεται σε περιέκτες για το χονδρικό ή λιανικό εμπόριο και να φτάνει στον καταναλωτή μέσα στο συντομότερο χρονικό διάστημα. Έτσι επιτυγχάνεται η διατήρηση της ποιότητας και των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών.

Οι κύριοι λόγοι αποθήκευσης του ελαιολάδου είναι η συνεχής καθόλη τη διάρκεια του χρόνου τροφοδοσία της αγοράς και η δημιουργία αποθεμάτων, ώστε να αποφεύγονται οι υποτιμήσεις λόγω υπερπροσφοράς, ή οι υπερτιμήσεις λόγω ελλείψεων.

Μέσα αποθήκευσης

- Στο παρελθόν χρησιμοποιούνταν πήλινα πιθάρια
- Σήμερα χρησιμοποιούνται σιδερένια βαρέλια παρόλο που είναι ακατάλληλα
- Τα πλαστικά δοχεία (από προπυλένιο) δεν ενδείκνυνται
- Σε οικιακή βάση χρησιμοποιούνται γυάλινα δοχεία
- Τελευταία, βρίσκει μεγαλύτερη εφαρμογή η χρήση των ανοξειδωτων ελαιοδεξαμενών

Κριτήρια επιλογής δεξαμενής

- Το υλικό κατασκευής της πρέπει να είναι ανοξειδωτο μέταλλο καλής ποιότητας, γιατί ο σίδηρος επιταχύνει την οξείδωση
- Η βάση της πρέπει να είναι κωνικού σχήματος για τη συγκέντρωση της υγρασίας, υδατανθράκων και πρωτεϊνών (μούργα)
- Πρέπει να προστατεύει το ελαιόλαδο από το φως και τον αέρα
- Να διατηρεί το ελαιόλαδο σε σταθερή θερμοκρασία (~10 °C)
Μεγαλύτερη θερμοκρασία επιταχύνει την οξείδωση, ενώ μικρότερη προκαλεί θολώματα
(Κυριτσάκης Α., 2000)

Αποθήκες μεγάλης χωρητικότητας

i) Ελαιοδεξαμενές

Στα ελαιοτριβεία μεγάλης δυναμικότητας κατασκευάζονται δεξαμενές με περιτείχιση από σκυρόδεμα, σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, οι οποίες είναι υπέργειες ή υπόγειες. Εμφανίζουν μία κλίση προς τα εμπρός, όπου είναι τοποθετημένοι δύο κρουνοί. Ο ένας είναι κοντά στη βάση για απαγωγή της μούργας και ο άλλος σε ελαφρά υψηλότερη θέση για την απαγωγή του καθαρού λαδιού. Στην Ελλάδα και την Ισπανία χρησιμοποιούνται δεξαμενές από απλή σιδηρολαμαρίνα. Αυτές έχουν το πλεονέκτημα ότι έστω και με δυσκολία, μπορούν να μετακινούνται. Το υλικό επικάλυψης των εσωτερικών τοιχωμάτων οποιασδήποτε δεξαμενής θα πρέπει να έχει τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά, που αναφέρονται παρακάτω :

- να είναι αδιαπέραστο στο λάδι, ώστε να μην διαποτίζονται τα τοιχώματα της δεξαμενής. Διαφορετικά ο καθαρισμός της δεξαμενής είναι δύσκολος και το λάδι που διαποτίζει τα τοιχώματα ταγγίζει και μεταφέρει στο νέο φορτίο δύσσομα προϊόντα.
- Να είναι αδρανές στο λάδι, να μη φθείρεται και να μη μεταφέρει ανεπιθύμητες οσμές στο αποθηκευμένο προϊόν.
- Να είναι αδιαπέρατο στο φως και στον αέρα για να προστατεύει το λάδι από αλλοιώσεις οξειδωτικής φύσεως.
- Να είναι μονωτικό, ώστε να διατηρεί τη θερμοκρασία του φορτίου σταθερή περίπου στους 15⁰C (χαμηλότερη προάγει την πήξη-υψηλότερη προάγει το τάγγισμα).

Καλύτερο υλικό για την επικάλυψη των δεξαμενών είναι το γυαλί γιατί είναι απρόσβλητο από το λάδι. Μειονεκτεί όμως επειδή έχει υψηλό κόστος και είναι εύθραυστο. Έτσι, χρησιμοποιούνται για επικάλυψη πλακάκια γυαλιού και πλακάκια πορσελάνης. Μεταξύ των πλακιδίων οποιασδήποτε κατηγορίας θα πρέπει να χρησιμοποιείται ειδικό υλικό για κάλυψη των αρμών. Διαφορετικά γίνεται διαποτισμός των τοιχωμάτων της δεξαμενής με λάδι, λόγω διαρροής.

Η κατασκευή υπόγειων δεξαμενών παρουσιάζει το πλεονέκτημα της εξασφάλισης χαμηλών θερμοκρασιών σε όλη τη διάρκεια του έτους, καθώς και την εξοικονόμηση του χώρου. Κοστίζει όμως ακριβά η κατασκευή τους και επίσης θα πρέπει να συνδυαστεί με υπόγειο αποχετευτικό σύστημα.

Η διατήρηση της ποιότητας και των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του ελαιολάδου το μέγιστο δυνατό κατά το διάστημα αποθήκευσης μέσα στη δεξαμενή επιτυγχάνεται αφενός με την πλήρωση της δεξαμενής με ελαιολάδο, ώστε να εκδιώκεται ο αέρας και συνεπώς το οξυγόνο και αφετέρου με την πλήρωση της δεξαμενής με άζωτο, το οποίο είναι αδρανές υλικό. Και στις δύο περιπτώσεις αποφεύγονται οι αντιδράσεις που προκαλούν τις αλλοιώσεις.

ii) Βυτία από λευκοσίδηρο ή ανοξείδωτο χάλυβα

Πρόκειται για τα διαυγαστήρια ελαιολάδου. Στα ελαιοτριβεία μικρής ή μεσαίας δυναμικότητας αποθηκεύουν το καθαρό λάδι στα ίδια βυτία. Τα αποτελέσματα είναι πολύ ικανοποιητικά, γιατί ο λευκοσίδηρος των βυτιών- διαυγαστηρίων είναι ανθεκτικός και απρόσβλητος στα οξέα του ελαιολάδου, υπό τον όρο ότι η επικάλυψη με κασσίτερο είναι τέλεια.

iii) Σιδερένια βαρέλια με πλαστική επικάλυψη ή όχι



Εικόνα 53

Τα μικρής δυναμικότητας ελαιοτριβεία, οι ελαιοπαραγωγοί και οι έμποροι ελαιολάδου αποθηκεύουν, κυρίως όμως διακινούν το ελαιολάδο μέσα σε σιδερένια βαρέλια χωρητικότητας 60 περίπου λίτρων. Η εσωτερική τους επιφάνεια κατά κανόνα δεν είναι επαλειμμένη με πλαστικό, με αποτέλεσμα να είναι τελείως ακατάλληλα για τη συσκευασία του λαδιού, ακόμη και για μικρό χρονικό διάστημα, ιδίως αν είναι έστω και ελαφρώς οξειδωμένα (σκουριασμένα). Τα ελεύθερα λιπαρά οξέα του λαδιού προσβάλλουν τα τοιχώματα του βαρελιού, ιδιαίτερα στα σημεία που υπάρχουν οξειδωμένες αμυχές. Γενικά, τα σιδερένια βαρέλια δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση, ούτε και τη διακίνηση του ελαιολάδου. Σε περίπτωση όμως που χρησιμοποιούνται, θα πρέπει να είναι καινούρια, καθαρά και να έχουν τα τοιχώματά τους επαλειμμένα με πλαστική ύλη. (Αλεξάκης Α., 1998, Μπαλατσούρας Γ., 1999, Κυριτσάκης Α., 2000)

