

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ-ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

“ Το Ελαιόλαδο και η Επιδερμίδα ”

Σπουδάστριες: Στεφάτου Ελένη
Παπαδοπούλου Άννα

Καθηγητής: Δρ. Χρήστος Δούκας

Θεσσαλονίκη 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ.
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	
Πρόλογος	1
Μεθοδολογία	2
Ευχαριστίες	5
Εισαγωγή	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
Η ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΛΑΔΙ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ	11
Ιστορική Αναδρομή	16
Προϊστορική Εποχή	17
Μινωική Εποχή	18
Η Ελιά στον Ομηρικό Κόσμο	21
ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΛΕΣΒΟ	24
Η ελαιοκαλλιέργεια στη Λέσβο κατά τον 18 ^ο αιώνα	25
Εισαγωγή νέας τεχνολογίας στα ελαιοτριβεία της Λέσβου κατά το 19 ^ο - Αρχές 20 ^{ου} αιώνα.	26
Σύγχρονη Τεχνολογία στη Λέσβο στα μέσα του 20ου αιώνα μέχρι και σήμερα.	28
Η ελαιοκομία στην Λέσβο	30
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ ΣΗΜΕΡΑ	32
Ελαιοτριβεία της Λέσβου	32
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	34
Συμβολισμοί	35

Ελληνική κουλτούρα: «Βαπτισμένη» στο λάδι	36
---	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΟ ΔΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	45
Το Φύτεμα	45
Πολλαπλασιασμός	47
Ο ΚΑΡΠΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	48
Ποικιλίες ελαιόδεντρων στην αρχαιότητα	48
Οι ποικιλίες της ελιάς σήμερα	51
Ποικιλίες για ελαιοποίηση	52
Επιτραπέζιες Ποικιλίες	53
Μεικτές Ποικιλίες ⁵⁴	
Ξένες ποικιλίες καλλιεργήσιμες στον ελλαδικό χώρο	55
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	55
Ιστορικά στοιχεία	56
Διαδικασία συλλογής ελαιοκάρπου παλιότερα	58
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ (Παλαιές και σύγχρονες μέθοδοι)	63
Αποθήκευση του καρπού παλιότερα	65
Σύγχρονη Αποθήκευση καρπών	66
Αποθήκευση Ελαιολάδου σήμερα	68
ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΑ ΚΑΙ ΠΙΕΣΤΗΡΙΑ	69
Το ελαιουργείο	69
Καθαρισμός και διατήρηση του καρπού	70
Άλεση και σπάσιμο παλιότερα	72
Σύγχρονη παραγωγή ελαιολάδου	76

ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	84
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	89
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	92
ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ	95
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	97
ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	100
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ	108
Εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας της ελιάς	110

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	115
Ομορφιά και λαμπερό δέρμα	116
Αναγεννητική ικανότητα του δέρματος	117
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	117
ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	118
Επιδερμίδα	118
Χόριο	120
Υποδερμίδα	121
ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	121
Είδη αγγείων	121
Ιστολογική υφή των αγγείων	122

ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	122
ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	123
Σμηγματογόνοι αδένες	123
Ιδρωτοποιοί αδένες	124
Άλλοι αδένες του δέρματος	124
ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	124
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	126
Προασπιστική ή αμυντική λειτουργία	126
Απεκκριτική λειτουργία	127
Απορροφητική λειτουργία	128
Θερμορυθμιστική λειτουργία	128
Το δέρμα σαν αισθητήριο όργανο	130
Μεταβολικές λειτουργίες	131
Ανοσοποιητική λειτουργία	132
Κερατινοποίηση	132
Μελανινοποίηση	132
ΟΞΕΙΔΩΣΗ	133
Αντιοξειδωτικά	134
Η συνεργητική δράση των αντιοξειδωτικών	135
ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ Α, C ΚΑΙ Ε	135
ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΕΛΑΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΡΜΑ	137
Ωμέγα 3	139
Ωμέγα 6	140
ΕΛΑΙΑ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΟ ΔΕΡΜΑ	141
ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ	142
ΔΙΑΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ	143

Διαδερμική οδός	144
Διαθυλακική οδός	145
ΔΡΟΜΟΙ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΡΜΑ	146
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΟΥΣΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΡΜΑ	147
Φυσιολογικοί παράγοντες	147
Φυσικοχημικοί παράγοντες	148
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	151
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	161

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ



Εικ. 1 Βιβλιογραφία 8

Πρόλογος

Το ελαιόδεντρο είναι τυπικός εκπρόσωπος του μεσογειακού κλίματος, που χαρακτηρίζεται από τον ήπιο και γλυκό χειμώνα, το δροσερό καλοκαίρι, λόγω της γειτνίασης με το θαλάσσιο όγκο της Μεσογείου και από τη μικρή ή μέτρια βροχόπτωση, άνισα κατανομημένη ανάμεσα στις διάφορες εποχές του χρόνου. Η λεκάνη της Μεσογείου παρέχει ιδεώδες περιβάλλον από πλευράς κλιματολογικών και τοπογραφικών συνθηκών για την ελαιοκαλλιέργεια και δε γεννιέται αμφιβολία ότι το δέντρο της ελιάς αυτοφυόταν σ' αυτήν ήδη από την εποχή όπου ο πρωτόγονος άνθρωπος ανακάλυψε τη γεωργία.

Η καταγωγή του ελαιόδεντρου χάνεται στους θρύλους και στις παραδόσεις των λαών γύρω απ' τη Μεσόγειο. Και αυτό είναι φυσικό, αφού το δέντρο της ελιάς είναι τόσο στενά δεμένο με την ιστορία των μεσογειακών λαών, την ορθολογική διατροφή τους και ακόμη με τη θρησκεία και τις δοξασίες τους. Επίσης, είναι γνωστή η σύνδεσή της με το χριστιανικό πολιτισμό. Η

καλλιέργεια της ελιάς και η χρήση του λαδιού συνεχίστηκαν βέβαια και στα μεταγενέστερα χρόνια. Το λάδι εξακολουθεί να αποτελεί ένα πολύτιμο προϊόν, που παίζει σημαντικότατο ρόλο στην σύγχρονη εγχώρια αλλά και παγκόσμια οικονομία.

Στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον της τεχνολογίας και της ανάπτυξης, η ελιά και η καλλιέργεια της μας οδηγούν σε μία επαναδιαπραγμάτευση της ελληνικής παράδοσης και του πολιτισμού που μόνο θετική μπορεί να αποβεί για την υγεία αλλά και σε όλες τις εκφάνσεις μίας φορτισμένης καθημερινότητας. Τις τελευταίες δεκαετίες τα προϊόντα της ελιάς γίνονται όλο και περισσότερα δημοφιλή ειδικά σε χώρες εκτός της λεκάνης της Μεσογείου. Λόγω της παγκοσμιοποίησης και του τουρισμού, οι συνήθειες κατανάλωσης γίνονται όλο και περισσότερο διεθνείς. Δράττοντας λοιπόν των σύγχρονων επιταγών της ιατρικής, διατροφής και κοσμετολογίας η ελιά αποτέλεσε κατά την διάρκεια της έρευνας μία διαρκή αποκάλυψη και ένα συναρπαστικό ερευνητικό αντικείμενο.

Όσον αφορά στην περίπτωση της Λέσβου όπου και έλαβε χώρα το μεγαλύτερο μέρος της πρωτογενούς έρευνας, το λεσβιακό τοπίο είναι ένα ατέλειωτο δάσος ελιάς. Περίπου έντεκα εκατομμύρια ελαιόδεντρα απλώνονται σε συνεχείς ελαιώνες, και το αξιοσημείωτο της Λεσβιακής φύσης είναι ότι εκεί που τελειώνει η ελιά, αρχίζει το πεύκο. Η σημερινή μέση ετήσια παραγωγή λαδιού φθάνει περίπου τις 25 - 30 χιλιάδες τόνους λάδι, εξαιρετικής ποιότητας. Καθοριστικό ρόλο πάντως στην εξάπλωση της, έπαιξε ο άνθρωπος, που δοκίμασε τον καρπό της που σαγηνεύτηκε από το λάδι της. Οι ελαιώνες λοιπόν της Λέσβου αποτελούν ένα λαμπρό δημιούργημα της ανθρώπινης υπομονής, επιμονής και διορατικότητας. Στην επικράτηση της ελαιοκαλλιέργειας στο νησί της Λέσβου, βοήθησαν ακόμη και οι άριστες καιρικές συνθήκες με την καταπληκτική εναλλαγή των τεσσάρων εποχών.

Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία η οποία χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας βασίστηκε κυρίως σε βιβλιογραφική έρευνα ελληνικών αλλά και ξενόγλωσσων συγγραμμάτων

καθώς επίσης και επιστημονικών και λοιπών άρθρων. Ακολούθησε επιτόπια έρευνα στην Λέσβο αλλά και ημι-δομημένες συνεντεύξεις με επιστήμονες, ερευνητές αλλά και ελαιοκαλλιεργητές. Η αρχειακή έρευνα αποτέλεσε μία σημαντική συνιστώσα της πρωτογενούς έρευνας.

Ευχαριστίες

Οι επιμελήτριες της εργασίας θα ήθελαν να ευχαριστήσουν τις οικογένειες τους για την συνολική αρωγή και υποστήριξη, στις οποίες και αφιερώνεται η παρούσα διατριβή. Συνοδοιπόροι στην έρευνα αυτή υπήρξαν μία πλειάδα φίλων και συγγενών τους οποίους και ευχαριστούμε θερμά.

Ειδικότερα ευχαριστούμε την αρχαιολόγο κυρία Αρχοντίδου Αγλαΐα, τον πολιτισμικό γεωγράφο και υποψήφιο διδάκτορα του τμήματος Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου Βαγγέλη Παυλή, τον καθηγητή Πληροφορικής Νικόλαο Γιαλαμπούκη και τέλος τον αρχαιολόγο και υποψήφιο διδάκτορα του τμήματος Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου Δημήτρη Παπαδόπουλο.

Εισαγωγή

Η ελιά είναι αειθαλές αιωνόβιο καρποφόρο δέντρο, που η ονομασία της στη Βοτανική είναι *Olea European Sativa*, περιλαμβάνει τριάντα περίπου, είδη. Συγγενεύει με το γιασεμί το φράξο, ανήκει στην τάξη στρεψανθή, είναι δέντρο που ανήκει στην οικογένεια των Ελαιϊδών ή Ολειδών και είναι γνωστό από την αρχαιότητα.

Πρόκειται για δέντρο μέσου μεγέθους, που ποτέ δεν ξεπερνάει τα 10 μέτρα ανάλογα βέβαια και με την ποικιλία στην οποία ανήκει. Ο κορμός του στην αρχή είναι λείος και ο φλοιός του έχει χρώμα σταχτοπράσινο. Με το πέρασμα του χρόνου όμως ο κορμός γίνεται ανώμαλος και αποκτά μεγάλο πάχος. Ο κορμός διακλαδίζεται στους βραχίονες, αυτοί στα κλαδιά και τα κλαδιά στους βλαστούς που χωρίζονται σε:

- Ξυλοφόρους, που θα συνεχίσουν την ανάπτυξη του δέντρου
- Ανθοφόρους, που θα δώσουν άνθη και καρπούς τον άλλο χρόνο
- Μεικτούς, που θα δώσουν βλάστηση, άνθη και καρπούς
- Λαίμαργους, που δίνουν μόνο υπέρμετρα ανεπτυγμένα βλαστώρια χωρίς καρπούς.

Διπλά στο αλάτι, το ελαιόλαδο είναι απαραίτητο για τον πολιτισμό. Η ελιά είναι απaráμιλλα δεμένη με τη ζωή των ανθρώπων της Μεσογείου. Από τα αρχαία χρόνια παρουσιάζεται σε μύθος, σε αναπαραστάσεις και στην ιστορία των λαών. Η ελιά υπήρχε στην Μικρά Ασία και απλώθηκε από το Ιράν, τη Συρία και την Παλαιστίνη και στην υπόλοιπη λεκάνη της Μεσόγειου πριν από 5.000 χρόνια. Είναι ανάμεσα στα παλαιότερα καλλιεργήσιμα δέντρα του κόσμου, το οποίο καλλιεργείται πριν την ανακάλυψη του γραπτού λόγου. Στην Κρήτη η καλλιέργεια της ελιάς ξεκίνησε γύρω στο 3500 π.Χ. και ίσως ήταν πηγή πλούτου για το Μινωικό Βασίλειο. Οι αρχαίοι Έλληνες άλειφαν το σώμα τους και τα μαλλιά τους με λάδι, για υγεία και ομορφιά.

Ο πολιτισμός της ελιάς απλώθηκε στους πρώιμους Έλληνες και Ρωμαίους και πολλά από τα γραπτά τους αναφέρονται στην ελιά και στον ωφέλιμο ρόλο της. Βρίσκουμε επίσης αναφορές για την ελιά στην Βίβλο και στο Κοράνι. Η ελιά πάντα αποτελούσε σύμβολο γονιμότητας, ευημερίας και

ειρήνης. Για να καταλάβει πόσο πολύτιμο είναι αυτό το δέντρο, απλά θυμηθείτε ότι οι Ολυμπιονίκες κέρδιζαν ένα στεφάνι ελιάς.

Στη Βίβλο το ελαιόδεντρο χαρακτηρίζεται ως σύμβολο συμφιλίωσης μεταξύ Θεού και ανθρώπου, και μέσα στους αιώνες μείνει γνωστό ως το Άγιο Δέντρο. Στην Παλιά Διαθήκη, στην ιστορία της μεγάλης πλημμύρας, το ελαιόδεντρο ήταν το πρώτο που αναδύθηκε από την πλήμμη, σαν σημάδι από τον Θεό στο Νώε ότι η ανθρώπινη ζωή θα μπορούσε ξανά να ξεκινήσει στον κόσμο.

Η καλλιέργεια της ελιάς υπολογίζεται ότι ξεκίνησε γύρω στα 7000 χρόνια πριν. Οι Φοίνικες βοήθησαν στην εξάπλωση της ελιάς μέσα από όλες της περιοχές της τεράστιας αυτοκρατορίας τους και καθώς οι Ρωμαίοι εξάπλωναν την κυριαρχία τους έφεραν την ελιά μαζί τους. Μετά τον 16ο αιώνα, οι Ευρωπαίοι πήραν την ελιά στον Νέο Κόσμο και από κει ξεκίνησε η καλλιέργεια στην Καλιφόρνια, στο Μεξικό, στο Περού, στην Χιλή και στην Αργεντινή.

Τα φύλλα της ελιάς είναι μακρόστενα, παχιά, λογχοειδή, με λεπτό, μικρό μίσχο. Η περιφέρεια τους είναι λεία. Η πάνω επιφάνεια τους είναι βαθυπράσινη, η κάτω ασημί και έχει άφθονα τριχίδια. Τα φύλλα βγαίνουν ανα δύο σε κάθε κόμβο, αντίθετα. Μένουν στο δέντρο για δύο ή τρία χρόνια και μετά πέφτουν, κυρίως την άνοιξη. Τα άνθη είναι άφθονα, μικρά κιτρινόλευκα, έχουν τέσσερα πέταλα και μυρίζουν όμορφα. Παρόλο που τα άνθη είναι άφθονα δεν θα δώσουν όλα καρπούς. Ένα ποσοστό 20-75% θα γονιμοποιηθεί, ανάλογα με την ποικιλία, τις κλιματικές και τις καλλιεργητικές συνθήκες. Τα άνθη πρέπει να έχουν στήμονες και ωθήκη για να μπορούν να γονιμοποιηθούν ή να έχουν μόνο στήμονες και ατελή ωθήκη και να είναι άκαρπα. Ο καρπός αποτελείται από την σάρκα, την επιδερμίδα και το κουκούτσι το οποίο περιλαμβάνει το ξυλώδες περίβλημα και το σπέρμα.

Ως πιθανοί τόποι καταγωγής της αναφέρονται η Συρία η Αίγυπτος η Μικρά Ασία και η Αβησυνία από εκεί διαδόθηκε και στην Ελλάδα. Στη Μεσόγειο η καλλιέργειά της χρονολογείται από το 2οπΧ αιώνα, λέγεται δε ότι η ελιά ήδη υπήρχε στις χώρες της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου και ο πρώτος λαός που συστηματικά καλλιεργήσε την ελιά ήταν οι Έλληνες.

Στην Ελλάδα η ελιά καλλιεργείται από τα μυκηναϊκά και τα μινωικά χρόνια, και αυτό το μαρτυρούν διάφορα ευρήματα ανασκαφών.

Η ελιά είναι το πιο χαρακτηριστικό δέντρο των εύκρατων περιοχών της γης. Ο λόγος που η ζώνη καλλιέργειάς της είναι περιορισμένη, είναι οι ειδικές απαιτήσεις του δέντρου σε θερμοκρασία και υγρασία. Ευδοκίμει συνήθως σε περιοχές με υψόμετρο μέχρι 900 μέτρα, θερμοκρασία από -3 μέχρι 36,00 °C, με βροχοπτώσεις από 300-600 χιλιοστά το χρόνο, σε φτωχά, αβαθή, ουδέτερα ή ελαφρά αλκαλικά εδάφη. Επίσης, τα εδάφη που καλλιεργείται η ελιά θα πρέπει να περιέχουν κάλιο, που θα χρησιμοποιήσει το δέντρο για τους καρπούς του. Την ανάπτυξη και την καρποφορία του δέντρου ευνοούν η ηλιοφάνεια και ο γλυκός χειμώνας. Τα ελαιόδεντρα είναι εκείνα που φαίνεται να χαρακτηρίζουν το βραχώδες τοπίο της Κρήτης και άλλων περιοχών της νότιας Ελλάδας. Η ελιά ευδοκίμει στα γλυκά κλίματα της πατρίδας μας και σε χώρες όπου γειτονεύουν με τη Μεσόγειο Θάλασσα, στο εσωτερικό των χωρών της Μεσογείου και ιδιαίτερα εκείνων που βρίσκονται στη βόρεια πλευρά της Μεσογείου δεν ευδοκίμει.

Επίσης το ελαιόδεντρο είναι λιγότερο απαιτητικό από τα άλλα δέντρα, αυτό το οφείλει στο ισχυρό σύστημα των ριζών της, που της επιτρέπει να αναζητά στα πιο βαθιά στρώματα του εδάφους τα θρεπτικά συστατικά, που χρειάζεται, επιπλέον δεν έχει μεγάλες απαιτήσεις υγρασίας και έτσι τα τελευταία 150 χρόνια η ελιά διαδόθηκε στην Καλιφόρνια με τη βοήθεια των μεταναστών Ισπανών, στην Βραζιλία, στην Αργεντινή και τέλος στην Αυστραλία με τους Ιταλούς, ενώ γίνονται προσπάθειες να καλλιεργηθεί και στην Κίνα.

Η Ελλάδα έρχεται τρίτη στη σειρά χώρα στον κόσμο στην παραγωγή λαδιού μετά την Ιταλία και την Ισπανία. Στη χώρα μας η ελιά είναι από τις σημαντικότερες καλλιέργειες και κυρίως εμφανίζεται στην Σαμοθράκη, στη Μυτιλήνη, στην Κρήτη, στην Πελοπόννησο, στην Χίο, στην Λήμνο και τέλος στην Εύβοια. Συγκεκριμένα ο Λεσβιακός ελαιώνας περιλαμβάνει 11.000.000 ελαιόδεντρα, εκτείνεται σε έκταση 450.000 στρεμμάτων που αποτελεί το 28% της συνολικής έκτασης του νησιού. Η ελαιοκομία της Λέσβου, παράγει κατά μέσο όρο 20.000 τόνους ελαιόλαδο, συμβάλει, κατά 10% κάθε χρόνο στη συνολική παραγωγή ελαιόλαδου στην Ελλάδα.

Στην χώρα μας υπάρχουν μερικές δεκάδες ποικιλίες από ελιές ενώ μερικές δεν είναι ποικιλίες είναι απλά παραλλαγές της ίδιας ποικιλίας που βρέθηκε όμως σε διαφορετικές κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες. Η καλλιέργεια της ελιάς στη χώρα μας καλύπτει έκταση 6 εκατομμυρίων στρεμμάτων, δηλαδή το 17% της καλλιεργούμενης γης και απασχολεί 450.000 οικογένειες. Τα ελαιόδεντρα έχουν ξεπεράσει τα 120 εκατομμύρια και από αυτά τα 50 εκατομμύρια είναι αγριελιές. Η Κρήτη παράγει το 30% του ελαιόλαδου, ακολουθεί η Πελοπόννησος με 26% και τρίτη στη σειρά η Λέσβος με 15%.

Το ελαιόδεντρο και οι καρποί του έχουν θρέψει, το μυαλό, το σώμα και την ψυχή του ανθρώπου για χιλιάδες χρόνια, ιδιαίτερα για το Μεσογειακό πολιτισμό που το χρησιμοποιεί ευρέως και σε καθημερινή βάση. Αναφέρονται πολλές ιστορίες και μύθοι για την ελιά και τους καρπούς της, εκτός από το σημαντικό ρόλο του στη διατροφή, χρησιμοποιήθηκε ιστορικά ως φάρμακο, καλλυντικό και σε θρησκευτικές τελετές. Σήμερα βρίσκεται σε καλλυντικά απορρυπαντικά και σε φαρμακευτικά παρασκευάσματα, αλλά πρωτίστως χρησιμοποιείται ως τρόφιμο. Είναι γνωστό ότι η ελιά ζει αιώνες και διατηρεί την παραγωγικότητα της για πάρα πολλά χρόνια, εφόσον κάποιος την περιποιείται. Η καλλιέργεια της ελιάς βασίζεται στην εμπειρία πολλών αιώνων και εξελίσσεται συνέχεια με βάση σύγχρονες τεχνικές. Σε πολλές περιοχές της χώρας η ελαιοκαλλιέργεια στηρίζεται σε παραδοσιακές μεθόδους και πιθανόν λίγες από αυτές μπορούν να εφαρμοστούν είτε γιατί δεν συμφέρουν από οικονομικής πλευράς είτε γιατί δεν το επιτρέπουν οι περιοχές ή οι ποικιλίες.



Εικ. 2 Βιβλιογραφία 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΛΑΔΙ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ

Ανάμεσα στα καρποφόρα δέντρα της ελληνικής φύσης που έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο στην οικονομία, στην κοινωνική εξέλιξη, αλλά και στη λατρεία, στις δοξασίες και στα έθιμα, την πρώτη θέση κατέχει η ελιά.

Από τη Νεολιθική ακόμα Εποχή φαίνεται ότι μαζί με τους καρπούς διαφόρων δέντρων θα γινόταν και συλλογή των καρπών της αγριελιάς. Από την περίοδο μάλιστα αυτή έχουμε και τα παλιότερα ως τώρα δείγματα από γύρη ελιάς.

Οι αρχές της ελαιοκαλλιέργειας τοποθετούνται συνήθως στην 3^η χιλ. π.Χ. Ίσως να προηγήθηκε η Κρήτη. Τόσο η Κρήτη, όσο και η Ηπειρωτική Ελλάδα από το 14ο και 13ο αι. π.Χ. μας δίνουν μαρτυρίες για την ελιά και το λάδι. Σε διάφορους οικισμούς βρέθηκαν ακέραιοι ελαιοπυρήνες που αποτελούσαν υπολείμματα τροφής. Επίσης μικρές ποσότητες ελαιοκάρπου βρέθηκαν μέσα σε αγγεία. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του ανακτόρου της Ζάκρου στην ανατολική Κρήτη, όπου ελιές που βρέθηκαν μέσα σε δεξαμενή νερού διέσωζαν ακόμα τη σάρκα τους χάρη στις ευνοϊκές συνθήκες διατήρησης.

Στο πρώτο είδος ελληνικής γραφής της γραμμικής Β, βρίσκουμε πληροφορίες για το λάδι, που το χρησιμοποιούσαν βέβαια και στη διατροφή, αλλά κυρίως ήταν είτε αρωματικό ή προοριζόταν ως βάση για αρώματα και αλοιφές του σώματος, που ίσως είχαν και θεραπευτικές ιδιότητες. Φαίνεται όμως πως υπήρχαν και βιοτεχνικές χρήσεις του λαδιού, π.χ. στη βυρσοδεψία και στην υφαντική. Κατάλληλο επίσης ήταν το λάδι και ως μέσο καθαρισμού, όπως το σαπούνι, αλλά και ως συντηρητικό για προστασία διαφόρων επιφανειών. Ακόμη το χρησιμοποιούσαν και για φωτισμό. Το ξύλο της ελιάς χρησιμοποιήθηκε και αυτό: στην οικοδομική, στην κατασκευή διαφόρων αντικειμένων και ως καύσιμη βέβαια ύλη.

Σ' αυτή την τόσο μακρινή εποχή, έχουν αναγνωριστεί και ελαιοπιεστήρια, στην Κρήτη κυρίως. Βρέθηκαν λίθινες βάσεις, στις οποίες υπήρχε ένα σημείο από το οποίο χυνόταν το υγρό

που συγκεντρωνόταν σε δοχεία, για να ακολουθήσει το στάδιο διαχωρισμού του νερού από το λάδι. Για τη συμπίεση θα πρέπει να χρησιμοποιούσαν λίθινα βάρη, που τα κρεμούσαν από ξύλινα δοκάρια.

Η αποθήκευση του λαδιού γινόταν σε πολύ μεγάλα πιθάρια, που τα γνωρίζουμε κυρίως από τα Κρητικά ανάκτορα και τις αγροικίες. Το πιο εντυπωσιακό παράδειγμα είναι οι δυτικές αποθήκες του ανακτόρου της Κνωσού. Υπολογίστηκε ότι η συνολική τους χωρητικότητα θα ξεπερνούσε τις 246.000 λίτρα.

Η ελιά ήταν παρούσα και στην τέχνη εκείνης της εποχής. Απεικονίζεται σε τοιχογραφίες, αλλά και σε άλλα είδη τέχνης. Στη μινωική Κρήτη φαίνεται ότι είχε ένα θρησκευτικό συμβολισμό, που ήταν πλατιά διαδεδομένος στους ιστορικούς χρόνους και που ίσως ξεπήδησε μέσα από τις ιδιότητες του ελαιόδεντρου και από τη σημασία του καρπού και των παραγώγων του σε διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής. Ας μη ξεχνάμε και τη στενή σύνδεση ελιάς και Αθηνάς, όπως αυτή μας είναι γνωστή από τους ιστορικούς χρόνους. Δε χωρά αμφιβολία ότι ακριβώς λόγω του σημαντικού ρόλου της στην αθηναϊκή οικονομία αναδείχτηκε η ελιά σε ιερό δέντρο της Αθηνάς.

Το ελαιόλαδο συνέχισε να χρησιμοποιείται στην παραγωγή αρωμάτων. Σε κείμενα καταγράφονται υλικά και συνταγές αρωματικού λαδιού. Στον ιπποκράτειο κώδικα συναντώνται πάνω από 60 φαρμακευτικές χρήσεις. Φαίνεται πως το ελαιόλαδο ήταν ιδιαίτερα ενδεδειγμένο για τις ασθένειες του δέρματος. Η εικονογραφία του 6ου και 5ου αι. π.χ. δείχνει ότι το λάδι ήταν μέσο καθαρισμού. Είναι γνωστή μια παράσταση σε αγγείο που βρίσκεται στο Βερολίνο, όπου απεικονίζεται ένας νέος που χύνει λάδι στο χέρι του και στη συνέχεια θα χρησιμοποιήσει ένα ειδικό εργαλείο, τη στλεγγίδα, για να καθαριστεί. Χρησίμευε ωστόσο και ως μέσο καλλωπισμού. Στην Οδύσσεια π.χ. ο Τηλέμαχος, όταν πήγε στη Σπάρτη, την πρώτη νύχτα πλύθηκε με νερό και μετά αλείφτηκε με ελαιόλαδο. Οι Έλληνες έβαζαν λάδι στα μαλλιά τους και πιθανόν στα ρούχα τους. Ο Πλούταρχος αναφέρει πως το ελαιόλαδο έδινε λάμψη στα λευκά ρούχα. Τόσο το ελαιόλαδο, όσο και τα αρώματα χρησιμοποιήθηκαν και στις νεκρικές τελετές. Οι γυναίκες έπλεναν το σώμα του νεκρού και μετά το

άλειφαν με ελαιόλαδο ή αρωματισμένο λάδι. Αυτά μαζί με κρασί, μέλι και άλλα προϊόντα προσφέρονταν στους τάφους, δώρα για τους νεκρούς.

Αναρωτιέται κανείς τι γινόταν σε άλλους βασικούς τομείς κατανάλωσης λαδιού, όπως στο φαγητό και στο φωτισμό. Το λάδι δεν ήταν φαί του φτωχού. Η διατροφή των ανθρώπων στην κλασική αρχαιότητα βασιζόταν κυρίως στα δημητριακά. Οι πλούσιοι είχαν το προνόμιο να καταναλώνουν λιγότερα δημητριακά και να τα αναπληρώνουν με άλλα φαγητά της προτίμησής τους, ιδιαίτερα με λάδι, γαλακτοκομικά προϊόντα και κρέας. Υπολογίστηκε ότι η κατανάλωση λαδιού για φαγητό από τους πλούσιους στην αρχαιότητα ήταν περίπου 24-35 κιλά λάδι για κάθε άτομο το χρόνο. Όσο για το φωτισμό υποστηρίχτηκε ότι η χρήση του λαδιού στα λυχνάρια ήταν σπάνια μέχρι το τέλος του 7ου αι. Στην Οδύσσεια γνωρίζουμε ότι ο φωτισμός γινόταν είτε με δάδες είτε με τη βοήθεια της εστίας. Το μόνο λυχνάρι που καίει με ελαιόλαδο είναι το ιερό φως της Αθηνάς. Μετά τον 6ο αι. π.Χ. διαπιστώνεται μια αύξηση της χρήσης του λαδιού στο φωτισμό. Ο πλούσιος τεχνητός φωτισμός τη νύχτα θα πρέπει να ήταν προνόμιο μόνο των πλουσίων στην αρχαιότητα, καθώς για να φωτιστεί ένα μεγάλο σπίτι, χρειαζόταν πολλά λυχνάρια και λάδι, που κόστιζε πολύ.

Ωστόσο σε όλο τον αρχαίο ελληνικό κόσμο ο τομέας που σχετίζεται ιδιαίτερα με το λάδι είναι οι αθλητικές δραστηριότητες και η σχέση αυτή ξεκινά από τη συνήθεια των νέων και των αθλητών να αλείφουν για λόγους υγιεινής το σώμα τους με λάδι πριν από την καθημερινή άσκηση στα γυμναστήρια. Αυτή τη συνήθεια τη γνωρίζουμε όχι μόνο από τα αρχαία κείμενα, αλλά και από άφθονες παραστάσεις σε αττικά αγγεία. Στην Αθήνα ειδικά η σχέση του λαδιού με τον αθλητισμό ήταν πολύ στενότερη.

Εκεί στους αθλητικούς αγώνες που γίνονταν κάθε 4 χρόνια κατά τη διάρκεια των Παναθηναίων, της μεγάλης γιορτής προς τιμήν της προστάτιδας θεάς Αθηνάς, το λάδι της ελιάς αποτελούσε το βραβείο που έπαιρναν οι νικητές. Το παναθηναϊκό λάδι μοιραζόταν στους νικητές μέσα σε μεγάλα και ζωγραφισμένα πήλινα αγγεία, που τα ονόμαζαν παναθηναϊκούς αμφορείς. Στη μια πλευρά τους απεικόνιζαν τη θεά Αθηνά, στην άλλη το αγώνισμα στο οποίο θα δινόταν

το αγγείο ως έπαθλο. Τα αγγεία αυτά ήταν δημόσια και την ευθύνη της κατασκευής και απονομής τους είχαν τα αρμόδια όργανα της αθηναϊκής πολιτείας. Για τις ποσότητες του λαδιού που έπαιρναν ως βραβείο οι νικητές μας πληροφορεί μια σημαντικότερη επιγραφή του 380 π.Χ. περίπου από την Ακρόπολη, όπου αναφέρεται ο ακριβής αριθμός των γεμάτων με λάδι αγγείων που δίνονταν στον πρώτο και δεύτερο νικητή. Έτσι π.χ. βλέπουμε ότι ο νικητής του δρόμου ταχύτητας έπαιρνε ως βραβείο 70 αμφορείς που ο καθένας χωρούσε γύρω στα 35-45 κιλά λάδι. Θα κέρδιζε επομένως γύρω στους 2,5 τόνους λάδι. Ο πρώτος νικητής στην αρματοδρομία θα κέρδιζε περίπου 5 τόνους λάδι. Αυτές οι τόσο μεγάλες ποσότητες λαδιού ήταν αδύνατο να καταναλωθούν από τους ίδιους τους νικητές. Πιθανότερο ήταν ότι μέρος του λαδιού διοχετευόταν στην αγορά και μάλιστα στην εξαγωγική. Γνωρίζουμε ακόμα ότι οι 70 αμφορείς απέδιδαν 840 δρχ. Με βάση το ημερομίσθιο του τεχνίτη, που ήταν 1 δρχ. γίνεται φανερό ότι πρόθυμα οι νικητές θα πουλούσαν τους γεμάτους λάδι παναθηναϊκούς αμφορείς, για να μετατρέψουν σε ρευστό το βραβείο τους. Με τη λογική αυτή το έπαθλο στην αρματοδρομία αντιστοιχούσε με ημερομίσθια τουλάχιστον 5 χρόνων. Τα ποσά ωστόσο θα ήταν ακόμα μεγαλύτερα, γιατί σε σχέση με το κοινό λάδι, το παναθηναϊκό ήταν σίγουρα περιζήτητο κυρίως στις ξένες αγορές. Η φήμη των Παναθηναίων, ο ιερός χαρακτήρας του λαδιού και η πώλησή του από διάσημους πολλές φορές αθλητές θα πρέπει να ανέβαζαν πολύ την τιμή του σε σχέση με το κοινό λάδι και κατά συνέπεια τα κέρδη των νικητών. Αν προσθέσουμε τα έξοδα της μεταφοράς, τα κέρδη των εμπόρων κλπ., συμπεραίνουμε ότι μόνο πλούσιοι ξένοι θα μπορούσαν να κατέχουν αμφορείς με παναθηναϊκό λάδι. Το λάδι δε αυτό φαίνεται ότι επανερχόταν στην αθλητική χρήση, ότι δηλ. οι νέοι και οι αθλητές άλειφαν μ' αυτό το σώμα τους. Και ίσως αθλητές σε μακρινά γυμναστήρια, όπως π.χ. της Μασσαλίας ή της Κυρήνης να καμάρωναν που αλείφονταν με τέτοιο λάδι. Από τα δεδομένα που υπάρχουν συμπεραίνεται ότι η πόλη των Αθηνών έπρεπε κάθε 4 χρόνια να μοιράζει στους αθλητές περίπου 1.840-2.000 παναθηναϊκούς αμφορείς. που για να γεμίσουν χρειάζονταν γύρω στους 66-72 τόνους λάδι.

Η σπουδαιότητα λοιπόν του λαδιού είναι φανερή από την προϊστορική ακόμα εποχή. Είναι ένα προϊόν που συνδέεται

και σήμερα τόσο στενά με το νησί της Θάσου, μα και με ολόκληρη την Ελλάδα. Είναι το προϊόν ενός δέντρου, που η θεά Αθηνά πρόσφερε στους κατοίκους της Αττικής, σύμβολο ξέχωρης εύνοιας θεϊκής και που ένα κλαδάκι του στο στόμα του περιστεριού έγινε για το Νώε σημάδι της ευσπλαχνίας του Θεού.

Η ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΛΑΔΙ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ

Από την αρχαϊκή περίοδο η καλλιέργεια της ελιάς αρχίζει να πολλαπλασιάζεται. Κέντρο της καλλιέργειας, αλλά και σημαντικό ελαιοκομικό και οικονομικό κέντρο του ελληνικού κόσμου εκείνη την εποχή ήταν η Αθήνα. Όσο αναπτύσσεται ο πολιτισμός το ελαιόδεντρο γίνεται ακόμη πιο πολύτιμο. Στην Αθήνα των κλασικών χρόνων λαμβάνονται ειδικά μέτρα προστασίας των ελαιόδεντρων ενώ την ίδια εποχή υπάρχουν ειδικά ιερά ελαιόδέντρα τα οποία πιστεύεται ότι προέρχονται από την ελιά που είχε φυτέψει η ίδια η Αθηνά στον ιερό βράχο της Ακρόπολης.

Ο ευρέως γνωστός μύθος λέει πως οι δύο μεγάλοι θεοί, η Αθηνά και ο Ποσειδώνας, έριζαν για το ποιος θα ταυτιστεί με τη σπουδαιότερη ελληνική πόλη της κλασικής εποχής, στη Αθήνα. Ο μύθος λέει ότι, σε έναν διαγωνισμό που έγινε στην Ακρόπολη ο Ποσειδώνας κάρφωσε την τρίαινά του στο βράχο και από εκεί πετάχτηκε άφθονο θαλασσινό νερό, με τη σειρά της η Αθηνά φύτεψε ένα δέντρο ελιάς, νικητής αναδείχτηκε η Αθηνά, το ιερό δέντρο της Αθηνάς είναι εξημερωμένη ελιά γεγονός που σηματοδοτεί την εξέλιξη του πολιτισμού. Το δέντρο μεγάλωσε γρήγορα, είναι αξιοθαύμαστο ότι ακόμη και εάν ξεραινόταν και έμενε μονάχα ο κορμός δεν μπορούσε κανείς να το πειράξει.

Στην Αττική τη συλλογή του ελαιοκάρπου από των ιερών ελιών ήταν δουλειά της πολιτείας. Στην Αθήνα του 5^{ου} αιώνα κάποιοι αναλάμβαναν να καλλιεργήσουν τα ιερά δέντρα, να συλλέξουν τον καρπό, να προχωρήσουν στην έκθλιψη και την παραγωγή ελαιολάδου αποδίδοντας στο δημόσιο ποσότητα που έχει συμφωνηθεί. Τον τέταρτο αιώνα ο τρόπος συλλογής άλλαξε. Την εργασία του μαζέματος την ανέλαβε κάποιος επώνυμος πολίτης και αυτός ήταν υπόχρεος απέναντι στην Πολιτεία. Άρα ήταν πλέον μια κατά κάποιον τρόπο φορολογία εκείνων που είχαν κτήματα με ιερές ελιές.

Θεραπευτικές ιδιότητες του λαδιού στην αρχαιότητα

Το λάδι χρησιμοποιούνταν στην αρχαιότητα και για τις θεραπευτικές ιδιότητές του. Στον Ιπποκράτειο Κώδικα αναφέρονται περισσότερες από 60 φαρμακευτικές χρήσεις του. Ήταν κατάλληλο για τη θεραπεία δερματικών παθήσεων, ως επουλωτικό και αντισηπτικό σε τραύματα, εγκαύματα και γυναικολογικές ασθένειες. Πιθανόν χρησίμευε και ως μέσον αντισύλληψης. Επίσης το χρησιμοποιούσαν ως εμετικό αλλά και για προβλήματα των αφτιών.

Ως τροφή βοηθούσε την αντιμετώπιση καρδιακών παθήσεων. Εκτός από το λάδι, για τις θεραπευτικές τους ιδιότητες χρησιμοποιούσαν και τα φύλλα και άνθη της ελιάς, από τα οποία παρασκεύαζαν αφέψημα που το χρησιμοποιούσαν ως κολλύριο, για την αντιμετώπιση της φλόγωσης των ούλων και του έλκους του στομάχου.

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

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το ελαιόδεντρο είναι δέντρο Μεσογειακού χώρου και επηρέασε καταλυτικά την εξέλιξη του πολιτισμού σε ένα χώρο όπου αναπτύχθηκαν μερικοί από τους πιο πρώιμους ανθρώπινους πολιτισμούς. Η σύνδεσή της με τη διατροφή και τη λατρεία αποτελεί σημαντικό φαινόμενο που εισχωρεί στη μυθολογία των μεσογειακών λαών.

Ο άνθρωπος αναπτύσσει με πιο γρήγορο ρυθμό την τεχνολογία και χρησιμοποιεί ευρύτερα το ελαιόλαδο ως πρώτη ύλη στην αρωματοποιία, στην υφαντική και σε άλλες δραστηριότητες.

Δεν είναι υπερβολή να πούμε πως η ελιά διαδραμάτιζε σημαίνοντα ρόλο στη διαμόρφωση του ελληνικού τοπίου κατά την δεύτερη και τρίτη χιλιετία π.Χ.

ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Οι απαρχές της ελαιοκαλλιέργειας- Αρχαιολογικά ευρήματα

Οι απαρχές της ελαιοκαλλιέργειας τοποθετούνται συνήθως στο χρονικό ορίζοντα της λεγόμενης Πρώιμης Χαλκοκρατίας δηλαδή την 3η χιλιετία π.Χ.

Από τον 20 αι. π.Χ. ως τον 10 αι. π.Χ. παρατηρείται μια εντυπωσιακή αύξηση της ελαϊκής γύρης σύμφωνα με παλαιοβοτανικά δεδομένα, που ίσως σηματοδοτεί και τη μεγάλη αύξηση της ελαιοκαλλιέργειας στον ελληνικό χώρο.

Εκσυγχρονισμένες επιστημονικές τεχνικές της ιστορίας, αρχαιολογίας, γεωλογίας και γεωπονικής, έχουν αποδείξει ότι όντως η ελιά είναι ένα από τα αρχαιότερα καλλιεργούμενα δέντρα της Μεσογείου και η έρευνα στρέφεται στον εντοπισμό του αρχικού είδους που επιβίωσε ως τις μέρες μας.

Παράλληλά η παλαιοβοτανική ερευνά, με τη συγκέντρωση και εργαστηριακή ανάλυση υπολειμμάτων από ελαιόδεντρα και προσπαθεί να προσδιορίσει το χρόνο κατά τον οποίο το άγριο δέντρο εξημερώνεται, οπότε αρχίζει και η συστηματική του καλλιέργεια, αλλά και η έκταση, τοπικά και ποσοτικά, αυτής.

Η Γυρεολογία που ως κλάδος της Παλαιοβοτανικής πρωτοεμφανίστηκε στον ελληνικό χώρο το 1965 ασχολείται με τη μικροσκοπική ανάλυση και τη στατιστική μέτρηση των γυρεόκοκκων σε αποθέσεις κυρίως στον πυθμένα ελών και λιμνών, δίνει πολύτιμα στοιχεία ως προς την παρουσία και καλλιέργεια του ελαιόδεντρου σε ένα τόπο, σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο αλλά και διαχρονικά.