Περιέκτες ελαιολάδου μέσης χωρητικότητας

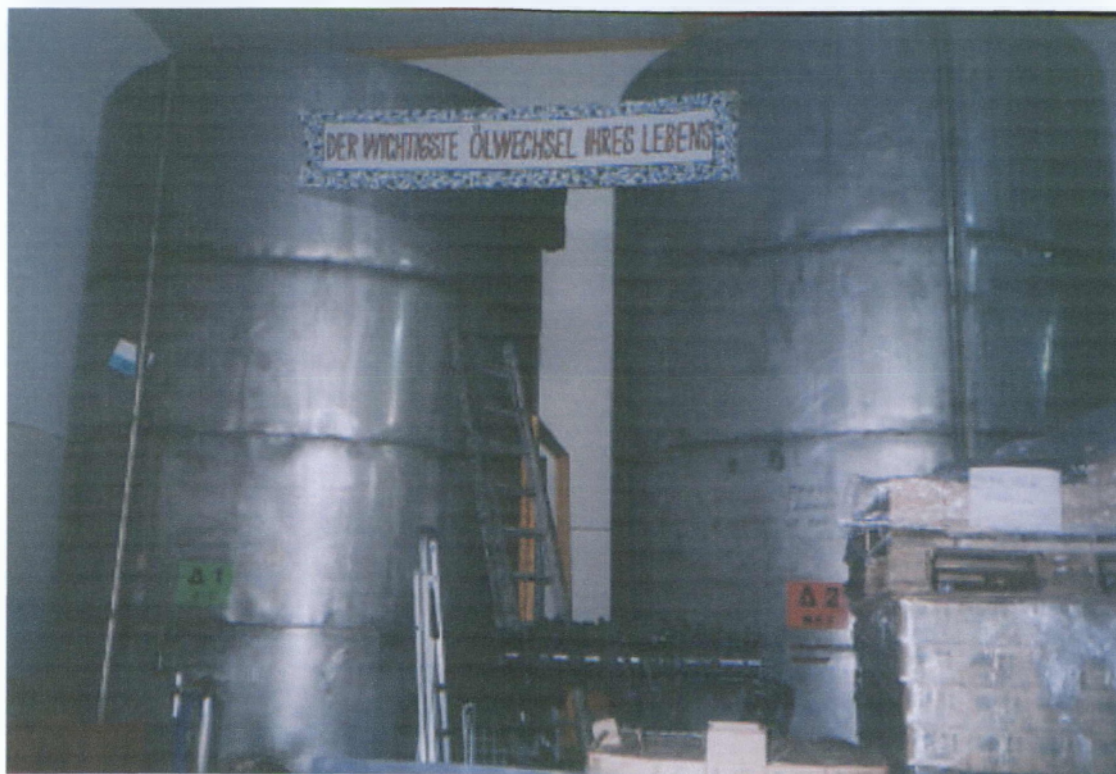
Η αποθήκευση του ελαιολάδου των αγροτικών οικογενειών γίνονταν παλαιότερα μέσα σε πήλινα δοχεία. Τα ίδια χρησιμοποιούσαν και τα μικρής δυναμικότητας ελαιοτριβεία για πολλά χρόνια. Η χρησιμοποίηση τους ουσιαστικά έχει σταματήσει γιατί είναι πορώδη, απορροφούν λάδι με την πάροδο του χρόνου και καθαρίζουν δύσκολα έως καθόλου. Το λάδι αυτό που διαποτίζει τα τοιχώματα, ταγγίζει εύκολα, γίνεται δύσοσμο και ρυπαίνει το νέο φορτίο. Επιπλέον, τα πήλινα πιθάρια και οι ξύλινοι κάδοι δεν κλείνουν αεροστεγώς και για το λόγο αυτό δεν προστατεύουν το λάδι από το τάγγισμα. Οι καλύτεροι περιέκτες για το λάδι της χρονιάς είναι τα λευκοσιδηρά δοχεία. Πρέπει όμως να είναι καινούρια και σε καμία περίπτωση σκουριασμένα. Επίσης, η επικάλυψη με κασσίτερο θα πρέπει να είναι τέλεια. Για να συντηρηθεί το λάδι με τις μικρότερες απώλειες σε άρωμα και σε γεύση, πρέπει οι τενεκέδες του λαδιού να είναι τελείως γεμάτοι, γιατί έτσι εκδιώκεται ο αέρας και ουσιαστικά το οξυγόνο από τη μάζα του. (Κυριτσάκης Α.,2000, Θεριός Ι., 2005)



Εικόνα 54: Μέσα αποθήκευσης χύμα ελαιολάδου (οικιακή βάση)

Βιομηχανική αποθήκευση και επεξεργασία

Το χύμα ελαιόλαδο παραλαμβάνεται από το ελαιοτριβείο και καταλήγει στο εργοστάσιο. Αποθηκεύεται το μέγιστο μία εβδομάδα σε ειδικές ανοξείδωτες δεξαμενές



Εικόνα 55 :δεξαμενές αποθήκευσης ελαιολάδου



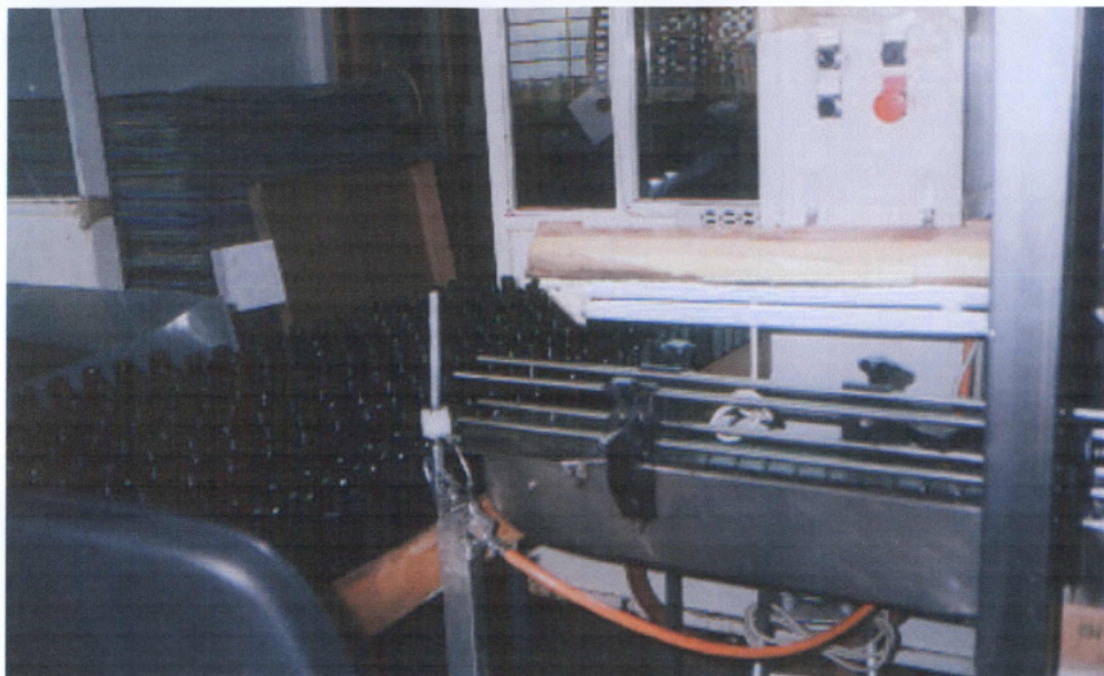
Εικόνα 56: Χώρος δεξαμενών ελαιολάδου

Χρειάζεται ένα μηχάνημα με ειδικά φίλτρα, που φιλτράρει το λάδι πριν περάσει στη γραμμή τυποποίησης, με μοναδικό σκοπό τη διαύγαση του.



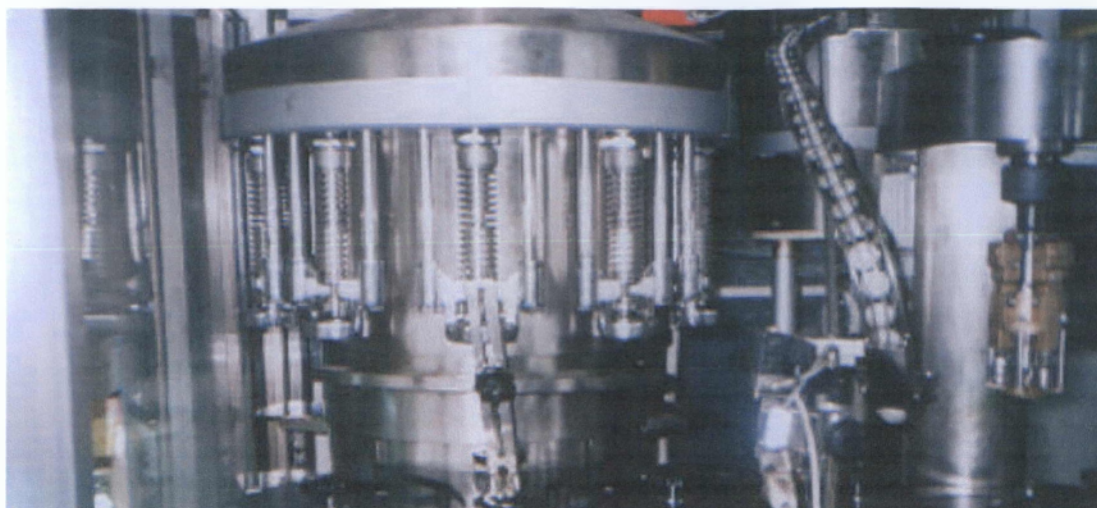
Εικόνα 57: στο βάθος μηχάνημα φιλτραρίσματος ελαιολάδου. Μπροστά πλαστικές δεξαμενές τοποθέτησης του ελαιολάδου μετά το φιλτράρισμα

Μετά το φιλτράρισμα το ελαιόλαδο διοχετεύεται σε πλαστικές δεξαμενές και μέσω ειδικών σωληνώσεων φτάνει στο εμφιαλωτήριο. Προτιμώνται τα σκούρα διαφανή μπουκάλια βασικά για την προστασία του ελαιολάδου από οξείδωση από έκθεση στον ήλιο και έπειτα για design. Το τελικό καθάρισμα των μπουκαλιών γίνεται με ένα έμβολο, το οποίο αποτελείται από ένα «σωληνίσκο», στον οποίο τοποθετείται ο λαιμός των μπουκαλιών χειρονακτικά προκειμένου, με τη μεγάλη πίεση αέρα που διοχετεύεται, να απομακρυνθεί οποιαδήποτε ξένη ύλη.



Εικόνα 58 : Καθαρισμός μπουκαλιών

Μια μεταφορική ταινία οδηγεί τα μπουκάλια στα ειδικά έμβολα, τα οποία γεμίζουν τα μπουκάλια με την προγραμματισμένη ποσότητα ελαιολάδου. Η ρύθμιση της ποσότητας του ελαιολάδου που προστίθεται σε κάθε μπουκάλι γίνεται ογκομετρικά (π.χ. 0,25lt). Ταυτόχρονα μπορεί να γεμίζονται πολλά μπουκάλια από διαφορετικά έμβολα. Αφού γεμιστούν μεταφέρονται παρακάτω, όπου άλλα έμβολα (μέσα σε γυάλινους σωλήνες, για να επιτυγχάνονται αεροστεγείς συνθήκες) πωματίζουν τα μπουκάλια.



Εικόνα 59 : Αριστερά εμφιάλωση- Δεξιά παματισμός

Ακολουθεί ετικετάρισμα και έπειτα το προϊόν τοποθετείται χειρονακτικά σε κούτες. Γίνεται ο τελικός έλεγχος και αποθηκεύεται το μέγιστο μια εβδομάδα στο εργοστάσιο.

(Κυριτσάκης Α.,2000, www.blauel.gr)



Εικόνα 60: ετικετάρισμα



*Εικόνα 61: τοποθέτηση των
μπουκαλιών σε κούτες*



*Εικόνα 62: Τα κιβώτια έτοιμα προς
αποθήκευση- μεταφορά*

ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Το ελαιόλαδο συσκευάζεται σε πλαστικές συσκευασίες από πολυαιθυλένιο, πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), PET, σε λευκοσίδηρα δοχεία, σε γυάλινα δοχεία, σε πήλινα δοχεία- για τουριστικούς σκοπούς πλέον και σε συσκευασίες tetrapak (μέχρι σήμερα συσκευασία 5 lt).



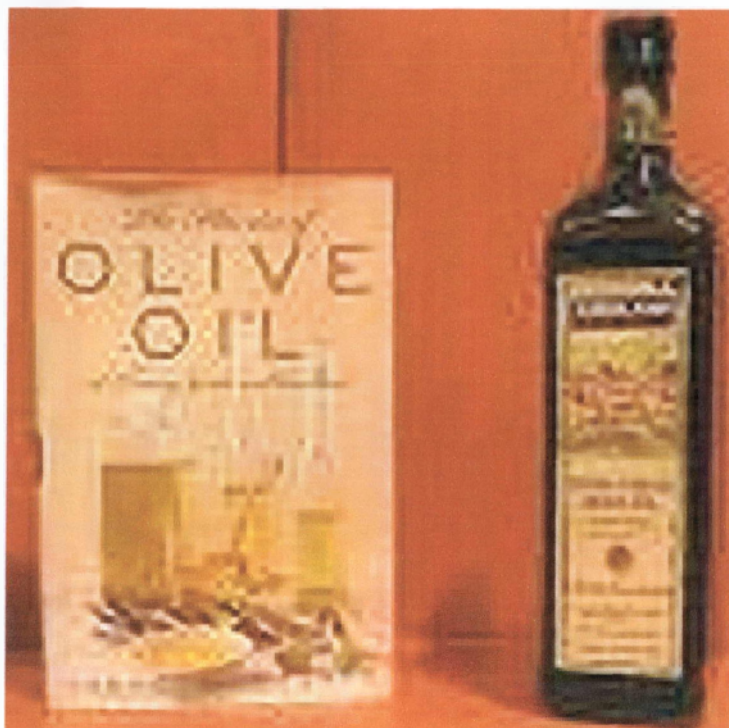
Εικόνα 63: πλαστικές συσκευασίες τυποποίησης ελαιολάδου



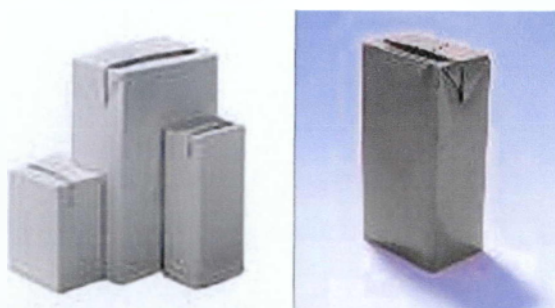
Εικόνα 64: Λευκοσίδηρα δοχεία τυποποίησης ελαιολάδου



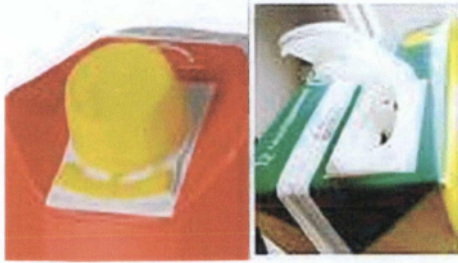
Εικόνα 65: πλαστική συσκευασία 1 lt, 2 lt αντίστοιχα, λευκοσιδηρά 5 lt



Εικόνα 66 : tetrapak συσκευασία-αριστερά, γυάλινο σκούρο μπουκάλι- δεξιά



Εικόνα 67: Διάφορα μεγέθη tetrapak



Εικόνα 68: Πώματα συσκευασίας tetrapack



Εικόνα 69: Συσκευασία με μοντέρνα εμφάνιση



Εικόνα 70: Διάφοροι τύποι και μεγέθη συσκευασίας



Εικόνα 71: Γυάλινες συσκευασίες ελαιολάδου



Το **γυαλί**, ιδίως το σκουρόχρωμο, έχει καθιερωθεί ως ένας από τους κύριους τύπους συσκευασίας, κυρίως λόγω του ότι είναι αδρανές υλικό και έτσι αποτελεί την καλύτερη συσκευασία για το ελαιόλαδο.

Η αξία του δικαιολογείται λαμβάνοντας υπόψη ότι διαμορφώνεται εύκολα, είναι διαφανές, απόλυτα αδιαπέρατο από μικροοργανισμούς, είναι απόλυτα στεγανό στα αέρια και στα υγρά, δεν προσδίδει οσμές και γεύσεις, είναι 100% ανακυκλώσιμο.

Μειονεκτεί στο ότι το καθαρό γυαλί είναι διαπερατό από το φως, αρκετά πιο βαρύ από τα άλλα υλικά συσκευασίας και εύθραυστο.

Το **PVC** χρησιμοποιούταν ένα χρονικό διάστημα κατ' αποκλειστικότητα για τη συσκευασία του ελαιολάδου, κυρίως λόγω χαμηλού κόστους, αλλά και λόγω της μεγαλύτερης ανθεκτικότητάς του στην περατότητα του οξυγόνου σε σχέση με το πολυαιθυλένιο, γεγονός που διευκολύνει την οξείδωση. Έτσι, με τη χρήση PVC, επιτυγχάνεται καλύτερη διατήρηση του ελαιολάδου

Έρευνες των τελευταίων ετών όμως, ενοχοποιούν το PVC ότι μεταφέρει καρκινογόνες ουσίες στα συσκευαζόμενα μέσα σε αυτό τρόφιμα. Στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες καταργήθηκε η χρήση του. (www.greenpage.gr)

Η παρουσία σημαντικών ποσοτήτων φθαλικών εστέρων ακόμα και σε ελαιόλαδα βιολογικής καλλιέργειας αποδίδεται στη μετανάστευση τους από εύκαμπτους σωλήνες πολυβινυλοχλωριδίου (PVC). Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Γενικό Χημείο Του Κράτους, διαπιστώθηκε ότι διατίθενται στην ελληνική αγορά εύκαμπτοι σωλήνες PVC, οι οποίοι περιέχουν μεγάλες ποσότητες φθαλικών εστέρων και χρησιμοποιούνται για μεταφορά ελαίων τόσο σε μονάδες παραγωγής και επεξεργασίας (ελαιοτριβεία, βιομηχανία), όσο και κατά την εμπορία τους. (www.efet.gr)

Το **πολυαιθυλένιο** χρησιμοποιήθηκε ως το πιο εύκολα κατεργάσιμο και φθηνό υλικό, αλλά το βασικό του μειονέκτημα είναι η μεγάλη περατότητα από τον αέρα, με αποτέλεσμα την επιτάχυνση της οξείδωσης.

Το **PET** έχει φέρει επανάσταση στον τομέα της συσκευασίας, γιατί παρουσιάζει καλύτερη συμπεριφορά στο πέρασμα του αέρα και στο τσάκισμα από το PVC.

Η **πλαστική συσκευασία** (από οποιοδήποτε πλαστικό υλικό) πλεονεκτεί έναντι των άλλων μέσων συσκευασίας στο ότι έχει μικρό βάρος και χαμηλό κόστος.

Μειονεκτεί όμως στο ότι επιτρέπει την είσοδο του αέρα, συγκρατεί στα τοιχώματα μέρος των αρωματικών συστατικών και επιπλέον μπορεί να γίνουν πολλές αντιδράσεις μεταξύ της συσκευασίας και του περιεχομένου.