Σύμφωνα με αυτά, η παρουσία της ελιάς στον ελλαδικό χώρο ανάγεται στη νεολιθική εποχή. Από τους τελευταίους μάλιστα αιώνες της περιόδου αυτής διαθέτουμε και τα παλαιότερα έως τώρα δείγματα γύρης ελιάς, από την Κρήτη και από τη Βοιωτία.

Επίσης γυρεόκοκκοι της ελιάς εμφανίζονται στην Ήπειρο, στην Ανατολική Στερεά και στη Θεσσαλία. Μέχρι σήμερα, ωστόσο, την προσοχή των ειδικών τράβηξε προπάντων η Κρήτη, λόγω

βέβαια και του εντοπισμού συγκριτικά αφθονότερων οργανικών καταλοίπων, ενώ σημαντικά στοιχεία απέδωσε μόλις πρόσφατα η μελέτη του σχετικού υλικού από τον Υστεροκυκλαδικό οικισμό του Ακρωτηρίου στη γειτονική Θήρα.

Μινωική εποχή

Στον πλούσιο μινωικό κόσμο η ελιά διαδραματίζει σημαντικό ρόλο εμφανίζεται πότε μόνη της ή πότε δίπλα σε ιερά σύμβολα ή βωμούς, ακόμη τη συναντούμε ως ιερό δέντρο . Οι τοιχογραφίες με ελαιόδεντρα αποτελούν και τις πρώτες απεικονίσεις του δέντρου στην ιστορία. Το κλαδί της ελιάς εμφανίζεται ως σύμβολο στην ιερογλυφική γραφή της Κρήτης. Στον μινωικό κόσμο η ελιά έκανε πάντα αισθητή την ύπαρξή της. Την βλέπουμε στα πολύ γνωστά στεφάνια που γινότανε με κλωνάρια ελιάς, όπου παραπέμπουν σε κάποια μινωική τελετή ή ακόμη και το κάθε στεφάνι να είναι αφιερωμένο σε διαφορετική έκφραση της Μινωικής θεότητας. Τη βλέπουμε ακόμη στα περίφημα χρυσά κύπελλα που βρέθηκαν στο θολωτό τάφο του Βαφειού.

Πρόγονος της καλλιεργήσιμης ελιάς θεωρείται συνήθως η ποικιλία της γνωστής ακόμη και σήμερα αγριελιάς που μπορεί να τη συναντήσει κανείς στη Κρήτη και σε άλλες περιοχές της νότιας Ελλάδας. Τα ελαιόδεντρα είναι εκείνα που φαίνεται να χαρακτηρίζουν το βραχώδες τοπίο της Κρήτης και άλλων περιοχών της νότιας Ελλάδας.

Σύμφωνα με το Γάλλο ερευνητή Paul Faure, υποστηρίζει πως οι κάτοικοι της νεολιθικής Κρήτης ήταν εκείνοι που καλλιέργησαν την ήμερη ποικιλία της ελιάς και αναφέρει συγκεκριμένα “Στους χωρικούς της Μεγαλονήσου ανήκει η τιμή ότι μεταμόρφωσαν τις αγριελιές σε καλλιεργημένα δέντρα. Αναμφισβήτητα η συστηματική καλλιέργεια τα ελιάς συνέβαλε στην αλματώδη ανάπτυξη του μινωικού πολιτισμού.

Στα λείψανα του μινωικού πολιτισμού που ανασκάπτεται συστηματικά από τα τέλη του προπερασμένου αιώνα ανευρίσκονται πολύ σημαντικές πληροφορίες για την καλλιέργεια της ελιάς.

Ο P. Warren στο Μύρτο Ιεράπετρας ανακάλυψε ένα και μόνο κουκούτσι ελιάς που προερχόταν από ήμερο δέντρο και

ανάγεται από την πρώιμη εποχή του χαλκού. Στη Μέση Εποχή του Χαλκού η καλλιέργεια της ελιάς αποτελεί μια από τις βασικές ασχολίες των κατοίκων. Ακόμη μερικά κουκούτσια ελιάς όπου είχαν βρεθεί στην Κνωσό επιβεβαιώνουν την παρουσία του πολύτιμου καρπού στα τόσο μακρινά χρόνια.

Μια από τις πιο εντυπωσιακές ανασκαφές που έχει καταγραφεί είναι στο Φουρνί των Αχανών, όπου βρήκαν απανθρακωμένα κουκούτσια ελιάς μέσα σε άωτο κύπελλο, δίπλα σε πιθάρι που πιθανόν να χρησίμευε για τη αποθήκευση αγροτικών προϊόντων. Ακόμη στην ανατολική πλευρά της Κρήτης, στο μινωικό ανάκτορο της Ζακρού βρέθηκαν ευρήματα που σχετίστηκαν με την ελιά και το λάδι, βρέθηκαν επιτραπέζιες ελιές 3.500 χρόνων.

Τέλος η οικονομική σημασία της ελιάς και του λαδιού στο μινωικό κόσμο φαίνεται πως ήταν τεράστια, τόση που ο Γάλλος μελετητής Πώλ Φωρ ανέφερε χαρακτηριστικά ότι « η ελιά εξασφάλιζε την οικονομική κυριαρχία της Κρήτης στον αιγαιοπελαγίτικο κόσμο». Ο Μίνωας, σύμφωνα με τις αρχαιολογικές πηγές, αλλά και οι διάδοχοί του ήταν οι πρώτοι προστάτες του ιερού δέντρου της ελιάς, το οποίο και εικάζεται ότι έπαιξε καθοριστικό οικονομικό ρόλο κατά την ακμή της μινωικής κυριαρχίας. Σχετικά με αυτό ο Πωλ Φωρ, Γάλλος μελετητής του Μινωικού πολιτισμού, γράφει πως «η ελιά εξασφάλιζε την οικονομική κυριαρχία της Κρήτης στον αιγαιοπελαγίτικο κόσμο». Η συστηματική καλλιέργεια της ελιάς συνέβαλε στην αλματώδη ανάπτυξη του μινωικού πολιτισμού. Ολόκληρη δε κοινωνικοοικονομική, λατρευτική, εθιμική αλλά και καλλιτεχνική πραγματικότητα δημιουργήθηκε γύρω από το ιερό δέντρο. Η Κρήτη έως και σήμερα συγκεντρώνει το ενδιαφέρον όλων εκείνων που ασχολούνται με την καταγωγή και την εξέλιξη της ελιάς μέσα στον ελλαδικό και μεσογειακό χώρο. Άλλωστε, η πληθώρα των γραπτών μαρτυριών, από τη Μινωική ήδη περίοδο, και των αρχαιολογικών ευρημάτων, που βρέθηκαν στο νησί και τα οποία σχετίζονται με τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό και τη διαδικασία εξαγωγής και αποθήκευσης του λαδιού, των σκευών καθημερινής χρήσης όπου φυλάσσονταν οι καρποί των εικαστικών απεικονίσεων των ελαιόδεντρων είναι τόσο μεγάλη, ώστε δικαίως συντηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των ειδικών επιστημών.

Μινωική τέχνη και ελιά

Η φύση στη μινωική τέχνη εγκωμιάζεται, εξυμνείται. Η απεικόνιση του φυσικού περιβάλλοντος και του τοπίου, περιβεβλημένη από τον απαιτούμενο θρησκευτικό συμβολισμό έχει μεταφερθεί στους εσωτερικούς χώρους των ανακτόρων. Από τις διάφορες καθημερινές δραστηριότητες (κυνήγι, εμπορικές συναλλαγές, αθλήματα, κοινωνικές συνάξεις) ή λατρευτικές τελετές (προσφορές σε ιερά δάση και ιερά κορυφών) δεν απουσιάζει και η ελιά.

Η εμμονή στην τόσο συχνή και πιστή συχνά αναπαράσταση φύλλων, κλαδιών και δέντρων ελιάς μπορεί να στηριχθεί σε δυο υποθέσεις: ή ότι οι καλλιτέχνες θέλησαν να αποδώσουν πιστά τη χλωρίδα του Κρητικού τοπίου, η οποία εκείνη την εποχή φαίνεται πως κατακλυζόταν από ελαιόδεντρα, ή ότι αυτό καθαυτό το ελαιόδεντρο λόγω της ανθεκτικότητας και μακροβιότητας αλλά και της ωφελιμότητάς του αντιμετωπίστηκε ως «μέγιστο αγαθό», με αποτέλεσμα να γίνει αντικείμενο συμβολισμού, γεγονός που με τη σειρά του είχε ως συνέπεια τη λατρευτική του ένταξη σε θρησκευτικά τελετουργικά.

Ήδη στην τρίτη π.Χ. χιλιετία φαίνεται πως οι άνθρωποι κατασκεύαζαν χρυσά περιάπτα σε σχήμα φύλλων ελιάς, τα οποία βρέθηκαν σε τάφους στο Μόχλο Σητείας. Εντυπωσιακό είναι ακόμη το κλαδί της ελιάς που βλέπουμε στην κόμη της κροκοσυλλέκτριας στην τοιχογραφία που βρέθηκε στο Ακρωτήρι της Θήρας. Πιστεύεται ότι ο ρόλος του κλάδου στην τοιχογραφία είναι τελετουργικός.

Σε ολόκληρο τον αρχαίο κόσμο τα σημαντικά δέντρα «απομονώθηκαν» και αντιμετωπίστηκαν ως ξεχωριστά αντικείμενα λατρείας. Γι' αυτό είναι πολύ συχνή η απεικόνιση ιερών αλσών ή δασών από ελιές, πλατάνια και δρυς. Ένα τέτοιο έξοχο πρώιμο Νεοανακτορικό δείγμα είναι η απεικόνιση ενός ελαιώνα στη μικρογραφική τοιχογραφία του «Ιερού Άλσους», το οποίο ανακαλύφθηκε στην Κνωσό. Στη σύνθεση αυτή γύρω από χοντρούς κορμούς βρίσκεται συγκεντρωμένο πλήθος ανθρώπων με τα χέρια στραμμένα στον ουρανό. Η όλη παράσταση μας κάνει να συμπεράνουμε πως πρόκειται για κάποια εορταστική τελετή σε ανακτορικό ιερό άλσος.

Η ελιά στον ομηρικό κόσμο

Ομηρικά χρόνια

Στα ομηρικά χρόνια η ελιά φαίνεται να είχε το δικό της ξεχωριστό ρόλο στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Παρουσιάζει μάλιστα τον Οδυσσέα ναυαγό να σέρνεται γυμνός σαν σκουλήκι στη γη των Φαιάκων μέχρι που βρήκε καταφύγιο σ' ένα δάσος όπου φύονταν μαζί άγριες και ήμερες ελιές. Ακόμη και η θεά Αθηνά εμφανίζεται να παρηγορεί τον Οδυσσέα κάτω από το ιερό της δέντρο. Στην Οδύσσεια επίσης αναφέρεται ότι στο σπίτι του Οδυσσέα, ανάμεσα στις μεγάλες ποσότητες χρυσού και ορείχαλκου, ήταν αποθηκευμένο άφθονο μυρωμένο ελαιόλαδο.

Φυσικά η κύρια χρήση του ελαιόλαδου, στον Όμηρο, ήταν κυρίως καλλωπιστική και τελετουργική. Η Αφροδίτη αλείφει καθημερινά με ελαιόλαδο αρωματισμένο με ρόδα το νεκρό Έκτορα, που το σώμα του είχε κακοποιηθεί όταν ο Αχιλλέας το έσερνε πίσω από το άρμα του, ενώ εκλεκτής ποιότητας ελαιόλαδο μαζί με μέλι και κρασί προσφέρονται ως χοές στους νεκρούς.

Στην Ιλιάδα ο Αχιλλέας περιποιείται το τρίχωμα και τη χαίτη των αλόγων με ελαιόλαδο. Αλλά και στην περιποίηση των γυναικείων μαλλιών, συνηθιζόταν η χρήση ελαιόλαδου. Στην Οδύσσεια αναφέρεται επίσης ότι οι γυναίκες άλειφαν με λάδι και τους χιτώνες τους, πράγμα που επιβεβαιώνει και ο Πλούταρχος, ο οποίος υποστηρίζει ότι το ελαιόλαδο δίνει λάμψη στα λεύκα ρούχα.

Τέλος συνηθέστατη ήταν και η χρήση του ελαιόλαδου και στην καθαριότητα του σώματος, όπως αναφέρει ο Όμηρος στην Ιλιάδα: ο Οδυσσέας και ο Διομήδης πλένονται με ζεστό νερό και αμέσως μετά αλείφονται με ελαιόλαδο.

Η ελιά είναι το κόσμημα της ελληνικής γης. Με επίθετα εκπληκτικά και λόγια διαλεγμένα στολίζει την ελιά ο Όμηρος, το δέντρο που προσαρμόστηκε απόλυτα στο λεπτόγεω του ελληνικού εδάφους. Το λάδι της ελιάς δεν αποτελούσε τροφή στους ομηρικούς χρόνους, ωστόσο αναφέρεται ως ένδειξη πλούτου και ισχύος. Στην ομηρική εποχή το ξύλο της ελιάς ήταν σε ευρεία χρήση.

Στον ομηρικό κόσμο το λάδι είναι απαραίτητο καλλυντικό για μετά το λούσιμο και προσδίδει στο σώμα ελαστικότητα και χάρη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι αυτό της βασίλισσας Αρήτης που θα προσφέρει ένα χρυσό ροϊ γεμάτο λάδι στη κόρη της Ναυσικά για να τρίψει το σώμα της, και ακόμη ένα παράδειγμα είναι που ο Τηλέμαχος στο ανάκτορο του Νέστορα αλείφεται με λάδι.

Οι ελιές του ομηρικού κόσμου χαρακτηρίζουν τα τοπία, αποτελούν δέντρα ορόσημα. Ιερή χαρακτηρίζεται η ελιά όπου στον ίσκιο της κάθισε ο Οδυσσέας παρέα με την Αθήνα, τη θεά που στους ελληνικούς μύθους χάρισε το δέντρο στους ανθρώπους. Με το ανθεκτικό ξύλο της ελιάς κατασκεύαζαν έπιπλα, όπως το νυφικό κρεβάτι που έφτιαξε ο Οδυσσέας. Ακόμη το ξύλο εκείνη την εποχή πρόσφερε στους ανθρώπους εκείνου του καιρού την ευκαιρία να αποκτήσουν διάφορα πολύτιμα εργαλεία.

Τέλος στα ομηρικά χρόνια φαίνεται πως ήταν γνωστές οι βρώσιμες ελιές καθώς και την ευρύτατη χρήση του αρωματικού ελαίου, για την περιποίηση του σώματος αλλά και την φροντίδα των νεκρών. Το χρησιμοποιούσαν και άνθρωποι και θεοί.

Στην Κλασική Ελλάδα

Στο πέρασμα των χρόνων οι πληροφορίες για την ελιά και το λάδι πολλαπλασιάζονται. Από τις μαρτυρίες των αρχαίων συγγραφέων αλλά και από τα αρχαιολογικά ευρήματα βεβαιωνόμαστε πως η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας συμπίπτει μ' ένα ανώτερο στάδιο πολιτισμού. Όσο αναπτύσσεται ο πολιτισμός, το ελαιόδεντρο γίνεται ακόμη πιο πολύτιμο.

Η Αθήνα θεωρούνταν απ' όλο τον αρχαίο κόσμο ως η «Μητρόπολις των καρπών». Η αθηναϊκή πολιτεία εφάρμοζε αυστηρή πολιτική και υπήρχε άμεση παρέμβαση του κράτους στη γεωργική οικονομία. Εξάλλου οι ελιές για τους αρχαίους Αθηναίους ήταν ιερά δέντρα τα οποία προέρχονταν από την ελιά που φύτεψε η ίδια η Αθηνά στον ιερό βράχο της Ακρόπολης, ήταν οι «μορίαί» ελιές της Αθήνας. Προστάτης των ιερών ελιόδεντρων ήταν ο ίδιος ο Δίας, ο «Μόριος Ζευς».

Ο μύθος αυτός δημιούργησε άρρηκτο δεσμό των κατοίκων της πόλης με το πολύτιμο δέντρο αλλά και τον καθ' όλα υπερβολικό θρύλο που έλεγε ότι πουθενά αλλού δε φυτρώνει η ελιά όπως βλέπουμε να τον αποτυπώνει ο Σοφοκλής: « Κι είν' ακόμα εδώ τέτοιο, που εγώ πουθενά αλλού παρόμοιο δέντρο δεν ακούω να βλάστησε ποτέ ουδέ στις χώρες της Ασίας, ουδέ στο μεγάλο του Πέλοπα δώριο νησί, ανέγγιχτο αυτοφύτρωτο δέντρο τρόμος και φόβος στα κοντάρια του εχθρού που ανθίζει πιο παρ' όπου αλλού σ' αυτή τη χώρα: η σταχτόχλωρη ελιά η παιδοτρόφα, που ποτέ κανείς ή νέος ή γηραιός με χέρι εχθρικό θα σώσει ν' αφανίσει, γιατί απάνω της πάντ' ανοιχτά ο Μόριος Δίας κι η γλαυκόφθαλμη Αθηνά έχουν τα μάτια.» Τα δέντρα αυτά υπήρχαν στην αρχή στην Ακαδημία, εκεί που βρισκόταν το «ιερόν άλσος» αλλά αργότερα καλλιεργήθηκαν και σε πολλά άλλα μέρη της Αττικής.

Φαίνεται πως συνέβη και με την ελιά εκείνο που συνέβαινε με τα φημισμένα πρόσωπα ή πράγματα της αρχαιότητας: Πολλές πόλεις διεκδικούσαν την καταγωγή τους. Και επειδή πολλές περιοχές διεκδικούσαν τη γέννηση της Αθηνάς, ήταν φυσικό να διεκδικούν και το ιερό δέντρο της. Το ιερό δέντρο της Αθηνάς είναι εξημερωμένη (καλλιεργημένη) ελιά, γεγονός που σηματοδοτεί την εξέλιξη του πολιτισμού. Το προηγούμενο ιερό ελαιόδεντρο δεν είναι ήμερο αλλά άγριο. Πρόκειται για την αγριελιά της Ολυμπίας, αφιέρωμα του Κρητικού Ηρακλή ενός εκ των Ιδαίων Δακτύλων, θεϊκών θιάσων που σύμφωνα με το μύθο και την τελετουργία έρχονται στην αυγή του πολιτισμού να διδάξουν στους ανθρώπους το σχηματισμό κοινωνιών, δηλαδή την εγκατάλειψη της νομαδικής ζωής. Η Αθηνά όμως φυτεύει την καλλιεργημένη ελιά σε μια πόλη. Η κοινωνία είναι πια οργανωμένη και συγκροτεί οικιστικά σύνολα και η ελαιοκομία έχει κάνει το μεγάλο της βήμα μαζί με άλλα είδη διατροφής. Και στα δυο αυτά στάδια του πολιτισμού η ελιά διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ως δέντρο που συμβάλλει στη μετατροπή του ανθρώπου- τροφοσυλλέκτη σε γεωργό, δηλαδή στη μόνιμη εγκατάσταση και την ενασχόληση με την καλλιέργεια της γης.

Η Αθηναϊκή δημοκρατία είχε καταστεί σε ένα από τα μεγαλύτερα και σπουδαιότερα κέντρα ελαιοπαραγωγής σε ολόκληρη τη Μεσόγειο.

ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΑ ΧΡΟΝΙΑ

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα των ελαιοπαραγωγικών περιοχών των χρόνων αυτών ήταν η διακύμανση της παραγωγής. Οι καλλιεργητικές τεχνικές δεν άφηναν περιθώρια για σταθερή παραγωγή κατ' έτος. Η πολιτική αστάθεια, οι συχνές μάχες και δολιοφθορές κατέστρεφαν συχνά, τα ελαιόδεντρα και την παραγωγή των περιοχών που βρίσκονται κοντά στα πεδία μαχών.

Στα ρωμαϊκά χρόνια το λάδι αρχίζει να γίνεται γνωστό σε ευρύτερες περιοχές. Η μεγάλη αυτή αυτοκρατορία λαμβάνει μέτρα για να μη λείπει το λάδι από τους υπηκόους της. Το εμπόριο αναπτυσσόταν με γοργούς ρυθμούς γινόταν ακόμη και εξαγωγές στη Ρώμη, ρωμαϊκά πλοία μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες λαδιού σε περιοχές όπου δεν καλλιεργούν ελαιόδεντρα. Είναι η εποχή κατά την οποία αναπτύσσονται νέες τεχνικές έκθλιψης του ελαιοκάρπου και παρατηρείται μεγάλη πρόοδος στη διάδοση των ελαιοκομικών γνώσεων.

Στα χρόνια του Βυζαντίου διατηρήθηκαν τα παραδοσιακά κέντρα ελαιοκαλλιέργειας, όπως ήταν οι Συροπλαιστινιακές ακτές, η Κύπρος, η Κρήτη, τα νησιά του Αιγαίου και άλλες περιοχές. Ακόμη διατηρήθηκε και ο τρόπος μεταφοράς του λαδιού, όπου γινόταν με ειδικούς αμφορείς όπου φορτωνόταν πάνω στα πλοία και μεταφερόταν προς τα μεγάλα αστικά κέντρα

Συμβολικός ο ρόλος του λαδιού και τα βυζαντινά χρόνια, το χρησιμοποιούσαν για το φωτισμό των ανακτόρων, των ναών. Εκτός από φωτιστικό υλικό το λάδι το χρησιμοποιούσαν και ως φάρμακο, ακόμη και τότε αποτελούσε σπουδαίο διατροφικό συστατικό. Ως τότε μόνο κάτοικοι του Βυζαντίου γνωρίζουν τη μαγειρική του χρήση.

Η ελαιοκαλλιέργεια συνέχισε για πολλούς αιώνες να αποτελεί μια από τις κυριότερες ασχολίες των κατοίκων της ελληνικής χερσονήσου.

Αργότερα ακολουθεί η κυριαρχία των Βενετών, όπου βλέπουμε να ενισχύεται η αγροτική οικονομία, και την ελιά να αποτελεί πλέον μονοκαλλιέργεια.

Ακολουθεί η εποχή της τουρκοκρατίας, όπου το εμπόριο του λαδιού έγινε αφορμή να αναπτυχθούν ισχυρές τοπικές

οικονομίες πράγμα που παρατηρήθηκε και αργότερα, όταν η παραγωγή σαπουνιού άρχισε να αναπτύσσεται.

Κατά τον 18^ο αιώνα οι εξαγωγές ελαιολάδου εφοδιάζουν τις ευρωπαϊκές αγορές με ελαιόλαδο. Σχεδόν όλες οι ποσότητες ελαιολάδου εξάγονταν στη Μασσαλία που είχε εξελιχθεί σε δυναμικό βιομηχανικό κέντρο παραγωγής σαπουνιού.

Κατά τον 19^ο αιώνα έχουμε μια ικανοποιητική εικόνα για την ελαιοπαραγωγή εκείνης της περιόδου από ξένους περιηγητές που επισκεφτήκαν την Ελλάδα. Παντού, σε όλες σχεδόν τις πόλεις του Μωριά, της Ρούμελης, της Κρήτης και των νησιών, υπήρχε ανεπτυγμένο εμπόριο. Το ελαιόλαδο γενικώς ήταν μέχρι και τα τελευταία χρόνια αυτού του αιώνα πολύ ακριβό, γι' αυτό και πολλές περιοχές που δεν είχαν δική τους παραγωγή δεν κατανάλωναν σχεδόν ποτέ ελαιόλαδο.

Η ελαιοκαλλιέργεια στη Λέσβο κατά τον 18^ο αιώνα

Ο τρόπος που έβγαινε το λάδι από το λειόκαρπο ακολούθησε την εξέλιξη του μυαλού του ανθρώπου και του πολιτισμού του σε μια ανοδική πορεία. Ανασκαλέψαμε μνήμες, παλιών Μυτιληνίων και βρήκαμε πως στην αρχή, όταν ακόμα οι δυνατότητες και τα μέσα ήταν λιγοστά, χρησιμοποιούσαν μια πέτρα με σηκωμένα περιμετρικά χείλη, Σαν ρηχή λεκάνη, που μέσα της έριχναν τις ελιές, τις χτυπούσαν δυνατά με ξύλινο "κόπανο" κι έβγαζαν πολτό, από τον οποίο στράγγιζαν με πανιά το λάδι. Η δουλειά ήταν κουραστική, η απόδοση ελάχιστη.

Η ανάγκη για μεγαλύτερη παραγωγή και η όξυνση του νου με το χρόνο είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία των πρώτων ελαιοτριβείων, των χειροκίνητων και κατόπιν ζωοκίνητων ελαιομύλων. Τους μύλους αυτούς οι ντόπιοι τους ονόμασαν "πέτρες" και στην πρώτη τους μορφή ήταν απλοϊκοί: μια μεγάλη κάτω πέτρα σα γουδί, που μέσα της γύριζε περιστροφικά μια δεύτερη σε σχήμα κώλουρου κώνου. Κινιόταν με τον "εργάτη", τον κατακόρυφο στύλο. Πάνω τυλιγόταν το "παλαμάρι" δεμένο στη "μανέλα". Ο "ξωμάχος" ή το ζώο έσπρωχναν τον άξονα της μανέλας για να γυρίσει η πέτρα. Με το γύρισμα αλέθονταν οι ελιές κι έτρεχε από σωλήνα στην κάτω μυλόπετρα ο πολτός, το "χαμούρι". Το μάζευαν σε μικρούς τρίχινους σάκους, τους "τροβάδες".

Έπρεπε με κάποιο εύκολο τρόπο να ξεχωρίσουν το λάδι απ' τα σπασμένα λιοκούκουτσα και να το πάρουν όλο, αφήνοντας τα υπόλοιπα για κάψιμο, την πυρήνα. Κατασκεύασαν λοιπόν τα πρώτα πιεστήρια, τα είπαν "μπασκιά" και ήταν ξύλινα: δυο πλάκες μια ακίνητη κάτω και μια κινητή πάνω, κι ένας κοχλίας που με την περιστροφή του κατέβαζε σιγά - σιγά την πανώπλακα. Στην κάτω ξύλινη πλάκα στοίβαζαν τους τροβάδες και η πάνω, με το κατέβασμά της, τους συμπιέζε. Το λάδι έτρεχε σε γούρνα μπροστά από το μπασκί. Από κει το μάζευαν με μεταλλικά δοχεία, τις "γαλιές" ή "μαστραπάδες" και το έχυναν σε "τουλούμια", σε ασκιά από τραγίσιες προβιές με το τρίχωμα προς τα μέσα. Κάθε τουλούμι γεμάτο λάδι ζύγιζε 50 - 70 οκάδες. Ο μεταφορέας, με ειδικό σαμάρι στους ώμους, φορτώνονταν επιδέξια το τουλούμι και το κουβαλούσε στο σπίτι του παραγωγού, σ' όποιο σημείο του χωριού κι αν βρισκόταν. Στην καλύτερη περίπτωση αυτή η μεταφορά γινόταν με ζώα. Στις αποθήκες του παραγωγού υπήρχαν "κιούπια" ή "πιθάρια", μεγάλα πήλινα δοχεία, όπου άδειαζαν το περιεχόμενο των τουλουμιών. Σε μια μεταγενέστερη μορφή ελαιόμυλου, αντικαταστάθηκε η κωνοειδής μυλόπετρα από άλλη, κυλινδρική. Η μετατροπή αυτή έγινε γύρω στα 1844.

Εισαγωγή νέας τεχνολογίας στα ελαιοτριβεία της Λέσβου κατά το 19^ο - Αρχές 20^{ου} αιώνα.

Για πολλά χρόνια και μέχρι το μισό του 19^{ου} αιώνα το λάδι γέμιζε τα κιούπια με πρωτόγονο τρόπο. Το γενικότερο "φράγκεμα" του νησιού όμως επέβαλε τον εκσυγχρονισμό στην παραγωγή του λαδιού. Έπρεπε να αλλάξει ο τρόπος επεξεργασίας της ελιάς. Να γίνει πιο γρήγορος, πιο αποδοτικός, να βγαίνει λάδι με μικρότερη οξύτητα (που την καθόριζαν ειδικοί - που τους έλεγαν "οι μύτες" - με τη μυρωδιά και τη γεύση. Γύρω στα 1879 άρχισαν να κατασκευάζονται και να λειτουργούν στο νησί τα πρώτα ατμοκίνητα ελαιοτριβεία. Μηχανήματα πια, σε σειρά καθορισμένα, μέσα σε καλοχτισμένα πέτρινα κελύφη, ανέλαβαν την παραγωγή. Μεταπράτες έμποροι, που είχαν απαιτήσεις απ' το λάδι, έφεραν στο νησί τα καινούργια μοντέλα. Τα περισσότερα απ' τα μηχανήματά τους τα έφεραν από τα απέναντι παράλια της Μ. Ασίας, κύρια από τη Σμύρνη.

Μαζί με τα μηχανήματα, η εταιρεία έστελνε και δικούς της

μηχανικούς με τα απαραίτητα εργαλεία, για να τα συναρμολογήσουν, να τα εγκαταστήσουν στο λιοτριβείο και να δείξουν στους ντόπιους πως θα τα κάνουν να δουλεύουν. Η λειτουργία αρχίζει από το λέβητα, το “καζάνι” που δουλεύει με πυρήνα. Παράγεται ατμός, που κινεί την ατμομηχανή. Την ευθύνη για τη λειτουργία του καζανιού έχει ο “θερμαστής” που δουλεύει από τις δύο η ώρα μετά τα μεσάνυχτα μέχρι τις πέντε το απόγευμα. Γεμίζει το καζάνι με πυρήνα μέχρι η πίεση του ατμού, η “στύμη” να φτάσει στις απαιτούμενες 60 ATM.

Κατά τις έξι η ώρα την αυγή, μαζεύονταν και οι υπόλοιποι εργάτες της μηχανής για να αρχίσει η δουλειά της ημέρας. Τα ρολόγια εκείνη την εποχή είναι λιγοστά. Για να είναι λοιπόν στην ώρα τους ειδοποιούνται από το θερμαστή με τη “μπουρού”. Αυτή είναι σωλήνας - σειρήνα πάνω στο καζάνι. Κάθε λιοτριβείο στο χωριό είχε μπουρού που έβγαζε διαφορετικό ήχο, χαρακτηριστικό και γνωστό στους εργάτες του.

Εκτός από το θερμαστή έχουμε εργάτες με τις παρακάτω ειδικότητες:

“Μηχανοδηγός”, υπεύθυνος για τη λειτουργία της ατμομηχανής. “Χαμάληδες”, κουβαλητές του καρπού από τα αμπάρια στις πέτρες. “Πετράδες” οι δύο χειριστές του λιόμυλου. Ο “μάστορας” κι ο βοηθός του για τη δουλειά στο μπασκί. “Γραμματικός” που κρατά λογιστικά στοιχεία, και οι φύλακες, που αλλάζοντας τις βάρδιες τους, μένουν στο εργοστάσιο όλο το 24ωρο. Ενώ όλοι οι υπόλοιποι πληρώνονται με μεροκάματο, ο μάστορας και ο βοηθός του πληρώνονται με το “στάμα”. Στάμα είναι η δουλειά που γίνεται στο μπασκί, για να βγει απ’το χαμούρι το λάδι και να ξεχωρίσει η πυρήνα. Κουβαλούν τα τσουβάλια με τις ελιές και τις ρίχνουν στον ελαιόμυλο, στις “πέτρες”.

Μπροστά από τις πέτρες είναι η “χαμουριέρα”, μεταλλική δεξαμενή όπου μαζεύεται το χαμούρι. Από κει το μεταφέρει ο βοηθός του μάστορα στον πάγκο της πρέσας και το ρίχνει σε μεγάλα τετράγωνα ελαιόπανα, τρίχινα και αργότερα από φυτικές ίνες, τα “τσουπιά”. Αφού τα γεμίσουν με χαμούρι, τα διπλώνουν σε σχήμα φακέλου και τα στοιβάζουν πάνω στο μπασκί. Αυτό λειτουργεί με υδραυλική πίεση, χάρη στην αντλία, την “τρούμπα”. Εδώ αρχίζει το στάμα: ο μάστορας συμπιέζει στο μπασκί τα τσουπιά με τον πολτό τρεις φορές,

την πρώτη χωρίς νερό και τη δεύτερη και τρίτη χύνοντας ίσαμε 2-3 μαστραπάδες καυτό νερό σε κάθε τσουπί. Αυτή η δουλειά είναι το “θέρμισμα” που για να απλοποιηθεί, αργότερα, επινόησαν το “φουρτούμ”, τη μάνικα. Το υγρό που βγαίνει, λάδι ανακατεμένο με νερό, τρέχει σε στέρνα μπροστά στην πρέσα, το “πολήμι”.

Μετά από κάμποση ώρα το λάδι έχει ανέβει στην επιφάνεια του πολημιού, κι από κάτω έχει μείνει νερό με μικρή ποσότητα λαδιού, η λεγόμενη “αμούρη”. Αυτή διοχετεύεται έξω από το εργοστάσιο, αφού πρώτα περάσει με αγωγούς, τα “ταγάρια” σε μικρότερες δεξαμενές, τα “ταξίμια”. Από κει μαζεύει ο παραγωγός, που σε όλη τη διάρκεια της παραγωγής είναι παρών, και το ελάχιστο λάδι, που έχει απομείνει. Τέτοια ταξίμια, κρυμμένα όμως στο δάπεδο, έχουν οι ιδιοκτήτες των ελαιοτριβείων. Από αυτά, την κατάλληλη ώρα, όταν σταματά να δουλεύει το εργοστάσιο, μαζεύουν το λάδι της αμούρης, κρατώντας το για τον εαυτό τους. Κάθε στάμα χρειάζεται για να ολοκληρωθεί γύρω στη μιάμιση ώρα και συνθλίβονται 500 οκάδες ελιές. Στα μεγάλα μαζούλια, το μπασκί επεξεργάζεται και 10 μόδια ελιές. Περιμένοντας να ξεχωρίσει το λάδι απ’ το νερό και να ανέβει λαχταριστό στην επιφάνεια.

Σύγχρονη Τεχνολογία στη Λέσβο στα μέσα του 20ου αιώνα μέχρι και σήμερα.

Από τα μέσα του 20ου αιώνα τα ατμοκίνητα λιοτρίβια εκσυγχρονίζονται, δε χρειάζονται πυρήνα για τα καζάνια, ούτε θερμαστές για να κινηθούν τα μηχανήματα:

Οι ατμομηχανές αντικαθίστανται από πετρελαιομηχανές που είναι οικονομικότερες στην κατανάλωση καύσιμης ύλης. Τοποθετούνται φυγοκεντρικοί ελαιοδιαχωριστήρες στα πιεστήρια που εξασφαλίζουν τον πλήρη διαχωρισμό του λαδιού από το νερό και τη μούργα και ταυτόχρονα συλλέγουν το καθαρό λάδι. Αυτοί εισάγονται κυρίως από την Ιταλία και τη Γαλλία.

Αργότερα ο ηλεκτρισμός έρχεται να διευκολύνει και να συντομέψει τη δουλειά, να βγάλει λάδι με χαμηλή οξύτητα, να προσαρμόσει τον τρόπο παραγωγής του λαδιού στις σύγχρονες απαιτήσεις. Δεν έχουμε πια μηχανές, ούτε

ελαιόμυλους με “πέτρες” για να σπάει ο λειόκαρπος, ούτε “μπασκιά” για να συνθλίβεται.

Στο καινούργιο σύστημα παραγωγής με τους “σπαστήρες” και τα φυγοκεντρικά εκθλιπτήρια -Decanters- κάθε μηχανήμα κινείται με ξεχωριστό ηλεκτροκινητήρα. Έτσι η απόδοση είναι μεγάλη και οι ποσότητες του λαδιού που παράγονται τεράστιες σε σχέση με αυτές των προηγούμενων τρόπων παραγωγής.

Τελειώνοντας, ρίχνοντας μια ματιά στη σήραγγα του χρόνου, βλέπουμε πως η οικονομική βάση, της λεσβιακής κοινωνίας ήταν ανέκαθεν η γη, με κυριότερη πλουτοπαραγωγική πηγή του νησιού τους απέραντους ελαιώνες. Τα έντεκα εκατομμύρια των ελαιόδεντρων άρχισαν να αποφέρουν αρκετό εισόδημα. Η Μυτιλήνη γίνεται ένα απ’ τα πιο ξακουστά λιμάνια στο Αιγαίο.

Η αδιάκοπη κίνηση των ελιών από τα χωράφια στ’ αμπάρια, από τα αμπάρια στη μηχανή, λάδι πια, στα λαδοβάρελα των μουράγιων του νησιού και από κει για το ταξίδι με τα πλοία στις ξένες αγορές, είναι που χαρακτηρίζει την οικονομική ζωή του νησιού τα χρόνια εκείνα, έναν αιώνα περίπου πριν από σήμερα.

Το χρήμα έρχεται στο νησί και το κρατά ζωντανό. Τα νομίσματα που κυκλοφορούν είναι: χρυσές λίρες της Αγγλίας και της Τουρκίας, χρυσά εικοσάφραγκα Γαλλίας, αργυρά μετζίτια Τουρκίας και αργυρά γρόσια, που καθένα τους διαιρείται σε 40 παράδες. Ένα μετζίτι έχει 20 γρόσια. Η συνηθισμένη τιμή πώλησης για ένα λαγήνι λάδι κυμαίνεται ανάμεσα σε 20 και 30 γρόσια, στις χρονιές με μαξούλι. Στα “κισίρια”, που οι ανομβρίες αφήνουν γυμνά τα λιόδεντρα από καρπό, χρόνο παρά χρόνο αναγκάζονταν να “προππουλήσουν” λάδια του ερχόμενου μαξουλιού σε τιμές εξευτελιστικές.

Οξύτητες και οξύμετρα δεν υπάρχουν. Στα δείγματα του λαδιού γράφουν “κίτρινου ή σκοτεινού χρώματος και εκτός νερού”, αργότερα και “εκτός καρά πουσά”. Τα κακής ποιότητας λάδια και ο καρά - πουσάς γίνονται σαπούνι στα σαπουντζίδικα του νησιού.

Τα πιο πολλά λάδια στέλνονται στην Κωνσταντινούπολη και στα παράλια του Εύξεινου Πόντου. Είναι ακόμα ανοιχτές αυτές οι αγορές, και το πήγαινε - έλα των βαποριών στις θάλασσες αποτελεί καθημερινό σύνδεσμο με την Ανατολή. Άλλα λάδια στέλνονται για τις καντήλες των Ρωσικών Εκκλησιών. Αυτά δοκιμάζονται αν ανάβουν χωρίς να αφήσουν άκαυτο υπόλειμμα. Από τον Ιούνιο μέχρι τα μέσα του Σεπτεμβρη το

εμπόριο λαδιού σταματά, γιατί κι από τα τουλούμια κι απ'τα ξύλινα βαρέλια, εξαιτίας της ζέστης, στάζει σιγά - σιγά και χάνεται αρκετό λάδι.

Η ελαιοκομία στην Λέσβο

Η ελιά, είναι ένα από τα πιο ευλογημένα δέντρα της Λέσβου, και η καλλιέργεια της χάνεται στα βάθη των αιώνων. Η ελαιοκαλλιέργεια στη Λέσβο αυξήθηκε στα χρόνια της Τουρκοκρατίας από τους κατοίκους του νησιού. Στην ιστορία της ελαιοκαλλιέργειας της Λέσβου έχει μείνει χαραγμένο στη μνήμη όλων των κατοίκων ο φοβερός παγετός, που έκαψε και κατέστρεψε ολοκληρωτικά τα δέντρα του νησιού το 1850.

Η περιορισμένη χρησιμοποίηση του λαδιού από πολύ κόσμο δεν οφειλόταν μόνο στην καταστροφή του 1850 αλλά και στο γεγονός ότι οι μεγαλύτερες εκτάσεις των ελαιοκτημάτων βρισκόταν στην ιδιοκτησία ορισμένων μεγαλοκτηματιών, οι οποίοι εμπορευόταν αποκλειστικά την ελαιοπαραγωγή του νησιού.

Ο πολλαπλασιασμός της ελιάς στην Λέσβο

Η ελιά είναι αυτοφυές φυτό. Αυτοφυές είναι η άγρια ελιά που φυτρώνει μόνη της. Το κουκούτσι της ελιάς το μεταφέρουν από τόπο σε τόπο τα πουλιά και το αφήνουν να τα περιπτώματά τους. Πρέπει να είναι σε καρπερό μέρος με πολλή υγρασία για να φυτρώσει. Αυτές τις άγριες ελιές τις μπολιάζουν και γίνετε η ελιά. Το μπόλιασμα γίνετε είτε στο σημείο που έχει ήδη φυτρώσει η ελιά είτε την μεταφυτεύουν.

Το μπόλιασμα

Την άνοιξη που κατά κανόνα τόσο η μάνα ελιά όσο και η αγριελιά κρατούν νερό στον κορμό τους και είναι δροσερός, γίνετε το μπόλιασμα. Το μπόλι το έβγαζαν με το μπολιαστήρι από βλαστάρι ελιάς δύο χρόνων. Από το βλαστάρι αυτό μπορούσαν να πάρουν δύο και τρία ίσως και παραπάνω μπόλια.

Οι ντικμέδισ

Οι ντικμέδισ είναι έτοιμη ελιά, μπολιασμένη, που την ξέχωναν και την φύτευαν εκεί που ήθελαν. Καμιά φορά όταν χαλούσε ένα δέντρο σένα κτήμα, το αντικαθιστούσε με τον ντικμέ. Το φύτεμα των ντικμέδων γινόταν το φθινόπωρο αλλά και την άνοιξη.

Το όργωμα και η λίπανση

Το όργωμα της ελιάς είχε σκοπό να καθαριστεί το κτήμα από τα αγκάθια, τα ρουμάνια και άλλα ζιζάνια, ώστε να είναι το μέρος καθαρό και να μπορεί να μαζευτεί ο καρπός πιο άνετα. Τα ελαιοκρήματα στη Λέσβο τα όργωναν κάθε χρόνο, από τον Απρίλιο έως το Μάιο, με τα ζευγάρια. Πολλοί γεωργοί που ήταν πιο μερακλήδες μετά το ζευγάρισμα έκαναν και ντουρμούκι για να ισιώσει το κτήμα, να είναι καθαρό και να κρατήσει την υγρασία. Σήμερα το όργωμα στα ελαιοκρήματα της Λέσβου γίνεται με τα τρακτέρ, όμως παλιοί γεωργοί υποστηρίζουν ότι γίνεται ζημιά στις επιφανειακές ρίζες του δέντρου. Τις ελιές τα παλιά χρόνια, τις λίπαιναν με κοπριά. Τα πρωτοβρόχια, άνοιγαν λάκκους και έριχναν μέσα κοπριά. Με τις βροχές διαλυόταν σιγά- σιγά η κοπριά και λίπαινε τα δέντρα. Τώρα πλέον υπάρχουν τα πιο σύγχρονα λιπάσματα.

Το λιομάζωμα

Οι κάτοικοι της Λέσβου από τον Οκτώβριο μέχρι τον Φεβρουάριο δεν είχαν άλλο ασχολία ούτε άλλη έγνοια, ήταν όλοι απασχολημένοι άνδρες, γυναίκες, με το μάζεμα του ελαιοκάρπου.

Οι άνθρωποι ξεκινούσαν τις πρώτες πρωινές ώρες για τα κτήματά τους, ώρες περπατούσαν μέχρι να φθάσουν στον προορισμό τους. Όταν έφταναν στα κτήματα ήταν κουρασμένοι και αποκαμωμένοι από την παγωνιά.

Οι γυναίκες που στη λεσβιακή διάλεκτο ονομαζόταν μαζώχτριγες, φορούσαν σαλβάρια, στα χέρια φορούσαν γάντια δικής τους κατασκευής και έδεναν τα κεφάλια τους με τσεμπέρια. Τον Οκτώβριο άρχιζε το λιομάζωμα, στην αρχή μάζευαν τις ελιές που έπεφταν μόνες τους από τα δέντρα, τα

χαμολόγια. Το λάδι που έβγαζαν αυτές οι ελιές δεν ήταν τόσο καλής ποιότητας, και έτσι το έδιναν για σαπούνι.

Από τις αρχές Νοεμβρίου και μετά άρχιζε το ράβδισμα πρώτα στα κτήματα που είναι κοντά στα λαγκάδια. Από το Δεκέμβριο και μετά αρχίζει το κανονικό ράβδισμα με τις ντέμπλες. Η ντέμπλα είναι ήταν ένα μακρόστενο γερό ξύλο, συνήθως από καστανιά, λεπτό στην άκρια και πιο χοντρό προς το τέλος. Οι ντέμπλες είναι τριών ειδών: το ντιμπλί, που ήταν μικρή ντέμπλα, μήκους έως 1,5 μέτρο, η μεσαία, που έφτανε έως 3 μέτρα και η μεγάλη ντέμπλα, που έφτανε και τα 5 μέτρα.

Οι ραβδιστές ήταν ειδικοί τεχνίτες που πρόσεχαν πως και που θα χτυπήσουν το δέντρο για να μην το πληγώσουν. Αρχιζε λοιπόν το ράβδισμα από τα βουνά για να προλάβουν τις κακοκαιρίες. Οι ελιές των βουνών ήταν οι καλύτερες έβγαζαν λάδι με πολύ λίγη οξύτητα, γι'αυτό και τα ελαιοκτήματα που βρισκόταν πάνω σε βουνό τα καλλιεργούσαν συστηματικά.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΗΜΕΡΑ

Ελαιοτριβεία της Λέσβου

Από τα ελαιοπαραγωγικά νησιά της χώρας μας, η Λέσβος είναι ένας απέραντος ελαιώνας. Η ιστορία της είναι στενά συνδεδεμένη με το δέντρο και τον καρπό του και σε αυτό οφείλεται η εμπορική και οικονομική της άνθηση από τον 18^ο αιώνα και μετά.

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, εκτός από τα πολυάριθμα μικρά παραδοσιακά ελαιοτριβεία λειτουργούσαν στη Λέσβο περίπου 100 ατμοκίνητα. Τα ελαιοτριβεία αυτά ήταν ονομαστά για την αρχιτεκτονική τους, που θυμίζει μονόκλιτες βασιλικές.

Η Λέσβος φημίζεται για τον αριθμό ελαιοτριβείων που είχε παλιότερα. Οι παραγωγοί έφερναν τις ελιές τους εκεί είτε με ζώα είτε με τους αραμπάδες και τις έριχναν στα αμπάρια που υπήρχαν μέσα στην μονάδα του ελαιοτριβείου. Κάθε τέσσερα σακιά ελιές έριχναν 5-6 οκάδες αλάτι χονδρό για να συντηρούνται, να μη μουχλιάσουνε και σαπίσουνε.

Μετά από εκεί όταν ερχόταν η σειρά του παραγωγού μεταφερόταν οι ελιές πάλι μέσα σε σακιά, στην κολέθρα, όπου γύριζαν οι μυλόπετρες και γινόταν το άλεσμα του καρπού. Σε

μίση ώρα περίπου αυτή η διαδικασία τελείωνε και έτσι ήταν έτοιμο το χαμούρι, αυτό μεταφερόταν στο τσουπί, όπου από αυτή τη στιγμή και μετά αναλάμβανε άνθρωπος που ήταν υπεύθυνος για την πίεση, αυτή η διαδικασία κρατούσε περίπου μία ώρα και γινόταν σε τρεις φάσεις, μια αθέρμιστη χωρίς νερό και οι υπόλοιπες δύο θερμισμένες, με ζεστό νερό που έφτανε τους 25-30 βαθμούς.

Τέλος, και πολύ σημαντικό είναι το που αποθηκευόταν το λάδι στη Λέσβο.

Τα λάδια τα αποθήκευαν μέσα σε κιούπια που ήταν μεγάλα πήλινα δοχεία που τα είχαν φέρει οι κάτοικοι από την μικρασιατική ακτή. Τα κιούπια αυτά τα στερέωναν βαθειά μέσα στο χώμα, και κρατούσαν το λάδι δροσερό όπως έπρεπε.

Το μέτρημα του λαδιού

Το μέτρημα του λαδιού γινότανε τα πρώτα χρόνια με ειδικά δοχεία τα λαΐνια που ήταν μεταλλικά, στρογγυλά δοχεία με λαιμό στο επάνω μέρος. Η μέθοδος αυτή όμως καταργήθηκε το 1938 γιατί ήταν κλέφτικο σύστημα και εξαρτιόταν από την ευσεινιδησία του ανθρώπου που ήταν υπεύθυνος στο μέτρημα και καθιερώθηκε η οκά. Κάθε ελαιοτριβείο και κάθε έμπορος λαδιού είχε του δικό του άνθρωπο που μετρούσε το λάδι όπου ήταν άμεσος συνεργάτης του αφεντικού και πολύ έμπιστός του. Η δουλειά αυτή δεν απαιτούσε κάποια ιδιαίτερη τεχνική, απλώς απαιτούσε μια κάποια εμπειρία και εξάσκηση.

Πολιτισμός και Κουλτούρα

Από την αρχαία Ελλάδα έως σήμερα η ελιά είναι το ιερότερο δέντρο του τόπου μας και συνδέεται άμεσα με την κουλτούρα και τη διατροφή της χώρας μας. Η ιστορία της προγράφηκε στα παράλια της Μεσογείου και της Μικράς Ασίας. Στην Ελλάδα, οι ρίζες του δέντρου φτάνουν μέχρι την αρχαιότητα. Η διατροφή, η θρησκεία και η τέχνη των αρχαίων Ελλήνων περιείχαν στοιχεία της ελιάς το κλαδί της οποίας, χρησιμοποιούταν ως σύμβολο ειρήνης, σοφίας και νίκης. Ακόμα και οι νικητές των Ολυμπιακών Αγώνων έπαιρναν ως έπαθλο για τη νίκη τους ένα κλαδί αγριελιάς (κότινο), ενώ η Θεά Αθηνά καθιερώθηκε ως Θεά της Αττικής προσφέροντας το δέντρο της ως πηγή πλούτου.

ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η ελιά, ένα δέντρο που ουσιαστικά δεν πεθαίνει ποτέ, εντυπωσίασε τον προϊστορικοί άνθρωπο. Στις προϊστορικές θρησκείες της Ανατολικής Μεσογείου πρωτοεμφανίστηκε μία λατρευτική παράδοση προς το ελαιόδεντρο η οποία και δεσπόζει στην λαϊκή και θρησκευτική μας παράδοση ως και σήμερα. Τα κλαδιά ελιάς συνόδευαν τους νεκρούς συνήθως τοποθετούνταν μέσα στους τάφους. Σύμφωνα με μαρτυρίες της αρχαιότητας η επαφή με τα φύλλα του αθάνατου αυτού δέντρου προσέδιδε αθάνατη διάσταση στο νεκρό σώμα. Η ελιά της αθανασίας και της αγιοσύνης επιβιώνει σε αρχαία ταφικά έθιμα, όπως αυτό που έχει καταγραφεί στο χωριό Πετροκεφάλι Ηρακλείου Κρήτης. Ο ιερέας φροντίζει να κόψει πριν από την ταφή κλάδους ελιάς (συνήθως τρεις) και στο τέλος της ταφικής τελετουργίας, λίγο πριν κλείσουν τον τάφο, τους ρίχνει πάνω στο λείψανο.

Τα ελαιόδεντρα κυρίως κατά την αρχαιότητα φυτεύονταν δίπλα στους τάφους. Στα νεότερα ταφικά έθιμα συναντάται η φύτευση ελαιόδεντρων ως ένα βήμα πλησιέστερα στην αγιοσύνη. Όπως αναφέρουν και οι Ψιλάκη και Καστανάς στα Αστερούσια της Κρήτης, περιοχή με έντονες μνήμες από ερημίτες που ζούσαν εκεί μέχρι και τις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Μέχρι πρόσφατα υπήρχε ένα έθιμο που μας θυμίζει έντονα την αρχαιότητα: Δίπλα στους τάφους των ασκητών συνήθιζαν να καρφώνουν ένα κλωνάρι ελιάς. Το κλωνάρι έμενε εκεί (συνήθως στην ανατολική πλευρά της ταφής) και σε μερικές περιπτώσεις μπορούσε να ριζώσει και να βλαστήσει. Η βλάστηση του κλάδου της ελιάς ήταν ένδειξη αγιοσύνης την οποία είχε κατακτήσει ο νεκρός.

Η ελιά χρησιμοποιήθηκε στα αρχαϊκά ως βασικό εξαγνιστικό υλικό. Κρατώντας κλάδους ελιάς προσέφευγαν στα ιερά των θεών οι αιτούντες <<ικεσίαν>>. Ο ικέτης ζητούσε την προστασία της θεότητας και πολύ συχνά πετύχαινε να απολαμβάνει το άσυλο του ικέτη στους ιερούς χώρους. Εκεί δεν μπορούσε κανείς να τον πειράξει. Ο ικέτης ζητούσε την προστασία της θεότητας και πολύ συχνά πετύχαινε να απολαμβάνει το άσυλο του ικέτη στους ιερούς χώρους. Στα χέρια κρατούσε την <<ικετηρία>>, ένα κλαδί ελιάς πάνω στο οποίο είχε τυλίξει μαλλί προβάτου, συνήθως λευκό. 'Αφηνε τον

κλάδο ελιάς, πάνω στο βωμό και παρέμενε εκεί για να αποφύγει την οργή εκείνων που τον καταδίωκαν. Το κλαδί της ελιάς παρέμενε στο βωμό όσο εκκρεμούσε η αίτηση για ικεσία.

Και στις πομπές των θυσιών βλέπουμε τους λατρευτές να βαδίζουν προς ο ιερό κρατώντας κλάδους ελαίας. Στις γιορτές της συγκομιδής προσέφεραν στους θεούς έναν θαλερό κλάδο ελιάς όπου ήταν κρεμασμένοι πολλοί καρποί, μαλλιά προβάτων και μικρές φιάλες που περιείχαν λάδι, μέλι και κρασί και τον έλεγαν <<ειρεσιώνη>>. Ήταν μία εκδήλωση ευχαριστιών προς τους θεούς για την ευφορία της γης που χάρισε στους ανθρώπους τα απαραίτητα είδη της διατροφής τους.

Οι νεότεροι Έλληνες χρησιμοποιούν τους κλάδους της ελιάς τη μέρα της Πρωτοχρονιάς, ευχόμενοι καλή παραγωγή. Στις βόρειες περιοχές βάζουν το κλωνάρι της ελιάς στο εικονοστάσι λέγοντας: <<Ήρθε καλοχρονιά, ας πάει κακοχρονιά>>. Η χρησιμοποίηση των ελαιόκλαδων σε πολλών ειδών αρχαίες τελετουργίες δείχνει καθαρά πως η ελιά είναι το δέντρο του καλού. Το ίδιο δέντρο συνδέθηκε με το φως, αφού το καιόμενον έλαιο είναι η αρχέγονη πηγή του φωτός. Η παγίωση αυτών των αντιλήψεων έδωσε εντελώς ξεχωριστή θέση στην ελιά.

Στην Παλιά Διαθήκη είναι το δέντρο της ελπίδας, αλλά και το δέντρο-αγγελιοφόρος του θείου ελέους, είναι το δέντρο που φέρνει στην κιβωτό η περιστέρα για να δείξει ότι τελείωσε η πλημμύρα. Στην ελληνική παράδοση δε, είναι το δέντρο της ειρήνης. Η ίδια η θεότητα Ειρήνη εικονιζόταν με κλαδί ελιάς στα χέρια της. Στους πολέμους δεν υπήρχε καλύτερος τρόπος αλλά και καλύτερο σύμβολο για τη λήξη των επιχειρήσεων. Οι αγγελιοφόροι που στέλνονταν για να μεταφέρουν το μήνυμα της ειρήνης ή να ζητήσουν ανακωχή έπρεπε να κρατούν στο χέρι τους κλάδον ελαίας. Ήταν το αναμφισβήτητο ιερό σύμβολο που δήλωνε τις προθέσεις εκείνων που αποφάσιζαν να το στείλουν.

Συμβολισμοί

Η ελιά, σύμβολο της συμφιλίωσης και της ειρήνης, διεκδικήθηκε από όλους τους λαούς της Μεσογείου. Συνυφασμένο με την ζωή και την σοφία, το κλαδί της ελιάς

αποτελεί την σημαία του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών όπως και της Κυπριακής Δημοκρατίας.

Από το αιώνιο δέντρο προήλθε και η ικετηρία ράβδος της αρχαιότητας που δεσπόζει στις τραγωδίες του Αισχύλου και του Σοφοκλή. Κρατώντας την και εκλιπαρώντας για οίκτο και κατανόηση, οι ικέτες προσέγγιζαν τους βωμούς των ναών.

Στην Παλαιά Διαθήκη, η ελιά είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ευημερία και τον πλούτο. Η γονιμοποιός δύναμη της γης, βρήκε στην ελιά την ύψιστη και επικρατέστερη έκφρασή της. Ένα δέντρο αέναο και αιθαλές που σπέρνει ελπίδα και ιερότητα σε ότι προσεγγίζει. Αποτελεί δε την εσωτερική και εξαγνισμένη δύναμη, ζωτική και αναντικατάστατη για την ανθρώπινη ύπαρξη.

Το ολυμπιακό ιδεώδες βρήκε τον ιδανικό εκφραστή της στο κλαδί ελιάς ειδικότερα ο κόνινο, κλαδί αγριελιάς έγινε το σύμβολο του Ολυμπιακού Ιδεώδους. Οι Ολυμπιακοί αγώνες μετά την επαναφορά τέλεσης τους (1896) αποτελούν ένα παγκόσμιο γεγονός αλλά και μια πρόκληση απευθυνόμενη πλέον στον Παγκόσμιο άνθρωπο. Οι Ολυμπιακοί αγώνες της Αθήνας του 2004 επανέφερε και προώθησε αρχαία ιδανικά όπως αυτή της Εκεχειρίας. Εκεχειρία ήταν η διακοπή των εχθροπραξιών "η προς ολίγον χρόνων του πολέμου αναβολή" κατά τον Σουίδα. Η Ολυμπιακή εκχειρία έδινε την δυνατότητα στις πόλεις-κράτη, που συμμετείχαν στους αγώνες να επιδοθούν στην υπηρεσία του αθλητικού ιδεώδους, αναπόσπαστες από τα μίσση και τα πάθη, που χωρίζουν τους ανθρώπους.

Ελληνική κουλτούρα: «Βαπτισμένη» στο λάδι

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

Έτσι, από τα χρυσά φύλλα σε σχήμα ελιάς που βρέθηκαν θαμμένα σε μινωικό τάφο και τα εργαστήρια παρασκευής

αρωματικού ελαίου που βρέθηκαν στην ευρύτερη περιοχή των ανακτόρων του βασιλιά της Πύλου Νέστορα, φτάνουμε στο ορθόδοξο καντήλι με το λάδι που καίει μέχρι σήμερα σε κάθε ελληνικό σπίτι. Ο Χριστός προσεύχεται στο όρος των Ελαιών και η ορθόδοξη θρησκεία δύο από τα επτά μυστήριά της τα συνδέει στενά με το λάδι, τη Βάπτιση και το Ευχέλαιο, ενώ με λάδι παρασκευάζει και το Άγιο Μύρο. Αλλά και από τις αθλητικές δραστηριότητες η ελιά δεν απουσιάζει: τα γυμνά σώματα των αρχαίων αθλητών είναι αλειμμένα με λάδι, οι νικητές των ολυμπιακών αγώνων στεφανώνονται με τον πασίγνωστο κότινο, οι νικητές στα Παναθήναια έπαιρναν ως βραβείο αμφορείς με κάτι... παραπάνω από το λάδι της χρονιάς τους ενώ και οι ολυμπιακοί αγώνες του 2004 συμβολίστηκαν με ένα στεφάνι ελιάς. Τέλος, ο Έλληνας χρησιμοποίησε στην καθημερινότητά του το λάδι ως μέσο θεραπευτικό, καλλωπιστικό και φωτιστικό.

Τα ελαιόδεντρα καλλιεργούνται στην Ελλάδα από την αρχαιότητα. Για τους αρχαίους Έλληνες, η ελιά αντιπροσώπευε, ανάμεσα σε άλλα πράγματα, την ειρήνη εξαιτίας της ηρεμίας της και οι Έλληνες εκτιμούσαν αυτό το δένδρο τόσο πολύ που οι νικητές των αρχαίων Ολυμπιακών αγώνων βραβεύονταν με ένα στεφάνι αγριελιάς.

Λατρευτική - Συμβολική χρήση της ελιάς

Η χρησιμοποίηση των ελαιόκλαδων σε πολλών ειδών αρχαίες τελετουργίες (όπως εξαγνισμοί, καθαρμοί) προσδιορίζει το συμβολισμό της ελιάς ως δέντρο του καλού. Η έμμεση σύνδεσή του με το φως, αντιμετώπιστηκε από τον άνθρωπο με την ιδιαιτερότητα του δέντρου που συμμετέχει στη λατρεία. Στην Παλαιά Διαθήκη είναι το δέντρο της ελπίδας, αλλά και το δέντρο – αγγελιοφόρος του θείου ελέους. Είναι το δέντρο που καταδεικνύει τη γαλήνη μετά τον κατακλυσμό του Νώε.

Στην ελληνική παράδοση είναι το δέντρο της ειρήνης. Η ίδια η Ειρήνη εικονιζόταν με κλαδί ελιάς στα χέρια της. Στους πολέμους δεν υπήρχε καλύτερος τρόπος αλλά και καλύτερο σύμβολο για τη λήξη των επιχειρήσεων. Οι αγγελιοφόροι που στέλνονταν για να μεταφέρουν το μήνυμα της ειρήνης ή να

ζητήσουν ανακωχή έπρεπε να κρατούν στο χέρι τους κλάδον ελαίας. Ήταν το αναμφισβήτητο ιερό σύμβολο που δήλωνε τις προθέσεις εκείνων που αποφάσιζαν να το στείλουν. Η Ιοκάστη μετέφερε κλαδί ελιάς στον Πολυνείκη ζητώντας του να συμφιλιωθεί με τον αδερφό του Ετεοκλή, στην τραγική ιστορία του Οιδίποδα και των απογόνων του, δηλαδή το μύθο που ενέπνευσε το Σοφοκλή και τον Ευριπίδη. Οι αντιλήψεις για το συμβολισμό των κλάδων της ελιάς αλλά και του ίδιου του δέντρου, διατηρήθηκαν ακόμη και στις νεώτερες εποχές. Η φράση «κλάδον ελαίας» διατηρείται ακόμη στην ελληνική γλώσσα ως δηλωτική ειρηνευτικών προσπαθειών.

- Δεντρολατρεία
- Ειρεσιώνη
- Ικετηρία
- Ταφικά έθιμα

Δεντρολατρεία

Στην μινωική Κρήτη η ελιά διαδραματίζει ξεχωριστό ρόλο στη λατρεία, όπως φαίνεται από την παράσταση της σαρκοφάγου που βρέθηκε στην Αγία Τριάδα, στη Μεσαρά της Κρήτης. Ο ρόλος της ελιάς στη μινωική οικονομία και τη διατροφή είναι σχετικός και με την πανάρχαια λατρεία του. Οι παραστάσεις ιερών δέντρων στη μινωική εικονογραφία είναι πολλές αλλά σχετίζονται περισσότερο με τη γενικότερη τάση της λατρείας, παρά με τις ιδιότητες της ελιάς. Οι ιδιότητες αυτές, φαίνεται πως μπορούσαν να εκφράσουν, περισσότερο απ' όλα τα άλλα δέντρα, τις πανάρχαιες βλαστικές δοξασίες. Ο θάνατος και η ανάσταση ήταν τα στοιχεία που καθόριζαν τη μορφή της λατρείας. Η ιδιότητα της ελιάς να αναβλασταίνει διαρκώς και να μην πεθαίνει σχεδόν ποτέ ήταν πολύ κοντά στις αντιλήψεις για αναγέννηση και διαιώνιση της ζωής μέσα από το θάνατο, όπως ακριβώς συμβαίνει με την αναγέννηση της ίδιας της φύσης. Ο Δίας, ο μεγάλος θεός της ελληνικής μυθολογίας, ήταν στην Κρήτη θεός που γεννιόταν και πέθαινε, είχε κληρονομήσει τις ιδιότητες του νεαρού θεού της βλάστησης που λατρευόταν σε ολόκληρη την ανατολική Μεσόγειο, και ονομαζόταν Κρητογενής Ζευς. Ο ίδιος βλαστικός θεός λατρεύτηκε και ως Διόνυσος - Ζαγρεύς, ως Υάκινθος, ως Απόλλων Στυρακίτης και ως Ερμής Κεδρίτης. Η βλαστική υπόσταση του Δία, του Ερμή, του

Απόλλωνα και άλλων θεοτήτων στην κλασική, την Ελληνιστική και τη Ρωμαϊκή Κρήτη μας δίνει ξεκάθαρη την εικόνα για το ρόλο της βλαστικής λατρείας. Σε μια παράσταση, που βρέθηκε στο ιερό της Σύμης στη Βιάννο, βλέπουμε από το κεφάλι του Ερμή να ξεφυτρώνουν δυο κλαδιά δέντρου που μοιάζει πολύ με ελιά. Ο Ερμής της Σύμης ονομαζόταν Κεδρίτης. Τα ευρήματα συμφωνούν πως εδώ υπάρχει αναμφισβήτητη μαρτυρία δεντρολατρείας.

Η ιερή ελιά της Αθήνας αποτελεί ένα πολύ χαρακτηριστικό παράδειγμα δεντρολατρείας. Βρίσκεται μέσα στον ιερό περίβολο προστατευμένη και ο περίβολος οριοθετεί αυτόν ακριβώς το χώρο. Στην Ακρόπολη επίσης οι Αθηναίοι προσφέρουν μελωμένους άρτους στο ιερό φίδι. Η παρουσία του ιερού δέντρου και του φιδιού μας δίνει μια ξεκάθαρη εικόνα μινωικής λατρείας, δεδομένου ότι και η ίδια η Αθηνά φαίνεται να έχει τις ρίζες της στη λατρεία της μινωικής θεάς των όφρων.

Στην αρχαιότητα υπήρχε η συνήθεια να αναρτούν αναθήματα σε αγριελιές και άλλα δέντρα: «...γιατί παντού σε αγριελιές και άλλα δέντρα κοντά σε ναούς αναρτούν αφιερώματα. Άλλως: Συνηθίζουν να αναρτούν στα δέντρα μέλη από σκελετούς και κρανία, για να αποτρέψουν τη βασκανία και να μην ξεραίνονται [οι καρποί...]

Πιθανότατα ο Σχολιαστής εννοεί τα ειδικά αφιερώματα που από τα προϊστορικά χρόνια συνηθίζουν να κρεμούν στα κλαδιά των ιερών δέντρων. Πρόκειται για ομοιώματα που κατασκευάζονταν με διάφορα υλικά, όπως πηλό, μέταλλα, ακόμη και ζυμάρι που το έψηναν. Ήταν μια μόνο πτυχή της λατρείας των ιερών δέντρων.

Ειρεσιώνη, σύμβολο γονιμότητας

Κατά την αρχαιότητα η πληθώρα των αλκυονίδων με ελιές στην Αττική, αλλά και στην Κρήτη, που πλαισιώναν τους ναούς, είναι αδιάψευστος μάρτυρας της ιερότητας του δέντρου της ελιάς. Εξάλλου, η παρουσία της ελιάς κατά τις τελετές γονιμότητας των Αρχαίων ήταν κυρίαρχη. Χαρακτηριστικό σύμβολο των τελετών αυτών, που χρησιμοποιούνταν στις γιορτές των Πυανεσιών και Θαραγγιλιών στην Αθήνα, ήταν η ειρεσιώνη. Η «ειρεσιώνη» ήταν

έναν κλάδο καλλιεργημένης ελιάς ή δάφνης, περιτυλιγμένος με μικρές μάλλινες ταινίες (οι μάλλινες ταινίες και ειδικά οι κόκκινες ήταν φορείς θεϊκής δύναμης) και φορτωμένος με διάφορα φρούτα και καρπούς της εποχής (εκτός από αχλάδια και μήλα) αλλά και άρτους. Ήταν μια εκδήλωση ευχαριστιών προς τους θεούς για την ευφορία της γης που χάρισε στους ανθρώπους τα απαραίτητα είδη για τη διατροφή και την επιβίωσή του. Το κλαδί αυτό της ελιάς ήταν αφιερωμένο στον Απόλλωνα και στα Πυανέψια και Θαργήλια, γιορτές κατά τις οποίες γίνονταν προσφορές στον Ήλιο και τις Ώρες, γεροδεμένα παιδιά το περιέφεραν από σπίτι σε σπίτι. Στο τέλος το κρεμούσαν στην κεντρική πύλη του ιερού του Απόλλωνα. Το κλαδί της ελιάς δεν ήταν τυχαίο, προερχόταν από τη «μορία ελαία» την ιερή ελιά αυτής της πόλης, εκείνη που πίστευαν πως είχε φυτέψει η ίδια η Αθηνά ή , έστω, από ελαιόδεντρο που θεωρούνταν πως ήταν απόγονος αυτού του δέντρου. Το έκοβαν, μάλιστα, κατά την διάρκεια της εορτής των Παναθηναίων και περιφερόταν εν πομπή και με άσματα γύρω από την Ακρόπολη προς τιμή της Πολιάδος Αθηνάς. Η ειρεσιώνη παρέμεινε εκεί μέχρι την αντικατάστασή της τον επόμενο χρόνο.

Δεν ήταν τυχαία η επιλογή του κλάδου της ελιάς γι' αυτή την τελετουργία. Η ελιά δίνει την εικόνα της αιώνιας θαλερότητας, της βλάστησης που δεν επηρεάζεται από την αλλαγή των εποχών, είναι η προσδοκία του ανέμου και του αειθαλούς. Ο κλάδος της ελιάς ήταν εκείνος που μετέφερε τη γονιμοποιό δύναμη της γης αλλά και την ελπίδα της βλάστησης που ανακυκλώνεται και προκαλεί τη γονιμότητα, σύμφωνα με τις δοξασίες περί θνήσκοντος και αναγεννώμενου Νεαρού Θεού της προϊστορικής θρησκείας και δη της θρησκείας της μινωικής Κρήτης. Η επαφή με τον κλάδο της ελιάς (ή άλλου δέντρου) μεταδίδει με ομοιοπαθητικό τρόπο τη δύναμη της βλάστησης.

Τέτοιες συνήθειες έχουν επιβιώσει πολλές στην Ελλάδα, όπως η σούρβα στις βόρειες περιοχές ή τα απλά χτυπήματα με ζωηρούς κλάδους κάθε πρωτομηνιά, που επιβίωσε στην Κρήτη μέχρι και τις τελευταίες δεκαετίες. Στην ελαιοπαραγωγική επαρχία Πεδιάδος τα ανοιξιάτικα χτυπήματα γίνονταν πάντα με κλάδους ελιάς.

Η ικετηρία

Η ελιά χρησιμοποιήθηκε κατά την αρχαιότητα ως βασικό εξαγνιστικό υλικό. Με κλάδους ελιάς προσέφευγαν στα ιερά των θεών οι αιτούντες «ικεσίαν», δηλαδή, όσοι είχαν διαπράξει φόνους ή άλλα σοβαρά αδικήματα. Ο ικέτης ζητούσε κατά κάποιον τρόπο άσυλο στους ιερούς βωμούς, γνωρίζοντας ότι εκεί δεν μπορεί κανείς να τον πειράξει. Ήταν ένας θεσμός εθιμικού δικαίου, ευρύτατα διαδεδομένος στον αρχαίο κόσμο, ένας θεσμός που σε ελάχιστες μόνο περιπτώσεις αγνοήθηκε. Και τότε που αγνοήθηκε, οι ασεβείς παραβάτες του άγραφου νόμου αντιμετώπισαν την μήνιν των θεών.

Ο «ικέτης», βεβαρημένος συνήθως με το φοβερό αδίκημα της ανθρωποκτονίας, προσέφευγε στα ιερά των θεών κρατώντας την «ικετηρία», ένα κλαδί ελιάς πάνω στο οποίο είχε τυλίξει μαλλί προβάτου, συνήθως λευκό. Άφηνε τον κλάδο ελιάς, την ικετηρία, πάνω στο βωμό και περίμενε εκεί για να αποφύγει την οργή των συγγενών του δολοφονημένου, οι οποίοι τον καταδίωκαν. Το κλαδί της ελιάς παρέμενε πάνω στο βωμό όσο εκκρεμούσε η αίτηση για ικεσία. Όταν ο άρχων της πόλης αποδεχόταν την αίτηση ικεσίας ο ικέτης έπαιρνε από το βωμό τον κλάδο της ελιάς και έφευγε, περιμένοντας συνήθως να εκδικαστεί η υπόθεσή του από κάποιο δικαστήριο.

Προστάτης των ικετών ήταν ο ίδιος ο Δίας, ο οποίος γι' αυτό το λόγο ονομαζόταν Ικέσιος και Καθάρσιος. Η ονομασία αυτή αποκαλύπτει και τη σχέση της ελιάς με τους τελετουργικούς καθαρμούς.

Ο Κρητικός Επιμενίδης, φημισμένος εξαγνιστής που συγκαταλέγεται ανάμεσα στους επτά σοφούς του αρχαίου κόσμου, χρησιμοποίησε τους κλάδους της ελιάς στις καθαρτικές τελετουργίες. Ο Επιμενίδης είχε κληθεί από την πατρίδα του τη Φαιστό στην Αθήνα για να την καθαρίσει από το «Κυλώνειον άγος» (μίασμα της πόλης λόγω δολοφονιών που είχαν γίνει μέσα στα ιερά των θεών), το οποίο είχε γίνει αφορμή να παρουσιαστούν ξαφνικά νοσήματα στην πόλη. Οι Αθηναίοι μετά την λύτρωση, θέλησαν να του προσφέρουν δώρα, αλλά εκείνος... «...αφού ζήτησε και πήρε ένα κλαδί από την ιερή ελιά, έφυγε...»

Η κάθαρση και ο εξαγνισμός ήταν απαραίτητες διαδικασίες πριν από κάποια σημαντική ενέργεια ή κάποια μάχη. Ο Πλούταρχος μας πληροφορεί πως αυτό επιδίωξε ο Θησέας, όταν, σύμφωνα με τον αττικό μύθο, ξεκίνησε το ταξίδι του για την Κρήτη. Πήγε, λέει, στην ιερή ελιά της Ακρόπολης, έκοψε ένα κλαδί, τύλιξε σ' αυτό λευκό μαλλί, έφτιαξε μια «ικετηρία» την οποία αφιέρωσε στον Δελφίνιο Απόλλωνα, το θεό που θα τον προστάτευε κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. Και στις πομπές των θυσιών βλέπουμε τους λατρευτές να βαδίζουν προς το ιερό κρατώντας κλάδους δέντρου που πιθανότατα είναι κλάδοι ελιάς. Στο πέρασμα του χρόνου καθιερώθηκε σ' ολόκληρο τον ελληνικό και το ρωμαϊκό κόσμο η συνήθεια να μεταβαίνουν οι ικέτες- προσκυνητές στους ιερούς χώρους με κλάδους ελιάς.

Ίσως να είναι σχετική με τις εξαγνιστικές ιδιότητες της ελιάς η παράδοση που θέλει τους ασχολουμένους με την περιποίηση και την καλλιέργεια της ελιάς να είναι «αγνοί». Στην αρχαιότητα πίστευαν πως οι ελιές έπρεπε να φυτεύονται από παιδιά ή από παρθένους. Και εκείνοι που μάζευαν τις ελιές έπρεπε να είναι πιστοί στις συζύγους τους. Ήταν μια δοξασία που αποσκοπούσε στο να εξασφαλιστεί η παραγωγή της επόμενης χρονιάς. Υπάρχουν πολλά εθνομολογικά παράλληλα που συνδέουν την παραγωγή των καρπών με την «καθαρότητα» ή μη των καλλιεργητών, που συνήθως είναι και ιδιοκτήτες των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Ταφικά έθιμα

Παρότι η ελιά λόγω της ζωτικότητας και της αναβλάστησής της ακόμη και μέσα από τους κατάξερους ή καμένους κορμούς της υπήρξε σύμβολο αναγέννησης και φωτός, δηλαδή της ίδιας της ζωής, είναι ωστόσο παρούσα και στα ταφικά έθιμα της αρχαιότητας, πολλά από τα οποία υιοθέτησε και ο Χριστιανισμός – ίσως συμβολίζοντας την υπόσχεση για μια νέα ζωή, ή και την κατάληξη της πάλης του ανθρώπου εναντίον του κακού.

Η χρήση φύλλων και κλαδιών ελιάς στα ταφικά έθιμα ήταν ευρέως διαδεδομένη στον αρχαίο κόσμο. Τα φύλλα ή και τα κλαδιά τοποθετούνταν μέσα στους τάφους και δεν ήταν ασυνήθιστο το φαινόμενο να αποθέτουν τους νεκρούς πάνω σε

στρώμα από κλαδιά ελιάς. Παρά το ότι τα νεκρικά έθιμα είναι επιδεκτικά πολλών διαφορετικών ερμηνειών και προσεγγίσεων, η χρήση της ελιάς, συνήθεια που συνεχίστηκε για χιλιάδες χρόνια στον ελληνικό χώρο, απηχεί δοξασίες της πανάρχαιας βλαστικής λατρείας. Εκτός από την ελπίδα για ανάσταση και το συμβολισμό της αιωνιότητας μέσω της αναγέννησης, οι κλάδοι της ελιάς αποτελούσαν εξαγνιστικό σύμβολο, ικανό να απαλλάξει από μιάσματα και να προστατεύει τους ζωντανούς από τις χθόνιες δυνάμεις.

Η συνήθεια να τοποθετούν τους νεκρούς πάνω σε κλάδους ελιάς φαίνεται να ήταν γνωστή από τα μυκηναϊκά χρόνια. Σε τέσσερις τάφους των Φερών, οι οποίοι χρονολογούνται στο τέλος του 5ου π. Χ. αιώνα, οι νεκροί βρέθηκαν τοποθετημένοι πάνω σε ένα παχύ στρώμα από φύλλα και κλώνους ελιάς.

Στην Σπάρτη ο Λυκούργος, σύμφωνα με τον Πλούταρχο, επέβαλε να γίνονται οι ταφές πάνω σε κλάδους ελιάς. Έλαβε αυστηρά μέτρα για να πατάξει και να εξαφανίσει τις δεισιδαιμονίες από τη Σπάρτη, χρησιμοποιώντας ως προληπτικό εξαγνιστικό υλικό τους κλάδους της ελιάς.

Στα ελληνιστικά χρόνια η συνήθεια φαίνεται να ήταν διαδεδομένη σε ευρύτερες περιοχές του ελληνικού χώρου. Ο Καλλίμαχος ο Κυρηναίος μας πληροφορεί πως όχι μόνον οι νεκροί τοποθετούνταν πάνω σε φύλλα ελιάς, αλλά και οι συγγενείς τους φορούσαν στεφάνια που φτιάχνονταν με κλάδους ελιάς. Οι κλάδοι της ελιάς και η χρήση τους στις νεκρικές τελετές φαίνεται να σχετίζονται με τους καθαρμούς που ήταν απαραίτητοι την ώρα του μεγάλου ταξιδιού. Ακόμη και η συνήθεια του στεφανώματος των νεκρών με στεφάνι από φύλλα δέντρων θεωρείται ως ενέργεια που έχει σκοπό να τους προστατεύει από το κακό και ιδιαίτερος από τις δυνάμεις που μπορούν να προξενήσουν κακό.

Οι Πυθαγόρειοι συνήθιζαν να τοποθετούν τους νεκρούς πάνω σε στρώμα από φύλλα ελιάς, λεύκας και μυρτιάς. Η χρήση κλάδων ελιάς στις νεκρικές τελετές αντιμετωπιζόταν ευνοϊκά ακόμη και από τους αυστηρότατους αττικούς νόμους προστασίας των ελαιοδέντρων. Έτσι επιτρεπόταν να κοπούν φύλλα από τις προστατευόμενες ελιές μόνον αν προορίζονταν για τελετή κηδείας.

Ο Σοφοκλής «βάζει» στο στόμα του Ηρακλή τα παρακάτω λόγια: «Εκεί με τα χέρια σου και με τους φίλους που εσύ επιθυμείς να πας το σώμα μου και κόβοντας πολλά κλωνάρια βαθύρριζης βελανιδιάς και πολλές αρσενικές άγριες ελιές να με βάλεις επάνω. Ύστερα με δάδες από πεύκο ρετσινωμένες ν' ανάψεις τη φωτιά και να με κάψεις».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΟ ΔΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Το Φύτεμα

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην εγκατάσταση του ελαιώνα. Κάθε σφάλμα που θα γίνει σε αυτό το στάδιο, είναι πολύ δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να επανορθωθεί. Η επιλογή του τόπου που θα εγκατασταθεί ο ελαιώνας γίνεται με βάση την ποικιλία, τις κλιματικές συνθήκες και το έδαφος.

Η ελιά είναι ευαίσθητη στον παγετό, μάλιστα μερικές πρώιμες ποικιλίες παθαίνουν μεγάλες ζημιές. Αλλά παράγοντας που θα ληφθεί υπόψη είναι το ύψος των βροχοπτώσεων, που θα πρέπει να εναρμονίζεται με τις ανάγκες της ποικιλίας.

Τα ελαιόδεντρα συνήθως καλλιεργούνται σε επικλινή εδάφη που δεν διακρίνονται για την γονιμότητά τους. Τα επικλινή εδάφη δεν είναι τα ιδανικότερα για οποιαδήποτε καλλιέργεια. Οι κυριότερες αιτίες είναι ότι μπορούν εύκολα να διαβρωθούν, δυσκολεύουν τις καλλιεργητικές φροντίδες και τη συγκομιδή. Σε περίπτωση μάλιστα που ο ελαιώνας θα ποτίζεται και θα πρέπει να ποτίζεται τουλάχιστον τα δυο πρώτα χρόνια της εγκατάστασής του είναι απαραίτητη η διαμόρφωση τους, εκτός και αν η κλίση είναι μικρή, οπότε η φύτευση γίνεται κατά μήκος των ισοϋψών. Αν η κλίση μεγαλώνει σε ορισμένα σημεία, τότε θα πρέπει να μεγαλώσει και η απόσταση μεταξύ των γραμμών φύτευσης, που μπορεί να φτάσει τα 8-15 μέτρα. Με τις κλίσεις του εδάφους θα πρέπει να προσαρμοστεί επίσης και η μέθοδος ποτίσματος του ελαιώνα. Σε μεγαλύτερες κλίσεις, το έδαφος διαμορφώνεται σε αναβαθμίδες που στηρίζονται σε ξερολιθιές. Η κλίση του μπορεί να είναι χαμηλή (μέχρι 5%), δεν είναι απαραίτητο να είναι οριζόντιο.

Σε βαριά εδάφη καλό θα είναι να γίνει βαθύ όργωμα και αναστροφή του εδάφους σε βάθος από 0,80 μ. μέχρι 1 μέτρο, που θα βοηθήσει στην ανάπτυξη και τον αερισμό των ριζών. Όταν το βαθύτερο στρώμα του εδάφους είναι ασβεστώδες, η αναστροφή δεν πρέπει να γίνεται. Στα

ελαφρά εδάφη το βαθύ όργωμα δεν προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, γιατί το έδαφος ήδη αερίζεται και δεν θα προβάλλει αντίσταση στην ανάπτυξη των ριζών.

Η καλύτερη εποχή για το βαθύ όργωμα είναι το καλοκαίρι ή πριν τις φθινοπωρινές βροχές, για να δοθεί η δυνατότητα στο έδαφος να απορροφήσει νερό και να καθίσει πριν από το φύτεμα των ελαιόδεντρων. Το βαθύ όργωμα είναι μια ευκαιρία για την αφαίρεση της αγριάδας και του βέλιουρα, αν υπάρχουν, τα οποία θα προκαλέσουν προβλήματα στα νεαρά δέντρα. Σήμερα, με τους ισχυρούς ελκυστήρες, είναι δυνατό να γίνει ολικό όργωμα του ελαιώνα με μικρό κόστος.

Μπορούμε να οργώσουμε όλο τον ελαιώνα ή μόνο τις γραμμές φύτευσης, σε πλάτος 1-2,5 μέτρων και βάθος 1 μέτρου ή να ανοίξουμε μόνο τους λάκκους. Οι λάκκοι θα έχουν πλάτος 1,5-2 μέτρα και βάθος 1 μέτρο. Το πλάτος είναι μεγαλύτερο από το βάθος, γιατί ριζόστρωμα που θα θρέψει το δέντρο δεν προχωρεί βαθιά.