Γενικώς η διαφανής συσκευασία, ανεξάρτητα από το μέσο συσκευασίας (γυαλί, πλαστικό) θα πρέπει να αποφεύγεται και να χρησιμοποιούνται

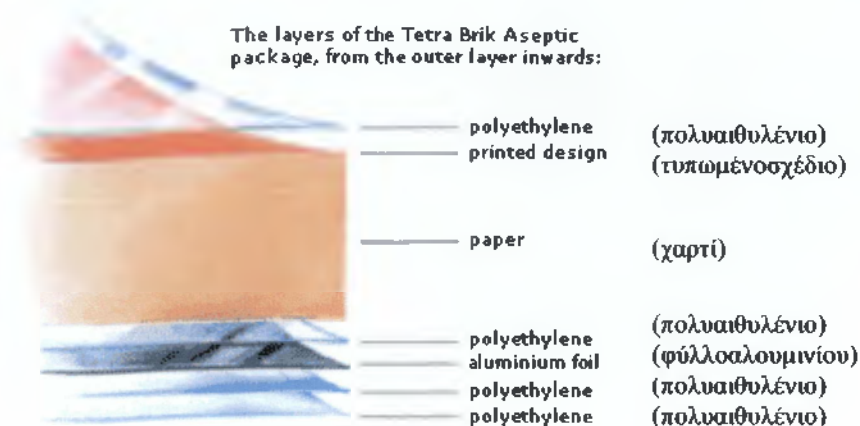
σκουρόχρωμα μέσα για να εμποδίζεται η επαφή του ελαιολάδου με το φως. Από τα πλαστικά όμως μέσα, εκείνα με σκούρο χρώμα θα πρέπει να αποφεύγονται γιατί το χρώμα που προστίθεται για να γίνει το υλικό συσκευασίας σκούρο πολλές φορές περνά στο ελαιόλαδο.

(Κυριτσάκης Α., 2000, Ματσατσίνης Γ., 2000, περιοδικό Ελαιοπαραγωγή, 2003, www.eber.gr)

Από τις μεταλλικές συσκευασίες έχει προτιμηθεί ο λευκοσίδηρος, που φαίνεται «άτρωτος» αφού αφενός οι στατιστικές έρευνες δείχνουν να έχει βαρύνουσα συμμετοχή στην ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας αλλά και στην προώθηση των εξαγωγών και αφετέρου αποδείχτηκε από επιστημονικές έρευνες πως είναι το πιο οικολογικό και πλήρως ανακυκλώσιμο υλικό. Είναι απολύτως φιλικός προς το περιβάλλον αφού δεν το επιβαρύνει σε περίπτωση που δεν ανακυκλωθεί, αλλά απορριφθεί στο περιβάλλον (π.χ. αλουμίνιο, πλαστικό τα οποία δεν αποσυντίθενται), έχει χαμηλό κόστος, αντοχή στη διάβρωση και είναι εύκολα επεξεργάσιμος. Τα δοχεία από λευκοσίδηρο είναι διάφορης χωρητικότητας, γεμίζονται και κλείνουν εύκολα και προστατεύουν το ελαιόλαδο από το οξυγόνο και το φως. (Κυριτσάκης Α., 2000, Ματσατσίνης Γ., 2000)

Οι συσκευασίες **tetrapak** πλεονεκτούν στο ότι προσφέρουν προστασία έναντι μικροοργανισμών και εξωτερικών περιβαλλοντικών παραγόντων. Το υλικό συσκευασίας αποτελείται από φύλλα πολυαιθυλενίου, φύλλο χαρτιού και για τις αποστειρωμένες συσκευασίες και από φύλλο αλουμινίου. Αυτός ο συνδυασμός υλικών ποικίλλει για να ταιριάζει σε κάθε χωριστή κατηγορία προϊόντων, αλλά σε κάθε περίπτωση το μόνο υλικό που κρίνεται κατάλληλο για να έρχεται σε επαφή με το περιεχόμενο της συσκευασίας είναι το πολυαιθυλένιο. Το υλικό μπορεί να τυπωθεί χρησιμοποιώντας τη λιθογραφία.

(www.tetrapak.com)



Εικόνα 72: διαστρωμάτωση υλικού συσκευασίας tetrapak

Έλεγχος σφραγίσματος χάρτινων συσκευασιών (tetrapak)

Η συγκεκριμένη εφαρμογή ελέγχει εάν έχουν σφραγισθεί σωστά οι χάρτινες συσκευασίες (tetrapak) για τρόφιμα. Το κατάλληλο σφράγισμα των χάρτινων συσκευασιών (γάλατα, χυμοί) είναι κρίσιμο σημείο για την αποφυγή διαρροής ή καταστροφής τους. Στην καλύτερη περίπτωση μία τέτοια εξέλιξη οδηγεί σε υψηλό κόστος σχετικά με το προϊόν και το καθάρισμα των μηχανών. Στην χειρότερη περίπτωση εφόσον διοχετευτεί στην αγορά οδηγεί στην απώλεια εμπιστοσύνης των καταναλωτών, επιστροφές και πιθανόν και νομικές κυρώσεις. Για να επιβεβαιωθεί ότι κάθε προϊόν είναι σωστά σφραγισμένο είναι ευνόητο ότι θα πρέπει να γίνει αξιόπιστος έλεγχος του.

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι πλήρως αυτοματοποιημένη. Η χρήση οπτικών αισθητήρων (vision sensor) εγγυάται 100% την επιθεώρηση των προϊόντων και τον έλεγχο της παραγωγικής διαδικασίας.

Για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος η συγκεκριμένη εφαρμογή αξιοποιεί την τεχνολογία της μηχανικής ενόρασης (machine vision), χρησιμοποιεί προχωρημένους αλγορίθμους (advanced image processing algorithms) και μία σειρά εξειδικευμένων εργαλείων και λογισμικού. Σε αυτήν την εφαρμογή γίνεται ανίχνευση των απαραίτητων ποιοτικών πληροφοριών που σχετίζονται με το σφράγισμα της συσκευασίας.

(www.tetrapak.com, www.elais.gr)

Η τυποποίηση του ελαιολάδου γίνεται σε συσκευασίες των 0,25lt-0,5lt-0,75lt-1lt-5lt.

Η χωρητικότητα των συσκευασιών έχει καθοριστεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) (Καν. 1513/2001).

Για διαφημιστικούς σκοπούς κυκλοφορούν συσκευασίες των 5-10 ml, οι οποίες όμως δεν είναι για εμπορία.

(www.icap.gr, www.foodanddrinks.gr)

Συντήρηση του ελαιολάδου

Το ελαιόλαδο, ιδιαίτερα το παρθένο, είναι πλούσιο σε βιταμίνες E και A και παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στην οξείδωση.

Το τυποποιημένο ελαιόλαδο διατηρείται 12 έως 18 μήνες κάτω από κάποιες προϋποθέσεις:

- Να μην έρχεται σε επαφή με το φως και τον αέρα
- Να μην εκτίθεται σε υψηλές θερμοκρασίες και να διατηρείται σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος 10-15^o C
- Να φυλάσσεται σε καλά κλεισμένα σκούρα διαφανή μπουκάλια ή ανοξείδωτα δοχεία.

Για καλύτερη συντήρηση, αλλά και ασφάλεια το ελαιόλαδο πρέπει να έχει καθαρότητα, να είναι χαμηλής οξύτητας, να φυλάσσεται σε φιάλες φτιαγμένες από κατάλληλα υλικά. Το πώμα της φιάλης ή του δοχείου πρέπει να είναι σφραγισμένο κατά την αγορά και ερμητικά κλειστό κατά την αποθήκευση.

Επίσης σκόπιμο είναι να ελέγχεται πάντα η ημερομηνία λήξης για να απέχει αρκετά από την ημερομηνία αγοράς, ώστε να είναι σε άριστη κατάσταση μέχρι την κατανάλωσή του.

Εξίσου σημαντικός είναι ο έλεγχος των συνθηκών φύλαξης του λαδιού από τον λιανέμπορο, ώστε να τηρούνται οι κανόνες συντήρησης όπως προστασία από φως και θερμότητα.

(Μανωλοπούλου Ε., 2000, www.oliveoil.gr)

ΕΜΠΟΡΙΑ

Οι Έλληνες 2000 έως και 3000 χρόνια π.Χ. ήταν μεταπράτες στα παράλια της Μεσογείου. Έκαναν δηλαδή εμπόριο δίνοντας, μεταξύ άλλων, και λάδι και παίρνοντας άλλα προϊόντα.

Ανεκάθεν λοιπόν κάθε κράτος είχε ένα προϊόν για να κάνει εμπόριο.

Στην Ελλάδα υπάρχει αφθονία αγροτικών προϊόντων και ιδιαίτερος ελαιολάδου, που αποτελεί τεράστιο οικονομικό πόρο.

Αυτό άλλωστε αποδεικνύεται και από τα πιο κάτω συνολικά μεγέθη.

- 160.000.000 ελαιόδενδρα σε παραδοσιακούς και σύγχρονους ελαιώνες σε όλη τη χώρα,
- 350.000 και πλέον τόνοι παραγόμενου προϊόντος,
- 700.000 οικογένειες σε σχέση εισοδήματος με το προϊόν,
- 2.500 περίπου ελαιοτριβεία,
- 20 κιλά κατανάλωση ελαιολάδου κατ' άτομο το χρόνο στην Ελλάδα, έναντι 11 κιλών της αμέσως επόμενης χώρας, που είναι η Ιταλία

Η Ελλάδα κατέχει την τρίτη θέση στον κόσμο στην παραγωγή ελαιολάδου, καλύπτει δηλαδή το 16% της παγκόσμιας παραγωγής. Το 80% της ελληνικής παραγωγής ελαιολάδου ανήκει στην κορυφαία ποιότητα του εξαιρετικού παρθένου, δηλαδή οξύτητας μέχρι 0,8% και κατατάσσει την Ελλάδα στην πρώτη θέση μεταξύ των χωρών που παράγουν εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο.

Συνεπώς, το ελαιόλαδο προσφέρει απασχόληση σε απομακρυσμένες περιοχές, συνεισφέρει στην εθνική μας οικονομία, 1,5 δις € και έχει τεράστια κοινωνική και περιβαλλοντική σημασία.