Αν ο ελαιώνας φυτευτεί σε πεδινό, υγρό έδαφος, υπάρχει η πιθανότητα να βρεθούν οι ρίζες σε υπερβολική υγρασία και να πάθουν ασφυξία, με αποτέλεσμα τα δέντρα να μαραθούν. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να φροντίσουμε για την αποστράγγιση ή την αποχέτευση του νερού που περισσεύει. Όπου οι βροχές διαρκούν πολύ, η κατασκευή ενός δικτύου στράγγισης με σωλήνες PVC θα δώσει τη λύση σε αυτό το πρόβλημα.

Μετά από το όργωμα, απαραίτητο είναι το σβάρνισμα, που έχει σκοπό το σπάσιμο των βόλων του εδάφους και τον κατά το δυνατό ψιλοχωματισμό του. Έτσι αυξάνεται το πορώδες του, συγκρατείται περισσότερη υγρασία και εξασφαλίζεται χώρος για την διείσδυση των ριζών μέσα σ' αυτό. Εκτός από το φθινοπωρινό σβάρνισμα, γίνονται ανοιξιάτικα και καλοκαιρινά σβάρνισματα, που έχουν σκοπό εκτός από την συμπλήρωση του έργου του φθινοπώρου, την καταστροφή των ζιζανίων, που απορροφούν υγρασία και θρεπτικά συστατικά από το έδαφος, σε βάρος των δενδρυλλίων. Στην καταστροφή των ζιζανίων θα βοηθήσουν τα σκαλίσματα, τα οποία εμποδίζουν τα ζιζάνια να αναπτυχθούν, γιατί έτσι καταστρέφεται το υπέργειο μέρος τους.

Πολλαπλασιασμός

Η ελιά πολλαπλασιάζεται συνήθως με μοσχεύματα. Μπορεί όμως να πολλαπλασιαστεί και με σπορά ή με τον εμβολισμό σε αγριελιές. Οι ασθένειες από τις οποίες προσβάλλεται προέρχονται κυρίως από έντομα, όπως ο πυρηνοτρήτης, ο ρυγχίτης και κυρίως ο δάκος. Η ελιά επίσης προσβάλλεται επίσης από διάφορους μύκητες, όπως το καπνάδιο. Γενικά όμως όταν από εύρωστα δέντρα που εκτός από τη μακροβιότητά της μπορεί να φτάσει σε ύψος 25 έως 30 μέτρα.

Η ελιά πολλαπλασιάζεται με αρκετά μεγάλη ευκολία. Βλαστάνει καταρχήν από σπόρο. Επίσης πολλαπλασιάζεται αγενώς, με τα χοντρά κλαδιά που μένουν από το κλάδεμα, με τους γόγγρους που αφαιρούνται από τον κορμό των μεγάλων δέντρων. Ακόμα και τμήματα των κορμών μπορούν να βγάλουν ρίζες, αν παραχωθούν και υπάρχει διαθέσιμη υγρασία. Αυτό οφείλεται στα πολλά κοιμώμενα μάτια που υπάρχουν, αλλά και στη σχετική ευκολία με την οποία ριζοβολούν τα υπέργεια, ξυλοποιημένα τμήματα του δέντρου. Αυτές όμως οι πρακτικές που εφαρμόζονταν στο παρελθόν, δεν συμφέρουν εξαιτίας του υψηλού κόστους και του μεγάλου χρόνου που απαιτείται.

Πολλαπλασιασμός με σπόρο

Όπως πολλά φυτά έτσι και το ελαιόδεντρο μπορεί να πολλαπλασιαστεί με σπόρο. Το δέντρο που θα προκύψει δεν θα έχει καμία σχέση με αυτό από το οποίο προήλθαν οι σπόροι. Ακόμη και εάν οι σπόροι προήλθαν από το ίδιο δέντρο, τα νέα δέντρα δεν θα μοιάζουν μεταξύ τους.

Πολλαπλασιασμός με φυτικά μέρη

Το ελαιόδεντρο μπορεί να πολλαπλασιαστεί με αυτόριζα ή με εμβολιασμένα δενδρύλλια. Εδώ συγκαταλέγονται τα μοσχεύματα, οι παραφυάδες, οι καταβολάδες και τέλος οι νεαροί βλαστοί.

Πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό

Στην ελιά μπορούν να εφαρμοστούν όλα τα είδη εμβολιασμού, στον κορμό, στα κλαδιά, ή ακόμη και στις ρίζες, με καλά αποτελέσματα.

Ο εμβολιασμός γίνεται τον Απρίλιο-Μάιο της επόμενης χρονιάς, όταν τα φυτάρια θα είναι περίπου 18 μηνών.

Ανάπτυξη φυταρίων σε δοχεία

Τα φυτάρια ελαιόδεντρων μπορούν να παραχθούν και σε δοχεία από σκληρό πλαστικό, πήλινα ή ακόμα και σε πλαστικές σακούλες.

Ο ΚΑΡΠΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Τα κύρια χαρακτηριστικά του καρπού είναι το σχήμα, το χρώμα και ο βαθμός ανάπτυξης. Το βάρος του καρπού κυμαίνεται από 1-8 γραμμάρια. Η απόδοση των καρπών σε ελαιόλαδο καθώς και η ποιότητα του εξαρτάται από την ποικιλία των ελαιόδεντρων και τις συνθήκες καλλιέργειας. Ο καρπός του δέντρου της ελιάς έχει σχήμα ωοειδές και αποτελείται από δύο κύρια μέρη, το περικάρπιο και τον σπόρο.

1. Το περικάρπιο περιέχει:

α) το επικάρπιο ή τον φλοιό και αντιπροσωπεύει το 1,5-3,5 % του βάρους του ελαιόκαρπου.

β) το μεσοκάρπιο ή την σάρκα που περιέχει τα δύο σημαντικότερα συστατικά του καρπού, το λάδι (17-35%) και το νερό. Μέσα σε αυτά περιέχονται διαλυμένα και τα άλλα συστατικά του χυμού της ελιάς, όπως είναι τα σάκχαρα και τα οργανικά οξέα.

γ) το ενδοκάρπιο ή πυρήνα, αυτό είναι ένα σώμα ξυλώδες και σκληρό και αντιπροσωπεύει το 13-30% του συνολικού βάρους. Σε αυτό το σημείο βρίσκεται και ο σπόρος.

2. Ο σπόρος περιέχει, το εξωτερικό περίβλημα και το εσωτερικό του που είναι γνωστό ως αμύγδαλο.

Ποικιλίες ελαιόδεντρων στην αρχαιότητα

Ποικίλες ήταν οι χρήσεις του λαδιού για θρησκευτικούς σκοπούς. Με λάδι έκαναν σπονδές στους βωμούς, άλειφαν επιτύμβιες στήλες ή έσπενδαν πάνω σε ιερές πέτρες. Η

αρχαία χρήση του λαδιού και του κρασιού στην ταφική τελετουργία έχει διατηρηθεί και στη χριστιανική θρησκεία. Οι βρώσιμες ελιές αποτελούσαν βασικό στοιχείο της διατροφής, κυρίως όσων γευμάτιζαν εκτός σπιτιού εργαζόμενοι στην ύπαιθρο, σε ταξίδια, ή σε εκστρατείες. Οι ελιές προσφέρονται για τέτοια χρήση αφού μεταφέρονται εύκολα, δεν αλλοιώνονται και έχουν μεγάλη θρεπτική αξία. Σε διάφορες ανασκαφές έχουν βρεθεί κουκούτσια από ελιές που αποτελούν τροφικά κατάλοιπα. Οι αρχαίοι συγγραφείς σώζουν πληροφορίες για τη μεγάλη ποικιλία βρώσιμων ελιών. Θλασταί ελαίαι ήταν πιθανόν οι τσακιστές μαύρες ελιές, οι οποίες αναφέρεται ότι ήταν εύπεπτες. Κολυμβάδες ονομάζονταν οι ελιές που έπλεαν σε άλμη. Η κατανάλωσή τους ήταν διαδεδομένη.

Οι αλμάδες ήταν παραπλήσια ποικιλία με τις προηγούμενες. Ίσως πρόκειται για κολυμβάδες στο πρώτο στάδιο της επεξεργασίας τους με αλάτι. Γογγύλαι ονομάζονταν οι σφαιρικές ελιές, πιθανόν οι σημερινές καρυδοελιές. Δρυπετείς ήταν οι υπερώριμες ζαρωμένες ελιές, οι οποίες καταναλώνονταν χωρίς επεξεργασία. Οι μέλαινοι αναφέρεται από τον Αθήναιο ότι ήταν δύσπεπτες. Οι πιτυρίδαι ήταν μικρές, είχαν το χρώμα του πίτουρου και συλλέγονταν προτού ωριμάσουν. Οι στεμφυλίδες ήταν μαύρες ελιές από τις οποίες γινόταν το στέμφυλον, πολτός από τριμμένες ελιές, ο οποίος μαζί με μυρωδικά.

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

Κατά τον Ιπποκράτη, το Θεόφραστο, τον Αριστοτέλη, τον Έρμιππο, τον Αριστοφάνη, τον Πausανία, τον Πλίνιο και τον Όμηρο αναφέρονται συνολικά 16 διαφορετικές ποικιλίες σε όλη την Ελλάδα, που ανάλογα τον προορισμό τους, το σχήμα του καρπού τους αλλά και τον τρόπο παρασκευής τους κατατάσσονται ως εξής:

Καλλιστέφανος: Αναφέρεται από τον Αριστοτέλη και πρόκειται για την αγριελιά που φυόταν στην Ολυμπία και από την οποία φτιάχνονταν τα στεφάνια των Ολυμπιονικών.

Φαυλία ή Φαύλιος: Αναφέρεται από το Θεόφραστο ως ποικιλία χωρίς μεγάλο ενδιαφέρον, με λευκό και μικρού μεγέθους καρπό.

Εχίνος: Τα φύλλα της ποικιλίας αυτής έφεραν στην απόληξή τους μια μεγάλη αγκάθα.

Στεμφυλίτης: Αυτή έφερε καρπούς μελανούς, κατάλληλους να γίνουν με σύνθλιψη θλαστοί και να παρασκευαστούν με αλάτι. Από τον Ιπποκράτη οι ελιές αυτές καλούνται «τρύγες στεμφυλίτιδες». Οι ελιές που είχαν προσβληθεί από το δάκο ή από σκώληκες ονομάζονταν «πιτυρίδες». Σύμφωνα με άλλους συγγραφείς «πιτυρίς ή επίτυρις» ήταν είδος αλατισμένων ελιών.

Μορία: Αναφέρεται από τον Αριστοφάνη και πρόκειται για την ήμερη ελιά, δηλαδή την ιερή ελιά της θεάς Αθηνάς, που βρισκόταν στο σηκό του Ερεχθείου, και από την οποία εξαπλώθηκε η καλλιέργεια του ιερού δέντρου σ' ολόκληρη την Αττική.

Δρυπετής ή Ρυσσή: Είδος ελιάς που έφερε μεγάλο καρπό, σαν βελανίδι, ωρίμαζε δε μόνος του πάνω στο δέντρο και τελικά έπεφτε αφού συρρικνωνόταν. Οι ελιές αυτές παρασκευάζονταν με άφθονο αλάτι και πιθανώς έμοιαζαν με τις κρητικές αλατσολιές.

Ραφανίς: Είδος ελιάς που ο καρπός της έμοιαζε με ραφανίδα, δηλαδή με ραπάνι.

Νίτρις: Είδος ελιάς, της οποίας οι καρποί παρασκευάζονταν επίσης με αλάτι.

Κολυμβάς ή Νηκτρίς ή Βομβία: Οι καρποί της διατηρούνταν ολόκληροι μέσα σε άρμη και λάδι. Πρόκειται για τις ελιές που σήμερα ονομάζονται κολυμβάδες ή κολυμπιστές.

Αλμάς ή Υποπάρθενος: Ο καρπός της διατηρούνταν επίσης μέσα σε άρμη.

Ορχάς ή Ορχέμων: Είδος ελιάς που ο καρπός της είχε σχήμα όρχη.

Γεργέριμος ή Ισχάς: Είδος ελιάς που ο καρπός της έπεφτε από το δέντρο μετά από πλήρη ωρίμανση.

Γογγυλίσ: Ποικιλία που οι καρποί της έμοιαζαν με τους χουρμάδες.

Τράμπελος: Άγνωστη μέχρι σήμερα ποικιλία ελιάς.

Ισχυάς: Ποικιλία της οποίας ο καρπός είχε σχήμα νεφρού.

Λευκόκαρπος: Πρόκειται μάλλον για την ίδια ποικιλία με την Φαυλία.

Οι ποικιλίες της ελιάς σήμερα

Η ελιά όπως σχεδόν όλα τα γένη των φυτών, έχει υποείδη τύπους και ποικιλίες, που δημιουργήθηκαν από φυσικές συνθήκες, με την πάροδο του χρόνου. Σε αυτό βοήθησε πολύ το ότι το δέντρο είναι αιωνόβιο κι έχει την ικανότητα να πολλαπλασιάζετε πολύ εύκολα.

Από τις αρχές του 19^{ου} αιώνα προτάθηκε ως κριτήριο ταξινόμησης το σχήμα του πυρήνα, αργότερα όμως εμφανίστηκαν και άλλα κριτήρια ταξινόμησης.

Η επεξεργασία των πολυάριθμων δεδομένων επέτρεψε τους ερευνητές να υποδιαιρέσουν τα χαρακτηριστικά σε δύο ομάδες:

- Τα βασικά χαρακτηριστικά, που περιλαμβάνουν τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πυρήνα και του καρπού, και επιτρέπουν τον ακριβή καθορισμό των ομάδων ποικιλιών.
- Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά, που υποδιαιρούνται σε μορφολογικά, σε βιολογικά και σε αγρονομικά χαρακτηριστικά. Αυτά τα χαρακτηριστικά χρησιμεύουν στην αναγνώριση των ποικιλιών σε ομοιογενείς ομάδες. Αυτή η μέθοδος όμως απαιτεί μεγάλη ακρίβεια και έχει αξία μόνο εάν εφαρμοστεί σε μια περιορισμένη γεωγραφική περιοχή.

Στη χώρα μας υπολογίζεται ότι υπάρχουν γύρω στις 38 ποικιλίες ελαίων. Για να γίνει η ταξινόμηση τους και να κατανεμηθούν σε κατηγορίες συνέλαβαν σημαντικά οι εργασίες του καθηγητή Γεωπονικής Αναγνωστόπουλου, το 1939. η

ονομασία και η διάκρισή τους βασίζεται στα μορφολογικά χαρακτηριστικά όπως είναι η εμφάνιση του δέντρου, τα φύλλα, ο καρπός, ο πυρήνας, η σχέση της σάρκας ως προς τον πυρήνα και διάφορα άλλα γνωρίσματα που συνθέτουν τον καρπό και βοηθούν να ξεχωρίζουμε τις διάφορες ποικιλίες. Έτσι οι ποικιλίες χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται όλες οι ελιές.

Οι κατηγορίες αυτές είναι:

- α) Οι μικρόκαρπες όπου το βάρος τους κυμαίνεται από 1,2-2,6 g
- β) Οι μεσόκαρπες όπου το βάρος τους κυμαίνεται από 2,7-4,2 g
- γ) Οι αδρόκαρπες όπου το βάρος τους κυμαίνεται από 4,6-10,5 g

Ακόμη μια πρακτική μέθοδος ταξινόμησης των ελληνικών ποικιλιών, είναι ανάλογα με τον προορισμό χρήσης του καρπού. Με τη μέθοδο αυτή οι ποικιλίες χωρίζονται σε τρεις ομάδες:

- Ποικιλίες για ελαιοποίηση
- Επιτραπέζιες ποικιλίες
- Μεικτές ποικιλίες

Ποικιλίες για ελαιοποίηση

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά που κάνουν τις ποικιλίες να ξεχωρίζουν πρέπει να είναι η παραγωγικότητα, δηλαδή η απόδοση σε λάδι, η ποσότητα και η σταθερότητα της καρποφορίας. Η καλή ποιότητα λαδιού εξαρτάται και από τον τρόπο συλλογής και τις μεθόδους αποθήκευσης και επεξεργασίας του καρπού. Από τις πιο σημαντικές ποικιλίες για ελαιοποίηση είναι οι παρακάτω:

- Αγουρομανακολιά, καλλιεργείται κυρίως στην Αργολίδα, Κορινθία και στην Αρκαδία. Είναι πολύ υψηλό και ζωηρό δέντρο, με ύψος 5-7 μέτρων. Αντέχει στο κρύο που υπάρχει σε υψόμετρο μέχρι 650 μέτρων. Τα φύλλα είναι μέτρια, λογχοειδή και καταλήγουν σε μικρή ακίδα. Η περιεκτικότητα σε λάδι φτάνει το 25% και είναι καλής ποιότητας.
- Αδραμυτινή, καλλιεργείται κυρίως στη Μυτιλήνη, η παραγωγικότητα της είναι μέτρια. Καλλιεργείται σε εδάφη

μέτριας γονιμότητας. Αντέχει σε υψόμετρο 500-600 μέτρων. Έχει μέτρια αντοχή στο ψύχος και είναι ευαίσθητη στον δάκο και στον καρκίνο. Το δέντρο φτάνει τα 6-8 μέτρα ύψος, τα φύλλα είναι μέτρια, σκληρά, στενά, με στιλπνή την επάνω επιφάνεια. Η περιεκτικότητα της ποικιλίας αυτής σε λάδι φθάνει το 22-25%. Το λάδι είναι λεπτόρρευστο, με εξαιρετικό άρωμα.

- Βαλανολιά, καλλιεργείται στη Χίο, Σκύρο και στη Μυτιλήνη. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο μέχρι 500 μέτρων. Οι απαιτήσεις δεν είναι μεγάλες. Το δέντρο είναι σχεδόν ζωηρό, με ακανόνιστο σχήμα. Η περίοδος άνθησής της είναι μεγάλη και έτσι δένει πολλά άνθη. Το δέντρο έχει μέτρια παραγωγικότητα. Τα φύλλα είναι μεγάλα, σκληρά και πλατιά. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φτάνει στο 25-30%. Το λάδι είναι εξαιρετικής ποιότητας, με έντονο άρωμα και καλή γεύση.

- Κορωνέικη, καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, στην Κρήτη, στη Σάμο και αλλού. Είναι από τις πιο σημαντικές ποικιλίες, γιατί έχει το πλεονέκτημα να προσαρμόζεται και στις πιο αντίξοες συνθήκες. Οι απαιτήσεις της σε έδαφος, υγρασία και καλλιεργητικές φροντίδες είναι μικρές. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο μέχρι 500 μέτρων. Το κύριο μειονέκτημα της είναι το μικρό μέγεθος του καρπού, που δυσκολεύει τη μηχανική συλλογή και είναι ευαίσθητη στον καρκίνο. Η περιεκτικότητά της σε λάδι κυμαίνεται γύρω στο 22%. Το άρωμα και η γεύση του είναι εξαιρετικό.

- Κουτσουρελιά
- Λιανολιά
- Μεγαρίτικη
- Μυρτολιά
- Τσουνάτη

Επιτραπέζιες Ποικιλίες

Σε αυτή την κατηγορία, εκτός από την παραγωγικότητα, τη συμπεριφορά, την προσαρμογή στις περιβαλλοντικές συνθήκες, την ανθεκτικότητα στις αρρώστιες πρέπει να υπολογίζεται και η ποιότητα του καρπού. Οι ποικιλίες που έχουν καρπό μέσου μεγέθους είναι πιο εύγευστες, ενώ εκείνες

που έχουν μεγάλο καρπό, έχουν μεν μεγάλη εμπορική αξία αλλά η γεύση τους δεν είναι πάντα η καλύτερη. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν:

- Αδρόκαρπη, καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα. Ο καρπός της είναι μεγάλος, επιμήκης. Η περιεκτικότητά της σε λάδι είναι 27%. Χρησιμοποιείται για πράσινη και μαύρη επιτραπέζια ελιά, η οποία όμως έχει μέτρια ποιότητα.
- Βασιλικάδα, καλλιεργείται κυρίως στην Κέρκυρα. Είναι δέντρο με μέτρια ανάπτυξη με ύψος 4-8 μέτρα και ευδοκιμεί σε γόνιμα εδάφη. Η περιεκτικότητά της σε λάδι είναι 16%, είναι κατάλληλη για παραγωγή μαύρης και πράσινης επιτραπέζιας ελιάς.
- Καλαμών, καλλιεργείται κυρίως στην Μεσσηνία και την Λακωνία. Δέντρο μεγάλου μεγέθους, ζωηρό. Ευδοκιμεί σε περιοχές με μεγάλη ατμοσφαιρική υγρασία. Η περιεκτικότητά του καρπού σε λάδι είναι 17%. Είναι κατάλληλη για την παραγωγή πράσινης επιτραπέζιας ελιάς.
- Κονσερβολιά, Στρογγυλολιά, Κολυμπάδα

Μεικτές Ποικιλίες

Οι μεικτές ποικιλίες έχουν μεγάλη σημασία για την ανάπτυξη της εντατικής ελαιοκαλλιέργειας.

- Αμυγδαλολιά, καλλιεργείται στην Άμφισσα για λάδι και στην Αττική για παραγωγή πράσινης επιτραπέζιας ελιάς. Το δέντρο είναι μικρής προς μέτριας ανάπτυξης, με σφαιρική κόμη. Ο καρπός μοιάζει με αμύγδαλο εξου και η ονομασία. Η περιεκτικότητά της σε λάδι είναι 22%.
- Θρουμπολιά, καλλιεργείται κυρίως στην Χίο, Κρήτη, Σάμο και στην Θάσο. Είναι από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες στη χώρα μας. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο μέχρι 700 μέτρων. Δέντρο όπου ευδοκιμεί σε βαθιά γόνιμα εδάφη διότι είναι πολύ απαιτητικό στην υγρασία. Η περιεκτικότητά του σε λάδι φτάνει μέχρι 28% πολύ καλής ποιότητας. Η θρούμπα είναι το αποτέλεσμα της προσβολής του καρπού από ένα είδος μύκητα *Phoma oleae*, ξανθό χρώμα και γλυκιά γεύση

στον καρπό. Οι ελιές που έχουν προσβληθεί από τον μύκητα αυτόν δεν είναι κατάλληλες για ελαιοποίηση.

- Κοθρέικη, καλλιεργείται κυρίως στους Δελφούς, Λαμία, στον Πόρο και στη Αράχοβα. Δέντρο με μέτρια ως μεγάλη ανάπτυξη, ανάλογα με τις συνθήκες του εδάφους. Αντέχει στην ξηρασία, στο ψύχος και στους ισχυρούς ανέμους. Η απόδοσή της είναι μέτρια. Ο καρπός είναι σφαιρικός ή ωοειδής με μέτριο πυρήνα. Η περιεκτικότητά της σε λάδι είναι 25%, καλής ποιότητας.
- Ματολιά, καλλιεργείται κυρίως στην Ηλεία. Είναι ποικιλία μέτριας παραγωγικότητας. Είναι ανθεκτική στον καρκίνο και ευαίσθητη στον δάκο. Τα φύλλα της είναι άφθονα και έχουν χρώμα βαθύ πράσινο. Η περιεκτικότητά του σε λάδι είναι 17-19%.

Ξένες ποικιλίες καλλιεργήσιμες στον ελλαδικό χώρο

Στη χώρα μας καλλιεργούνται και ξένες ποικιλίες σε περιορισμένο βέβαια επίπεδο για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς. Στην Ελλάδα έχουν εισαχθεί ισπανικές, ιταλικές και γαλλικές ποικιλίες. Οι σπουδαιότερες από αυτές είναι:

- Arbequina
- Ascolana
- Frantoio
- Gordal
- Leccino

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Η συγκομιδή του καρπού μπορεί να γίνει με τους ακόλουθους τρόπους:

1. Μετά από φυσιολογική πτώση.
2. Με ραβδισμό.
3. Με μηχανήματα.
4. Με χημικά παρασκευάσματα.

Μετά τη συγκομιδή, ο καρπός μεταφέρεται στο ελαιοτριβείο όπου τα βασικά στάδια επεξεργασίας είναι τα εξής:

1. Παραλαβή του καρπού και ζύγισμα.
2. Τροφοδοσία και αποφύλλωση.

Το ξεκαθάρισμα των φύλλων είναι απαραίτητο γιατί η σύνθλιψη μεγάλης ποσότητας φύλλων μαζί με τον ελαιοκάρπο προσδίδει πικρή γεύση στο ελαιόλαδο και το εμπλουτίζει σε χλωροφύλλη η οποία επιδρά αρνητικά στη διατήρηση της ποιότητάς του.

3. Πλύσιμο.
4. Σπάσιμο και άλεση.
5. Μάλαξη.
6. Παραλαβή του ελαιόλαδου από την ελαιοζύμη.
7. Τελικός διαχωρισμός και καθαρισμός του ελαιόλαδου.
8. Τυποποίηση.

Ιστορικά στοιχεία

Σχετικά με τον τρόπο συλλογής του ελαιοκάρπου από τις ιερές ελιές της Αττικής, ο Αριστοτέλης μας αναφέρει δυο διαδικασίες. Σύμφωνα με την παλιά, που η έρευνα απέδειξε ότι ίσχυε μέχρι το 390 π.Χ. περίπου, η πόλη εκχωρούσε το δικαίωμα συλλογής του καρπού από τις μορίες σε ιδιώτες, οι οποίοι αναλάμβαναν να καλλιεργήσουν τα ιερά δέντρα, να συλλέξουν τον καρπό, να προχωρήσουν στην έκθλιψη και την παραγωγή του ελαιόλαδου αποδίδοντας στο δημόσιο την ποσότητα που είχε εκ των προτέρων συμφωνηθεί.

Μετά τον 4ο αιώνα, η πόλη αποφάσισε να αλλάξει τον τρόπο συλλογής του ελαιοκάρπου για λόγους που μόνο να υποπτευθούμε μπορούμε. Η νέα διαδικασία καινοτομούσε σε δυο κυρίως σημεία. Το πρώτο ήταν ότι η πόλη δεν ανέθετε πλέον τη συλλογή σε ιδιώτες αλλά σε έναν πολύ σημαντικό δημόσιο άρχοντα που ονομαζόταν «επώνυμος», γιατί αυτός έδινε το όνομά του στο έτος κατά το οποίο βρισκόταν στην εξουσία. Η δεύτερη και σημαντικότερη αλλαγή συνέκειτο στο γεγονός ότι το λάδι δε μαζευόταν πια μόνο από τα ιερά δέντρα, αλλά οι ιδιοκτήτες ή χρήστες των κτημάτων, μέσα στα οποία

βρίσκονταν μορίες, είχαν την υποχρέωση να δίνουν στον άρχοντα μια συγκεκριμένη ποσότητα λαδιού ανεξαρτήτως προελεύσεως. Η συλλογή του ελαιοκάρπου ήταν πλέον μια κατά κάποιον τρόπο φορολογία εκείνων που είχαν στα κτήματά τους ιερές ελιές. Το λάδι αυτό χρησίμευε για τα έπαθλα που δίνονταν στους παναθηναϊκούς αγώνες. Αν ο «επώνυμος» άρχοντας μετά το τέλος της θητείας του δεν παρέδιδε στους ταμίες της πόλης την προβλεπόμενη ποσότητα δεν του επιτρεπόταν να γίνει αρεοπαγίτης, αφού δεν είχε εκτελέσει όπως έπρεπε το καθήκον του.

Η αυστηρή αυτή πολιτική της Αθηναϊκής πολιτείας, η οποία αντικατοπτρίζει το σεβασμό και την τιμή που απέδιδαν στο ιερό δέντρο της ελιάς οι αρχαίοι Αθηναίοι, αλλά και την άμεση παρέμβαση του κράτους στη γεωργική οικονομία, συντέλεσε στην ανάδειξη του Αθηναϊκού κράτους σε ένα από τα μεγαλύτερα και σπουδαιότερα κέντρα ελαιοπαραγωγής σε ολόκληρη τη Μεσόγειο.

Η ανάπτυξη του πολιτισμού συμβαδίζει πάντα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Σήμερα ο τρόπος μαζέματος έχει διαφοροποιηθεί κατά πολύ, εξαιτίας της εξέλιξης της τεχνολογίας που έχει τα υπέρ της αλλά και τα κατά της. Το μάζεμα της ελιάς σήμερα γίνεται συνήθως αργά το φθινόπωρο όταν ο πράσινος καρπός της ελιάς κοκκινίσει και αρχίζει να αποκτά λαμπερό χρώμα, το μέγεθος της αυξάνει σιγά-σιγά, μέχρι να ξυλοποιηθεί ο πυρήνας της. Από αυτό το στάδιο, ο καρπός αρχίζει να αυξάνει δραστικά το βάρος του. Εμφανίζονται στην κορυφή του καρπού της ελιάς σκούρες κηλίδες, που επεκτείνονται σε όλη την επιφάνειά του, που σκουραίνει μαζί με τη σάρκα του και ο καρπός παίρνει τελικά το χρώμα της ποικιλίας. Το μάζεμα ξεκινάει από τα τέλη Σεπτεμβρη, ανάλογα με το κλίμα, το αν θέλουμε πράσινη η μαύρη ελιά και την ποικιλία.

Ο καλύτερος τρόπος μαζέματος των πρασίνων επιτραπέζιων ποικιλιών είναι με το χέρι από το δέντρο, και μάλιστα πολύ προσεκτικά. Με αυτόν τον τρόπο θα αποφεύγουμε τους τραυματισμούς, που μειώνουν την εμπορική αξία της επιτραπέζιας ελιάς. Η μέθοδος αυτή συνιστάται διότι έτσι έχουμε το καλύτερο ποιοτικός λάδι. Γι' αυτό τον τρόπο μαζέματος χρησιμοποιούνται σκάλες με τις οποίες οι συλλέκτες ανεβαίνουν στο δέντρο, όταν πρόκειται για κλαδιά που είναι σε

μεγάλο ύψος. Έτσι με τη μέθοδο αυτή οι ελιές είναι πάντα καλές λόγω ευγενικής μεταχείρισης.

Διαδικασία συλλογής ελαιοκάρπου παλιότερα

Μάζεμα με τα χέρια από το δέντρο

Η συγκομιδή με τα χέρια είναι η πιο χρονοβόρα, επίπονη και δαπανηρή διαδικασία συλλογής, η οποία απαιτεί τη συμμετοχή πολλών εργατών. Στην πραγματικότητα, όμως, είναι ο πλέον ενδεδειγμένος τρόπος που προστατεύει και το ίδιο το δέντρο αλλά και τον καρπό, εξασφαλίζοντας πρώτον εξαιρετικής ποιότητας ελαιόλαδο και δεύτερον καλύτερη πορεία στη μέλλουσα καρποφορία του δέντρου.

Η συγκομιδή με το χέρι θεωρείται ο καλύτερος τρόπος συγκομιδής της ελιάς, και θα λέγαμε ότι αυτή η μέθοδος συνιστάται για να έχουμε το καλύτερο ποιοτικός λάδι. Για τον τρόπο αυτόν χρησιμοποιούνται σκάλες με τις οποίες οι συλλέκτες ανεβαίνουν στο δέντρο και πλησιάζουν τα κλαδιά που είναι μακριά από το έδαφος, για τα άλλα που είναι χαμηλά, η συγκομιδή γίνεται κανονικά από το έδαφος.

Συγκεκριμένα η Συγκομιδή με τα χέρια

Στις επιτραπέζιες ποικιλίες ελιάς η συγκομιδή γίνεται πάντα με τα χέρια.

Με τη μέθοδο αυτή:

- Αποφεύγεται ο τραυματισμός του ελαιόκαρπου και προστατεύεται η ποιότητα του περιεχόμενου ελαιόλαδου
- Εξασφαλίζεται καθαρότητα του ελαιόκαρπου από φύλλα, χόρτα, χώμα.
- Προστατεύεται το ελαιόδεντρο από τραυματισμούς και σπασίματα της καρποφόρου κόμης που συμβαίνουν όταν εφαρμόζεται ραβδισμός.

Η μέθοδος όμως αυτή, είναι πολύ δαπανηρή

Πτώση ελαιοκάρπου με ραβδίσματα παλιότερα

I) Ο τρόπος μαζέματος με χτύπημα των βλασταριών του δέντρου με ραβδιά που γινότανε παλιότερα έχει το μεγάλο μειονέκτημα να προκαλεί τραύματα και στον καρπό και στο δέντρο, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας του καρπού, την αρνητική επίδραση στην καρποφορία των επόμενων χρονών και τον κίνδυνο επιμόλυνσης των πλήγωσε αρκετές περιοχές της χωράς ο κάπρος αφήνετε να πέσει μόνος του σε απλωμένα στο έδαφος δίχτυα, όταν υπερωριμάσει.. Σε αυτήν την περίπτωση έχουμε όλες τις αρνητικές συνέπειες που προαναφερθήκαν και αφορούν την περιεκτικότητα σε λαδί και στη επόμενη ανθοφορία. Μπορούμε όμως να προκαλέσουμε εμείς την πτώση του καρπού με διάφορους τρόπους, μηχανικούς ή χημικούς.

II) Με το μηχανικό μάζεμα, τινάζεται ο καρπός και οι βραχίονες με δονητές. Οι ελιές ξεκολλούν από τους ποδίσκους τους και πέφτουν στο έδαφος πάνω σε διπλωμένα δίχτυα. Οι δονητές είναι αυτοκινούμενοι η προσαρμόζονται στο ΡΤΟ του τρακτέρ, λειτουργούν με αέρα ή είναι ελαιοπνευματικοί. Υπάρχουν ακόμα μηχανές, που εκτός από το τίναγμα του δέντρου μαζεύουν τις ελιές σε ένα κινητό δίχτυ. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται το άπλωμα των διχτυών κάτω από κάθε δέντρο.

Η επιλογή της χρησιμοποίησης ή όχι δονητή , ακόμα και του τύπου που θα χρησιμοποιηθεί, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Καταρχήν από την ποικιλία, που θα πρέπει να εξασφαλίζει στο στάδιο ωρίμανσης που εμείς επιλεγούμε την σχετικά εύκολη αποκόλληση του καρπού από το δέντρο. Άλλος σοβαρός παράγοντας είναι η διαμόρφωση του σχήματος του δέντρου. Δηλαδή θα πρέπει το δέντρο να μην είναι ψηλωνα έχει δυνατό κορμό και βραχίονες που θα αντέξουν τις δονήσεις του μηχανήματος χωρίς να σπάσουν και τέλος ο τρόπος διαμόρφωσης του φυλλώματος του. Ο τρόπος κλαδέματος δηλαδή να επιτρέπει την χρήση του δονητή.

Τελευταίοι παράγοντες είναι η διαμόρφωση του εδάφους και η έκταση ου ελαιώνα, που θα πρέπει να είναι κατάλληλα για να κινηθεί το μηχανήμα και να συμφέρει οικονομικά η χρήση του. Ο δονητής μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ελαιόδεντρα που έχουν μεγάλη ανάπτυξη και μπορεί να εφαρμοστεί στον κορμό η στους βραχίονες, ανάλογα με το δέντρο. Η εφαρμογή στους βραχίονες

είναι πιο αποτελεσματική, απαιτεί όμως περισσότερο χρόνο και άρα είναι δαπανηρότερη.

Οι διαφορές ποικιλίες της ελιάς έχουν διαφορετική συμπεριφορά στο μηχανικό μάζεμα. Αν καθυστερήσουμε το μάζεμα, περιμένοντας να ωριμάσει το μεγαλύτερο ποσοστό του καρπού, διατρέχουμε τον κίνδυνο να χάσουμε τον καρπό λόγω της πρόωρης πτώσης του, να χάσουμε από την απόδοση του καρπού σε λαδί και να καθυστερήσουμε την επόμενη ανθοφορία. Οι ζημιές που μπορεί να προκαλεστούν από τον μηχανικό μάζεμα είναι τραυματισμοί ή σπασίματα κλαδιών ή βραχιόνων από λανθασμένους χειρισμούς, από υπερβολική ισχύ του μηχανήματος ή από μειωμένη φυσική αντοχή των βραχιόνων.

III) Στις χημικές μεθόδους μαζέματος συγκαταλέγεται η χρήση καρποπρωτικών ουσιών, που είναι φυτορμόνες που ασθενούν τις δυνάμεις συγκράτησης του καρπού από τον ποδίσκο και εφαρμόζεται με ψεκασμό, στο στάδιο ωρίμανσης. Η δράση των καρποπρωτικών ουσιών είναι επιλεκτική. Δρουν εντονότερα στον ώριμο καρπό, παρά στον άγουρο. Μπορούν όμως να προκαλέσουν πρόωρη και μεγάλης έκτασης φυλλόπτωση, που σίγουρα θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην επόμενη ανθοφορία.

Η χρήση των καρποπρωτικών μπορεί να βοηθήσει σημαντικά το μηχανικό μάζεμα της ελιάς.



Εικ. 3 Βιβλιογραφία 9

Συλλογή με ραβδισμό

Είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος πτώσης του καρπού τόσο στην Ελλάδα όσο και στον ευρύτερο χώρο της Μεσογείου, ιδιαίτερα σε μικρόκαρπες ποικιλίες. Πριν την εργασία του ραβδισμού, κάτω από τις ελιές καθαρίζεται ο χώρος και στρώνονται τα λεγόμενα λιόπανα, που παλιότερα έφτιαχναν μόνες τους οι γυναίκες. Σήμερα έχει γενικευτεί η χρήση των πλαστικών ελαιοδιχτυών. Ο ραβδισμός της ελιάς γινόταν παλιότερα με ένα ραβδί μήκους 1-3 μέτρων, ανάλογα με το δέντρο.

Πολλές φορές το ραβδί αυτό ήταν στην άκρη του αρκετά κυρτωμένο. Έτσι δίνονταν στους αγρότες η δυνατότητα να φέρουν τα ψηλά κλαδιά πιο κοντά στο έδαφος. Συχνά το σκληρό ραβδί, ιδιαίτερα στην Κρήτη, αντικαθιστούσε ένα χοντρό και ανθεκτικό καλάμι ή μια «βλαστερή» ευλύγιστη βέργα από πλάτανο ή άγρια ελιά. Σήμερα ο ραβδισμός γίνεται με ειδικά ελαιοραβδιστικά μηχανήματα ή με «πλαστικά παλαμάκια». Τη συλλογή του καρπού ακολουθεί το λίχνισμα, το κοσκίνισμά του, δηλαδή, ώστε να απομακρυνθούν τα περισσότερα φύλλα και κλαδιά.

Η μέθοδος συλλογής του ελαιοκάρπου με ραβδισμό θεωρείται πολύ ζημιογόνα για το ίδιο το δέντρο, αλλά και για τους καρπούς, και ιδιαίτερα αυτούς που πέφτουν από τα πιο ψηλά δέντρα με δύναμη στο έδαφος. Ο ραβδισμός προκαλεί, επιπλέον, την πτώση ή τον τραυματισμό των νέων βλαστών, των οποίων η καρποφορία το επόμενο έτος θα είναι έτσι αδύνατη ή μειωμένη. Παράλληλα, τα «πληγωμένα» σημεία του δέντρου είναι ευάλωτα σε παγετούς αλλά και σε έντομα και στις διάφορες ασθένειες.

Στην Ελλάδα ο επίπονος αυτός τρόπος συνηθίζεται, κυρίως σε περιοχές όπου η ποικιλία είναι κατάλληλη και για την παραγωγή βρώσιμων ελιών, όπως στη Χαλκιδική και την Άμφισσα. Αλλά και σε άλλες περιοχές, κυρίως της Πελοποννήσου, όπου τα ελαιόδεντρα είναι μικρά, η συγκομιδή εξακολουθεί να γίνεται όπως και στις παλιές εποχές με τα χέρια. Παλαιότερα, ο «τρυγητός» του ελαιοκάρπου γινόταν κυρίως από γυναίκες και παιδιά που ανέβαιναν στα ψηλά δέντρα με σκάλες ή πάνω σε μικρές βάσεις. Συνήθως, «μαδούσαν» τις ελιές από κλαδί σε κλαδί και τις άφηναν να

πέφτουν είτε απευθείας πάνω στα λιόπανα ή τις τοποθετούσαν μέσα σε καλάθια που είχαν δεμένα στη μέση τους. Για το σείσιμο των ψηλών κλαδιών που δεν έφταναν χρησιμοποιούσαν μακριά ραβδιά με άγκιστρα, τα οποία τύλιγαν με πανιά, ώστε να μην πληγώνουν το δέντρο, και ποτέ δεν το χτυπούσαν με βέργα.

Συλλογή από το έδαφος

Είναι και αυτός ένας πολύ διαδεδομένος τρόπος συγκομιδής. Περιορίζεται μόνο στις ελιές που βρίσκονται στο έδαφος. Οι ελιές πέφτουν στο έδαφος λόγω υπερωρίμανσης ή έχουν προσβληθεί από κάποιες ασθένειες. Αποτέλεσμα της πτώσης του καρπού είναι ότι βρωμίζει από το χώμα, τις λάσπες, και φυσικά μετά από αυτό μολύνετε και αλλοιώνετε η ποιότητά του, ακόμη και εάν ήταν υγιείς πριν πέσει στο έδαφος. Το ελαιόλαδο που βγαίνει από τέτοιες ελιές είναι κακής ποιότητας. Η αλλοίωση των ελιών που υφίσταται σε αυτό το στάδιο συνεχίζει ακόμη και στο στάδιο της φύλαξης και στο ελαιουργείο.

Με τη μέθοδο αυτή συναντάμε και άλλους κινδύνους όπως, υπάρχει περίπτωση να χαθεί σημαντικός αριθμός ελαιόκαρπων από πλημμύρες, εκεί που τα εδάφη είναι επίπεδα. Υπάρχει μια ανταλλακτική λύση στην περίπτωση που αναφέραμε παραπάνω, να τοποθετούμε δίχτυ στο έδαφος έτσι ώστε ο καρπός που είναι συγκεντρωμένος στα δίχτυα να μην υπάρχει περίπτωση να παρασυρθεί από πλημμύρες.

Συγκομιδή με δονητές

Το τελειότερο επίτευγμα της μηχανικής στον τομέα της ελαιοσυλλογής αποτελούν οι διάφοροι τύποι δονητών. Στη χώρα μας έχουν χρησιμοποιηθεί δονητές για τη συγκομιδή του ελαιόκαρπου σε πειραματικό μόνο επίπεδο.

Χρησιμοποίηση καρποπρωτικών

Στα πλαίσια της προσπάθειας η οποία γίνεται, για την εξεύρεση μιας οικονομικής μεθόδου συγκομιδής του ελαιόκαρπου εντάσσεται και η χρησιμοποίηση ορισμένων χημικών παρασκευασμάτων, τα οποία διευκολύνουν την πτώση του καρπού από το δέντρο. Χρειάζεται όμως ιδιαίτερη

προσοχή σχετικά με την ποσότητα και τη φύση των χημικών αυτών ουσιών που χρησιμοποιούνται.

Συλλογή με τίναγμα και σείσιμο του δέντρου

Οι αρχαίοι Έλληνες γνώριζαν πολύ καλά και αυτό τον τρόπο συλλογής του ελαιοκάρπου, όπως φαίνεται από την πληθώρα των κειμένων που μας άφησαν. Το τίναγμα του καρπού γινόταν σταδιακά, σε διάστημα 2-3 εβδομάδων, με ειδικές βέργες και άγκιστρα τυλιγμένα πάντα με βαμβακερά υφάσματα, ώστε να μην πληγωθούν τα κλαδιά. Τα ελαιόδεντρα που η συγκομιδή του καρπού τους γινόταν με τη μέθοδο αυτή είχαν κλαδευτεί ειδικά, έτσι ώστε να διευκολύνεται η άνοδος σ' αυτά για να τυλιχθούν τα κλαδιά. Η εν λόγω μέθοδος δίνει συνήθως εξαιρετικής ποιότητας ελαιόλαδο.

Συλλογή με χτένια και μηχανικό μάζεμα

Υπάρχουν ειδικά «χτένια» με πολύ αραιά δόντια, με τα οποία γίνεται το λεγόμενο «χτένισμα» της ελιάς. Ανάλογα με το χρήστη τους, τα χτένια αυτά δεν επιφέρουν μεγάλες ζημιές στα δέντρα, αλλά είναι δύσκολο να εφαρμοστούν σε ποικιλίες που έχουν πολύ μικρούς καρπούς. Στο μηχανικό μάζεμα με δονητές, ο καρπός και τα κλαδιά πέφτουν γρήγορα πάνω στα απλωμένα δίχτυα. Συνήθως, όμως, με τη μέθοδο αυτή προκαλούνται ανεπανόρθωτες ζημιές στα δέντρα. Οι σύγχρονες μέθοδοι χρησιμοποιούν ειδικούς δονητές που προσαρμόζονται πάνω σε τρακτέρ και συλλέγουν ταυτόχρονα τον ελαιοκάρπο με ειδικά δίχτυα, τα οποία είναι επίσης προσαρμοσμένα στο τρακτέρ. Ωστόσο, θεωρούνται ασύμφωρες, αφού απαιτούν αναδιάρθρωση των ελαιώνων.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΠΑΛΙΟΤΕΡΑ

Τα Μινωικά ανάκτορα διέθεταν το δικό τους χώρο και τρόπο αποθήκευσης του ελαιόλαδου. Οι χώροι αυτή ήταν κυρίως χαμηλές υπόγειες αποθήκες όπου οι άνθρωποι τοποθετούσαν τα ευμεγέθη πιθάρια, ώστε να προστατεύετε το λάδι από τυχόν αλλοιώσεις. Μικρότερες ποσότητες ελαιολάδου φυλασσόταν

σε ασκιά, από δέρμα ζώων και σε αμφορείς όπου μπορούσαν να μεταφέρονται εύκολα και σε μακρινές αποστάσεις.



Εικ. 4 Βιβλιογραφία 24

Σήμερα και πριν από 20- 30 χρόνια στις ελαιοπαραγωγικές περιοχές της χώρας μας οι οικογένειες που είχαν μεγάλη παραγωγή αποθήκευαν το λάδι σε μεγάλα πιθάρια. Τα πιθάρια αυτά τα τοποθετούσαν σε σκοτεινές και δροσερές αποθήκες. Σήμερα όμως εξαιτίας του περιορισμένου χώρου των αστικών σπιτιών, είναι δύσκολο οι καταναλωτές να καταφεύγουν σε τόσο παραδοσιακούς τρόπους αποθήκευσης του λαδιού τους.

Η επιλογή του σωστού χώρου αποθήκευσης πρέπει να γίνει πολύ προσεκτικά. Πρέπει να είναι σκοτεινός και δροσερός με σταθερή θερμοκρασία μεταξύ 10-18°C. Η προστασία του λαδιού από το φως του ηλίου αλλά και από το διάχυτο φως της ημέρας ώστε να αποφευχθεί η οξείδωση αλλά και κατά συνέπεια η αλλοίωσή του. Παρόλα αυτά ο καταναλωτής πρέπει να μην ξεχνάει ότι το λάδι έχει ημερομηνία λήξεως. Συνήθως η αντοχή ενός ποιοτικού ελαιόλαδου που οι συνθήκες αποθήκευσης του είναι ιδανικές κυμαίνονται από 14-18 μήνες.

Αποθήκευση του καρπού παλιότερα

Παλαιότερα, αλλά και σήμερα, ο χρόνος συλλογής των ελιών και ο χρόνος ελαιοποίησής τους παρουσίαζε, και παρουσιάζει, μian ασυμβατότητα. Το ιδανικό θα ήταν οι ελιές ευθύς μετά τη συλλογή τους να οδηγηθούν στο ελαιοτριβείο και να συνθλιβούν. Τούτο υπογράμμιζαν και ο αρχαίοι που συνήθιζαν να λένουν: «Όποιος νωπές τις στύβει τις ελιές του, αλέθει χρυσάφι». Αυτό πάντως σπάνια συμβαίνει, γιατί πρώτον η συλλογή των ώριμων καρπών γίνεται σταδιακά και δεύτερον η δυνατότητα των ελαιουργείων δεν συνήθως ικανή να καλύψει τις ανάγκες μιας ολόκληρης κοινότητας ή και μιας περιφέρειας. Επομένως, δημιουργείται η ανάγκη αποθήκευσης του ελαιοκάρπου. Το στάδιο αυτό της αποθήκευσης είναι πολύ σημαντικό για την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου.

Συνήθως, η αποθήκευση σήμερα γίνεται είτε σε αποθήκες, στο σπίτι του ελαιοπαραγωγού, είτε σε αποθήκες του ελαιοτριβείου, όπου οι ελιές φυλάσσονται σε σωρούς μέχρι την έκθλιψή τους. Η δημιουργία όμως σωρών μεγάλου ύψους και σε συνθήκες υγρασίας και ζέστης προκαλεί γρήγορα την αλλοίωση του ελαιοκάρπου, ιδιαίτερα του υπερώριμου. Παλαιότερα, η συγκέντρωση του ελαιοκάρπου γινόταν στις «χαμοκέλες», χαμηλές πετρόκτιστες και υγρές αποθήκες, ενώ σε ορισμένα μέρη, όπως στη Ζάκυνθο, οι ελιές σκεπάζονταν με χοντρό στρώμα αλατιού για να συντηρηθούν, με αποτέλεσμα η ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου να είναι πολύ χαμηλή και υψηλής οξύτητας.

Σε άλλα πάλι μέρη επικρατούσε η άποψη ότι οι ελιές πρέπει να στοιβάζονται, να πιέζονται με σανίδες και πέτρες και αφού τρέξουν τα λιόζουμια τους να αλεστούν. Το ιδανικό, πάντως, θα ήταν ο χρόνος αποθήκευσης των καρπών να μειωθεί στο ελάχιστο και, όταν αυτό είναι αδύνατο, οι ελιές να τοποθετούνται σε πλακόστρωτη αποθήκη. Επίσης, οι σωροί να μην ξεπερνούν σε ύψος τα 20-30 εκατοστά και τα τσουβάλια να μη στοιβάζονται το ένα πάνω στο άλλο σε ζεστά και υγρά μέρη, γιατί η αλλοίωση του καρπού είναι αναπόφευκτη.

Παλιότερα, η αποθήκευση γινόταν στα ελαιουργεία τα όποια ήταν μικρής χωρητικότητας και αποτελούσαν οικογενειακές επιχειρήσεις.

Το ελαιόλαδο, στην αρχή όταν παραλαμβάνεται δεν είναι έτοιμο για βρώση, περιέχει σωματίδια που αιωρούνται που προέρχονται από κυτταρικές ίνες της σάρκας, οι οποίες δεν φαίνονται με γυμνό μάτι.

Για το λόγο αυτό, αποθηκεύεται σε κυλινδρικές δεξαμενές με τον πυθμένα τους σε σχήμα κώνου ανεστραμμένου. Οι δεξαμενές αυτές θα πρέπει να η θερμοκρασία τους να είναι στους 10-15° C, χωρίς όμως να κατεβαίνει πιο χαμηλά διότι το λάδι παγώνει. Η συσσώρευση της μουργιάς στον πυθμένα καθίσταται απαραίτητη όχι μόνο για λόγους αισθητικούς αλλά και ουσιαστικούς. Ο χρόνος αποθήκευσης του ελαιολάδου είναι μικρός.

Σύγχρονη αποθήκευση καρπών

Μετά τη συλλογή τους οι ελαιόκαρποι μεταφέρονται στο ελαιουργείο για την επεξεργασία τους, με σκοπό την παραλαβή του λαδιού. Επειδή όμως μεσολαμβάν κάποια χρονικά διαστήματα από τη συλλογή μέχρι τη διαδικασία αυτής της επεξεργασίας, αναγκαστικά θα πρέπει να αποθηκευτούν σε κάποιον κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο. Η αποθήκευση είναι ένα στάδιο που επηρεάζει πολύ το αποτέλεσμα.

Ένα καλό ελαιόλαδο για να εξακολουθεί να διατηρεί την εκλεκτή ποιότητά του μετά τη εξαγωγή του από το ελαιοτριβείο θα πρέπει να διατηρηθεί και να αποθηκευτεί σωστά. Γι' αυτό το λόγω η τυποποίηση και η συσκευασία του λαδιού είναι διαδικασία μεγάλης σημασίας για την ποιότητα του ελαιολάδου, αλλά και για την μακροβιότητά του.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι αποθήκευσης αλλά και μεταφοράς των ελιών.

Σήμερα αλλά και παλιότερα συνηθίζεται να αποθηκεύονται οι ελιές σε τσουβάλια έτσι ώστε να μεταφέρονται με ευκολία. Το σωστότερο μέσο μεταφοράς των ελιών είναι τα μικρά αεριζόμενα τελάρα όπου δεν υπάρχει φόβος να συμπιεστούν οι ελιές.

Για την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων ελιών χρησιμοποιούνται συνήθως οι δεξαμενές ή μεγάλα δοχεία τα

οποία περιέχουν νερό που καλύπτει πλήρως τις ελιές ή μπορεί να περιέχουν ένα υδατικό διάλυμα κιτρικού οξέως και χλωριούχου νατρίου. Με αυτόν τον τρόπο προστατεύονται οι ελιές από την οξείδωση και διατηρείται καλύτερα η θερμοκρασία τους.

Όταν πρόκειται για μικρότερες ποσότητες, τα δοχεία είναι τα πιο διαδεδομένα, για την συσκευασία του ελαιόλαδου. Είναι μεταλλικά, είτε από λευκοσίδηρο είτε ανοξείδωτα, ενώ για τα μπουκάλια το υλικό ποικίλει μεταξύ του πλαστικού και του άχρωμου, διαφανούς ή του σκούρου πράσινου γυαλιού.

Γενικά θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα δοχεία επιβάλλεται να είναι κατασκευασμένα από χημικά αδρανή υλικά ακόμη και τα τοιχώματα των μπουκαλιών, διότι θα πρέπει να έχουν αδιαπερατότητα στο φως και στο οξυγόνο, τους μεγαλύτερους εχθρούς του ελαιόλαδου.

Τα δοχεία τα οποία χρησιμοποιούνται σήμερα για τη συσκευασία του ελαιόλαδου είναι μεταλλικά. Στο εξωτερικό έχουν κάνει την εμφάνισή τους και οι χάρτινες συσκευασίες. Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να πούμε ότι τα δοχεία επιβάλλεται να είναι κατασκευασμένα από χημικά αδρανή υλικά και τα τοιχώματα, ακόμα και των μπουκαλιών, να έχουν αδιαπερατότητα στο φως και το οξυγόνο, τους μεγαλύτερους εχθρούς του ελαιόλαδου.



Εικ. 5 Βιβλιογραφία 24

Αποθήκευση Ελαιολάδου σήμερα

Το ελαιόλαδο είναι ένα λεπτεπίλεπτο είδος, δώρο της φύσης στον άνθρωπο, που για να απολαύσει την ευεργετική του δύναμη και προσφορά, θα πρέπει να το χειρίζεται με αγάπη. Το ελαιόλαδο είναι υγρό λεπτόρρευστο με χαρακτηριστικό άρωμα, γεύση και χρώμα. Ο τρόπος φύλαξης του ελαιολάδου στο σπίτι μας είναι σίγουρα ένα πολύ σημαντικό θέμα που απασχολεί όλους τους καταναλωτές και τις νοικοκυρές.

Το ελαιόλαδο είναι γνωστό ότι συσκευάζεται κυρίως σε πλαστικά και γυάλινα μπουκάλια αλλά και σε ειδικά μεταλλικά δοχεία.

Όταν το ελαιόλαδο είναι εμφιαλωμένο σε πλαστικές φιάλες θα πρέπει να κοιτάμε από τι υλικό είναι κατασκευασμένη η φιάλη. Τα πιο συνήθη είναι τα PET και τα PVC. Καλό είναι να γνωρίζουμε ότι οι φιάλες PET θεωρούνται κατά πολύ ανώτερες από τις PVC, λόγω του ότι έχουν καλύτερη στεγανότητα, δεν επιτρέπουν την "μετανάστευση" ουσιών από το μπουκάλι στο ελαιόλαδο, ενώ παράλληλα παρουσιάζουν καλύτερες οπτικές και μηχανικές ιδιότητες.

Το **γυαλί** είναι επίσης ιδιαίτερα δημοφιλές μέσο όπου μπορούμε να φυλάξουμε το ελαιόλαδό μας. Τα γυάλινα μπουκάλια μπορούν να είναι διαφανή ή επιχρωματισμένα. Στα μεν διαφανή μπορούμε να βλέπουμε το περιεχόμενο, όμως τα σκουρόχρωμα πρέπει να προτιμώνται γιατί εμποδίζοντας το φως να μπει μέσα εμποδίζουμε και την οξείδωση του ελαιολάδου.

Σημαντικό είναι επίσης και το μέγεθος της φιάλης. Καλό είναι η φιάλη να μην υπερβαίνει το ένα λίτρο. Το πρόβλημα που παρουσιάζεται με μεγάλα δοχεία είναι το ότι το ελαιόλαδο που μένει σε ένα μισοάδειο μεγάλο δοχείο είναι εκτεθειμένο στο οξυγόνο για μεγάλη χρονική διάρκεια με αποτέλεσμα αυτό να ταγγίσει. Με την χρήση μικρών δοχείων όμως, το ελαιόλαδο που μένει εκτεθειμένο είναι λιγότερο, και για λιγότερο χρόνο. Έτσι όλο το ελαιόλαδο της μικρής συσκευασίας έχει τις ίδιες ιδιότητες.

Έτσι λοιπόν, για την καλύτερη διατήρηση του ελαιολάδου μας, επιλέγουμε το σωστό μέγεθος φιάλης ανάλογα με τις ανάγκες

μας και επιλέγουμε σκουρόχρωμε γυάλινες φιάλες ή πλαστικές PET. Εάν η φιάλη είναι διαφανή, τότε προτιμούμε να τη φυλάμε σε σκιερό μέρος για να μην εκτίθεται στο φως το οποίο καταστρέφει το ελαιόλαδο μας. Σημαντικό είναι να θυμόμαστε να κλείνουμε τη φιάλη μετά τη χρήση της.

ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΑ ΚΑΙ ΠΙΕΣΤΗΡΙΑ

Τα ελαιοτριβεία εκείνης της εποχής η αρχιτεκτονική τους είχε επηρεαστεί από τον ευρωπαϊκό νεοκλασισμό κατασκευαζότανε έξω από τους συνοικισμούς. Οι χώροι ήταν πλέον άνετοι με πρόβλεψη για την μεταφορά και αποθήκευση του καρπού καθώς και την συγκέντρωση του λαδιού. Προβλέπονταν επίσης χώροι για το πρωσικό και την διεύθυνση της φάμπρικας. Στο κεντρικό κτίριο βρισκόταν το πιεστήριο, το καζάνι, οι χώροι αποθήκευσης των καυσίμων και ο μύλος.

Η αποθήκευση του καρπού γινότανε στις «Εμπατές», που ήταν χαμηλά βοηθητικά κτήρια, με χωρίσματα από ξύλο ή τούβλο, όπου οι ελαιοπαραγωγοί τοποθετούσαν τον καρπό, αναμένοντας την σειρά τους για την έκθλιψη. Ακόμη υπήρχαν και τα κιούπια, δηλαδή τα πιθάρια με κωνική βάση τοποθετημένα μέσα στο έδαφος όπου συγκεντρωνότανε το λάδι που αναλογούσε στα έξοδα των αλεστικών και συχνά αποθηκευόταν προσωρινά και το λαδί κάποιου παραγωγού. Στον ευρύτερο χώρο του συγκροτήματος υπήρχε φυλάκιο, με χώρο για ύπνο και φαγητό και επίσης τζάκι και θέρμανση. Με την εφεύρεση των φυγόκεντρων μηχανημάτων λόγω της ταχύτερης και φθηνότερης επεξεργασίας του ελαιόκαρπου, πολλά παραδοσιακά ελαιοτριβεία οδηγήθηκαν στην παρακμή.

Το ελαιουργείο

Το ελαιοτριβείο είναι ο χώρος που παίζει καθοριστικό ρόλο στην επεξεργασία του ελαιοκάρπου και στην τελική εξαγωγή ποιοτικού ελαιολάδου. Στο χώρο αυτόν, ο οποίος πρέπει να διατηρείται πάντοτε πολύ καθαρός, μια και το ελαιόλαδο έχει την ιδιότητα να απορροφά τις μυρωδιές και να τις ενσωματώνει, το λάδι μπορεί να υποστεί σημαντικές ποιοτικές μεταβολές που κυρίως οφείλονται στο ζεστό νερό και στην επαφή της ελαιοζύμης με το οξυγόνο.

Σήμερα, η διαφορά στην ποιότητα των ελαιολάδων εντοπίζονται στα είδη των ελαιοτριβείων και στους τρόπους σύνθλιψης του καρπού ή εξαγωγής του ελαιολάδου από την ελαιοζύμη. Έτσι, μιλάμε, και συχνά αναγράφεται ακόμα και πάνω στις ετικέτες, για ελαιοάδα «ψυχρής πίεσης», ενώ όλο και πιο συχνά γίνεται λόγος για τα ελαιοτριβεία που διαθέτουν το σύστημα « Sinolea ».

Σημαντικές προσπάθειες, επίσης, γίνονται, κυρίως από ιδιώτες, για την εγκατάσταση ελαιοτριβείων με παλαιότερες τεχνικές σύνθλιψης, όπως οι πέτρες, και πίεσης με ελαιοδιαφράγματα.

Καθαρισμός και διατήρηση του καρπού.

Μετά τη συλλογή τους, οι καρποί, ειδικά εκείνοι που προέρχονται από ραβδισμό, λικνίζονται-κοσκινίζονται, ώστε να απομακρυνθούν τα περισσότερα φύλλα και τα τρυφερά κλαδιά, τα οποία αν παραμείνουν προσδίδουν μια ιδιαίτερα πικρή γεύση στο λάδι.

Ο ελαιοκάρπος σήμερα, αφού συλλεχθεί από τα δίχτυα, συγκεντρώνεται μέσα σε τσουβάλια ή τελάρα, ώστε να μεταφερθεί στους αποθηκευτικούς χώρους ή στο ελαιουργείο. Τα τσουβάλια αυτά πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ειδικά νήματα γιούτας, που επιτρέπουν τον αερισμό του καρπού. Αντίθετα, η χρήση πλαστικών τσουβαλιών είναι εντελώς ακατάλληλη, ιδιαίτερα αν οι ελιές παραμείνουν για 2-3 μέρες σε αυτά, γιατί αναπτύσσονται μύκητες και μούχλα, ιδιαίτερα στους «πληγωμένους» καρπούς. Καλύτερο αερισμό του ελαιοκάρπου εξασφαλίζουν τα πλαστικά τελάρα, που μέχρι σήμερα στη χώρα μας χρησιμοποιούνται κυρίως για τις χοντρόκαρπες βρώσιμες ποικιλίες ελιάς. Παλαιότερα, οι καρποί, της ελιάς συγκεντρώνονταν μέσα σε μεγάλα κοφίνια, τα οποία είναι και τα καλύτερα, γιατί πρώτον οι ελιές αερίζονται και δεύτερον δεν στοιβάζονται, όπως τα τσουβάλια, όπου πιέζονται και τραυματίζονται.

Μετά από την αποθήκευση των ελιών, το αμέσως επόμενο στάδιο είναι να οδηγηθούν στο ελαιουργείο. Το ελαιοτριβείο είναι μια βιοτεχνική εγκατάσταση στην οποία βγαίνει το λάδι απ' τον ελαιοκάρπο. Σήμερα χρησιμοποιείται σε περιορισμένη κλίμακα. Αποτελείται από το αλώνι, ένα πλατύ κυκλικό δοχείο σαν λεκάνη, μέσα στο οποίο κυλούν οι μυλόπετρες. Οι

μυλόπετρες συνδέονται μεταξύ τους όπως οι τροχοί της άμαξας. Και όλο το σύστημα περιστρέφεται γύρω από κατακόρυφο άξονα με την προσπάθεια αλόγου ή με την ενέργεια κινητήρα. Ο ελαιοκάρπος τοποθετείται μέσα στο αλώνι και εκεί πολτοποιείται από τις μυλόπετρες. Ο πολτός τοποθετείται κατόπιν μέσα σε σάκους, τις σπυρίδες και συμπιέζεται ισχυρά στα ελαιοπιεστήρια. Το λάδι που βγαίνει με τη συμπίεση του ελαιοπολτού οδηγείται σε δεξαμενές ή σε ειδικά δοχεία και εκεί καθαρίζεται τελείως.

Πολύ σημαντικό ρόλο παίζουν και τα ελαιουργεία ως φορείς οι οποίοι θα κάνουν την πρώτη μεταποίηση στην ελιά, δηλαδή είναι οι χώροι στους οποίους η ελιά συνθλίβεται και βγαίνει το λάδι. Το ελαιοτριβείο είναι ένα μικρό «εργοστάσιο». Αποτελείται από τα εξής μέρη:

- **Χώρος υποδοχής** του ελαιοκάρπου, όπου οι ελιές αδειάζονται από τα σακιά και πλένονται με καθαρό νερό
- **Σπαστήρας**, όπου συνθλίβεται ο καρπός με τη χρήση μηχανικών σφυριών
- **Μαλακτήρας**, όπου μαλάσσεται η «ελαιοζύμη»
- **Φυγοκεντριστήρας**, όπου διαχωρίζεται ο πυρήνας
- **Διαχωριστήρας**, όπου διαχωρίζεται το λάδι από το νερό

Ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι συνθήκες καθαριότητας του ελαιοτριβείου, καθώς και οι θερμοκρασίες που είναι καθοριστικές για την ποιότητα και την διατήρηση των θρεπτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών του ελαιολάδου. Επίσης, οι δεξαμενές πρέπει να είναι ανοξειδωτες και να είναι εγκατεστημένες σε σκιερό χώρο, προκειμένου το ελαιόλαδο να μπορεί να φυλάσσεται ασφαλώς για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς να εκτραπεί ποιοτικά.

Τα ελαιοτριβεία, είναι ο χώρος που παίζει καθοριστικό ρόλο στην επεξεργασία του ελαιοκάρπου και στην τελική εξαγωγή ποιοτικού ελαιόλαδου. Ο χώρος αυτός πρέπει πάντα να διατηρείται πολύ καθαρός, μια και το ελαιόλαδο έχει την ιδιότητα να απορροφά τις μυρωδιές και να τις ενσωματώνει.

Το δεύτερο στάδιο περιέχει ένα θάλαμο προετοιμασίας της ελιάς, την πλύση της και τη διαλογή της. Αυτό το στάδιο που ακολουθεί είναι και από τα πιο σημαντικά διότι από το μάζεμα των ελιών υπάρχουν φύλλα, πέτρες, χώματα και ξύλα, όπου πρέπει να καθαριστούν, να πλυθούν και να γίνει η διαλογή

τους από τις ελιές που έχουν υποστεί κακώσεις. Ακολουθεί το πλύσιμο της ελιάς όπου γίνεται σε μεγάλες δεξαμενές ή πλυντήρια ειδικά κατασκευασμένα από μπετόν. Εκεί οι ελιές ακολουθούν ένα πρόγραμμα όπου βασίζεται στο τρεχούμενο νερό. Κατά την διαδικασία αυτήν το προϊόν υφίσταται πολλές αναδεύσεις. Τα βαριά στερεά ξένα σώματα καθιζάνουν στον πυθμένα, ενώ τα ελαφρύτερα από την ελιά επιπλέουν στην επιφάνεια.

Για ακόμη καλύτερο καθαρισμό της ελιάς από ξένα σώματα χρησιμοποιούνται απορρυπαντικές ύλες και το νερό θερμαίνεται γύρω στους 30,00 - 40,00 C. Ο ι ε λ ι έ ς καθαρές τώρα και απαλλαγμένες από τις ξένες ύλες μεταφέρονται στο κυρίως στάδιο της επεξεργασίας τους, που είναι το θρυπήριο ή ο σπαστήρας. Η μεταφορά τους γίνεται με αναβατόρια τα οποία παίρνουν τις ελιές και τις αδειάζουν στον σπαστήρα.

Άλεση και σπάσιμο παλιότερα

Οι πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο γινόταν η έκθλιψη του ελαιόκαρπου στα προϊστορικά χρόνια δεν είναι σαφής. Το ελαιόλαδο που χρειαζόταν η κάθε οικογένεια φαίνεται να παραγόταν σε μικρές οικοτεχνικές εγκαταστάσεις. Έστυβαν τις ελιές σε πέτρινα δοχεία, και προσθέτοντας νερό, έπαιρναν το λάδι. Ακόμη το σπάσιμο του καρπού παλιότερα γινόταν και χειροκίνητα με μεγάλους πέτρινους κυλίνδρους. Στην πορεία του χρόνου ανακαλύφθηκαν καινούργιες μέθοδοι, με πολλά πλεονεκτήματα, όπως ήταν η μεγαλύτερη ταχύτητα έκθλιψης του ελαιόκαρπου. Σε πρώιμες εποχές η άλεση της ελιάς δεν διαχωριζόταν από τη συμπίεση του ελαιοπολτού. Αυτό έγινε σε μεταγενέστερα στάδια.

Μέσα στους ελαιώνες υπήρχαν διάσπαρτες υπαίθριες εγκαταστάσεις ελαιοτριβείων. Μια περίπου στρογγυλή πέτρα αρκούσε, τη χάραζαν και σχημάτιζαν κυκλωτερώς ένα αυλάκι. Από εκεί το λάδι οδηγούταν σε ένα αγωγό ο οποίος κατέληγε σε πήλινο δοχείο. Η μέθοδος αυτή ήταν απολύτως λογική και ευκόλως εφαρμόσιμη.

Αργότερα, οι άνθρωποι για το άλεσμα του ελαιόκαρπου σκέπτονται να χρησιμοποιήσουν ειδικά βάρη, δηλαδή πέτρες που επιτρέπουν την άσκηση σταθερής πίεσης. Τα βάρη αυτά

σηματοδοτούν την ανάπτυξη της ελαιοκομίας και είναι από τα πιο σημαντικά τεχνολογικά βήματα.

Ο άνθρωπος αναζήτησε και βρήκε τρόπο να πετυχαίνει καλύτερα αποτελέσματα. Το πιεστήριο της Θήρας τον 6^ο αιώνα αποκαλύπτει το ρόλο των μοχλών στη διαδικασία παραγωγής του ελαιολάδου, αλλά και την επίπονη εργασία των ανθρώπων στο παλαιό αυτό ελαιοτριβείο.

Ανάλογα με το μέγεθος παραγωγής και την οικονομική εκμετάλλευση εφαρμόζονταν διάφορες τεχνικές, μερικές από τις οποίες εκπλήττουν ακόμη και σήμερα για την ευρηματικότητά τους. Κατασκευάστηκαν ειδικά ξυλοπάπουτσα με τα οποία πατούσαν τον καρπό και τον συνέθλιβαν. Η χρήση αυτή των ξύλινων υποδημάτων είναι κατανοητή, διότι ο ελαιόκαρπος περιέχει σκληρό ξυλώδη πυρήνα που μπορεί να πληγώσει τα γυμνά πόδια εκείνου που εκθλίβει τον καρπό. Τα ειδικά αυτά ξυλοπάπουτσα ονομάζονταν κρούπεζες.

Στα ιστορικά αυτά χρόνια καθώς η παραγωγή αυξάνεται η τεχνολογία των πιεστηρίων βελτιώνεται ακόμα περισσότερο για αυτό επινοήθηκε ένα είδος ελαιοτριβείου που αποτελούνταν από ένα κυλινδρικό όλμο που έμπαιναν οι ελιές και στο οποίο στερεωνόταν ένα ξύλινο δοκάρι που έθετε σε λειτουργία δύο κυρτές μυλόπετρες. Αυτές εκτελούσαν μία περιστροφική κίνηση και διέλυαν την σάρκα των καρπών χωρίς να σπάζουν τους πυρήνες.

Η διαδικασία παραγωγής του ελαιολάδου ήταν πάντα πολύ κοπιαστική. Παλαιότερα, το σπάσιμο του καρπού γινόταν είτε χειροκίνητα με μεγάλους πέτρινους κυλίνδρους, είτε με κυλινδρικές ή κωνικές πέτρες από γρανίτη, οι οποίες γύριζαν γύρω από ξύλινο ή μεταλλικό άξονα, με τη βοήθεια είτε ζώων ή ανθρώπων, είτε του νερού ή του ατμού.

Γυναίκες που κυλούσαν πέτρες και δούλοι που έκαναν πολλά χιλιόμετρα γύρω από ένα αλώνι περιστρέφοντας άξονες. Τα πράγματα άρχισαν να γίνονται απλούστερα όταν επινοήθηκε η συμμετοχή των ζώων, κυρίως στη διαδικασία έκθλιψης και το σύστημα των περιστρεφόμενων τροχών.

Στην αρχαιότητα, στην περιοχή της Βοιωτίας χρησιμοποιούσαν τις «κρούπεζες», ξύλινα, δηλαδή, ψηλά και βαριά τσόκαρα κατάλληλα για το πάτημα του αλεσμένου καρπού των ελιών. Παρόμοια «παπούτσια» φορούσαν και οι μουσικοί, για διαφορετικούς φυσικά λόγους.

Σύμφωνα με τις περιγραφές του Ησίοδου, οι καρποί, οι οποίοι προορίζονταν για ελαιοποίηση, συνθλίβονταν μέσα σε ξύλινο γουδί, με ξύλινο γουδοχέρι. Οι αρχαίοι έβαζαν τις λιωμένες ελιές σε τρίχινα τσουβάλια, τα οποία και τοποθετούσαν ανάμεσα σε ένα είδος μικρού κάδου με στόμιο και σε ένα είδος μικρού κάδου με στόμιο και σε ένα σωρό βαριά μαδέρια, που χρησίμευαν για πρέσα. Στη συνέχεια, αύξαναν την πίεση, βάζοντας πάνω από τα μαδέρια έναν πελώριο βραχίονα μοχλού, που τη μιαν άκρη του στερέωναν μέσα στον τοίχο και την άλλη τη λύγιζαν με τη δύναμη των ανθρώπινων χεριών και των σάκων με τις πέτρες που κρεμούσαν. Αυτό το πρώτο ψυχρής απόσταξης ελαιόλαδο ήταν εξαιρετικής ποιότητας. Ήταν εν κατακλείδι αυτό που σήμερα ορίζεται ως ελαιόλαδο: φυσικός χυμός που βγαίνει από τον καρπό της ελιάς.

Ωστόσο, μέσα στους πυρήνες είχε μείνει σίγουρα μεγάλη ποσότητα από το πολύτιμο υγρό. Γι' αυτό ζέσταιναν τους πυρήνες σε χαμηλή θερμοκρασία για 15-20 μέρες και επαναλάμβαναν την παραπάνω διαδικασία. Αυτή τη φορά το λάδι ήταν περισσότερο αλλά δεύτερης ποιότητας. Όπως φαίνεται από τα πήλινα δοχεία που βρέθηκαν στα Γουρνιά, το Βαθύπετρο και τα Μάλια, και τα οποία μοιάζουν πολύ με διαχωριστήρα λαδιού, μούλιαζαν τους πυρήνες σε ζεστό νερό, με αποτέλεσμα οι τελευταίες λιπαρές ουσίες να ανεβαίνουν στην επιφάνεια.

Πρωτόγονα χειροκίνητα ελαιοτριβεία για την πολτοποίηση του καρπού χρησιμοποιήθηκαν κυρίως στα τέλη του περασμένου αιώνα και μέχρι το 1940 στην Πελοπόννησο και σε ορισμένα νησιά. Η σύνθλιψη των ελιών γινόταν με τον «κυλιντρά», μια κυλινδρική πέτρα μήκους 30-40 εκατοστά και ύψους 60 εκατοστά, η οποία διέθετε ένα χοντρό ξύλινο λοστό, ώστε να κινείται αποκλειστικά με το χέρι. Σε πολλά χωριά της Κρήτης οι κάτοικοι την εποχή της κατάληψης του νησιού από τους Τούρκους, για να αποφύγουν την υψηλή φορολογία, συνέθλιβαν τις ελιές κρυφά στις αποθήκες του σπιτιού τους, με τα χέρια, χρησιμοποιώντας βαριές επίπεδες πέτρες. Με τον

τρόπο αυτό εξασφάλιζαν περισσότερο λάδι για τις οικογένειές τους.

Στην Χαλκιδική κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα γινόταν με ξύλινες κοπάνες. Ο αλεσμένος καρπός τοποθετούνταν σε σάκους και οι εργάτες τον πατούσαν είτε φορώντας ξυλοπάππουσα, είτε με την παρεμβολή μιας σανίδας ή και με εντελώς γυμνά πόδια. Για να διευκολυνθεί δε η ροή του ελαιολάδου έριχναν στους σάκους καυτό νερό, το λεγόμενο «θερμό».

Αργότερα τα ελαιοτριβεία διέθεταν κυλινδρικές ή κωνικές μυλόπετρες, που μπορούσαν να είναι μία, δύο, τρεις ή και τέσσερις, και οι οποίες στρέφονταν μέσα σε μια χτισμένη λεκάνη πέτρινη ή από λαμαρίνα, που η βάση της έφερε ακτινοειδείς εγκοπές για να επιταχύνεται το άλεσμα των ελιών. Η κίνηση του μύλου γινόταν είτε με ζώα, είτε με τη δύναμη του νερού, ή με ατμό. Όσα ελαιοτριβεία χρησιμοποιούσαν άλογα άλεθαν λιγότερες ποσότητες ελιών σε περισσότερο χρόνο. Αντίθετα, τα υδροκίνητα και ατμοκίνητα ελαιοτριβεία άλεθαν μεγαλύτερες ποσότητες. Το σοβαρότερο πρόβλημα που αντιμετώπιζαν τότε οι παραγωγοί ήταν η υπερθέρμανση του λαδιού, από τις γρήγορες στροφές της πέτρας.

Τις πέτρες των ελαιοτριβείων τις προμηθεύονταν οι ελαιοπαραγωγοί από τα λατομεία του Πόρου, της Αίγινας και του Δερβενίου. Η οργάνωση πολλών ζωοκίνητων ελαιοτριβείων γινόταν πολύ συχνά σε υπαίθριο χώρο. Στην Κρήτη, τη Σαμοθράκη, την Πελοπόννησο και τη Ζάκυνθο υπάρχουν ακόμα και σήμερα υπολείμματα υπαίθριων ελαιοτριβείων. Σήμερα, ιδιαίτερα στην Ισπανία, την Πορτογαλία και την Ιταλία, λειτουργούσαν πάρα πολλά ελαιοτριβεία με πέτρινους μύλους, ενώ στην Ελλάδα αυτή η μέθοδος σπασίματος του ελαιοκάρπου είχε πρόσφατα σχεδόν εγκαταλειφθεί, αλλά σήμερα κερδίζει ξανά την προτίμηση των παραγωγών και των καταναλωτών. Και τούτο γιατί η μέθοδος αυτή δημιουργεί πολύ καλές προϋποθέσεις παραγωγής εξαιρετικής ποιότητας ελαιολάδου, αφού οι πέτρες δεν κινούνται πολύ γρήγορα κι έτσι επιτυγχάνεται σπάσιμο χωρίς θέρμανση και παράλληλη μάλαξη.

Σήμερα, στα νέα τύπου φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία, ο ελαιοκάρπος συνθλίβεται με ειδικούς μεταλλικούς σπαστήρες, οι οποίοι και διαθέτουν περιστρεφόμενους αντίθετα δίσκους.

Οι μεταλλικοί σπαστήρες προκαλούν γρήγορη σύνθλιψη του καρπού και γι' αυτό προτιμώνται. Βασικό μειονέκτημά τους, ωστόσο, είναι ότι συχνά επιβαρύνουν το λάδι με ίχνη μετάλλου.

Σύγχρονη παραγωγή ελαιολάδου

Η μεγάλη παραγωγή του ελαιολάδου ήρθε τον 20^ο αιώνα και, μάλιστα, με ταχύτατα βήματα. Οι παραδοσιακές μέθοδοι αντικαταστάθηκαν με ελαιοδιαχωριστήρες, η παραγωγικότητα αυξήθηκε με την εξάπλωση των υδραυλικών πιεστηρίων και από τη δεκαετία του 1930-1940 παρατηρείται το φαινόμενο της ταχείας εγκατάλειψης των παραδοσιακών ελαιοτριβείων, που οι πέτρες τους γύριζαν με άλογα ή βόδια.

Αφού μεταφερθεί στο ελαιοτριβείο ο ελαιόκαρπος ακολουθεί η διαδικασία επεξεργασίας του, που συνιστάται:

1. Στο άλεσμα της ελιάς. Μετά την πολτοποίηση παράγεται μια παχύρρευστη ζύμη στην οποία περιέχεται όχι μόνο το λάδι αλλά και όλα τα συστατικά της ελιάς.
 2. Στη διαδικασία μάλαξης της ελαιοζύμης.
 3. Στον διαχωρισμό του ελαιολάδου από τα υγρά τα οποία περιέχονται στον ελαιόκαρπο και στα στέρεα υπολείμματα.
- Ο διαχωρισμός του ελαιολάδου γίνεται με πίεση, με φυγοκέντρωση ή με τη, σχετικά πιο σύγχρονη, μέθοδο της συνάφειας.

Μάλαξη ελαιοζύμης

Η μάλαξη της ζύμης των ελιών, που προκύπτει από τη σύνθλιψη, είναι μια πολύ σημαντική διαδικασία, διότι βοηθάει στη συνένωση των μικρών ελαιοσταγονιδίων σε μεγαλύτερες σταγόνες λαδιού.

Η μάλαξη γίνεται σε ειδικούς μαλακτήρες που ανάμεσά τους κυκλοφορεί ζεστό νερό. Η θέρμανση της ελαιοζύμης που περιστρέφεται διευκολύνει την έξοδο του ελαιολάδου από τα φυτικά κύτταρα. Πάνω στους ελαιομαλακτήρες πρέπει να υπάρχουν και να λειτουργούν αυτόματα θερμοστάτες, ώστε η θερμοκρασία να μην ξεπερνά τους 20,00 -25,00 °C .

Η αύξηση της θερμοκρασίας μοιραία καταστρέφει τα πτητικά συστατικά του ελαιολάδου, με αποτέλεσμα το λάδι να χάνει τα αρωματικά χαρακτηριστικά του, να αυξάνεται η οξύτητά του και να αποκτά ένα κοκκινωπό χρώμα. Σήμερα, στα φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία, εφόσον δεν το απαιτήσει ο ιδιοκτήτης, οι θερμοκρασίες ανέρχονται συχνά στους 35,00 - 40,00 °C.

Ελαιοδιαφράγματα- Μποξάδες

Η ζύμη, ευθύς μετά τη μάλαξη, τοποθετείται σε ελαιοδιαφράγματα, λεπτά δηλαδή στρώματα πάνω στα οποία εφαρμόζεται η πίεση και γίνεται η ταυτόχρονη εξαγωγή του ελαιολάδου. Τα ελαιοδιαφράγματα που χρησιμοποιούνταν παλαιότερα κατασκευάζονταν από τρίχα γίδας ή από ειδικά ανθεκτικά χόρτα και αργότερα από ίνες κοκκοφοίνικα, ενώ σήμερα κυρίως από πλαστικές ίνες.

Τα ελαιοδιαφράγματα ήταν συνήθως στρογγυλά, ή σχήματος φακέλου, που θεωρούνταν και τα καλύτερα, και μερικά είχαν σχήμα μαντιλιού. Το μεγάλο τους μειονέκτημα όταν αυτά κατασκευάζονταν από γιδόμαλλο ήταν η χαρακτηριστικά άσχημη μυρωδιά που προσέδιδαν στο λάδι. Εξαιρετικά ευαίσθητο σημείο στο πλέξιμο των ελαιοδιαφραγμάτων ήταν η πρόνοια για ίση κατανομή της ελαιοζύμης, ώστε να μη διαφεύγει έξω από αυτά. Επίσης, η σχολαστική καθαριότητα που έπρεπε να τηρείται και κυρίως στα ελαιοδιαφράγματα από ίνες κοκκοφοίνικα, γιατί συχνά οι πόροι έφραζαν και συγκρατούσαν ακαθαρσίες, φυτικά υγρά και ελαιόλαδο που μοιραία οξειδώνονταν, δημιουργώντας προβλήματα στην ποιότητα των υπολοίπων παρτίδων ελαιολάδου. Το πρόβλημα αυτό εξακολουθεί να υπάρχει και στα σύγχρονα ελαιοτριβεία γι' αυτό απαιτείται σχολαστικά καθαριότητα.