Για να καλυφθεί το άνοιγμα μεταξύ της εγχώριας ετήσιας παραγωγής των 350.000 τόνων και της κατανάλωσης των 200.000 τόνων είναι απαραίτητη η εξασφάλιση μιας ζήτησης και ταυτόχρονα απορρόφησης από την διεθνή αγορά της τάξεως των 150.000 τόνων.

Οι σημερινές εξαγωγές του ελληνικού ελαιολάδου ως προς τον προορισμό και την μορφή τους:

Εξαγωγές Ελληνικού Ελαιολάδου						
1/10/2005 – 30/9/2006						
σε τόνους						
Προς	Συνολική Ποσότητα	%	Χώρα		Τυποποιημένο	
			Ποσότητα	%	Ποσότητα	%
ΕΕ – 25	103.800	91,8	95.400	91,9	8.400	8,1
Τρίτες Χώρες	9.300	8,2	-	-	9.300	100
Σύνολο	113.100	100	95.400	84,4	17.700	15,6

(Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η εικόνα του τελικού προορισμού για το τυποποιημένο ελληνικό ελαιόλαδο

Εξαγωγές Ελληνικού Τυποποιημένου Ελαιολάδου		
1/10/2005 – 30/9/2006		
σε τόνους		
Προς	Συνολική Ποσότητα	%
ΕΕ – 25	8.400	47,5
Ηνωμένο Βασίλειο	1.760	10,0
Γερμανία	1.995	11,3
Αυστρία	1.200	6,8
Ολλανδία	640	3,6
Γαλλία	520	2,9
Λοιπές Χώρες ΕΕ-25	2.285	12,8
Τρίτες Χώρες	9.300	52,5
ΗΠΑ	3.270	18,5
Καναδάς	1.850	10,5
Αυστραλία	1.170	6,6
Κίνα	690	3,9
Ελβετία	610	3,4
Ρωσία	170	1,0
Λοιπές Τρίτες Χώρες	1.540	8,7
Σύνολο Κόσμου	17.700	100,0

(Πηγή : Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)

Το προφίλ του Ελληνικού Ελαιολάδου

Ένα μεγάλο ποσοστό της παραγωγής κατατάσσεται στην ανώτερη ποιοτική κατηγορία του εξαιρετικού παρθένου ελαιολάδου.

Η παραγωγή του ελαιολάδου τα τελευταία χρόνια (2004-2005) πλησιάζει τους 400.000 τόνους και είναι αρκετά μεγαλύτερη από την κατανάλωση από τους οποίους το 25-27% περίπου του συνόλου της αγοράς τυποποιείται. Η διακίνηση ελαιολάδου σε μορφή χύμα κυμαίνεται στο 33-35%, ενώ το υπόλοιπο κομμάτι της αγοράς καλύπτεται από την αυτοκατανάλωση του ελαιολάδου.

(Πηγή Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος - Ε.Σ.Υ.Ε.)

Το κόστος παραγωγής παραμένει υψηλό λόγω προβλημάτων, ιδιαιτεροτήτων αλλά και αδυναμιών που υφίστανται συνολικά στον ελαιοκομικό τομέα

Οι εξαγωγές χύμα προς Ιταλία εξασφαλίζουν μέχρι σήμερα την απορρόφηση της πλεονάζουσας παραγωγής, ενώ μεγάλο ποσοστό των εξαγωγών (15%) κατευθύνεται στην ομογενειακή αγορά και στη μαζική εστίαση ενώ μόλις το 5% σε αλυσίδες super market.

Στη παγκόσμια αγορά έχουν αρχίσει και εμφανίζονται ορισμένοι κίνδυνοι μεταξύ των οποίων είναι η διαρκής αύξηση της παραγωγής ελαιολάδου σε πολλές Μεσογειακές και όχι μόνο χώρες, καθώς και η εντεταμένη επιθετική διείσδυση των Ισπανικών επιχειρήσεων σε νέες αγορές αλλά και στις παραδοσιακές αγορές όπου ήδη είναι εδραιωμένες παραδοσιακά, Ιταλικές εταιρίες. Οι εξαγωγείς της Ελλάδας εξαρτώνται μονομερώς και σε μεγάλο βαθμό από τους Ιταλούς, φαινόμενο το οποίο δημιουργεί ανασφάλεια και πρέπει άμεσα να ξεπεραστεί.

Η απουσία του ελληνικού ελαιολάδου από την διεθνή αγορά οφείλεται κυρίως στην απουσία εθνικής πολιτικής εξωστρέφειας του κλάδου για μακρό χρονικό διάστημα. Τα τελευταία 20 χρόνια ο διάλογος στον κλάδο αφορούσε κυρίως στη διαχείριση των επιδοτήσεων και όχι στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας, μέσω της διοχέτευσης του προϊόντος ως τυποποιημένου, τόσο στην εσωτερική αγορά όσο και στο εξωτερικό. Οφείλεται επίσης στον ανταγωνισμό που η ελληνική βιομηχανία τυποποίησης καλείται να αντιμετωπίσει στα ράφια της παγκόσμιας αγοράς με τιμές κτήσης της πρώτης ύλης κατά 15% ακριβότερες των ανταγωνιστών της.

Η κυριαρχία του χύμα επί του τυποποιημένου κρατά σταθερά το ελληνικό ελαιόλαδο μακριά από τη διεθνή αγορά. Αυτή η κατάσταση εκδηλώνεται τόσο στις εξαγωγές (με βυτία και πλοία προς την Ιταλία), όσο και στην εσωτερική αγορά, με το γνωστό 16κιλο ανώνυμο «τενεκέ», οποίος στερεί από την βιομηχανία τυποποίησης (ιδιωτική και συνεταιριστική), το ζωτικό χώρο και τη βάση, που πάνω της θα στηριχθεί και θα επενδύσει τις εξαγωγικές της προσπάθειες.

Η μη αξιοποίηση της Κοινοτικής Νομοθεσίας που υποστηρίζει με κάθε τρόπο την τυποποίηση, έχει σαν αποτέλεσμα την εισαγωγή για επεξεργασία, ανάμειξη και επανεξαγωγή του ελληνικού ελαιολάδου, ώστε επί χρόνια να επωφελούνται οι ισπανικές, ιταλικές και άλλες εξαγωγικές επιχειρήσεις. Αυτό συντελεί στην όχι ικανοποιητική παρουσία του ελληνικού ελαιολάδου στη διεθνή αγορά.

(περιοδικό Ελιά & Ελαιόλαδο τεύχος 38)

Όλα τα παραπάνω συνθέτουν το πλαίσιο της αδυναμίας μας να αξιοποιήσουμε οικονομικά το ποιοτικό πλεονεκτήματα που διαθέτουμε.

Ωστόσο, οφείλει να τονιστεί ότι τα τελευταία χρόνια η Κυβέρνηση έχει αναλάβει πρωτοβουλίες που επιβεβαιώνουν ότι αντιμετωπίζει το ελαιόλαδο ως εθνικό προϊόν, όπως η ανακήρυξη του 2006 ως έτος ελαιολάδου, η ενίσχυση προωθητικών ενεργειών μέσω του Οργανισμού Προώθησεως Εξαγωγών (Ο.Π.Ε.) και του Υπουργείου Οικονομίας για ενίσχυση της Γαστρονομίας και του ελαιολάδου στις αγορές της Αμερικής, Καναδά και Αυστραλία. Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων υποστηρίζει και συγχρηματοδοτεί Προγράμματα Προβολής και Προώθησης του Ελαιολάδου, που υλοποιεί ο ΣΕΒΙΤΕΛ (Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τυποποίησης Ελαιολάδου), σε χώρες τις Ε.Ε. και σε Τρίτες Χώρες. Το Κεράσμα του Ο.Π.Ε. με πρωτοβουλία του προβάλλει την ελληνική γαστρονομία και τα παραδοσιακά μας τρόφιμα – προϊόντα.

Οι καλές προθέσεις και εξαγγελίες, αλλά και τα θετικά βήματα που έχουν ξεκινήσει, όμως, θα αποδειχθούν ημίμετρα και δεν θα έχουν κανένα ουσιαστικό τελικό αποτέλεσμα, αν δεν φροντίσουν, κράτος, φορείς και εταιρίες, ώστε ο κλάδος σε μακροπρόθεσμο επίπεδο να ξεπεράσει την υστέρηση, την επενδυτική άπνοια και τον μαρασμό, από τον οποίο μέχρι σήμερα μαστίζεται. Ειδικότερα:

- Πρέπει άμεσα να υλοποιηθούν συγκεκριμένες δράσεις εθνικής στρατηγικής και ολοκληρωμένης παρέμβασης στην ανάπτυξη του τομέα. Αυτό που η Ελλάδα προσπαθεί τα τελευταία χρόνια να προωθήσει, άλλες ανταγωνίστριες χώρες όπως η Ισπανία, το έχουν

κάνει ήδη από τις αρχές του '90. Δεν υπάρχει χρόνος καθυστέρησης.