Η πρώτη πίεση των ελαιοδιαφραγμάτων, η οποία ήταν και η ισχυρότερη, γινόταν χωρίς την προσθήκη ζεστού νερού, οπότε και έβγαινε το «αθέρμιγο», ή «άδολον», ή «απάρθενον» ελαιόλαδο. Αμέσως μετά ακολουθούσε το «ξεθέρμισμα», το μούσκεμα δηλ. των ελαιοδιαφραγμάτων με ζεστό νερό, ώστε να απελευθερωθεί και η υπόλοιπη ποσότητα ελαιολάδου. Παλιότερα, όπου φυσικά υπήρχε αυτή η δυνατότητα, τα ελαιοδιαφράγματα πλένονταν με αλμυρό θαλασσινό νερό.

Διαχωρισμός του ελαιολάδου

Ο διαχωρισμός του ελαιολάδου από την ελαιοζύμη γίνεται με τους ακόλουθους τρόπους

- Πίεση
- Φυγοκέντρωση
- Εκλεκτική διήθηση



Εικ. 6 Βιβλιογραφία 7

Πίεση

Η μέθοδος της πίεσης για την εξαγωγή του ελαιολάδου χρονολογείται από τότε που στη χώρα μας άρχισε η καλλιέργεια της ελιάς. Η πίεση στα αρχαία πιεστήρια γινόταν με αυτοσχέδιους χειροκίνητους μηχανισμούς, όπως πέτρες και ξύλινες βαριές επιφάνειες. Το σημαντικότερο βήμα της εποχής έγινε με την εισαγωγή του κοχλία προς το τέλος της ελληνικής περιόδου. Στη χώρα μας μέχρι και τις αρχές του αιώνα σε πολλές περιοχές λειτουργούσαν φάμπρικες που διέθεταν ξύλινα πιεστήρια.

Πρόκειται για τον παραδοσιακό τρόπο παραλαβής του ελαιολάδου. Η ελαιοζύμη μπαίνει σε τρίχινους ή λινούς σάκους, οι σάκοι τοποθετούνται ο ένας πάνω στον άλλο, ενδιάμεσα τους μπαίνουν μεταλλικά χωρίσματα και τοποθετούνται σε πιεστήριο. Με τη άσκηση πίεσης το ελαιολάδο μαζί με τα υγρά απόνερα φεύγουν από τους σάκους και διαχωρίζονται από τα στέρεα υπολείμματα. Μέσα στον

σάκο μπαίνει μόνο η πυρήνα, που περιέχει μικρή ποσότητα ελαιολάδου. Το ελαιόλαδο αυτό μπορεί να ληφθεί με ειδική κατεργασία στα πυρηνελαιουργεία.

Εξέλιξη αυτής της μεθόδου αποτελούν τα υδραυλικά πιεστήρια. Αντί για σάκους παίρνουν σειρά από διηθητικούς δίσκους φτιαγμένους συνήθως από κοκκοφοίνικα. Πάνω σ' αυτούς βάζουν σε λεπτές στρώσεις την ελαιοζύμη. Τέλος, οι δίσκοι τοποθετούνται ο ένας πάνω στον άλλο έτσι που να δημιουργηθεί πύργος και πιέζονται για να διαχωριστεί το ελαιόλαδο από τα στερεά υπολείμματα.

Παλαιότερα ο διαχωρισμός γινόταν με μηχανικό τρόπο: Σε μεγάλες γούρνες έπεφτε το λάδι μαζί με τα υγρά απόβλητα της ελιάς. Το λάδι επέπλεε και με ειδικό εργαλείο το έπαιρναν, ρυθμίζοντας και τη ροή των άλλων υγρών. Το εργαλείο αυτό λεγόταν αέρας. Τελευταία ο διαχωρισμός γινόταν με κάθετο φυγοκεντρικό διαχωριστήρα. Η ποιότητα του ελαιολάδου που λαμβάνεται με την μέθοδο της πίεσης επηρεάζεται από τα μεταλλικά χωρίσματα του πιεστηρίου. Επίσης, η μικρή ποσότητα ελαιολάδου που παραμένει στους τρίχινους σάκους και στα μεταλλικά εξαρτήματα επηρεάζει την ποιότητα του ελαιολάδου της επόμενης άλεσης.

Με συμπίεση

Γίνεται με τους ανοιχτούς, υδραυλικούς συμπιεστές, χωρίς κλωβό και κεντρικό κοχλία, που στηρίζει όμως τον πύργο και διευκολύνει τη ροή του υγρού από το κεντρικό μέρος. Ο πύργος αποτελείται από μια σειρά διαφράγματα από φυτικές ίνες, συνήθως κοκκοφοίνικα, ενισχυμένα με συνθετικές ίνες που είναι διατεταγμένες ακτινωτά. Τα διαφράγματα έχουν διάμετρο 60-75 εκατοστά και κεντρική τρύπα, για να περνούν στον κεντρικό άξονα. Το άπλωμα της ελαιομάζας γίνεται με το δοσομετρητή, που βρίσκεται στη συνέχεια του ζυμωτηρίου και απλώνει την ελαιομάζα στα διαφράγματα, σε πάχος 3 εκατοστών. Για να είναι σταθερότερος ο πύργος και ομοιόμορφη η πίεση, σε κάθε τρία διαφράγματα παρεμβάλλεται ένας ατσάλινος, ανοξειδωτος δίσκος με τρύπες. Ο πύργος μπορεί να περιλαμβάνει 20 τριάδες διαφραγμάτων με 20 δίσκους και να δέχεται 250-300 κιλά ελαιομάζας.

Οι υδραυλικοί συμπιεστές που χρησιμοποιούνται στην ελαιουργία λειτουργούν με μικρές σχετικά πιέσεις (50-115 kg/cm²), ανάλογα με τη διάμετρο του πιστονιού. Λειτουργούν με τη βοήθεια ομάδων υδραυλικών αντλιών.

Τα περασμένα χρόνια γινόταν διπλή ζύμωση και διπλή συμπίεση. Επειδή όμως τα εργατικά αυξήθηκαν πολύ, η δεύτερη συμπίεση κρίθηκε αντιοικονομική και δεν συνηθίζεται. Σε μερικές όμως περιοχές, τα κατάλοιπα της πρώτης συμπίεσης αλέθονται ξανά και επανασυμπιέζονται. Εξάγεται έτσι λάδι με πολύ έντονο χρώμα, που είναι περιζήτητο στη βιομηχανία, γιατί χρησιμοποιείται στην ανάμειξη επαναδιυλισμένου λαδιού, αντί του παρθένου ελαιολάδου. Η χρήση του αποτελεί απάτη και μπορεί να ανιχνευθεί, μια και η ερυθροδιόλη (τερπενική διαλκοόλη) βρίσκεται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση από αυτή που επιτρέπει η νομοθεσία.

Η απλή πίεση διαρκεί περίπου 90 λεπτά. Στη διπλή πίεση, η πρώτη διαρκεί 60 λεπτά και η δεύτερη 90. Με την απλή πίεση παίρνουμε 1-1,5 κιλό λιγότερο λάδι ανά 100 κιλά καρπού, από ότι στη διπλή. Από την έκθλιψη της ελαιομάζας παίρνουμε κατά μέσο όρο 20% λάδι, 50% υγρά και 30% κατάλοιπα. Τα υγρά της έκθλιψης οδηγούνται στους φυγοκεντρικούς διαχωριστές που χωρίζουν το ελαιόλαδο από το νερό.

Τα κατάλοιπα με τη σειρά τους οδηγούνται σε κατάλληλες εγκαταστάσεις, όπου προσθέτοντας κάποιον διαλύτη συνήθως βενζίνη παραλαμβάνεται το λάδι που περιέχεται σε αυτά. Το λάδι αυτό όμως έχει μεγάλη οξύτητα και περιέχει ακαθαρσίες και έτσι πρέπει να αναδιυλιστεί να γίνει πρόσμιξη με παρθένο ελαιόλαδο. Στο εμπόριο είναι το κοινό πυρηνέλαιο.

Ημιαυτόματο σύστημα με υποβοηθούμενη πίεση

Το σύστημα αυτό βασίζεται στην πίεση, ακολουθεί όμως μια ιδιαίτερα προχωρημένη τεχνολογία. Η εγκατάσταση, εκτός από το πλυντήριο και τον αποφλοιωτή, αποτελείται από ένα αυτόματο σύστημα εισαγωγής πεπιεσμένου αέρα, που διατάσσει σε επάλληλα στρώματα την ελαιομάζα και τα κουκούτσια σε αναλογία 3:1,5 κιλά, σε κυλίνδρους χωρητικότητας περίπου 100 κιλών. Η έκθλιψη γίνεται με ανοξείδωτο πιστόνι μεγάλης διαμέτρου (48 εκατ.) και ο κλωβός είναι ξύλινος, μικρής διαμέτρου (38 εκατ.),με

αποτέλεσμα η πίεση που εξασκείται να είναι μεγαλύτερη (5 ως 10 φορές από τα προηγούμενα συστήματα) και να μειώνεται ο χρόνος έκθλιψης.

Τέλος, υπάρχει ένα σύστημα για τη διάλυση των στέρεων καταλοίπων και το διαχωρισμό τους με αέρα σε φλούδες και κουκούτσια. Από τα πλεονεκτήματά του, τα κυριότερα είναι:

- Χρειάζεται το μισό εργατικό δυναμικό του παραδοσιακού ελαιοτριβείου,
- Δεν χρειάζεται φίλτρα,
- Απαιτεί το 1/3 του χώρου μιας παραδοσιακής εγκατάστασης,
- Η ελαιομάζα υφίσταται μεγαλύτερη πίεση και μειώνεται έτσι ο χρόνος έκθλιψης (15 λεπτά),
- Έχει μεγαλύτερη απόδοση σε ελαιόλαδο · έτσι με ένα κύκλο, αποδίδει το λάδι δύο κύκλων συμπίεσης και πίεσης μιας παραδοσιακής εγκατάστασης,
- Το λάδι που παράγεται είναι ανθεκτικότερο στο τάγγισμα, γιατί περιέχει μεγαλύτερη ποσότητα πολυφαινόλης, ουσίας που εμποδίζει το τάγγισμα,
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι φλούδες ως συμπλήρωμα ζωοτροφών και οι πυρήνες ως καύσιμη ύλη, μια και έχουν υψηλή θερμαντική ενέργεια.

Φυγοκέντρηση

Είναι μια σχετικά νέα μέθοδος διαχωρισμού του ελαιόλαδου από την ελαιοζύμη. Στην ελληνική αγορά, το 1965 παρουσιάστηκε το πρώτο φυγοκεντρικό ελαιουργικό συγκρότημα. Η μέθοδος αυτή, στηρίζεται στη διαφορά του ειδικού βάρους του ελαιολάδου και των άλλων συστατικών και επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ειδικών μηχανημάτων. Οι ελιές, αφού πλυθούν, θρυμματίζονται. Η ελαιομάζα ζυμώνεται συνεχώς με νερού.

Εδώ υπάρχει ένας οριζόντιος εξολκέας από ανοξείδωτο ατσάλι, που διασπά τη μάζα στα τρία συστατικά της, λάδι, υγρά και στερεά κατάλοιπα. Το λάδι που προκύπτει εισάγεται σε διαχωριστήρα, για να μειωθεί ακόμα η περιεκτικότητά του σε νερό. Τα κατάλοιπα απομακρύνονται με ατέρμονες κοχλίες, αποξυραινόμενα συγχρόνως, τα δε υγρά εισάγονται σε

δεύτερο διαχωριστή για να παραληφθεί και το πολύ μικρό ποσό του λαδιού που διέφυγε από την πρώτη φυγοκέντρωση.

Παλαιότερα οι συσκευές αυτές χρειάζονταν μεγάλες ποσότητες νερού για να δουλέψουν, πράγμα που υποβάθμιζε την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου, καθώς διαλύονταν στο νερό και απομακρύνονταν οι υδατοδιαλυτές ουσίες, όπως οι φαινόλες, που είναι πολύτιμες για την υγεία του καταναλωτή.

Σήμερα, με τα decanters δύο φάσεων, δεν χρειάζεται καθόλου προσθήκη νερού. Το ελαιόλαδο που παράγεται απ' αυτά είναι πιο πλούσιο σε αντιοξειδωτικές ουσίες και κυρίως σε φαινόλες. Από το ντεκάντερ τα υγρά οδηγούνται σε κάθετο διαχωριστήρα, απ' όπου και πάλι με φυγοκέντρωση παραλαμβάνεται το ελαιόλαδο.

Σε σύγκριση με τις παραδοσιακές εγκαταστάσεις, το συνεχές σύστημα με φυγοκέντρωση έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα:

Πλεονεκτήματα

- Απαιτεί πολύ λιγότερο στεγασμένο χώρο του κτηρίου του ελαιοτριβείου.
- Δεν χρειάζεται φίλτρα, έτσι εκτός από την οικονομία, αποκλείει την ποιοτική υποβάθμιση του προϊόντος.
- Χρειάζεται το μισό εργατικό προσωπικό σε σύγκριση με τα παραδοσιακά ελαιοτριβεία.

Μειονεκτήματα

- Καταναλώνει μεγαλύτερη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας
- Τα στερεά κατάλοιπα περιέχουν μεγαλύτερη υγρασία, γι' αυτό πρέπει να αποξηραθούν.
- Οι εγκαταστάσεις έχουν αυξημένο κόστος συντήρησης, ειδικά ο εξολκέας και ο κοχλίας, που χρειάζονται αντικατάσταση μετά από 6-7 καλλιεργητικές περιόδους, λόγω φθοράς.

Σε καμιά περίπτωση η θερμοκρασία που αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας δεν πρέπει να ξεπερνά τους 30°C, γιατί καταστρέφει ή αλλοιώνει τα αρωματικά συστατικά του προϊόντος.

Η συνάφεια ή μέθοδος <<σινολέα>>.

Η μέθοδος αυτή είναι αποτέλεσμα συστηματικών ερευνών για την ανακάλυψη νέων μεθόδων παραλαβής του ελαιολάδου από τον ελαιόκαρπο. Επινοήθηκε από έναν Ισπανό, στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, αλλά άργησε πολύ να βελτιωθεί και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Στηρίζεται στην ιδιότητα κάποιων μετάλλων να συγκρατούν ποσότητες από υγρά με τα οποία έρχονται σε επαφή. Αναλυτικότερα, κάποια υλικά έχουν την ιδιότητα να προσκολλάται το ένα στο άλλο, λόγω των ελκτικών δυνάμεων οι οποίες αναπτύσσονται ανάμεσα στα μόρια τους.

Ο Ακαπούλκο αναζήτησε ένα υλικό στο οποίο να προσκολλάται μόνο το λάδι, έτσι που όταν βουτήξει κανείς το υλικό αυτό στην ελαιοζύμη να προσκολληθεί πάνω του μόνο το λάδι, και, ανασύροντας το υλικό, να μπορεί να παραλάβει το ελαιόλαδο. Σήμερα η μέθοδος αυτή έχει εξελιχθεί. Ειδικά μεταλλικά ελάσματα, σαν καρφιά ή δόντια χτενιού, εισχωρούν στην ελαιοζύμη και ανασύρονται μεταφέροντας σταγόνες σταγόνες το ελαιόλαδο.

Ακολουθεί διήθηση και παραλαβή του προϊόντος.

Αν και είναι πιο χρονοβόρα, εν τούτοις το ελαιόλαδο που παράγεται με αυτόν τον τρόπο είναι καλύτερης ποιότητας και έχει καλύτερα χαρακτηριστικά. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να παραλάβουμε μόνο το 50-60% του συνολικού προϊόντος. Το υπόλοιπο λαμβάνεται με φυγοκέντρωση. Στις δυο τελευταίες μεθόδους, ο ελαιόκαρπος οδηγείται στο ελαιοτριβείο, πλένεται καλά, θρυμματίζεται, γίνεται ελαιομάζα, μαλάσσεται και οδηγείται στο ντεκάντερ ή στη συσκευή σινολέα. Η μέθοδος *sinolea* θεωρείται η καλύτερη και η πλέον φυσική, αφού το λάδι εξάγεται χωρίς την παρέμβαση ζεστού νερού, με αποτέλεσμα να διατηρεί όλα τα φυσικά αρωματικά χαρακτηριστικά του.

Συσκευές που εφαρμόζουν τη μέθοδο της συνάφειας.

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα εμφανίστηκε μια νέα τεχνική, εφεύρεση του Ισπανού Miguel del Prado de Acapulco. Όλα ξεκίνησαν από την ανάγκη να βρεθεί ένας νέος τρόπος παραλαβής του λαδιού κατευθείαν από την ελαιόπαστα, χωρίς τη μεσολάβηση της πίεσης.

Η ιδέα του Acapulco στηριζόταν στην εφαρμογή της αρχής της συνάφειας με την εκλεκτική διήθηση. Η συνάφεια ερμηνεύει την ιδιότητα που έχουν ορισμένα υλικά να προσκολλώνται μεταξύ τους, λόγω ελκτικών δυνάμεων των μορίων.

Η παραλαβή του ελαιολάδου με αυτή την συσκευή έφτανε το 45%. Αν και η ποιότητά του ήταν άριστη, εντούτοις έπρεπε να βρεθεί τρόπος να αυξηθεί η απόδοση του. Αναγκαζόταν, γι' αυτό τον λόγο, να αναμειγνύουν την ελαιοζύμη με ζεστό νερό.

Ένας νέος τύπος διαχωριστήρα κάνει την εμφάνιση του στην Ισπανία από την εταιρία Maquinaria Oleicola Espanola. Ο νέος διαχωριστήρας ονομάζεται Alfin-Sinolea, όπου είναι η βελτιωμένη έκδοση της συσκευής του Acapulco. Ένα μειονέκτημα αυτής της συσκευής είναι ότι ο απομένων ελαιοπυρήνας είναι γεμάτος υγρασία που φθάνει το 60%. Η μέθοδος αυτή στην Ελλάδα έγινε γνωστή το 1965 αλλά δυστυχώς μετά από ένα μικρό χρονικό διάστημα δεν συνεχίστηκε.

ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

- ❖ Παρασκευή του ελαιοπολτού. Θρυμματισμός των ελιών ώστε να μετατραπούν σε πολτό.
- ❖ Συμπίεση του πολτού, εξαγωγή του χυμού, λάδι και νερό.
- ❖ Διαχωρισμός των συστατικών του χυμού.
- ❖ Παραλαβή του λαδιού.

Αναλυτικότερα για τον θρυμματισμό.

Είναι το σημαντικότερο στάδιο της επεξεργασίας για την εξαγωγή του λαδιού. Οι ελιές μεταφέρονται στον χώρο του θρυμματισμού. Η μεταφορά γίνεται με ιμάντα ή με αναβατόρια ή με ατέρμονα κοχλία.

Στο θρυπτήριο γίνεται το σπάσιμο των ελιών. Σε αυτήν τη φάση ενώνονται όλα τα υγρά υπολείμματα και τα θραύσματα που προκύπτουν από το σπάσιμο των ελιών και αποτελούν όλα μαζί μια μάζα σαν ζύμη.

Συγκεκριμένα, το στάδιο του θρυμματισμού εμπεριέχει κάποια στάδια:

Πρώτο στάδιο

Ο θρυμματισμός ή πολτοποίηση: εδώ συνυπάρχουν στερεά και υγρά.

Ο θρυμματισμός της ελιάς, γίνεται με μυλόπετρες. Αυτός ο τρόπος είναι ο παλιότερος μηχανισμός που σε κάποια ελαιουργεία χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα. Είναι ο κλασικός τύπος μύλου με πέτρες από γρανίτη που στρέφονται πάνω σε μια βάση, επίσης γρανιτένια. Σε αυτό το στάδιο οι ελιές μετατρέπονται σ' έναν πολτό, την ελαιοζύμη, η οποία περιέχει τα θρύμματα από τον πυρήνα, τη σάρκα του καρπού και τα φυτικά υγρά. Μετά ακολουθεί η μάλαξη η οποία βοηθάει στο να ομοιογενοποιηθεί καλύτερα η ελαιοζύμη και στο ότι η μικρές σταγόνες του ελαιολάδου ενώνονται για να γίνουν μεγαλύτερες και να μπορέσει το ελαιόλαδο να διαχωριστεί από τα άλλα φυτικά υγρά.

Η ελαιοζύμη όταν γίνει συνεκτική, είναι έτοιμη να συμπιεστεί για να δώσει το λάδι. Αυτό όμως δεν βγαίνει αυτούσιο αλλά μαζί με το νερό, γι' αυτό και ακολουθεί ένας διαχωρισμός του νερού και παραλαμβάνεται καθαρό το ελαιόλαδο.

Δεύτερο στάδιο

Η μάλαξη του πολτού, η ομοιογενοποίηση.

Μετά το θρυπτήριο η ελαιοζύμη πρέπει να ομοιογενοποιηθεί. Έτσι αποκτά συνεκτικότητα, ώστε η απόδοση σε λάδι να είναι η μεγαλύτερη δυνατή. Αυτό γίνεται σε συσκευές που ονομάζονται μαλακτήρες. Οι πιο σύγχρονες συσκευές θρυπτηρίων περιέχουν ενσωματωμένο τον μαλακτήρα. Οι μαλακτήρες αποτελούνται συνήθως από έναν θάλαμο που έχει αναδευτήρα. Ο θάλαμος είναι μακρόστενος, τοποθετείται σε οριζόντια ή κάθετη θέση. Η ελαιοζύμη μπαίνει σ' αυτόν τον χώρο.

Ο μαλακτήρας είναι κατασκευασμένος από υλικά που δεν επηρεάζουν τη χημική σύσταση της ελαιοζύμης, και κατ'

επέκταση του λαδιού. Συνήθως οι συσκευές επεξεργασίας της ελαιοζύμης είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τρίτο στάδιο

Η συμπίεση, ο διαχωρισμός και η παραλαβή του χυμού ή των φυτικών υγρών

Η ελαιοζύμη σε αυτό το σημείο είναι έτοιμη για την τρίτη φάση της επεξεργασίας της. Εδώ εφαρμόζονται δύο τρόποι. Ο ένας είναι πιο παραδοσιακός και χρησιμοποιεί την αρχή της διήθησης με πίεση και ο άλλος περιλαμβάνει δύο σύγχρονες μεθόδους, η πιο διαδεδομένη στηρίζεται στην αρχή της φυγοκέντρωσης και η άλλη είναι λιγότερο εφαρμοσμένη, βασίζεται στην αρχή της συνάφειας.

Παραλαβή του ελαιολάδου με πίεση

Είναι η αρχαιότερη μέθοδος που εφαρμόζεται μέχρι και σήμερα. Η διήθηση είναι η τεχνική που εφαρμόζεται σε ένα μείγμα στερεών-υγρών σε περίπτωση που θέλουμε να διαχωρίσουμε και να παραλάβουμε ένα από τα δύο.

Αυτή η τεχνική της διήθησης υπό πίεση εφαρμόζεται είτε με μηχανικά πιεστήρια είτε με υδραυλικά. Η πρώτη θεωρείται μια από τις πιο παραδοσιακές μεθόδους. Όταν πρωτοεμφανίστηκαν τα μηχανικά πιεστήρια, ήταν γνωστά με τον κοχλία.

Σε κάποιες περιοχές της Ελλάδας υπάρχουν ακόμη και σήμερα τέτοιες πρέσες με κοχλία και μάλιστα γίνεται μεγάλη προσπάθεια διατήρησής τους παρόλο που απαιτείται αρκετή χειρονακτική εργασία και κόπο, και αυτό επειδή το παραλαμβανόμενο λάδι είναι ιδανικό από πλευράς ποιότητας.

Τα υδραυλικά πιεστήρια αποτελούν την εξέλιξη των μηχανικών πιεστηρίων. Εμφανίστηκε για πρώτη φορά στις αρχές του 19^{ου} αιώνα και στην Ελλάδα από το 1865. Η αρχή λειτουργίας του υδραυλικού πιεστηρίου βασίζεται στον φυσικό νόμο του Πασκάλ για την πίεση των υγρών.

Τέταρτο στάδιο

Διαχωρισμός μόνο του ελαιολάδου από τα υπόλοιπα φυτικά υγρά.

Σε αυτό το στάδιο υπάρχουν ειδικές μηχανές που ξεχωρίζουν το ελαιόλαδο με όσο γίνεται λιγότερες ή και καθόλου παρεμβάσεις στη σύστασή του. Αυτό γίνεται είτε με το ειδικό βάρος ή η πυκνότητα είτε με συνάφεια.

Ο διαχωρισμός με βάση το ειδικό βάρος.

Ο ελαιοχυμός αποτελείται από τρία βασικά μέρη. Πρώτα από όλα είναι το λάδι, δεύτερο είναι το νερό και τρίτο τα στερεά. Το πρώτο που διαπιστώνουμε είναι ότι ο ελαιοχυμός περιέχει τρία ανόμοια πράγματα και έτσι έχουν κάτι χαρακτηριστικό που τα κάνει να ξεχωρίζουν αυτό είναι το ειδικό βάρος.

Και έτσι τα υλικά που έχουν ειδικό βάρος, διαφοροποιούνται. Το ειδικό βάρος λέει πόσο ζυγίζει ένα υλικό σώμα όταν ο όγκος του έχει συγκεκριμένη τιμή.

$$\epsilon = B/O$$

βάση αυτής της αρχής έχουμε τις εξής τεχνικές:

- Διαχωρισμό με καθίζηση, όπου είναι η αρχαιότερη μέθοδος διαχωρισμού αλλά έχει ένα μεγάλο μειονέκτημα. Η μέθοδος αυτή διαχωρισμού, απαιτεί πολύ μεγάλο χρόνο ηρεμίας των φυτικών υγρών, κάτι που σήμερα είναι ασύμφορο.
- Διαχωρισμός με φυγοκέντρωση, αυτή η μέθοδος είναι η πιο διαδεδομένη και χρησιμοποιείται σήμερα από όλους τους ελαιοπαραγωγούς. Ο πρώτος που επινόησε και κατασκεύασε τον διαχωριστήρα αυτού του τύπου ήταν ο Γουστάβο ντε Λαβάλ το 1890, όπου χρησιμοποιήθηκαν διεθνώς στην ελαιουργεία. Η εφεύρεση έκανε μεγάλη εντύπωση και του απονεμήθηκε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας. Κατόπιν, ίδρυσε το εργοστάσιο το οποίο παρήγε τους φυγοκεντρικούς διαχωριστήρες.

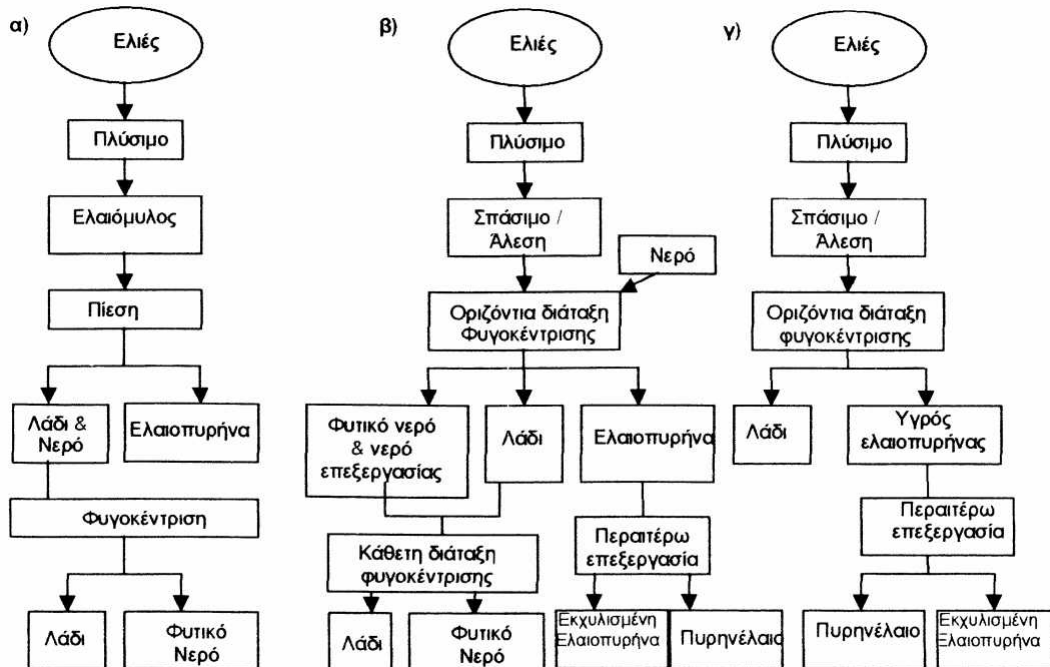
Στην Ελλάδα η μηχανή αυτή κάνει την εμφάνισή της στις αρχές του αιώνα, όπου κατακτά αμέσως έδαφος. Μόλις το 1965 παρουσιάστηκε το πρώτο φυγοκεντρικό ελαιουργικό

συγκρότημα, παλιότερα δε συγγράμματα δεν κάνουν μνεία για ελαιοτριβεία φυγοκεντρικού τύπου.

Η φυγοκεντρική μέθοδος βασίζεται στη διαφορά του ειδικού βάρους που παρουσιάζουν τα συστατικά της ελαιοζύμης, δηλαδή το ελαιόλαδο, το νερό και τα στερεά συστατικά. Η φυγόκεντρος δύναμη χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό του ελαιολάδου που βρίσκεται μέσα στην ελαιοζύμη. Η όλη διαδικασία διευκολύνεται με την προσθήκη άφθονου νερού.

Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι ο ελαιοχύμος εισέρχεται συνεχώς στη συσκευή φυγοκέντρωσης και διαχωρίζεται σε αυτή το λάδι έτοιμο για συσκευασία ή για φύλαξη σε δοχεία. Πρέπει να αναφέρουμε εδώ ότι στα πρώτα βήματα αυτής της συσκευής παρουσιάστηκαν κάποια προβλήματα τα οποία αφορούσαν τη σωστή λειτουργία της, το υλικό δεν διαχωριζόταν καλά δημιουργούσε υπερχείλιση. Το πρόβλημα αυτό ανέλαβε να το λύσει ο Γερμανός μηχανικός Freier Von Beehtolschein, και το έκανε με επιτυχία.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ.



Πίνακας 1. Βιβλιογραφία 25

Διάγραμμα ροής των τριών διαδικασιών παραγωγής ελαιολάδου:
α) Παραδοσιακή, β) 3-φασική, γ) 2-φασική

Η παραδοσιακή επεξεργασία και η διαδικασία των τριών φάσεων παράγει τρία προϊόντα, το ελαιόλαδο, τα απόνερα και τον ελαιοπυρήνα. Η παραδοσιακή μέθοδος είναι μια ασυνεχής διαδικασία που περιλαμβάνει δύο φάσεις στη συμπίεση του αλεσμένου ελαιοκάρπου. Η υγρή φάση διαχωρίζεται αργότερα προκειμένου να παραληφθεί το ελαιόλαδο. Σε αυτήν την περίπτωση το υποπροϊόν είναι μια πούλτσα που δεν δημιουργεί υγρά απόβλητα. Από 1000 κιλά ελιών, παράγονται περίπου 350 κιλά στερεού κλάσματος και περίπου 450 κιλά υγρών αποβλήτων. Η παραδοσιακή επεξεργασία είναι γεγονός ότι προκαλεί τη λιγότερη ρύπανση στο περιβάλλον, παρόλο αυτά η διαδικασία παραγωγής είναι ασυνεχής, γεγονός που θεωρείται πάντα πλεονέκτημα για τη σύγχρονη βιομηχανία.

Η 3-φασική διαδικασία, που αντικαθιστά την παραδοσιακή μέθοδο, χρησιμοποιείται ευρέως σήμερα. Χρονολογείται από

τη δεκαετία του 1970-1980. Οι αλεσμένες ελιές τοποθετούνται σε ένα 3-φασικό ελαιουργικό συγκρότημα, όπου διαχωρίζονται τα διάφορα κλάσματα. Ένα από τα βασικότερα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι η μεγάλη ποσότητα νερού που απαιτείται και συνεχώς η παραγωγή υγρών αποβλήτων που προκαλούν σοβαρή ρύπανση. Έτσι από τα 1000 κιλά καρπού παράγονται 500 κιλά στερεού μέρους και περίπου 1200 κιλά υγρών αποβλήτων.

Πριν από μερικά χρόνια, εμφανίστηκε ένα νέο σύστημα στην αγορά, το 2-φασικό ελαιουργικό συγκρότημα. Σε αυτήν τη διαδικασία τα τελικά προϊόντα είναι το ελαιόλαδο και ο ελαιοπυρήνας στον οποίο ενσωματώνονται τα απόνερα. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι η μειωμένη κατανάλωση νερού και η έλλειψη υγρών αποβλήτων. Η μέθοδος αυτή όμως έχει και κάποια μειονεκτήματα. Η ελαιοπυρήνα που προκύπτει έχει αυξημένη υγρασία, είναι δύσκολη στο χειρισμό, στη μεταφορά και στην επεξεργασία. Επιπλέον ξεραίνεται με αργό ρυθμό και έχει υψηλό ρυπαντικό φορτίο.

Το ελαιόλαδο

Είναι ένα ζωντανό προϊόν, ένα προϊόν που χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα και η ποιότητα και η γεύση του επηρεάζονται άμεσα από πολλούς παράγοντες. Χρειάζεται μεγάλη προσοχή σε κάθε στάδιο της ζωής του από τον ελαιώνα μέχρι να φτάσει στον τελικό καταναλωτή.

Ας δούμε αναλυτικότερα, τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα και τη γεύση του ελαιολάδου, θετικά ή αρνητικά.

Θα περίμενε κανείς ότι η μόνη κρίσιμη εποχή για την ποιότητα του ελαιολάδου να είναι ο χειμώνας που μαζεύει κανείς τις ελιές. Η εποχή αυτή όμως είναι τελικά η έκβαση των συνθηκών οι οποίες επικρατούν τις προηγούμενες περιόδους όπως είναι η άνοιξη, το καλοκαίρι και το φθινόπωρο.

Η ελιά είναι ένα πολυετές δέντρο και, όπως βεβαίως όλοι οι οργανισμοί, έχει έναν συγκεκριμένο βιολογικό κύκλο. Η ελιά ανθίζει, τα άνθη γονιμοποιούνται, εξελίσσονται σε καρπούς, οι καρποί μεγαλώνουν, κάποια στιγμή ωριμάζουν, τους καρπούς

τους συλλέγουμε, τους μαζεύουμε και πάλι έχουμε την ίδια διαδικασία.

Έτσι λοιπόν ξεκινώντας από την άνοιξη, θα την χαρακτηρίζαμε σαν περίοδο ανθοφορίας, όπου είναι η περίοδος εκείνη που η ελιά παράγει τους ανθούς οι οποίοι αργότερα θα μετεξελιχθούν σε καρπούς. Η άνοιξη είναι μια πολύ σημαντική περίοδος, υπό την έννοια ότι θα μας δώσει κάποιες πρώτες αλλά πολύ σημαντικές ενδείξεις, για το πώς «κυοφορείται» η επόμενη σεζόν. Είναι η εποχή της σύλληψης δηλαδή και ουσιαστικά η εποχή της έναρξης της κυοφορίας.

Είναι πολύ σημαντικό να έχουμε κάποιες συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες την άνοιξη, όπως είναι όχι πολύ έντονα καιρικά φαινόμενα, όχι συνδυασμό υψηλής υγρασίας σε σχέση με απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας ή υψηλές θερμοκρασίες, διότι μπορεί να βλάψουν τον ανθό της ελιάς και ένας ανθός ο οποίος έχει πάθει ζημιά είναι πολύ δύσκολο μετέπειτα να γονιμοποιηθεί σωστά.

Οδεύοντας προς το καλοκαίρι, οι ανθοί σιγά-σιγά μετεξελίσσονται σε μικρούς καρπούς, τα «σκάγια» όπως ονομάζονται, γιατί είναι στην αρχή πάρα πολύ μικρά και σιγά-σιγά μεγαλώνουν. Είναι πολύ σημαντικό επίσης αυτή η περίοδος να μη χαρακτηριστεί από καιρικές συνθήκες με κάποιες ανωμαλίες, όπως είναι υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, πολύ ζέστη, με στόχο σιγά-σιγά να μεγαλώσουν τα φρούτα και να ωριμάσουν.

Το καλοκαίρι επίσης είναι πολύ κρίσιμη περίοδος, ιδίως για τις νότιες περιοχές της Ελλάδος όπου έχουν την πιο εντατική ελαιοκαλλιέργεια. Το καλοκαίρι έχουμε συχνά παρατεταμένες υψηλές θερμοκρασίες, με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν να αρρωστήσουν οι καρποί, να αναπτυχθούν κάποιες συγκεκριμένες ασθένειες. Φτάνοντας στο φθινόπωρο, είναι η περίοδος όπου αρχίζει ο καρπός και μεγαλώνει. Αυτό είναι πολύ κρίσιμο στάδιο, διότι σε αυτό το στάδιο ο καρπός αρχίζει και δημιουργεί το λάδι μέσα του και είναι σημαντικό να μην έχουμε προσβολές από ασθένειες, όπως είναι ο δάκος, ο οποίος ξεκινάει από πολύ νωρίς.

Ο δάκος είναι μία μύγα η οποία προσβάλλει την ελιά, έχει την ικανότητα μέσα στην χρονική περίοδο να πολλαπλασιάζετε σε πολλούς διαφορετικούς βιολογικούς κύκλους και να βλάπτει σημαντικά την ελιά. Είναι ο μεγαλύτερος εχθρός, η πιο σοβαρή ασθένεια της ελιάς και συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες

μπορεί να ευνοήσουν την ανάπτυξή του. Και αντίστοιχα, άλλες καιρικές συνθήκες, όπως είναι πολύ υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι, να διακόψουν το βιολογικό κύκλο.

Τέλος και ο χειμώνας, όπου είναι και η περίοδος της ελαιοσυγκομιδής, είναι εξίσου σημαντικός. Όταν έχουμε πάρα πολλές βροχές, οι παραγωγοί δεν μπορούν να συλλέξουν τις ελιές. Κατά συνέπεια, πέφτουνε πολλές ελιές κάτω, λόγω του αέρα, λόγω της έντονης βροχής ή ο καρπός χτυπιέται από τη βροχή, με αποτέλεσμα να αναφέρονται κάποιες όψιμες ασθένειες, οι οποίες ασφαλώς επηρεάζουν μετέπειτα την ποιότητα του ελαιολάδου.

Αξιοσημείωτο είναι ότι το ελαιόλαδο από τις ίδιες ακριβώς ποικιλίες ελιάς διαφέρει από περιοχή σε περιοχή. Η αιτία είναι οι καιρικές συνθήκες και το μικροκλίμα, δηλαδή οι τοπικές συνθήκες που έχουν να κάνουν με τη σύσταση του εδάφους, με την ατμοσφαιρική υγρασία, με βροχές τοπικές, με αέρα.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Η καλή ποιότητα του ελαιολάδου το οποίο φτάνει μέχρι το τραπέζι μας εξαρτάται από πάρα πολλούς παράγοντες, όπως: η ποικιλία της ελιάς, η καλλιεργητική διαδικασία, οι τρόποι συλλογής των ελαιοκαρπων, η έκθλιψή τους, αλλά και η φύλαξη του τελικού προϊόντος.

α. Ποικιλίες, εδάφη, κλιματολογικές συνθήκες

Οι διάφορες ποικιλίες της ελιάς διακρίνονται σε εκείνες που είναι ιδανικές για ελαιοποίηση και σε εκείνες που είναι κατάλληλες κυρίως για κονσερβοποίηση και παρασκευή επιτραπέζιας ελιάς.

Υπάρχουν σαφώς ποικιλίες ελιάς που αποδίδουν ελαιόλαδα με καλύτερα οργανοληπτικά συστατικά. Για παράδειγμα, ποικιλίες όπως η μικρόκαρπη κορωνέικη, η οποία καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, την Κρήτη, τη Δυτική Στερεά, τη Σάμο, τη Ζάκυνθο, είναι εξαιρετικά ανθεκτική και καλλιεργείται ακόμα και σε υψόμετρα πάνω από 500μ. Στην ίδια κατηγορία ανήκει και η «τσουνάτη» που ευδοκimeί και αποδίδει ακόμα και σε

υψόμετρο 1.000 μέτρα. Επίσης, η δαφνελιά και η λιανολιά δίνουν συνήθως εξαιρετικής ποιότητας ελαιόλαδα εφόσον τηρηθούν οι απαραίτητες προϋποθέσεις.

Το έδαφος, εξάλλου, και οι κλιματολογικές συνθήκες είναι παράγοντες σημαντικότεροι για την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου, που είχαν επισημανθεί ήδη από την αρχαιότητα. Για το δέντρο της ελιάς παράγοντες όπως η σύσταση του εδάφους, το υψόμετρο, η ηλιοφάνεια, οι απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας, η ηλικία, ακόμα και ο προσανατολισμός του ελαιώνα παίζουν σημαντικό ρόλο στην τελική ποιότητα αλλά και τη γεύση του λαδιού. Έτσι, όπως ακριβώς συμβαίνει και με το κρασί, η καλλιέργεια της ίδιας ποικιλίας με τις ίδιες συνθήκες και την ίδια διαδικασία και μέθοδο ελαιοποίησης σε διαφορετικές περιοχές δίνει λάδι που η γεύση και τα αρωματικά χαρακτηριστικά του είναι διαφορετικά.

Τα ελαιόλαδα των βόρειων μεσογειακών χωρών είναι πιο λεπτόρρευστα από εκείνα των νότιων. Επίσης, το έδαφος είναι σημαντικός παράγοντας κυρίως για την ανάπτυξη των αρωματικών συστατικών στο ελαιόλαδο. Για παράδειγμα, τα ασβεστολιθικά και ξηρά εδάφη χαρίζουν πλούσιο άρωμα στο λάδι αντίθετα με τα αργιλώδη και τα υγρά.

Οι καλλιεργητές στην Πελοπόννησο και την Κρήτη ισχυρίζονται ότι τα πετρώδη ορεινά και ξερικά εδάφη δίνουν σαφώς νοστιμότερο ελαιόλαδο. Η ίδια αντίληψη επικρατεί και στη Χαλκιδική για τις ελιές που βρίσκονται σε υψώματα, δεν ποτίζονται παρά ελάχιστα στη διάρκεια των ζεστών καλοκαιρινών μηνών και ο προσανατολισμός τους είναι προς το νοτιά.