- Πρέπει να οριστεί ένας συγκεκριμένος κυβερνητικός φορέας, ο οποίος θα έχει και τον συντονισμό όλων των εμπλεκόμενων Υπουργείων, Φορέων, Υπηρεσιών. Κάτι τέτοιο δεν έχει διαφανεί ακόμα. Κάποιες πρώτες ενέργειες είχαν γίνει από τον Ο.Π.Ε., χωρίς όμως σημαντικά αποτελέσματα. Ο κίνδυνος διασποράς των πόρων σε διαφορετικές ασύνδετες κατευθύνσεις είναι ορατός.
- Ο επιχειρηματικός κόσμος πρέπει να συνειδητοποιήσει ότι κανένα πρόγραμμα προβολής και προώθησης των εξαγωγών ελαιολάδου δεν μπορεί να έχει επιτυχία εάν δεν συμμετάσχει με ίδια κεφάλαια στις σχετικές αυτές προσπάθειες.
- Επιβάλλεται να επιτευχθεί επώνυμη παρουσία του προϊόντος στη διεθνή αγορά ώστε να εξασφαλισθεί μία μόνιμη ζήτηση και μια σχέση εμπιστοσύνης με τους ξένους καταναλωτές
- Ανάγκη εφαρμογής του θεσμικού πλαισίου για αυστηρούς ελέγχους στην ποιότητα του εξαγόμενου ελαιολάδου και παραδειγματικές ποινές σε όσους παρανομούν
- Δημιουργία εθνικής ταυτότητας για το ελληνικό ελαιόλαδο μέσα από ενέργειες με την πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας, τον ελληνικό τρόπο ζωής, τη γαστρονομία κλπ
- Αξιοποίηση της μοναδικότητας του ελληνικού ελαιολάδου
- Αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων από συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα
- Ανάπτυξη, αξιοποίηση και περαιτέρω προβολή των Π.Ο.Π., Π.Γ.Ε. (Προϊόν Ονομασίας Προέλευσης και Προϊόν Γεωγραφικής Ένδειξης αντίστοιχα)
- Συντονισμένη εθνική και συλλογική προβολή και προώθηση

Είναι απόλυτα επιβεβλημένο να καθιερωθεί και να καταστεί το ελληνικό ελαιόλαδο συνώνυμο του επώνυμου τυποποιημένου ελαιολάδου ως ισχυρό brand, βγάζοντας τη «ρετσινιά» ότι το ελληνικό ελαιόλαδο είναι μια «καλή πρώτη ύλη μόνο μέσα στα βυτία που κατευθύνονται προς Ιταλία».

Αναμφίβολα, η δυνατότητα των επιχειρήσεων να επενδύσουν στην ανάπτυξη του μεριδίου τους στις αγορές του εξωτερικού περνά νομοτελειακά από την δυναμική ανάπτυξή τους στο εσωτερικό της χώρας, δηλαδή από την ελληνική αγορά.

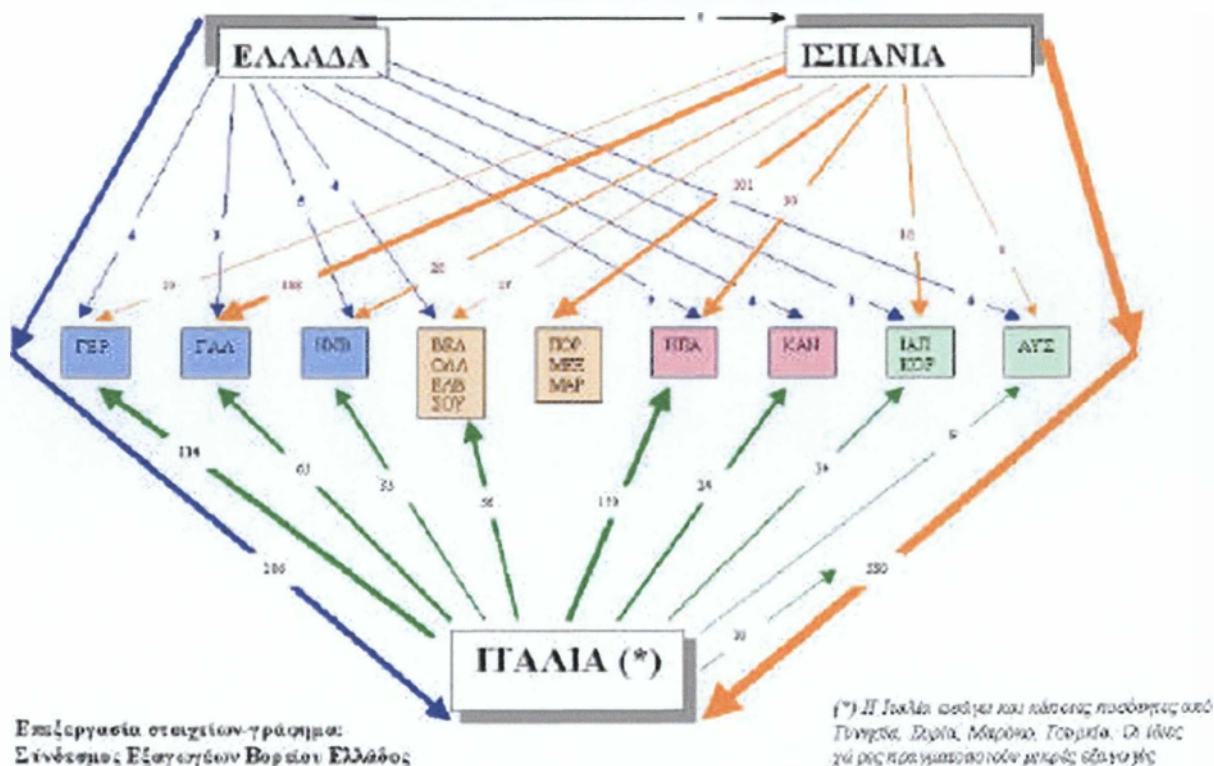
Οι επιχειρήσεις του κλάδου έχουν να συμμετάσχουν ενεργά στην ύστατη αυτή προσπάθεια αναβάθμισης του Ελληνικού ελαιολάδου στις χώρες του εξωτερικού. Η υλοποίηση αυτής της απόφασης με την επένδυση σε ίδια κεφάλαια για την προώθηση του Ελληνικού ελαιολάδου στις διεθνείς αγορές συναρτάται και από την δυνατότητα του κράτους να πατάξει άμεσα την παραοικονομία του χύμα ελαιολάδου, όπως άλλωστε επιβάλλεται όχι μόνο από την ισχύουσα Κοινοτική νομοθεσία, αλλά και από τις κυβερνητικές διακηρύξεις για πάταξη του αθέμιτου ανταγωνισμού στην αγορά.

(www.minagric.gr, www.agrotvpos.gr)

Η διακίνηση του παρθένου ελαιολάδου στον κόσμο

Αναξιοποίητο διαμάντι για την Ελλάδα

Το κομμάτι αφημένο σε εκατομμύρια Ευρώ και στα 2003



Εικόνα 73

Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα, που προέκυψε από μελέτη του Συνδέσμου Εξαγωγέων Βορείου Ελλάδος (ΣΕΒΕ), οι μεγαλύτερες ποσότητες παρθένου ελαιολάδου από την Ελλάδα και την Ισπανία, καταλήγουν στις παγκόσμιες αγορές μέσω της Ιταλίας. Φυσικά οι ποσότητες αυτές εξάγονται χύμα από την Ελλάδα και την Ισπανία

προς την Ιταλία, ενώ από την τελευταία το ελαιόλαδο κατευθύνεται προς τις αγορές τυποποιημένο και έχοντας ενσωματώσει σημαντική υπεραξία.

Παρατηρείται ότι οι ποσότητες που εξήγαγε το 2003 η Ελλάδα στις θεωρούμενες καλές αγορές του κόσμου για το ελαιόλαδο ήταν ελάχιστες, ενώ την ίδια στιγμή εξήγαγε στην Ιταλία παρθένο ελαιόλαδο αξίας 186 εκατομμυρίων ευρώ. Η μεγαλύτερη από αυτή την ποσότητα θα μπορούσε και θα έπρεπε να εξάγεται απ' ευθείας από την Ελλάδα, στις αγορές του τελικού του προορισμού. Το ίδιο συμβαίνει και με την Ισπανία και φαίνεται καθαρά πώς η Ιταλία ελέγχει στην ουσία την διακίνηση του ελαιολάδου στον κόσμο.

Η αγορά διαρκώς μεγαλώνει

Το σίγουρο είναι ότι η προτίμηση στο ελαιόλαδο αυξάνεται τα τελευταία χρόνια στις δυτικές χώρες και στην Ιαπωνία, λόγω της φήμης της μεσογειακής διατροφής και του γεγονότος ότι όλοι έχουν πεισθεί για την υπεροχή του έναντι των άλλων λιπών, ως προς τις επιπτώσεις στην υγεία. Οι εισαγωγές παρθένου ελαιολάδου, προς τις εισαγωγές των υπολοίπων φυτικών ελαίων σημειώνουν αύξηση ανάμεσα στο 1999 και το 2003 σε πολύ μεγάλα ποσοστά (από 59% στον Καναδά, 49% ΗΠΑ-Ιαπωνία, 31% Γαλλία, 18% Γερμανία-Ην. Βασίλειο). Η συνολική κατανάλωση ελαιολάδου στις εν λόγω χώρες αυξάνεται σταθερά, την ίδια πενταετία, αλλά σε μικρότερο βαθμό. Αυτό σημαίνει ότι το παρθένο ελαιόλαδο βελτιώνει σταθερά τη θέση του, εκτοπίζοντας άλλα φυτικά έλαια, ανάμεσά τους και το μη παρθένο ελαιόλαδο και βέβαια αυτό αποτελεί εν δυνάμει πλεονέκτημα για το ελληνικό ελαιόλαδο το οποίο στο μεγαλύτερο μέρος του είναι παρθένο.

Το 79% του παρθένου ελαιολάδου που εξάγει η Ελλάδα κατευθύνεται προς την Ιταλία. Η μεγαλύτερη ποσότητα δεν καταναλώνεται στη γειτονική χώρα αλλά επανεξάγεται. (Ως ιταλικό και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και ως ελληνικό. Μάλιστα, σύμφωνα με κάποιες εκτιμήσεις, συχνά δεν επανεξάγεται αυτούσιο αλλά αφού έχει αναμιχθεί με αντίστοιχο ιταλικό του οποίου την ποιότητα βελτιώνει).

Το μόνο ευχάριστο είναι πως το ποσοστό αυτό το 1999 ήταν 84%, το 2000 83%, το 2001 82% και το 2002 74%. Δηλαδή η συμμετοχή του χύμα ελαιολάδου στις ελληνικές εξαγωγές δείχνει μια μικρή μείωση στα τελευταία 5 χρόνια καθώς αντικαθίσταται από τυποποιημένο.

Ως προς τις χώρες, παρατηρείται, σε ορισμένες από αυτές, οι οποίες αποτελούν παράλληλα και καλές αγορές-στόχους, το ελληνικό ελαιόλαδο να σημειώνει μια αύξηση στα τελευταία πέντε χρόνια (ΗΠΑ 38%, Καναδά 106%, Αυστραλία 99%, Γαλλία 72%, Ελβετία 116%, Ιαπωνία 18%). Η αύξηση αυτή θα μπορούσε να θεωρηθεί σημαντική υπό άλλες προϋποθέσεις. Ωστόσο, δεν μπορεί να θεωρηθεί έτσι, μια και αφενός οι ποσότητες παραμένουν μικρές και αφετέρου υπολείπονται της αντίστοιχης αύξησης των συνολικών εισαγωγών παρθένου ελαιολάδου στις χώρες αυτές.

Στις χώρες αυτές η προώθηση του ελαιολάδου γίνεται με βάση τις ιδιαιτερότητες της κάθε αγοράς, το βαθμό «ωριμότητάς» της και τις προοπτικές που παρουσιάζει για αύξηση της κατανάλωσης του ελαιολάδου.

Αξιοσημείωτο είναι ότι το πρόγραμμα αυτό για την ανάπτυξη των εξαγωγών τυποποιημένου ελαιολάδου έχει δημιουργηθεί από κρατικούς φορείς.

Μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- «χώρες προτεραιότητας» (ενδεικτικά Καναδά, Αυστραλία, Ελβετία), όπου θα πραγματοποιηθούν οι περισσότερες δράσεις.
 - «χώρες βαρύνουσας σημασίας», όπου θα εκτελεστούν σημαντικές ενέργειες (ενδεικτικά Η.Π.Α., Γαλλία).
 - «χώρες πιλοτικής εφαρμογής», όπου θα υλοποιηθούν ενημερωτικού χαρακτήρα δραστηριότητες. (ενδεικτικά Κίνα, Ιαπωνία)
- (πηγή Σ.Ε.Β.Ε.)

Πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι, οι εξαγωγές παρθένου ελαιολάδου είναι σε σχέση με τις συνολικές ελληνικές εξαγωγές, 9 φορές πιο σημαντικές απ' ό τι της Ιταλίας και 3 φορές πιο σημαντικές απ' ό τι της Ισπανίας.

Προβολή-Διαφήμιση

Το προϊόν προβάλλεται κυρίως μέσω εκθέσεων. Οι συλλογικές ενέργειες της Ελλάδας για την προβολή του ελαιολάδου περιλαμβάνουν σεμινάρια (ημερίδες) αναλυτικής παρουσίασης των ερευνών και των δεδομένων κάθε αγοράς-στόχου, θεμάτων ποιότητας, συσκευασίας και

προετοιμασίας των επιχειρήσεων για συμμετοχή σε κλαδικές εκθέσεις κ.λπ.

Επίσης προσκαλούνται στην Ελλάδα σημαντικοί εκπρόσωποι δικτύων διανομής από κάθε χώρα στόχο.

Παράλληλα με το οργανωμένο πρόγραμμα φιλοξενίας, πραγματοποιούνται συναντήσεις παραγόντων των επιχειρήσεων για την ενημέρωσή τους σχετικά με τις προϋποθέσεις επιτυχίας σε κάθε χώρα στόχο.(στην Ελλάδα μεταξύ των Ελλήνων επιχειρηματιών).

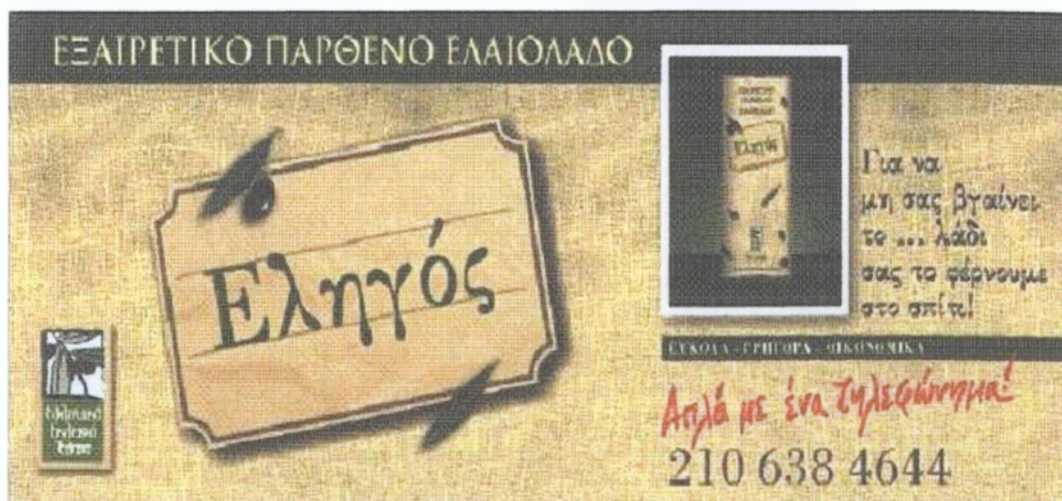
Σκοπός είναι η προετοιμασία των επιχειρήσεων για μια αποτελεσματική συμμετοχή στις προωθητικές ενέργειες. Οι συναντήσεις αυτές προηγούνται των κλαδικών εκθέσεων.

Η διαφήμιση επιτυγχάνεται με τα Μ.Μ.Ε.

Το λάδι υπόκειται και αυτό στις αρχές του μάρκετινγκ. Το προϊόν γίνεται αρεστό στον καταναλωτή μόνο εφόσον είναι ποιοτικό, πωλείται στο σωστό μέρος, την κατάλληλη στιγμή που το ζητά η αγορά και με την κατάλληλη τιμή (4p : product, place, price, promotion). (www.icap.gr, www.hepo.gr)



Εικόνα 74 :Βιτρίνα καταστήματος διάθεσης τυποποιημένου ελαιολάδου



Εικόνα 75: Προωθητική ενέργεια ιδιωτικής εταιρείας εμπορίας ελαιολάδου

Μέρος Γ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Το ελαιόλαδο είναι μία από τις πρώτες πλουτοπαραγωγικές πηγές για τη χώρα μας είτε από οικονομική άποψη, είτε από την άποψη της διατροφής (πλεονεκτήματα μεσογειακής διαίτας).

Πρέπει επομένως να λαμβάνεται εντατική μέριμνα για τα προβλήματα που υπάρχουν. Στον **πρωτογενή** τομέα παρατηρείται ελλιπής ενίσχυση (επιδότησεις, κατάρτιση Ελαιοκομικού Μητρώου προκειμένου να εισπραχθεί η ενιαία ενίσχυση), αλλά και πρόβλημα λόγω έλλειψης τεχνογνωσίας των παραγωγών. Στο **δευτερογενή** τομέα σημειώνεται μη επαρκής ή όχι πλήρως εξοπλισμένη βιομηχανία με καθυστέρηση στην αλυσίδα παραγωγής και με αποτέλεσμα την αύξηση κόστους του τελικού προϊόντος. Στον **τριτογενή** τομέα, παρατηρείται ότι το τελικό προϊόν δεν αναδεικνύεται όσο του αξίζει. Τα προϊόντα δεν έχουν κρατική στήριξη για να προβληθούν και να κατακτήσουν την αγορά του εξωτερικού. Έχουν γίνει μεν ενέργειες, όπως επισκέψεις Ελλήνων πρωθυπουργών στην Κίνα και την Ιαπωνία με σκοπό την προώθηση του ελαιολάδου σε ανώτατο επίπεδο, αλλά δεν επαρκούν.

Αντίστοιχα, οι ελληνικές ιδιωτικές επιχειρήσεις επεξεργασίας και εμπορίας ελαιολάδου χρειάζεται να κάνουν και ιδιωτική διαφήμιση των προϊόντων τους, πέραν της κρατικής στήριξης που έχουν. Η ενέργεια αυτή μπορεί να ευνοήσει άμεσα τη φήμη και τις πωλήσεις της εταιρείας και έμμεσα τη φήμη του ελληνικού ελαιολάδου.

Τα παραπάνω δικαιολογούν το γεγονός ότι οι ελληνικές εξαγωγές δεν βρίσκονται στο επιθυμητό επίπεδο.

Τέλος, ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα αποτελεί η ελαστικότητα της νομοθεσίας στην Ελλάδα σε ότι αφορά τη νοθεία. Παρατηρείται μια ανήθικη αντιμετώπιση της αγοράς από τους εμπόρους, εξαπατώντας την εγχώρια και ξένη αγορά με κάθε είδους νοθεία, με όφελος το εύκολο κέρδος. Είναι πλέον ξεκάθαρο, ότι η ηθική και τα κέρδη δεν είναι ανταγωνιστικές έννοιες. Αντίθετα μάλλον, η ηθική συμπεριφορά μακροπρόθεσμα αποφέρει οφέλη.

(www.minagric.gr, Pierer H., 2003, 3^o Πανελλήνιο Συνέδριο Ανάπτυξης Εξαγωγών)

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

Καταλήγοντας σε ορισμένα συνολικά συμπεράσματα για το ελληνικό παρθένο ελαιόλαδο παρατηρείται αφ ενός μεν ότι είναι όντως ένα εθνικό προϊόν εντελώς αναξιοποίητο μέχρι στιγμής και αφ ετέρου δε ότι παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές αξιοποίησης στο μέλλον.

Η κατανάλωση και οι εισαγωγές παρθένου ελαιολάδου στις σημαντικότερες δυτικές χώρες αυξάνεται σταθερά, δημιουργώντας ένα κατάλληλο περιβάλλον. Κατά συνέπεια και η προσπάθεια εξαγωγής τυποποιημένου επώνυμου ελληνικού ελαιολάδου σ' αυτές πρέπει να ενταθεί. Οι ΗΠΑ, η Γαλλία, η Ιαπωνία, το Ην. Βασίλειο και η Γερμανία και δευτερευόντως ο Καναδάς και η Ελβετία πρέπει να αποτελέσουν τους βασικούς στόχους της Ελλάδας. Χώρες που πρέπει να διερευνηθούν είναι η Πορτογαλία λόγω τεράστιων ποσοτήτων ανεξάρτητα από τη σχέση της με τη γειτονική της Ισπανία, καθώς και η Νότια Κορέα. Η Κίνα αν και δεν εμφανίζεται στο χάρτη θα πρέπει να διερευνηθεί επίσης, λόγω πληθυσμού, ανάπτυξης και Ολυμπιακών Αγώνων.(Πηγή Ο.Π.Ε.)

Το θέμα είναι πώς θα βελτιωθούν οι εξαγωγές ελληνικού παρθένου ελαιολάδου, απ' ευθείας στις μεγάλες αγορές και όχι μέσω Ιταλίας.

Οι αυξήσεις των εξαγωγών όλων των αγροτικών προϊόντων μπορούν να επιτευχθούν με ποικίλες αποτελεσματικές ενέργειες, όπως με τη δημιουργία ενός στρατηγικού πλάνου με συγκεκριμένους στόχους ανά χώρα, με συνολική και συντονισμένη προσπάθεια - συνεργασία επιχειρήσεων φορέων. Ιδιαίτερη πρέπει να είναι η στήριξη της πολιτείας, μια και το ελαιόλαδο αποτελεί εθνικής σημασίας προϊόν και προϊόν-πρεσβευτή της χώρας.

Η πώληση εξαιρετικών ποιοτικών προϊόντων υψηλής προστιθεμένης αξίας σε καταστήματα *delicatessen*, καθώς και η θεαματική βελτίωση της συσκευασίας και της συνολικής παρουσίας στα ράφια μπορεί να αποφέρει θεαματικά αποτελέσματα.

Σκόπιμο θα ήταν να υπήρχε μια συνολική εικόνα της καλλιέργειας όλων των ελληνικών προϊόντων και ένα ενιαίο σύνθημα για την προβολή τους στο εξωτερικό, όπως για παράδειγμα το «Naturally Greek».

Στις εταιρείες πρέπει να υπάρχει οργάνωση πάνω στις εξαγωγές, χρησιμοποίηση εξειδικευμένων στελεχών, καθώς επίσης να γίνουν βήματα ως προς την επιχειρηματικότητα και να προχωρήσουν οι

μεγαλύτεροι παραγωγοί σε δική τους τυποποίηση, ονομασία και ετικέτα. Η «εικόνα» των ελαιοπαραγωγικών περιοχών της χώρας χρειάζεται ανάδειξη και προβολή. Επίσης πρέπει να δοθεί έμφαση στον πολιτισμό της ελιάς και του ελαιολάδου της κάθε περιοχής και της χώρας, συνολικά, αλλά και να γίνει προβολή και διαφήμιση του ελληνικού ελαιολάδου στο εξωτερικό, καθώς και των συγκριτικών του πλεονεκτημάτων (γεύση, παράδοση) σε συνδυασμό με την προβολή του τουρισμού. (πηγή: μελέτη Σ.Ε.Β.Ε. e-telescope.gr)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ- ΠΗΓΕΣ

Αλεξάκης, Α.Σ.(1998). Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του. Εκδόσεις Μιχάλη Σιδέρη. Αθήνα

Αναγνωστόπουλος, Π. Αρχεία ανακοινώσεων Ακαδημίας Αθηνών (1951).

Ηλιόπουλος, Α.Γ. (2002). Σημειώσεις Ειδικής Φυτοπροστασίας. Τ.Ε.Ι Καλαμάτας

Θεριός, Ι.Ν. (2005). Ελαιοκομία. Εκδόσεις Άγις-Σάββας Δ. Γαρταγάνη. Θεσσαλονίκη

Κυριτσάκης & Καραμεσίνη-Κυριτσάκη Ε.(2000).Όλα τα μυστικά για το ελαιόλαδο. Εκδόσεις Αγρότυπος. Αθήνα

Κλαδική μελέτη ICAP για το «Ελαιόλαδο- Πυρηνέλαιο- Επιτραπέζιες Ελιές» (6/11/06)

Κλαδική μελέτη Συνδέσμου Εξαγωγέων Βορείου Ελλάδος (Σ.Ε.Β.Ε) για το «Ελληνικό Ελαιόλαδο» (2003).

Μανωλοπούλου, Ε. (2000). Σημειώσεις γεωργικών βιομηχανιών. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας

Ματσατσίνης, Γ. (2000). Σημειώσεις τυποποίησης αγροτικών προϊόντων. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας

Μπαλατσούρας, Γ.Δ. (1999). Η ελαιουργία. Τόμος τέταρτος. Αθήνα

Παναγόπουλος, Χ.Γ. (1997). Ασθένειες Καρποφόρων Δένδρων και Αμπέλου. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης. Αθήνα

3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ανάπτυξης Εξαγωγών για το «Πλαίσιο μακροπρόθεσμης εθνικής εξαγωγικής πολιτικής για το ελληνικό ελαιόλαδο». Διοργανωτής: Σ.Ε.Β.Ε. Αθήνα, 12-14 Δεκεμβρίου.

Παπανικολάου, Α. (2004). Σημειώσεις βιολογικής γεωργίας. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας

Περιοδικό Ελαιοπαραγωγή (2003). Εκδόσεις ΕΥΡΙΠΟΣ
«Ελαιοραβδιστικά μηχανήματα και εργαλεία», «Ελληνικό ελαιόλαδο-Μεγάλες οι προκλήσεις, μεγαλύτερες οι αδυναμίες», «Κεφαλοφόρα πώματα», «Γυάλινη φιάλη και ελαιόλαδο».

Περιοδικό Ελιά& ελαιόλαδο (2004). Τεύχος 38,39,40. Άξιον Εκδοτική
Τεύχος 38: «Ο τομέας του ελαιολάδου στην Ισπανία. Διάγνωση και αναπτυξιακές προτεραιότητες».

Τεύχος 39: «Ελαιογραφία του κόσμου».

Τεύχος 40: «Βιολογικές ιδιότητες των φαινολικών ενώσεων στο παρθένο ελαιόλαδο».

Πίνακας της Ε.Σ.Υ.Ε Παραγωγή γεωργικών & κτηνοτροφικών προϊόντων έτους 2004-2005.

Ποντίκης, Κ. Α. (2000). Ειδική Δενδροκομία-Ελαιοκομία. Τρίτος τόμος. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης. Αθήνα

Πρακτικά Ημερίδας με θέμα «Τυποποίηση και Γευσιγνωσία ελαιολάδου». Εισηγήτρια: Μαρία Λαζαράκη. Πεζά, 12 Δεκεμβρίου 2003

Pieter Heinrich v. (2003). Κέρδος και Ηθική. Εκδόσεις Κέρκυρα. Αθήνα

Internet

www.agrotypos.gr

www.anolive.gr

www.blauel.gr

www.canada.com

www.depek.gr

www.dionet.gr

www.easap.gr

www.eber.gr

www.efet.gr

www.efpolis.gr

www.ekt.gr

www.elais.gr

www.elia-diktvo.gr

www.e-telescope.gr

www.foodanddrinks.gr

www.greenpage.gr

www.hepo.gr

www.icap.gr
www.internationaloliveoil.org
www.kefaloniasnet.gr
www.lesvosonline.gr
www.minagric.gr
www.nutrition.med.uoc.gr
www.oliveoil.gr
www.sedik.gr
www.seve.gr/synedrio3/sebitel.htm
www.tela-botanica.org
www.tetrapack.com
www.thassos-island.gr