β. Προσβολή του καρπού από μύκητες και δάκο

Κάθε προσβολή του καρπού από μύκητες και δάκο επιφέρει ανάλογα μικρές ή μεγάλες αλλοιώσεις στον ελαιόκαρπο και μοιραία και στο ελαιόλαδο. Για να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα χρησιμοποιούνται ειδικές παγίδες για το δάκο ή οι αεροψεκασμοί.

γ. Χρόνος συγκομιδής

Η συγκομιδή και η σύνθλιψη είναι δύο παράγοντες που θεωρούνται καθοριστικοί για την ποιότητα και τη γεύση του

παραγόμενου ελαιολάδου. Ωστόσο, οι γνώμες των καλλιεργητών σχετικά με το θέμα του καταλληλότερου για τη συγκομιδή των καρπών της ελιάς χρόνου διαφέρουν. Πάντως φαίνεται ότι είναι σημαντικό ζήτημα το οποίο απασχόλησε όλους εκείνους που ασχολήθηκαν ή ασχολούνται με την ελιά.

Οι σύγχρονες, πάντως, μελέτες γύρω από το ελαιόδεντρο και το ελαιόλαδο συμφωνούν πως η συγκομιδή του καρπού θα πρέπει να γίνεται στο «άριστο στάδιο της ωρίμανσης». Ποιο είναι όμως αυτό το στάδιο; Όταν ο καρπός έχει μαυρίσει κατά τα ? και αυτό συμπίπτει με την αρχή της αλλαγής του χρώματός του από πράσινο σε κίτρινο-μελανό-ιώδες. Σε αυτή τη φάση οι ελιές δίνουν την καλύτερη ποιότητα σε ελαιόλαδο, ενώ φθάνουν στο υψηλότερο σημείο περιεκτικότητας σε χυμό.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΕΣ

Με βάση την οξύτητα, το ελαιόλαδο διακρίνεται σε βρώσιμο και μη, ενώ το χρώμα, εξαρτάται από το είδος των λιποδιαλυτών χρωστικών που περιέχει ο καρπός στο στάδιο της συγκομιδής. Ο υπολογισμός της οξειδωσης γίνεται με διάφορες τεχνικές και στο παρθένο ελαιόλαδο ο αριθμός των υπεροξειδίων θα πρέπει να είναι ίσος ή μικρότερος του 20. Το βασικότερο κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης αποτελούν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Η γεύση του ελαιολάδου εξαρτάται από την παρουσία πτητικών συστατικών και λιπαρών οξέων, κυρίως το ελαϊκό και λινελαϊκό και από τις πολυφαινόλες.

Η ποιότητα του ελαιολάδου εξετάζεται στο χημείο έτσι ώστε να αποθηκευτεί στην ανάλογη δεξαμενή. Τα βασικά κριτήρια για την αξιολόγηση της ποιότητας του ελαιολάδου είναι:

- Η οξύτητα
- Η οξειδωση
- Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά

ΟΞΥΤΗΤΑ

Η οξύτητα αποτελεί το βασικότερο κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης του ελαιολάδου. Με βάση την οξύτητα, το ελαιόλαδο, διακρίνεται σε διαφορές κατηγορίες. Η οξύτητα του ελαιολάδου εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την ποιοτική

κατάσταση του ελαιοκάρπου από τον οποίο προέρχεται και μεταβάλλεται πολύ λίγο μετά την εξαγωγή του απ' αυτό.

Ο βαθμός οξύτητας του ελαιολάδου υποδηλώνει την περιεκτικότητά του σε ελαϊκό οξύ. Η αύξηση της οξύτητας του ελαιολάδου, μετά την παραλαβή του από τον ελαιόκαρπο, οφείλεται κυρίως στην παρουσία υδρολυτικών ενζύμων και υγρασίας στο ίζημα που καθιζάνει στον πυθμένα των δοχείων αποθήκευσης και διατήρησης. Βρώσιμο θεωρείται, με βάση τις οδηγίες του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου, εκείνο που η οξύτητά του δεν ξεπερνάει τους 3,3 βαθμούς. Στην πράξη το ελαιόλαδο που η οξύτητά του δεν ξεπερνάει τον 1 βαθμό είναι καλύτερο.

Στην Ελλάδα υπάρχουν εξαιρετικά ελαιόλαδα με οξύτητα κάτω από 0,5 βαθμούς. Τα τελευταία χρόνια μάλιστα, τυποποιούνται εξαιρετικά ελαιόλαδα πολύ χαμηλής οξύτητας κάτω από 0,3 βαθμούς. Ο τρόπος συγκομιδής, έκθλιψης και αποθήκευσης μπορεί να επηρεάσει το βαθμό οξύτητας

ΟΞΕΙΔΩΣΗ

Ο προσδιορισμός του βαθμού οξειδωσης αποτελεί ένα άλλο κριτήριο ελέγχου της ποιοτικής κατάστασης του ελαιολάδου και γενικότερα των λιπαρών υλών.

Η οξειδωση είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες υποβάθμισης του ελαιολάδου. Οι συνθήκες αποθήκευσης του υποβοηθούν την οξειδωση. Η οξειδωση προκαλεί μείωση ή απώλεια βασικών συστατικών του ελαιολάδου και κυρίως εκείνων που το καθιστούν ξεχωριστό προϊόν σε σύγκριση με όλες τις άλλες λιπαρές ουσίες. Μπορεί να καταστρέψει τις λιποδιαλυτές βιταμίνες ή ακόμη και τα λιπαρά οξέα, όπως και το λινελαϊκό και το λινολενικό, αλλά και μπορεί να προκαλέσει την παραγωγή ουσιών που είναι επιβλαβείς στον άνθρωπο.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Ο έλεγχος των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του ελαιολάδου αποτελεί, χωρίς αμφιβολία, το βασικότερο κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης. Με βάση τα οργανοληπτικά

χαρακτηριστικά γίνεται η τελική επιλογή για τα ελαιόλαδα τα οποία θα οδηγηθούν για τη τυποποίηση.

Τέλος, η ποιοτική κατάταξη του ελαιολάδου ακολουθεί διεθνείς σταθερές που διαχωρίζουν τον τρόπο παραγωγής, το βαθμό της οξύτητας και τα βασικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Ωστόσο οι ειδικοί γευσιγνώστες ανιχνεύουν τη γεύση και το άρωμα του ελαιολάδου. Τα χαρακτηριστικά αυτά, σε συνδυασμό με το χρώμα του ελαιολάδου αποτελούν τις τρεις δειγματοληπτικές σταθερές που χρησιμοποιούνται διεθνώς για την αξιολόγηση και την ποιοτική κατάταξη του προϊόντος. Έτσι τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά που χαρακτηρίζουν την ποιότητα του ελαιολάδου είναι:

ΤΟ ΧΡΩΜΑ

Το χρώμα του ελαιολάδου δεν αποτελεί πάντα ένδειξη ποιότητας. Ένα καλό λάδι μπορεί να έχει χρώμα από χρυσοπράσινο μέχρι χρυσοκίτρινο. Μπορεί ακόμη και να είναι θολό, να μην έχει κατασταλάξει ακόμη. Ο χρωματισμός του προϊόντος οφείλεται στις ουσίες οι οποίες κυριαρχούν στον ελαιόκαρπο από τον οποίο παράγεται. Αν κυριαρχεί η χλωροφύλλη, το χρώμα του λαδιού θα έχει αποχρώσεις του πράσινου χρώματος. Αν κυριαρχούν οι καροτίνες οι αποχρώσεις θα είναι χρυσοκίτρινες.

Οι ελιές που μαζεύονται στην αρχή της περιόδου συγκομιδής δίνουν συνήθως λάδι με πιο πράσινο χρώμα, λόγω της χλωροφύλλης την οποία περιέχουν. Αν οι ελιές μαζευτούν ώριμες, θα κυριαρχήσουν οι καροτίνες στο ελαιόλαδο.

Τα ελαιόλαδα με αποχρώσεις του κίτρινου μαρτυρούν ότι ο καρπός έχει συλλεχθεί στην πλήρη ωρίμανσή του κι ενώ βρισκόταν στο δέντρο. Όταν το χρώμα είναι σκούρο καφέ ή μαύρο τότε το λάδι προέρχεται από καρπό που έχει ηπιότερη, πιο γλυκιά και στρογγυλή γεύση. Ένα έντονα κίτρινο ελαιόλαδο μπορεί επίσης να σημαίνει ότι έχει υποστεί οξειδωση από την έκθεσή του στον αέρα και στον ήλιο.

Σημαντικό ρόλο για τον καθαρισμό του χρώματος του ελαιολάδου παίζει και το όλο σύστημα σύνθλιψης του

ελαιοκάρπου και εξαγωγής του λαδιού, δηλαδή ο τύπος του ελαιοτριβείου. Ο έλεγχος των δύο βασικών οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, που συνδέονται στενά μεταξύ τους, του αρώματος δηλ. και της γεύσης, αποτελεί σίγουρα από τα βασικότερα κριτήρια αξιολόγησης των ελαιόλαδων. Ο οργανοληπτικός έλεγχος γίνεται από εξειδικευμένους δοκιμαστές και σύμφωνα με τους κανόνες και τα στάνταρ που έχουν καθοριστεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου.

Η ΓΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΑΡΩΜΑ

Η ανάδειξη αρωμάτων που θυμίζουν φρούτα ή έχουν οσμή ελαίου που μόλις βγήκε από το λιοτριβί εκτιμούνται ιδιαίτερα και θεωρούνται αρετές.

Η πικρή ή υπόπικρη γεύση μπορεί να αποτελεί ένδειξη για το ότι ο ελαιοκάρπος από τον οποίο προέρχεται δεν μαζεύτηκε ώριμος. Η ευχάριστη οσμή και γεύση υποδηλώνουν ιδιαίτερα γνωρίσματα τα οποία είναι δυνατόν να οφείλονται κυρίως:

- Στην περιοχή στην οποία καλλιεργούνται τα ελαιόδεντρα
- Στην ποικιλία των ελαιόδεντρων
- Στον τρόπο καλλιέργειας
- Στον χρόνο και τρόπο συλλογής
- Στην τοποθέτηση του καρπού
- Στην ταχεία μεταφορά στο ελαιοτριβείο
- Στον τρόπο έκθλιψης
- Στα δοχεία και στο χώρο αποθήκευσης
- Ελαιόλαδο με δυσάρεστη οσμή και γεύση θα πρέπει να αποφεύγεται. Μυρουδιά χρώματος, λάσπης, κλεισούρας, μούχλας δείχνουν υποβαθμισμένο προϊόν

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

- ✓ Παρθένα ελαιόλαδα
- ✓ Ραφινρισμένο
- ✓ Πυρηνέλαιο
- ✓ Ελαιόλαδο (pure olive oil)

A) παρθένα ελαιόλαδα

Είναι τα έλαια που λαμβάνονται από τον ελαιόκαρπο, αποκλειστικά με μηχανές ή άλλες φυσικές μεθόδους, κυρίως με θέρμανση, που δεν συνεπάγεται αλλοίωση του ελαίου και τα οποία δεν έχουν υποστεί άλλη επεξεργασία, εκτός από πλύση, καθίζηση, φυγοκέντρηση και διήθηση. Τα έλαια που έχουν ληφθεί μετά από επεξεργασία με διαλύτη ή με μεθόδους επανεστεροποίησης και τα μείγματα με έλαια άλλης φύσης δεν υπάγονται στα παρθένα ελαιόλαδα.

Γενικώς το παρθένο ελαιόλαδο, ανεξάρτητα από την περαιτέρω ποιοτική διαβάθμισή του, είναι φυσικό προϊόν, χωρίς επεμβάσεις που είναι δυνατόν να αλλοιώσουν τα φυσικά χαρακτηριστικά του γνωρίσματα, παραλαμβάνεται με μηχανικά ή φυσικά μέσα από τον ελαιόκαρπο, δεν έχει υποστεί κανενός είδους επεξεργασία και η θερμοκρασία που αναπτύσσεται κατά τη διαδικασία παραλαβής του δεν υποβαθμίζει την ποιότητα τούρτα παρθένα ελαιόλαδα κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο**

Εκλεκτής ποιότητας ελαιόλαδο. Ο βαθμός οργανοληπτικής του αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 6,5, του οποίου η ελεύθερη οξύτητα εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ με ξεχωριστή φυσική γεύση και οσμή κυμαίνεται από 0,1-1 γραμμάριο ελαιικού οξέως ανά 100 γραμμάρια ελαίου.

- **Παρθένο Ελαιόλαδο ή εκλεκτό**

Ελαιόλαδο με άψογη οσμή και γεύση. Ο βαθμός οργανοληπτικής του αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 5,5, του οποίου η ελεύθερη οξύτητα εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ μπορεί να φτάνει το 1,5 γραμ. ελαϊκού οξέως ανά 100 γραμ. ελαίου.

- **Παρθένο Ελαιόλαδο ή κοινό παρθένο ελαιόλαδο κουραντέ ή ημι-φίνο**

Είναι παρθένο ελαιόλαδο, με καλή γεύση και καλή οσμή. Ο βαθμός οργανοληπτικής του αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 3,5, του οποίου η ελεύθερη οξύτητα εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 3,3 γραμ. ελαϊκού οξέως ανά 100 γραμ. ελαίου.

▪ Παρθένο Ελαιόλαδο λαμπάντε

Η γεύση και η οσμή του δεν είναι καθόλου καλή. Δεν μπορεί να καταναλωθεί χωρίς επεξεργασία. Ο βαθμός οργανοληπτικής αξιολόγησης του είναι κατώτερος του 3,5 και η ελεύθερη οξύτητα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, ξεπερνάει και τα 3,3γραμ. ελαϊκού οξέως ανά 100γραμ. ελαίου.

B) Ραφινρισμένο Ελαιόλαδο

Αυτό το είδος λαδιού προέρχεται από το βιομηχανικό λάδι όπου αρχικά έχει άσχημη οσμή και γεύση αλλά με ειδική επεξεργασία μπορεί να καταστεί βρώσιμο. Ένα από τα σπουδαιότερα προβλήματα του ραφινρισμένου ελαιολάδου εντοπίζεται στο ότι με τις διάφορες επεξεργασίες που του γίνονται χάνει τις πολύτιμες ουσίες που περιέχει ο φυσικός χυμός της ελιάς. Το χρώμα αυτού του είδους λαδιού είναι ανοιχτό διαυγές κίτρινο, χωρίς οσμή και με γεύση όχι και τόσο καλή. Η ελεύθερη οξύτητα του εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει τα 0,5γραμ. ελαϊκού οξέως ανά 100γραμ. ελαίου.

Γ) Πυρηνέλαιο

Παραλαμβάνεται με χημικές μεθόδους από τον ελαιοπυρήνα. Η οσμή και η γεύση του χαρακτηρίζονται ως ικανοποιητικές και το χρώμα του είναι ανοιχτό κίτρινο. Η ελεύθερη οξύτητα του εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ δεν ξεπερνάει το 1,5γραμ. ελαϊκού οξέως ανά 100γραμ. ελαίου.

- Οι ποιοτικές κατηγορίες του πυρηνέλαιου, όπως αυτές έχουν καθοριστεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου είναι οι εξής:
- Ακατέργαστο Πυρηνέλαιο . Προέρχεται από την κατεργασία πυρηνελαίων με διαλύτη.
- Εξευγενισμένο Πυρηνέλαιο . Προέρχεται από τον εξευγενισμό (ραφινάρισμα) του ακατέργαστου πυρηνέλαιου. Η οξύτητά του δεν υπερβαίνει τους 0,5 βαθμούς.
- Πυρηνέλαιο . Αποτελείται από μίγμα εξευγενισμένου πυρηνέλαιου και παρθένων, βρώσιμων ελαιολάδων. Η οξύτητά του δεν υπερβαίνει τους 1,5 βαθμούς.

Δ) Ελαιόλαδο

Πρόκειται για επεξεργασμένο ελαιόλαδο στο οποίο προστίθεται παρθένο προκειμένου να βελτιωθούν τα χαρακτηριστικά του . Πρόκειται για μείγμα ραφινρισμένου και παρθένου ελαιολάδου. Η ελεύθερη οξύτητα του εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ μπορεί να είναι μέχρι 1,5γραμ. ελαϊκού οξέως ανά 100γραμ ελαίου.

ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Το λάδι της ελιάς αποτελείται από δύο κυρίως μέρη: α)το σαπωνοποιήσιμο κλάσμα 99% και β) το μη σαπωνοποιήσιμο 1%. Το σαπωνοποιήσιμο κλάσμα περιέχει τα λιπαρά οξέα που η αναλογία τους κάνει το ελαιόλαδο να ξεχωρίζει από περιοχή σε περιοχή και από τα άλλα φυτικά έλαια

Τα λιπαρά οξέα διακρίνονται σε κεκορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα. Τα κεκορεσμένα είναι συνήθως στερεά, ενώ τα μονοακόρεστα και τα πολυακόρεστα ρευστά.

Η μέση σύσταση της ελιάς είναι χοντρικά 70% νερό, 25% λάδι και 4% υδατάνθρακες. Η πικρή της γεύση οφείλεται στην ελευρωπαΐνη, μια αβλαβή γλυκοζίδη.

Ένα καλό ελαιόλαδο πρέπει να περιέχει σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου:

Παλμιτικό οξύ	Παλμιτελαϊκό οξύ	Στεατικό οξύ	Ελαϊκό οξύ	Λινελαϊκό οξύ	Λινολενικό οξύ
Κεκορεσμένο	Κεκορεσμένο	Κεκορεσμένο	Μονοακόρεστο	Πολ/ρεστο	Πολ/ρεστο
7,5-20%	0,3-3,5%	0,5-5%	55-83%	3,5-21%	0,01-1,5%

Πίνακας 2
Πηγή: Βιβλιογραφία 5

Όπως βλέπουμε το λάδι της ελιάς περιέχει και ένα ικανό ποσοστό λινελαϊκού και λινολενικού οξέος που θεωρούνται απαραίτητα γιατί ο οργανισμός δεν μπορεί να τα συνθέσει και

πρέπει να τα λάβει από την τροφή. Η υπερβολική κατανάλωση πολυακόρεστων λιπαρών οξέων οδηγεί σε αντίθετα αποτελέσματα από τα επιδιωκόμενα.

Οι άλλες ουσίες που υπάρχουν στο υπόλοιπο 1% είναι πάρα πολύ σπουδαίες και συνοπτικά είναι οι εξής:

α) Οι τοκοφερόλες που είναι μια μεγάλη φυσική πηγή της Βιταμίνης Ε. Οι τοκοφερόλες προστατεύουν το ελαιόλαδο από την υπεροξειδωση που όπως αναφέραμε στο πρώτο μέρος είναι μια από τις αιτίες της αθηρωμάτωσης. Η περιεκτικότητά τους είναι 150-170 mg/Kg.

β) Φαινόλες, φαινολικά οξέα και πολυφαινόλες και αυτές ασκούν αντιοξειδωτική δράση και επιπλέον προστατεύουν το λάδι από την ζέστη και την θέρμανση.

γ) Στερόλες, το λάδι περιέχει μεγάλες ποσότητες. Η β-σιτεστερόλη υπάρχει μόνο στο ελαιόλαδο και εμποδίζει την απορρόφηση της χοληστερίνης από τις τροφές στο έντερο.

δ) Υδρογονάνθρακες, όπως το σκουαλένιο και το β-καροτένιο που περιέχει βιταμίνη Α και έχει και αυτό αντιοξειδωτικές ιδιότητες.

ε) Τερπινικές αλκοόλες, αυτές μέσω της αύξησης της έκκρισης της χολής βοηθάνε στην απομάκρυνση της χοληστερίνης με τα κόπρανα.

στ) Φωσφολιπίδια

ζ) Χρωστικές ουσίες, όπως καροτενοειδή και κυρίως χλωροφύλλη. Οι ουσίες αυτές βοηθάνε την κυτταρική ανάπτυξη, τον μεταβολισμό και την επούλωση.

η) και τέλος αρωματικές ουσίες. που κάνουν το λάδι ευχάριστο στη γεύση και επιπλέον εύπεπτο.

Αναλυτικότερα για την σύνθεση του ελαιολάδου

Αποτελείται από δύο μέρη: το σαπωνοποιημένο (98.5-99%) που αποτελείται από τριγλυκερίδια και το ασαπωνοποίητο (1-1.5%) που αποτελείται από υποπροϊόντα, κυρίως αντιοξειδωτικές ουσίες. Το εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο περιέχει τη μεγαλύτερη ποσότητα αντιοξειδωτικών ουσιών. Τα λιπαρά οξέα των τριγλυκεριδίων ποικίλουν ανάλογα με την ποικιλία και τις συνθήκες συγκομιδής του ελαιόδεντρου. Το

μονοακόρεστο ελαϊκό οξύ είναι κυρίαρχο σε ποσοστό 55% - 83%. Η μεγάλη σταθερότητα του ελαιολάδου οφείλεται στην απουσία πολλών διπλών δεσμών στο μόριο του αλλά και στη ψηλή του περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικές ουσίες.

Οι αντιοξειδωτικές ουσίες που περιέχονται στο ελαιολάδο είναι:

-η βιταμίνη Ε,

-τα καροτενοειδή που βρίσκονται σε μεγαλύτερη αναλογία στις πράσινες ελιές,

-οι φαινόλες, που εξαρτώνται από τις κλιματολογικές συνθήκες, την παραγωγή, την αποθήκευση και την ωριμότητα των ελιών και χωρίζονται σε απλές, οι οποίες παρεμποδίζουν την συσσώρευση αιμοπεταλίων με αποτέλεσμα να έχουν αντιφλεγμονώδη δράση, σε σύνθετες φαινόλες που βοηθούν στο σχηματισμό νιτρικού οξέος που είναι ισχυρό αγγειοδιασταλτικό με αποτέλεσμα να έχει αντι-βακτηριδιακή δράση, το φερουλικό και καφεϊκό οξύ.

Το **σκουαλένιο**, κύριο συστατικό του ελαιολάδου, έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης μελανώματος σ τ ο δ έ ρ μ α .

Το ελαιολάδο είναι χολαγωγό, χολοκυστοκινητικό δηλαδή έχει αυξημένη ικανότητα απομάκρυνσης της χολής από τη χοληδόχο κύστη, με αποτέλεσμα την πρόληψη χολολιθίασης. Επίσης, έχει πολύ θετική επίδραση την πέψη των τροφών και στην απορρόφηση θρεπτικών συστατικών όπως ασβέστιο, σ ί δ η ρ ο , μ α γ ν ή σ ι ο .

Κατά τη διαδικασία της γήρανσης, όπως και σε καταστάσεις όπως είναι η απώλεια μνήμης και η νόσος του Alzheimer αυξάνονται οι απαιτήσεις του οργανισμού σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα γιατί αυτά βοηθούν να διατηρείται η δομή του κυτταρικού τοιχώματος του εγκεφάλου. Το ελαιολάδο έχει ελαφριά υπακτική δράση με αποτέλεσμα να βοηθά στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας.

Επίδραση ελαιολάδου στην υγεία

Οι περισσότερες επιστημονικές μελέτες που έγιναν για την

επίδραση του ελαιολάδου στην υγεία έχουν αποδείξει την πολύ θετική του επίδραση στα λιπίδια του αίματος και γενικότερα στο καρδιαγγειακό σύστημα. Βοηθά στην πρόληψη σχηματισμού θρόμβων και συσσώρευση αιμοπεταλίων, με αποτέλεσμα τη μικρότερη συχνότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Μειώνει την ολική χοληστερόλη στο αίμα, την λεγόμενη κακή χοληστερόλη (LDL), τα τριγλυκερίδια και την αθηρογενή δράση δηλαδή, την σκλήρυνση και στένωση των αρτηριών. Το ελαιόλαδο, επίσης αυξάνει την λεγόμενη καλή χοληστερόλη (HDL), η οποία έχει προστατευτική δράση. Το ελαιόλαδο έχει, επίσης, επίδραση στην πρωτογενή αλλά και στη δευτερογενή πρόληψη.

Επίσης, λόγω της περιεκτικότητας του σε πολυφαινόλες μπορεί να επιφέρει μείωση της υψηλής αρτηριακής πίεσης. Οι αντιοξειδωτικές ουσίες έχουν αντικαρκινική δράση μέσω της παρεμπόδισης του σχηματισμού των ελευθέρων ριζών και ως εκ τούτου του οξειδωτικού στρες.

Η δράση αυτή είναι πιο σημαντική στις περιπτώσεις καρκίνου του παχέως εντέρου και του ορθού, του μαστού, του προστάτη, του ενδομήτριου καθώς και οποιουδήποτε είδους καρκίνου του γαστρεντερικού σωλήνα. Το είδος του λίπους που καταναλώνεται έχει μεγαλύτερη σημασία απ' ό τι η ποσότητα στη συχνότητα εμφάνισης καρκίνου.

Ελαττώματα και αλλοιώσεις του ελαιολάδου

Τα ελαττώματα του ελαιολάδου οφείλονται σε φυσικά αίτια, συχνά στις πολύ κακές συνθήκες υγιεινής των παλιών ελαιοτριβείων και των δοχείων συντήρησης και μεταφοράς του προϊόντος. Σήμερα η κατάσταση έχει βελτιωθεί κατά πολύ, παρόλα αυτά, εμφανίζονται συχνά ελαττώματα στο άρωμα, όπως άρωμα χύματος, μούργας, μετάλλου, θέρμανσης, ξύλου, μούχλας.

Οι χημικές αλλοιώσεις είναι η αύξηση της ελεύθερης οξύτητας, η βιοοξείδωση και το οξειδωτικό τάγγισμα. Το ελαιόλαδο που περιέχεται στον καρπό έχει μια οξύτητα της τάξεως του 0,2%. Αν όμως οι ελιές προσβληθούν από δάκο, χτυπηθούν κατά το μάζεμα ή τη μεταφορά τους, αν παραμείνουν για πολύ χρόνο πριν την ελαιοποίηση, τότε διασπώνται τα τριγλυκερίδια, από το ένζυμο λιπάση και μετατρέπονται σε μονογλυκερίδια και

δυγλυκερίδια, απελευθερώνοντας παράλληλα λιπαρά οξέα. Αυτή η αλλοίωση είναι η αύξηση της ελεύθερης οξύτητας. Αν οι ελιές διατηρούνται σε συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη μούχλας, τότε γίνεται η βιοοξειδωση ή κετονικό τάγγισμα, που έχει ως αποτέλεσμα παραγωγή κετονικών ουσιών με δυσάρεστη οσμή και γεύση.

Το τάγγισμα είναι η πιο σοβαρή αλλοίωση του ελαιολάδου, αλλά και όλων των λιπαρών ουσιών και των προϊόντων τους. Οφείλεται στη δράση του οξυγόνου του αέρα και είναι γνωστή και ως αυτοοξειδωση. Σχηματίζονται λιπαρά οξέα, αλδεϋδικές, αλκοολικές, εστερικές, λακτονικές και κετονικές ενώσεις με χαμηλό μοριακό βάρος. Αλλοιώνεται η γεύση του ελαιολάδου, αλλά γίνεται και επιβλαβές στην υγεία του καταναλωτή. Στην αρχή το τάγγισμα γίνεται με αργό ρυθμό, με πρόσληψη οξυγόνου και σχηματισμό υπεροξειδίων. Μετά από να χρονικό διάστημα, ανάλογα με την παρτίδα, το τάγγισμα προχωρά πάρα πολύ γρήγορα.

Την οξειδωση επιτείνουν η παρουσία χλωροφύλλης, ελευθέρων λιπαρών οξέων, ιχνών σιδήρου, και κυρίως χαλκού, και το φως. Αντίθετα, η φύλαξη του ελαιολάδου σε χαμηλή θερμοκρασία, στο σκοτάδι, σε δοχείο κλειστό, ώστε να μην έρχεται σε επαφή με τον ατμοσφαιρικού αέρα επιβραδύνουν το τάγγισμα.

Σχεδιασμός βιολογικού ελαιώνα

Σύμφωνα με τους κοινοτικούς κανονισμούς, ο κανονισμός της ΕΟΚ 2092/91, προβλέπει ότι η Βιολογική Γεωργία μπορεί να ορισθεί ως ένα σύστημα διαχείρισης των αγροτικών εκμεταλλεύσεων που συνεπάγεται σημαντικούς περιορισμούς στην χρησιμοποίηση συνθετικών χημικών λιπασμάτων ή φαρμάκων. Είναι η παραγωγή φυτικών και ζωικών προϊόντων με ήπια μέσα και με κατά το δυνατόν φυσικές διεργασίες, χωρίς τη χρήση ουσιών όπως τα χημικά λιπάσματα, χημικά γεωργικά φάρμακα, συνθετικές ζωοτροφές και ρυθμιστικές ουσίες. Βιολογική Γεωργία χρησιμοποιεί ήπιες τεχνικές καλλιέργειας και μέσα φυτοπροστασίας και λίπανσης, που δεν αποτελούν κίνδυνο για το περιβάλλον, αξιοποιώντας τις σύγχρονες κατακτήσεις της επιστήμης, της εμπειρίας και της ελληνικής παράδοσης.

Ο σχεδιασμός του υπό φύτευση ελαιώνα και η αρχική διαχείρισή του είναι μεγάλης σπουδαιότητας για την αποφυγή προβλημάτων. Στην περίπτωση που γίνουν λανθασμένα μπορεί να δημιουργηθούν ανισοροπίες, που προωθούν επιβλαβείς οργανισμούς αντί για ωφέλιμους και εμποδίζουν την άριστη ανάπτυξη και παραγωγή των ελαιόδεντρων.

Εγκατάσταση βιολογικών ελαιώνων

Η εγκατάσταση ενός νέου ελαιώνα παραγωγής βιολογικών προϊόντων προϋποθέτει έναν τέτοιο σχεδιασμό, ώστε να γίνεται η όσο το δυνατόν καλύτερη χρήση των διαθέσιμων πηγών του ελαιώνα και της γεωργικής εκμετάλλευσης. Κατά το σχεδιασμό ενός νέου ελαιώνα θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν οι ρόλοι ενός οικολογικού ελαιώνα, καθώς και η συνεισφορά του στην αγροτική περιοχή.

Η πρώτη θεώρηση είναι η Αγροοικονομική δηλαδή, η εγκατάσταση θα πρέπει να στοχεύει στο άριστο επίπεδο παραγωγής για τη δεδομένη ποικιλία, τις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες του αγροκτήματος. Το επίπεδο αυτό σταθμίζεται λαμβάνοντας υπ' όψιν τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς ελαιοκομικών προϊόντων, που όλο και περισσότερο απαιτεί ποιότητα παραγωγής, αντί για το μέγιστο επίπεδο παραγωγής, καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος.

Η δεύτερη θεώρηση είναι η Οικολογική δηλαδή ο ελαιώνας θα πρέπει τουλάχιστον να συνεισφέρει στην αειφορική διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου.

Η τρίτη θεώρηση είναι κοινωνικο-οικονομική δηλαδή ο ελαιώνας δεν θα πρέπει να δημιουργεί ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας για τους ελαιοκαλλιεργητές, ενώ θα πρέπει να τους παρέχει ένα ικανοποιητικό εισόδημα και εργασία, καθώς και να συνεισφέρει στην οικονομική ανθηρότητα των αγροτικών περιοχών. Επίσης θα πρέπει να παρέχει υγιεινά, ποιοτικά προϊόντα στους καταναλωτές.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις λειτουργίες του βιολογικού ελαιώνα που αναφέραμε γίνεται ευκολότερος ο σχεδιασμός ενός βιολογικού ελαιώνα ή μιας ζώνης καλλιέργειας με βιολογικούς ελαιώνες. Μεγάλης ηλικίας και σε καλή κατάσταση δένδρα θα πρέπει να μελετώνται στην περιοχή εγκατάστασης του νέου

ελαιώνα. Στη μελέτη αυτή θα πρέπει να εξετάζεται ο τρόπος και κατεύθυνση φύτευσης των ελαιόδεντρων, η ύπαρξη αναβαθμίδων και ξερολιθιών, καθώς και βλάστηση στα όρια της περιφέρειας των ελαιώνων.

Το τοπίο στην τοποθεσία του νέου ελαιώνα θα πρέπει να αξιολογείται ώστε να προσδιορίζεται το μικροκλίμα και τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του που σχετίζονται με παραμέτρους, όπως υγρασία, αερισμός και η σκίαση. Οι παράμετροι αυτοί θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν γιατί επηρεάζουν τη φυσιολογική κατάσταση των δένδρων και τους ωφέλιμους και επιβλαβείς οργανισμούς στον ελαιώνα.

Βασικά χαρακτηριστικά του τοπίου όπως παλιά δένδρα και παλιές ξερολιθιές δεν θα πρέπει να καταστρέφονται με εργασίες εκχερσώσεων και επιχωματώσεων. Αποξήρανση καταφυγίων άγριας πανίδας και χλωρίδας θα πρέπει να αποφεύγεται, γιατί είναι πλούσια σε αριθμό και ποικιλία ειδών. Επίσης θα πρέπει να διατηρούνται βραχώδεις και πετρώδεις περιοχές, γιατί αποτελούν καταφύγια για πολλούς ωφέλιμους οργανισμούς.

Το **έδαφος** κατά το φύτεμα του νέου ελαιώνα μπορεί να αξιολογηθεί με ανάλυση εδάφους. Με την ανάλυση αυτή θα προσδιοριστούν τυχόν προβλήματα όσον αφορά τη δομή του εδάφους, τα επίπεδα των μακροστοιχείων και τη διαθεσιμότητά τους, το pH, ή το επίπεδο της οργανικής ουσίας. Με βάση τις παραπάνω αξιολογήσεις θα αποφασιστούν τα ακόλουθα: κατάλληλο σχέδιο λίπανσης, που θα διορθώνει τυχόν ελλείψεις θρεπτικών στοιχείων, εδαφοκάλυψη και επιστρώματα για τη βελτίωση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του εδάφους, ποσότητα και δοσολογία του νερού άρδευσης, εάν χρησιμοποιηθεί άρδευση.

Τυχόν εκχερσώσεις, ισοπεδώσεις ή δημιουργία αναβαθμίδων, θα πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μη διατηρούνται ή χειροτερεύουν εδαφολογικά προβλήματα.

Η χλωρίδα και η πανίδα στην τοποθεσία του ελαιώνα και στη γύρω περιοχή θα πρέπει να διερευνηθεί με στόχο την αξιολόγηση επιλεγμένων ειδών, που σχετίζονται με ωφέλιμα και επιζήμια είδη που είναι δύσκολο να ελεγχθούν. Έτσι θα προετοιμαστούν μέθοδοι διαχείρισης των ειδών αυτών

Η επιλογή ποικιλίας ή ποικιλιών δεν θα πρέπει να γίνει με μόνο κριτήριο την απόδοσή τους, αλλά και με τα ακόλουθα κριτήρια: κλιματικές απαιτήσεις και προσαρμογή στο μικροκλίμα της περιοχής, ανθεκτικότητα σε έντομα και παθογόνα που απαντώνται στην περιοχή, απαιτήσεις σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαθεσιμότητάς τους στον ελαιώνα.

Στους ελαιώνες βιολογικής καλλιέργειας, η διαχείριση του εδαφοτάπητα τους γίνεται με τη χρήση φυτών εδαφοκάλυψης. Τα φυτά εδαφοκάλυψης επιτελούν πολλαπλές λειτουργίες στο αγροοικοσύστημα των ελαιώνων, ενώ συνεισφέρουν σημαντικά σε μια ορθολογική και αποτελεσματική οικολογική διαχείριση του ελαιώνα. Στην εδαφοκάλυψη χρησιμοποιούνται ψυχανθή, αγροστώδη άλλα φυτικά είδη σε μείγματα, γιατί οι διαφορετικές ιδιότητές τους αλληλοσυμπληρώνονται.

Η λίπανση αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διαχείρισης του ελαιώνα, που στοχεύει στην καλή διατήρηση της καλής γονιμότητας και της φυσικής κατάστασης του εδάφους του ελαιώνα. Η δομή του εδάφους και η υφή του έχουν άμεση επίδραση στην συγκράτηση του νερού, στον αερισμό του και επιδρούν στην ανάπτυξη των ριζών καθώς και στην ανάπτυξη των ωφέλιμων μικροοργανισμών. Για τη λίπανση χρησιμοποιούνται χλωρές λιπάνσεις οργανικά υλικά, ζωικές και φυτικές κοπριές, επεξεργασμένα φύκια, στάχτη, φύλλα, υπολείμματα ξύλου, ενώ περιοδικά μπορεί να απαιτηθεί η προσθήκη μικρών ποσοτήτων φωσφόρου ή καλίου σε μορφές που επιτρέπονται από τον κανονισμό 2092/91.

Η διαμόρφωση του μεγέθους και του σχήματος των ελαιόδεντρων στους βιολογικούς ελαιώνες γίνεται αποκλειστικά με το κλάδεμα, μια και η χρήση χημικών ρυθμιστών ανάπτυξης δεν επιτρέπεται από τον κανονισμό 2092/91.

Το κλάδεμα μαζί με την άρδευση και τη φυτοπροστασία, συνεισφέρει σε σημαντικό βαθμό στην παραγωγικότητα του ελαιώνα. Στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς το κλάδεμα αποτελεί μια από τις κύριες και απαραίτητες καλλιεργητικές εργασίες, γιατί με αυτό εξασφαλίζεται η κανονική καρποφορία και η μακροζωία του ελαιόδεντρου, καλύτερο ισοζύγιο βλάστησης, καρποφορίας και ρύθμιση της παρενιαυτοφορίας των ελαιόδεντρων, ο περιορισμός των απαιτήσεων σε θρεπτικά στοιχεία, η ανανέωση των δένδρων, η αποφυγή ασθενειών και

η καλύτερη αντιμετώπιση των εχθρών της ελιάς, η συγκομιδή με μεγαλύτερη ευκολία. Το κλάδεμα πραγματοποιείται όταν αυτό είναι αναγκαίο, ενώ θα πρέπει να αφαιρείται ότι περιττό και όχι ότι βολεύει.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στοχεύει στην αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας, η επίτευξη της οποίας καθιστά τον πληθυσμό των επιζήμιων εντόμων και παθογόνων σε επίπεδα τέτοια, ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα οικονομικής σημασίας από προσβολές. Η οικολογική ισορροπία επιτυγχάνεται με τη σωστή εκτέλεση των απαραίτητων καλλιεργητικών εργασιών και την προστασία των ωφέλιμων οργανισμών.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς αποβλέπει στην πρόληψη και αποτροπή των ασθενειών, προϋποθέτει την εκτέλεση μόνο των απαραίτητων επεμβάσεων. Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, εκτός από την εκτέλεση των σωστών καλλιεργητικών εργασιών, είναι αναγκαία κυρίως στο μεταβατικό στάδιο γιατί στο μεταβατικό στάδιο δεν έχει επιτευχθεί ακόμη η οικολογική ισορροπία. Μόνο όταν είναι απολύτως αναγκαίο χρησιμοποιούνται βιολογικά σκευάσματα, εντομοκτόνα, που επιτρέπονται από τον κανονισμό (2091/92). Το επίπεδο προσβολής, καθώς και η αναγκαιότητα και ο χρόνος εφαρμογής των μέτρων είναι σημαντικά για την εκτέλεση της φυτοπροστασίας.

Όπως η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία της ελιάς, έτσι και η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στηρίζεται στην καταπολέμηση των σπουδαιότερων εχθρών της και κυρίως των εντόμων.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

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

Η βιοκαλλιέργεια της ελιάς ξεκινάει πρώτων και κύριων με τη σωστή εγκατάσταση των ελαιώνων:

- ❖ Κανονική πυκνότητα φύτευσης
- ❖ Αναβαθμίδες σε επικλινή εδάφη

- ❖ Βελτίωση των μειονεκτικών εδαφών με τη χρήση κοπριάς
- ❖ Δημιουργία κατάλληλου μικροκλίματος για τα ελαιόδεντρα.

Όλα αυτά εξασφαλίζουν καλύτερο αερισμό και μεγαλύτερη ηλιοφάνεια.

Δεύτερο στάδιο είναι η σωστή διαμόρφωση των ελαιόδεντρων, τα οποία είναι προτιμότερο να έχουν κορμό με κανονικό ύψος, καθώς και συστηματικό κλάδεμα από την μικρή τους ηλικία, ώστε να παράγεται χρονιά παρά χρονιά ικανοποιητική σοδειά και να αποτρέπονται εχθροί και ασθένειες.

Τρίτο στάδιο και πολύ σημαντικό, είναι η αποφυγή αγροχημικών προϊόντων, η φυσική λίπανση και η χρήση συμβατικών μέσων για την καταπολέμηση του δάκου κατά την διάρκεια της καλλιέργειας. Τέλος, η μεταφορά, η επεξεργασία, η αποθήκευση και η συσκευασία του ελαιόλαδου στην βιοκαλλιέργεια απαιτούν ειδικές διαδικασίες.

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στη χώρα μας ξεκίνησε συστηματικά το 1988, με την πρώτη οργανωμένη βιοκαλλιέργεια στη Μάνη. Στα χρόνια που ακολούθησαν, η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς έφτασε στα 15.000 στρέμματα με πολύ καλές προοπτικές, υπολογίζεται ότι σύντομα θα ξεπεράσει τα 35.000 στρέμματα. Η χώρα μας, μόλις το 1993 εναρμονίστηκε με τον κοινοτικό κανονισμό (2092/91) και έτσι δημιουργήθηκε ένα συνολικό νομοθετικό πλαίσιο για τη βιολογική γεωργία.

Τα βιολογικά ελαιόλαδα ελληνικής παραγωγής και προέλευσης αποτελούν προϊόντα εξαιρετικής ποιότητας, σε ελκυστικές συσκευασίες, κατά κανόνα σε σκούρα πράσινα μπουκάλια με τη γεωγραφική ένδειξη της καλλιέργειας και παραγωγής του ελαιόλαδου. Απαραίτητα πρέπει στην ετικέτα να αναγράφεται και ο αριθμός έγκρισης και πιστοποίησης του προϊόντος.

Ένα βιολογικό ελαιόλαδο είναι κατά κανόνα ακριβότερο από τα ελαιόλαδα της συμβατικής καλλιέργειας, ακόμη και από εκείνα που συγκεντρώνουν όλες τις αρετές ενός πραγματικά άριστης ποιότητας λαδιού. Τα βιολογικά ελαιόλαδα πωλούνται συνήθως σε συγκεκριμένα καταστήματα βιολογικών

προϊόντων. Τα τελευταία χρόνια έκαναν και τη εμφάνισή τους στα ράφια πολλών σούπερ μάρκετ.

Εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας της ελιάς

Ολοκληρωμένη παραγωγή ελαιοκομικών προϊόντων

Σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό για το Βιολογικό Έλεγχο των βλαβερών ζώων και φυτών με τον όρο Ολοκληρωμένη Παραγωγή προϊόντων εννοούμε την παραγωγή υψηλής ποιότητας προϊόντων, δίνοντας προτεραιότητα σε ασφαλείς οικολογικές μεθόδους, περιορίζοντας στο ελάχιστο τις ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση φυτοφαρμάκων, προάγοντας έτσι την ασφάλεια του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

Οι στόχοι Προγραμμάτων Ολοκληρωμένης Παραγωγής Ελαιοκομικών Προϊόντων είναι η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των προβλημάτων της ελαιοπαραγωγής.

Η ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων γεωργικών επιδράσεων στα καλλιεργούμενα φυτά, τον άνθρωπο και το περιβάλλον, η μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας από τη συνδυασμένη εφαρμογή διαφόρων καλλιεργητικών μέτρων και μεθόδων παραγωγής γεωργικών προϊόντων.

Οι κυριότερες προϋποθέσεις για εφαρμογή Προγραμμάτων Ολοκληρωμένης Παραγωγής Ελαιοκομικών Προϊόντων είναι η καλύτερη γνώση της βιολογίας και της οικολογίας της ελιάς και των εχθρών, η καλύτερη γνώση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ της ελιάς, ζιζανιοκτόνων, μεθόδων, μέτρων και παραγόντων του περιβάλλοντος

Οι παρακάτω γενικές αρχές καθορίστηκαν από τον Ι.ΟΒ.Σ και πρέπει να ακολουθούνται για την Ολοκληρωμένη Παραγωγή Ελαιοκομικών Προϊόντων.

- ❖ Επαγγελματική εκπαίδευση των καλλιεργητών.
- ❖ Διατήρηση του περιβάλλοντος του ελαιώνα.
- ❖ Τοποθεσία, Υποκείμενο, Ποικιλία και Σύστημα φύτευσης για ένα νέο ελαιώνα.

- ❖ Διαχείριση εδάφους και θρέψη των δένδρων.
- ❖ Άρδευση.
- ❖ Αραίωμα καρπών στη Ολοκληρωμένη Παραγωγή.

α. Επαγγελματική εκπαίδευση των καλλιεργητών

Βασική αρχή για την επίτευξη της Ολοκληρωμένης Παραγωγής Ελαιοκομικών Προϊόντων είναι η επαγγελματική εκπαίδευση των ελαιοπαραγωγών σε όλα τα θέματα που αφορούν την ΟΠΕΠ. Οι ελαιοπαραγωγοί θα πρέπει να έχουν πλήρη γνώση των αρχών και των σκοπών της ΟΠΕΠ. Βασική προϋπόθεση είναι η προθυμία των παραγωγών να συμμετέχουν στα εκπαιδευτικά προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης, και η γενικότερα θετική τοποθέτηση στην ιδέα της ΟΠΕΠ και της εφαρμογής της.

β. Διατήρηση του περιβάλλοντος του ελαιώνα.

Όσο είναι δυνατόν θα πρέπει να διατηρείται η βιοποικιλότητα στον ελαιώνα. Η διατήρηση της ποικιλομορφίας στη δομή και σύνθεση της βιοκοινότητας του οικοσυστήματος του ελαιώνα πρέπει να είναι στόχος, χρησιμοποιώντας ιθαγενή είδη, όπου αυτό είναι δυνατό.

γ. Τοποθεσία, Υποκείμενο, Ποικιλία και Σύστημα φύτευσης για ένα νέο ελαιώνα.

Τοποθεσία. Για ένα νέο ελαιώνα η επιλογή της τοποθεσίας, του υποκειμένου, της ποικιλίας και του συστήματος φύτευσης θα πρέπει να είναι εναρμονισμένη, ώστε να μπορούμε να επιτύχουμε υψηλής ποιότητας καρπούς και παράλληλα μείωση του κόστους παραγωγής χρησιμοποιώντας όσο το δυνατόν λιγότερο τοξικά αγροχημικά, αλλά και μείωση των βλαβερών επιπτώσεων στο περιβάλλον. Περιοχές με ευνοϊκές προοπτικές και κατάλληλα εδάφη πρέπει να επιλέγονται.

Υποκείμενο, Ποικιλία και Σύστημα φύτευσης για ένα νέο ελαιώνα. Η επιλογή της ποικιλίας δεν θα πρέπει να γίνει με μόνο κριτήριο την απόδοσή τους, αλλά και με τα ακόλουθα κριτήρια

- ❖ Κλιματικές απαιτήσεις και προσαρμογή στο μικροκλίμα της περιοχής
- ❖ ανθεκτικότητα σε έντομα και παθογόνα που απαντώνται στην περιοχή
- ❖ απαιτήσεις σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαθεσιμότητας του ελαιώνα
- ❖ Το πολλαπλασιαστικό υλικό πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ιώσεις
- ❖ Οι αποστάσεις μεταξύ των δένδρων πρέπει να ικανοποιούν και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται συνθετικές ουσίες για τη ρύθμιση της αύξησης των δέντρων.

δ. Διαχείριση εδάφους και θρέψη των δένδρων

Η δομή, το βάθος, η γονιμότητα, η πανίδα και οι μικροοργανισμοί του εδάφους πρέπει να διατηρούνται και η οργανική και η ανόργανη ύλη πρέπει να ανακυκλώνονται όπου αυτό είναι δυνατόν. Τα λιπάσματα πρέπει να χρησιμοποιούνται και μάλιστα στη μικρότερη δυνατή ποσότητα μόνο όταν η ανάλυση εδάφους και η φυλλοδιαγνωστική δικαιολογούν τη χρησιμοποίησή τους. Επίσης είναι απαραίτητο να τηρούνται αρχεία με όλες τις αναλύσεις εδάφους και των φύλλων καθώς επίσης και των διαφόρων εφαρμογών λιπασμάτων και θα πρέπει τα αρχεία αυτά να είναι διαθέσιμα για τον έλεγχο από τον αρμόδιο υπάλληλο.

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κυρίως τα οργανικά λιπάσματα και μόνον συμπληρωματικά να χρησιμοποιούνται ανόργανα λιπάσματα. Μία ορθολογική λίπανση των δένδρων με άζωτο μπορεί να γίνει όταν είναι γνωστή η περιεκτικότητα του εδάφους σε άζωτο καθώς και οι ανάγκες των δένδρων σε άζωτο.

Σε ένα πρόγραμμα Ολοκληρωμένης Παραγωγής δεν επιτρέπεται η χρήση λιπασμάτων ή κοπριάς μολυσμένα με τοξικά ή επικίνδυνα για το περιβάλλον υλικά, όπως είναι βαριά μέταλλα ή παθογόνοι μικροοργανισμοί.

ε. Άρδευση.

Τα δένδρα πρέπει να δέχονται επαρκή ποσότητα νερού ώστε να εξασφαλίζουν ισορροπημένη ανάπτυξη και υψηλή ποιότητα καρπών. Υπερβολική εδαφική υγρασία πρέπει να αποφεύγεται γιατί οδηγεί σε χαμηλή ποιότητα καρπών, έκπλυση των θρεπτικών στοιχείων. Η υπερβολική χρήση νερού είναι άχρηστη. Η άρδευση πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις ανάγκες της καλλιέργειας. Το αρδευτικό νερό πρέπει να παρέχεται σύμφωνα με την έλλειψη της εδαφικής υγρασίας σε συνδυασμό με την ικανότητα απορρόφησης του εδάφους.

στ. Αραιώμα καρπών στη Ολοκληρωμένη Παραγωγή

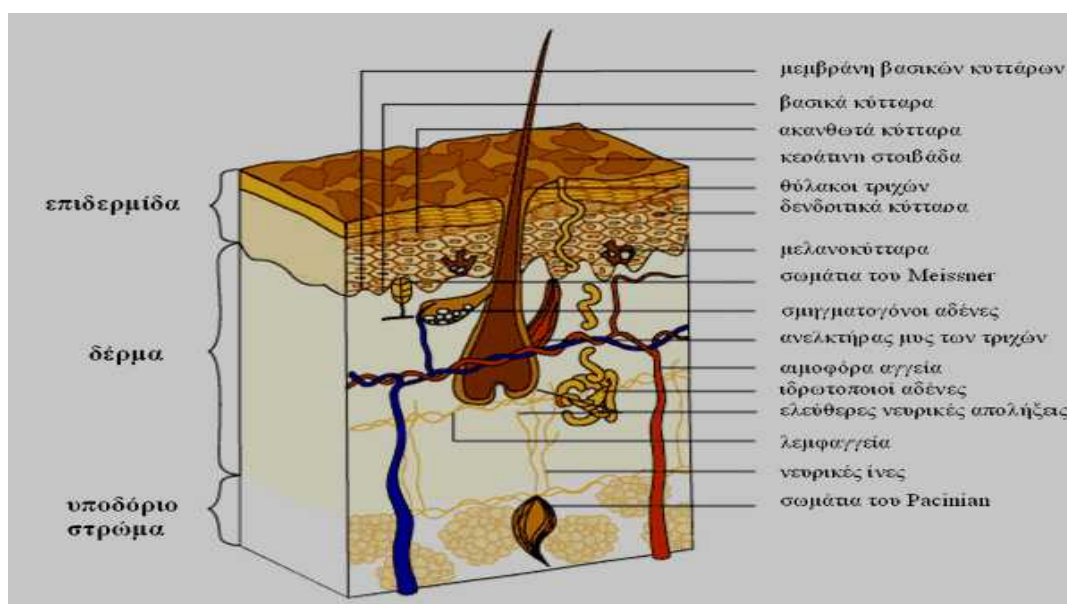
Όπου έχει σχηματιστεί υπερβολικά μεγάλος αριθμός ανθέων και συνεπώς αναμένουμε μεγάλη παραγωγή θα πρέπει να επέμβουμε και να αραιώσουμε τα νεαρά καρπίδια αμέσως μετά την άνθηση και καρπόδεση ώστε ο αριθμός των καρπιδίων που θα παραμείνουν να μας δώσουν ικανοποιητικό μέγεθος και υψηλής ποιότητας καρπούς. Το αραιώμα με το χέρι προτιμάται. Στην ΟΠΕΠ όμως επιτρέπεται και η χρήση αραιωτικών ουσιών όπως NAA και γιββεριλλινών. Η χρήση συνθετικών, χημικών ρυθμιστών αύξησης ή χημικές ουσίες που προάγουν την ωρίμαση των καρπών απαγορεύεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Το υγιές δέρμα είναι απαλό, χωρίς πληγές, εκδορές ή ακόμη και τσαλακώματα στην εξωτερική του επιφάνεια. Το υγιές δέρμα είναι επίσης ζεστό και δεν είναι ξηρό, δεν ξεφλουδίζεται, ούτε είναι υγρό και ζαρωμένο. Το υγιές δέρμα είναι ο καθρέφτης του υγιούς σώματος και του υγιούς οργανισμού.

Το δέρμα είναι κάτι πολύ περισσότερο από μια εξωτερική επιφάνεια που καλύπτει το σώμα. Είναι αυτό που προστατεύει τον άνθρωπο και τον ανθρώπινο οργανισμό από τα βακτηρίδια, τη βρωμιά και από άλλα βλαβερά αντικείμενα που βρίσκονται στο περιβάλλον. Επίσης μας προστατεύει από τις υπεριώδης ακτίνες του ήλιου και είναι αυτό που περιέχει τις νευρικές εκείνες απολήξεις που μας επιτρέπουν να αντιλαμβανόμαστε το κρύο ή τη ζέστη, αν κάτι είναι μαλακό ή σκληρό, κοφτερό ή αμβλύ.



Εικ. 7 Βιβλιογραφία 26

Το δέρμα επίσης παίζει σημαντικό ρόλο στην ρύθμιση των υγρών του σώματος και τις θερμοκρασίας. Κάτω από το λείο, τριχωτό εξωτερικό δέρμα, αυτό που βλέπουμε, είναι ένα συμπαγές, δυνατό και ελαστικό στρώμα ιστού γνωστό σαν χόριο. Η επιδερμίδα είναι πλούσια σε

αιμοφόρα αγγεία, αδένες που εκκρίνουν ιδρώτα και λίπος καθώς και απολήξεις νεύρων.

Ομορφιά και λαμπερό δέρμα

Η επιδερμίδα είναι ο καθρέφτης μας. Αντανακλά όχι μόνο την ψυχική μας κατάσταση αλλά και τις διατροφικές μας συνήθειες και γενικότερα την κατάσταση της υγείας μας.

Σε περίπτωση κακής διατροφής ο οργανισμός ως άρτια λειτουργική μονάδα που είναι-εκπέμπει προειδοποιητικά μηνύματα διά μέσου των ιστών του, επισημαίνοντας τις τυχόν διατροφικές ελλείψεις που έχει. Συχνά λοιπόν το ξηρό και θαμπό δέρμα αλλά και το δέρμα που εμφανίζει κοκκινίλες και εξανθήματα μπορεί να υποδηλώνει διατροφή φτωχή σε βασικά λιπαρά οξέα, όπως τα ω-6 περιέχονται στα φυτικά έλαια και ω-3.

Η υπερβολική ξηρότητα μπορεί επίσης να οφείλεται και σε ανεπάρκεια βιταμινών της ομάδας Β, που βοηθούν στη σωστή τροφοδοσία του δέρματος με αίμα και οξυγόνο. Ακόμα, το ξηρό και αφυδατωμένο δέρμα προειδοποιεί πως ίσως δεν παίρνουμε τα απαραίτητα για τον οργανισμό υγρά. Η τροφή που αποδεδειγμένα παίζει προστατευτικό ρόλο για το δέρμα είναι:

Το Ελαιόλαδο

Τα φυτικά έλαια είναι άριστες πηγές των ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, που βοηθούν στην καταπολέμηση της ξηροδερμίας. Από όλα τα λάδια όμως το ελαιόλαδο πρέπει να βρίσκεται στην πρώτη γραμμή γιατί μεταξύ άλλων έχει και αντιγηραντικές ιδιότητες. Η βιταμίνη Ε και άλλες αντιοξειδωτικές ουσίες που υπάρχουν στο ελαιόλαδο καθυστερούν τη γήρανση της επιδερμίδας και συμβάλλουν στην πρόληψη σοβαρών παθήσεων. Επίσης το ελαιόλαδο περιέχει μια μη αμελητέα ποσότητα λινελαϊκου οξέος του οποίου ο ρόλος είναι βασικός όπως: ανάπτυξη, νέοι ιστοί, μεμβράνες, αναπαραγωγή, δέρμα, ρυθμιστής της χοληστερίνης του αίματος.

Αναγεννητική ικανότητα του δέρματος

Το δέρμα είναι προικισμένο με μοναδικές αναγεννητικές ικανότητες, που φαίνονται μετά τον τραυματισμό του. Όταν η βλάβη είναι επιφανειακή, τα παρακάτω στρώματα πολλαπλασιάζονται ταχύτατα και τα κύτταρα που καταστράφηκαν αντικαθιστούνται με νέα. Γνωστός σε όλους είναι ο τρόπος που γιατρεύονται οι εκτεταμένες επιφανειακές εκδορές στα πόδια "ζωηρών" παιδιών. Η ελαφρά αιμορραγική επιφάνεια μετατρέπεται σε πήγμα και σε μερικές ημέρες αποπίπτει, για να εμφανιστεί ένα νέο, υγιές και ροδαλό δέρμα. Αυτή ακριβώς την ιδιότητα του δέρματος εκμεταλλευόμαστε με αυτήν την επέμβαση. Έτσι λοιπόν αφαιρούμε και λειαινουμε το ανεπιθύμητο επιφανειακό στρώμα του δέρματος, προκαλώντας τις αναγεννητικές του ικανότητες.

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος ζυγίζει περίπου 4 κιλά και περιβάλλει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος. Συμβάλλει στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος, περιλαμβάνει την αφυδάτωση και μας προστατεύει από επιβλαβείς περιβαλλοντικούς παράγοντες, κυρίως από λοιμογόνους μικροοργανισμούς από τις ακαθαρσίες, από τη σκόνη καθώς και από το φως του ηλίου. Τέλος καταλήγει, στις φυσικές κοιλότητες. Με γυμνό μάτι ή με μεγεθυντικό φακό παρατηρούμε :

α) Την έντριχη μοίρα στο κεφάλι , στις μασχάλες, στο εφηβαίο και στα δυο φύλλα επιπλέον στους άνδρες στο άνω χείλος και στα μάγουλα ενώ στις γυναίκες αντικαθίσταται στα σημεία αυτά από χνούδι.

β) Τους πόρους, που σχηματίζονται από τα στόμια των τριχοσηγματικών θυλάκων.

γ) Τις δερματικές θηλές, που είναι μικρές κωνοειδείς προεξοχές του δέρματος.

δ) Τις πτυχές, που διακρίνονται στις μεγάλες των αρθρικών επιφανειών και στις μικρές που σχηματίζουν μικρές περιοχές με ρομβοειδές σχήμα.

ε) Τις δερματικές ακρολοφίες που σχηματίζονται από την συνένωση των δερματικών θηλών στις παλάμες και τα πέλματα.

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα αποτελείται από τρεις στιβάδες:

- Από την επιδερμίδα,
- Από το χόριο,
- Από την υποδερμίδα ή υπόδεσμα

Επιδερμίδα

Αποτελείται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο. Παρουσιάζει εικόνα μωσαϊκού με το μικροσκόπιο και αποτελείται από κύτταρα που είναι διατεταγμένα σε πολλαπλές στιβάδες. Τα κύτταρα στη βάση της επιδερμίδας διαιρούνται συνεχώς για να παράγουν νέα κύτταρα, που προοδευτικά σχηματίζουν μια σκληρή ουσία, την κερατίνη. Όσο σχηματίζεται η κερατίνη τα κύτταρα πεθαίνουν και μετακινούνται προς την επιφάνεια της επιδερμίδας, όπου αντικαθιστούν κύτταρα φθαρμένα απ' την τριβή με ρούχα ή επαφή με αντικείμενα. Αυτό συμβαίνει πραγματικά, κάθε κίνηση που προκαλεί τριβή σημαίνει και απόπτωση μερικών κυττάρων της επιδερμίδας. Η απώλεια αυτή αντικαθίσταται συνέχεια με την παραγωγή κυττάρων που γίνεται στη βάση της επιδερμίδας. Χρειάζονται περίπου δύο μήνες για να φτάσει ένα κύτταρο της επιδερμίδας από τη βάση στην επιφάνεια της. Σε σημεία του σώματος όπου η πίεση και η τριβή είναι μεγαλύτερη, όπως παλάμες και πέλματα, αυτό διαρκεί περισσότερο. Αν υπάρξει διαταραχή στη συνεχή αντικατάσταση των κυττάρων της επιδερμίδας δημιουργούνται διάφορα προβλήματα.

Η επιδερμίδα αποτελείται από τις παρακάτω πέντε στιβάδες, από έξω προς τα μέσα:

α) Κερατίνη στιβάδα.

Είναι η ανώτερη στιβάδα της επιδερμίδας.

Το πάχος της διαφέρει από περιοχή σε περιοχή του σώματος. Στις παλάμες και στα πέλματα είναι μεγαλύτερο.

Δεν τις συναντούμε στους βλεννογόνους και στους ημιβλεννογόνους παρά μόνο σε παθολογικές καταστάσεις.

Ιδιότητες κερατίνης στιβάδας

Οι ιδιότητες της εξαρτώνται κυρίως από την κατάστασή της όσον αφορά στην ενυδάτωσή της. Όταν είναι ξηρή δεν είναι πολύ ανθεκτική και έχει την τάση να σπάει ενώ όταν έχει παραπάνω υγρασία από όση

χρειάζεται γίνεται πολύ ευαίσθητη. Υπάρχουν και άλλες ιδιότητες τις κερατίνης στιβάδας πρακτικής σημασίας όπως είναι η τραχύτητα της και ο συντελεστής τριβής.

Τα κεράτινα κύτταρα έχουν σχήμα πενταγωνικό ή εξαγωνικό και αποτελούνται από άμορφο υλικό. Η τραχύτητα με την οποία ανανεώνονται έχει σχέση με την ηλικία, το φύλο, και την περιοχή του σώματος.

β) Διαυγής στιβάδα ή διαυγές σώμα.

Βρίσκεται μεταξύ κοκκώδους και κερατίνης μόνο στις παλάμες και στα πέλματα.

Αποτελείται από ένα έως τρεις στίχους κυττάρων.

Τα κύτταρα της στιβάδας είναι εμπλουτισμένα με μια ουσία την ελεϊδίνη η οποία δίνει λευκότητα, στιλπνότητα και διαφάνεια στην επιδερμίδα.

γ) Κοκκώδης στιβάδα.

Αποτελείται από ένα έως τέσσερις στίχους κυττάρων σε σχήμα ρόμβου.

Λείπει από τους φυσιολογικούς βλεννογόνους. Η εξαφάνιση της στιβάδας αυτής προκαλεί κατά τόπους μόνιμη ερυθρότητα σε ουλές.

δ) Μαλπιγιανή ή βλεννώδης στιβάδα.

Αποτελείται από έξι έως δεκαπέντε στίχους κυττάρων και είναι η παχύτερη στιβάδα.

Ανάμεσα στα κύτταρα της μαλπιγιανής στιβάδας υπάρχουν κενά διαστήματα, οι μεσοκυττάριοι χώροι, μέσα στους οποίους κυκλοφορεί η λέμφος.

Τα κύτταρα της μαλπιγιανής στιβάδας συνδέονται μεταξύ τους με μεσοκυττάρια γέφυρες και έχουν σχήμα πολυγωνικό.

ε) Μητρική ή βασική στιβάδα.

Είναι η κατώτερη στιβάδα της επιδερμίδας.

Αποτελείται από ένα στίχο κυττάρων κυλινδρικών ή κυβοειδών.

Μεταξύ των κυττάρων της βασικής στιβάδας υπάρχουν πολυγωνικά κύτταρα που ονομάζονται κύτταρα του Masson, τα κύτταρα αυτά είναι μελανοκύτταρα. Στην στιβάδα αυτή γίνεται η αναπαραγωγή των επιδερμικών κυττάρων. Οποιαδήποτε βλάβη ή τραυματισμός φτάσει

μέχρι τη στιβάδα αυτή χωρίς να τη θίξει επιδερμοποιείται χωρίς ν' αφήσει ίχνος ουλής.

Χόριο

Το χόριο βρίσκεται ανάμεσα στην επιδερμίδα και στο υπόδερμα κι αποτελεί το στήριγμα της επιδερμίδας. Διαιρείται σε δύο στιβάδες: α) Το επί πολλής ή θηλώδες στρώμα και β) το εν το βάθει ιδίως δέρμα ή δικτυωτή στιβάδα. Αποτελείται από κύτταρα, ίνες, βασική ουσία, νεύρα και αγγεία.

α) Κύτταρα του χορίου

Ινοβλάστες :συνδετικά κύτταρα

Ιστιοκύτταρα :παίζουν ρόλο στην άμυνα του οργανισμού

Σιτευτικά κύτταρα

Εωσινόφιλα: έχουν σχέση με αλλεργικές καταστάσεις

Πολυμορφοπύρρηνα :αυξάνονται στις φλεγμονές

Ουδετερόφιλα :αυξάνονται στις φλεγμονές

Μαστοκύτταρα

Πλασμοκύτταρα: αυξάνονται στις χρόνιες φλεγμονές του δέρματος

β) Ίνες του χορίου

Κολλαγόνες ίνες.

Αποτελούν το 77% του συνδετικού ιστού του δέρματος και η καταστροφή τους έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ρυτίδων.

Ελαστικές ίνες.

Αποτελούν το 2 – 4% , είναι λεπτές, αναστομούμενες μεταξύ τους και σχηματίζουν δίκτυο.

ΔΙΚΤΥΩΤΕΣ ΊΝΕΣ.

Βρίσκονται γύρω απ' τα αγγεία και τους ιδρωτοποιούς αδένες. Συμμετέχουν στο σχηματισμό της βασικής μεμβράνης και όλες μαζί οι ίνες συμβάλουν στην διατήρηση της ελαστικότητας και της ζωτικότητας του δέρματος.

γ) Βασική ή θεμέλιος ουσία του χορίου

Η ουσία αυτή περιβάλλει τα κύτταρα και τις ίνες του χορίου. Είναι άμορφη, κολλώδης ουσία και περιέχει πολυσακχαρίτες, λευκώματα και ηλεκτρολύτες.

Υποδερμίδα

Αποτελείται από δίκτυο συνδετικού ιστού το οποίο αποτελείται από κολλαγόνο, ελαστικές ίνες και λιπώδη κύτταρα. Με την υποδερμίδα γίνεται η σύνδεση του δέρματος με τα υποκείμενα από αυτήν όργανα, μύες, απονευρώσεις. Μέσα από την υποδερμίδα διέρχονται αγγεία και νεύρα του δέρματος και επίσης μέσα της βρίσκονται νευρικές απολήξεις, ιδρωτοποιοί αδένες και τριχοσμηγματικοί θύλακες.

ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

α) Είδη αγγείων

Τα αγγεία βρίσκονται στην υποδερμίδα και στο χόριο. Η επιδερμίδα στερείται αγγείων. Τα αγγεία του δέρματος είναι οι φλέβες, οι αρτηρίες και τα λεμφαγγεία.

Οι αρτηρίες

Σχηματίζουν το υποχοριώδες δίκτυο στην κάτω επιφάνεια του χορίου από το οποίο εκφύονται:

Τα ανιόντα αρτηρίδια, από τα οποία αιματώνονται το σπείρωμα των ιδρωτοποιών αδένων, οι βολβοί των τριχών και το υποδόριο λίπος.

Τα κατιόντα αρτηρίδια, τα οποία σχηματίζουν το υποθηλωειδές δίκτυο και από το οποίο αιματώνονται οι σμηγματογόνοι αδένες, οι πόροι των ιδρωτοποιών αδένων και οι θηλές του χορίου.

Οι φλέβες

Αρχίζουν από το τριχοειδές φλεβίδιο και προχωρούν παράλληλα προς τις αρτηρίες κατά την αντίθετη φορά όμως. Δημιουργούν έτσι δύο φλεβικά δίκτυα το υποθηλωειδές και το υποχοριοειδές τα οποία απάγουν το φλεβικό αίμα του δέρματος.

Τα λεμφαγγεία

Σχηματίζουν το υποθηλωειδές δίκτυο. Από αυτό αρχίζουν σωληνάρια τα οποία αναστομούμενα στη μέση του χορίου σχηματίζουν το ενδοχόριο δίκτυο.

β) Ιστολογική υφή των αγγείων

Οι αρτηρίες και οι φλέβες αποτελούνται από τρεις χιτώνες.

α) Τον εσωτερικό χιτώνα που αποτελείται από αποπλατισμένα κύτταρα και από συνδετικό ιστό.

β) Τον μεσαίο χιτώνα που αποτελείται από λείες μυϊκές και ελαστικές ίνες.

γ) Τον εξωτερικό χιτώνα που αποτελείται από ελαστικές και κολλαγόνες ίνες.

ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Τα νεύρα του δέρματος είναι αριθμητικά πολλά και με πολλές μορφές. Κάποια ανήκουν στο εγκεφαλονωτικό σύστημα όπως κεντρομόλα και αισθητικά και κάποια ανήκουν στο συμπαθητικό σύστημα όπως κεντρόφιλα και αγγειοκινητικά.

α) Τα νεύρα της επιδερμίδας

Νευρικά ινίδια για την αίσθηση του πόνου.

Κύτταρα του Merkel-Ranvier για άλλους είναι όργανα αφής και για άλλους κύτταρα του Masson.

Κύτταρα του Langerhans.

β) Νευρικές απολήξεις στο χόριο

Τα νεύρα του χορίου βρίσκονται ή σαν ελεύθερα ινίδια ή με τη μορφή τελικών σωματίων.

Σωμάτια Wagner – Meissner

Σωμάτια Dogiel

Σωμάτια Krauss

Σωμάτια Rouffini

γ) Τα νεύρα της υποδερμίδας

Σωμάτια Vater – Pacini

Σωμάτια Golgi – Mazzoni

ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

α) Σμηγματογόνοι αδένες

Οι σμηγματογόνοι αδένες βρίσκονται σ' όλο το δέρμα εκτός από τις παλάμες και τα πέλματα. Υπάρχουν στον πρόδρομο της μύτης, στην βάλανο του πέους και τέλος στα χείλη του αιδοίου. Το στόμιο των πόρων αυτών είναι ορατό με γυμνό μάτι. Το σμήγμα, το λιπαρό έκκριμα των αδένων αυτών δηλαδή, αδειάζει γύρω από την τρίχα και την επιφάνεια του δέρματος με τη βοήθεια του ορθωτήρα μυός της τρίχας.

Η ουσία αυτή λιπαίνει το δέρμα, περιέχει χοληστερόλη, εστέρες χοληστερόλης, εστέρες κεριού, ελεύθερα λιπαρά οξέα και σκουαλένιο και το διατηρεί απαλό κρατώντας μακριά κάποια βακτηρίδια. Η παραγωγή του γίνεται στη βασική στιβάδα του αδένος και εξαρτάται από την ηλικία και τους ενδοκρινείς αδένες. Μεγάλο ρόλο στην αυξημένη έκκριση του παίζουν και τα ανδρογόνα. Επίσης η συσσώρευση σμηγματος σε συνδυασμό με τη μελανίνη μέσα στους πόρους έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μαύρων στιγμάτων.

Ανατομικά αποτελείται από :

- Το αδενικό σώμα, μέσα στο οποίο υπάρχουν στίχοι αδενικών κυττάρων, τα οποία γεμίζουν με λίπος και όλο το κύτταρο μεταβάλλεται σε σμήγμα
- Εκφορητικό πόρο, ο οποίος είναι φαρδύς και βραχύς και εκβάλλει στο θυλάκιο της τρίχας, μέσω αυτού διοχετεύεται το σμήγμα στην επιφάνεια του δέρματος.

β) Ιδρωτοποιοί αδένες

Οι ιδρωτοποιοί αδένες βρίσκονται σ' όλη την επιφάνεια του δέρματος με μέγιστη συγκέντρωση στις παλάμες και στις πατούσες. Ο αριθμός τους κυμαίνεται από 2,5 έως 4 εκατομμύρια. Η βασική λειτουργία τους είναι η θερμορύθμιση στον οργανισμό και επίσης βοηθούν στο να αποβάλλονται περιττές ουσίες. Το προϊόν εκκρίσεως τους είναι ο

ιδρώτας ο οποίος περιέχει νερό, ανόργανα άλατα , NaCl και οργανικές ουσίες όπως ουρία, ουρικό οξύ, κρεατίνη. Σε ηρεμία αποβάλλονται 600 – 700 γραμμάρια την ημέρα περίπου.

Υπάρχουν δύο ειδών ιδρωτοποιοί αδένες:

- οι εκκριτικοί ή εκκρινείς με όψη σκληροειδή συνεστραμένη.
- οι απεκκριτικοί ή απεκκρινείς οι οποίοι είναι λιγότεροι αλλά ογκωδέστεροι.

γ) Άλλοι αδένες του δέρματος

Αδένες ΜΕΙΒΟΜΙΟΥΣ

Αδένες ΜΟΛΛ

Κυψελιδοποιοί αδένες

Μαστοί

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα περιέχει διάφορες οργανικές και ανόργανες χημικές ουσίες, σπουδαιότερες από τις οποίες είναι :

α. Οι υδατάνθρακες

Βρίσκονται σε μορφή γλυκόζης, γλυκογόνου και σύνθετων γλυκιδίων. Η ελεύθερη γλυκόζη ανέρχεται σε 60 – 80 μιλιγκράμ. Το γλυκογόνο βρίσκεται στη μαλπιγιανή στοιβάδα και συμμετέχει στην κερατινοποίηση. Σε αυξημένη ποσότητα παρατηρούνται πυοκοκκικές και μυκητιασικές μολύνσεις του δέρματος καθώς και κνησμός.

β. Τα λίπη

Βρίσκονται μέσα στα κύτταρα ή μεταξύ των κυττάρων. Η χοληστερίνη και τα φωσφολιπίδια παίζουν σημαντικό βιολογικό ρόλο.

γ. Οι ηλεκτρολύτες

Βρίσκονται σε μορφή χλωριούχων αλάτων. Το χλωριούχο νάτριο βρίσκεται εξωκυττάρια ενώ το χλωριούχο κάλιο και χλωριούχο μαγνήσιο βρίσκεται ενδοκυττάρια. Σε φλεγμονές αυξάνεται το χλωριούχο νάτριο ενώ ελαττώνεται το χλωριούχο κάλιο.

δ. Το ασβέστιο

Βρίσκεται αυξημένο σε παθολογικές καταστάσεις όπως π.χ. σκληροδερμία

ε. Κερατίνη

Είναι λευκωματοειδής ουσία και περιέχει 18 αμινοξέα. Σπουδαιότερα από αυτά είναι η τυροσίνη, η τρυπτοφάνη και η κυστίνη. Είναι συστατική ουσία της τρίχας, του νυχιού και της κερατίνης στοιβάδας της επιδερμίδας. Διακρίνεται στην σκληρή και στην μαλακιά κερατίνη.

στ. Το θείο

Βρίσκεται σε μεγάλη αναλογία στα τρία αμινοξέα κυστίνη, κυστεΐνη και στη μεθειονίνη. Παίζει σημαντικό ρόλο στην κερατινοποίηση.

ζ. Κολλαγόνο

Βρίσκεται στο χόριο και αποτελεί το 70% του δέρματος μετά από αφαίρεση λίπους και νερού. Είναι σκληροπρωτεΐνη, αδιάλυτη στο νερό και μετατρέπεται σε ζελατίνη με το βρασμό.

η. Μελανίνη

Παράγεται στα μελανοκύτταρα από την τυροσίνη με την επίδραση της τυροσινάσης και από ένα συνένζυμο την χαλκοπρωτεΐνη.

θ. Ελαστίνη

Αποτελεί την κύρια ουσία των ελαστικών ινών του δέρματος και του δίνει μεγάλη ελαστικότητα.

ι. Δικτύνη

Βρίσκεται στις δικτυωτές ίνες του δέρματος .

ια. Ηπαρίνη

Σχηματίζει τα κοκκία των σιτευτικών κυττάρων.

ιβ. Καροτένιο

Βρίσκεται στο λίπος του χορίου και της επιδερμίδας. Σ' αυτό οφείλεται το κίτρινο χρώμα του δέρματος.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

1. Προασπιστική ή αμυντική λειτουργία.

Η αμυντική ικανότητα του δέρματος οφείλεται στις φυσικοχημικές του ιδιότητες και αμύνεται από:

α. Μηχανικές κακώσεις οι οποίες εξουδετερώνονται σε τρία επίπεδα:

- i. Στο επίπεδο της επιδερμίδας
- ii. Στο επίπεδο του δερματοεπιδερμικού συνδέσμου
- iii. Στο επίπεδο του χορίου

β. Θερμικές επιδράσεις:

Το δέρμα προφυλάσσει τα εσωτερικά όργανα επειδή είναι μονωτικό μέσο, από τις διάφορες εξωτερικές θερμικές προσβολές.

γ. Χημικές προσβολές:

Το δέρμα προφυλάσσεται με την κερατίνη στιβάδα της επιδερμίδας και με το σμήγμα.

δ. Ηλεκτρικές κακώσεις:

Η αντίσταση του δέρματος βρίσκεται κυρίως στην κερατίνη στιβάδα. Όταν η επιδερμίδα είναι λεπτή και υγρή, τότε η αντίσταση μειώνεται και ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας αυξάνεται.

ε. Ηλιακή ακτινοβολία:

Το δέρμα προφυλάσσει και προφυλάσσεται με την μελανίνη που παράγεται από τα μελανοκύτταρα της βασικής στιβάδας.

στ. Μικρόβια και παράσιτα:

Το δέρμα προφυλάσσεται από τις μικροβιακές και παρασιτικές μολύνσεις με την κερατίνη στιβάδα της επιδερμίδας, με τον όξινο μανδύα και με την συνεχή αποβολή του ιδρώτα.

2. Απεκκριτική λειτουργία

Λόγω ύπαρξης στο δέρμα άφθονων ιδρωτοποιών και σμηγματογόνων αδένων αποβάλλονται ανάλογα ο ιδρώτας και το σμήγμα.

α. Ιδρώτας

Παράγεται από τους ιδρωτοποιούς αδένες και η ποσότητά του σε ηρεμία υπό φυσιολογική κατάσταση φτάνει από 500 έως 700 γραμμ. την ημέρα ενώ σε περίπτωση πυρετού, σωματικής και ψυχικής έκκρισης η έκκριση του ιδρώτα φτάνει μέχρι και 5 λίτρα την ημέρα. Με τον ιδρώτα αποβάλλονται νερό, χλωριούχο νάτριο και διάφορες οργανικές ουσίες όπως ουρία, ουρικό οξύ, κρεατίνη. Επίσης αποβάλλονται ουσίες που βρίσκονται περιστασιακά στον οργανισμό όπως οινόπνευμα, υδράργυρος, αιθέρας. Ο ιδρώτας είναι όξινος με PH 4- 6.

β. Σμήγμα

Παράγεται από τους σμηγματογόνους αδένες. Περιέχει σε μεγάλη αναλογία ουδέτερα λίπη, χοληστερίνη, καροτίνη, βιταμίνη Α. Συντελεί στην προασπιστική λειτουργία του δέρματος και δίνει την φυσιολογική γλοιότητα της επιδερμίδας και των τριχών. Η ημερήσια έκκριση των σμηγματογόνων αδένων είναι περίπου 1 - 2 γραμμάρια.

3. Απορροφητική λειτουργία του δέρματος.

Η είσοδος των διαφόρων ουσιών γίνεται μέσω της επιδερμίδας και των τριχοσμηγματικών θυλάκων.

α. Το νερό και οι υδροδιαλυτές ουσίες απορροφούνται σε ελάχιστες ποσότητες διότι παρεμποδίζονται από το σμήγμα στην επιφάνεια της κερατίνης στοιβάδας.

β. Λιποδιαλυτές ουσίες απορροφούνται ευκολότερα από τα κύτταρα της επιδερμίδας. Το πέρασμά τους από την βλεννώδη στοιβάδα γίνεται από τα ίδια τα κύτταρα και από τους μεσοκυττάριους χώρους.

γ. Η απορρόφηση των φαρμάκων γίνεται καλύτερη :

- με την ενσωμάτωσή τους σε κρέμες ή αλοιφές
- με την ενσωμάτωση σε έκδοχα
- με την πίεση και την εντριβή
- με την εφαρμογή των στεγανών επιδέσμων
- με την χρησιμοποίηση κρεατολυτικών αλοιφών.

4. Θερμορυθμιστική λειτουργία του δέρματος.

Η θερμοκρασία του σώματος γύρω στους 37°C διατηρείται σταθερή από την ισορροπία που υπάρχει μεταξύ της παραγόμενης και αποβαλλόμενης ποσότητας. Στην ρύθμιση της θερμοκρασίας το δέρμα παίζει σημαντικό ρόλο με την παραγωγή και εξάτμιση του ιδρώτα και την διαστολή και συστολή των επί πολλής αγγείων.

Τις λειτουργίες αυτές χρησιμοποιεί ο ανθρώπινος οργανισμός ως εξής:

- Όταν απαιτείται η μείωση της θερμοκρασίας του εάν γίνονται πολλές καύσεις στο εσωτερικό του.
- Όταν απαιτείται προστασία του ανθρώπινου σώματος από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος εάν αυτή είναι υψηλότερη απ' τη θερμοκρασία του σώματος.

α. Παραγωγή και εξάτμιση του ιδρώτα.

Είναι γνωστό ότι τα υγρά κατά την εξάτμισή τους απαιτούν θερμότητα. Ο οργανισμός αντανακλαστικά, όταν διαταράσσεται η θερμική ισορροπία του σώματος, παράγει ιδρώτα τον οποίο και αποβάλλει στην επιφάνεια του δέρματος. Ο ιδρώτας στην συνέχεια εξατμίζεται απορροφώντας την πλεονάζουσα θερμότητα:

- Εάν αυτή βρίσκεται στο εσωτερικό του σώματος, τότε η εξάτμιση του ιδρώτα απορροφά την πλεονάζουσα θερμότητα του σώματος και έτσι διατηρείται η ισορροπία.
- Εάν το περιβάλλον έχει θερμοκρασία υψηλότερη απ' τη θερμοκρασία του σώματος τότε η διαδικασία της θερμικής καταστροφής του οργανισμού ανακόπτεται με τη λειτουργία της εφίδρωσης.

β. Διαστολή και συστολή των επί πολλής αγγείων.

Ένας δεύτερος τρόπος για να διατηρήσει το σώμα την θερμοκρασία του είναι η αντανακλαστική διέγερση των αγγειοκινητικών απολήξεων και η αγγειοσυστολή ή αγγειοδιαστολή.

- Όταν η θερμοκρασία του σώματος αυξάνεται λόγω των αυξημένων καύσεων στο εσωτερικό του τότε απαιτείται άμεση μεταφορά της πλεονάζουσας θερμότητας προς το δέρμα. Ως μέσο μεταφοράς της θερμοκρασίας ο οργανισμός χρησιμοποιεί το αίμα. Το αίμα από το εσωτερικό του οργανισμού μεταφέρεται προς το δέρμα με την διαστολή των αγγείων του δέρματος. Το αίμα στην περιοχή του δέρματος με την έκλυση θερμότητας ψύχεται και με την κυκλοφορία επανέρχεται στο εσωτερικό του οργανισμού για να αποσπώσει την πλεονάζουσα εκεί θερμότητα, για να ξαναπροωθηθεί προς το δέρμα.
- Όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι μεγαλύτερη από αυτή του σώματος τότε ο οργανισμός αμυνόμενος στην αύξηση της θερμοκρασίας, διαστέλλει τα αγγεία του δέρματος προκειμένου να αυξήσει την υπέρυθη ακτινοβολία.
- Όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από αυτή του σώματος τότε ο οργανισμός συστέλλει τα αγγεία του δέρματος προκειμένου να μειωθεί η εκεί κυκλοφορία και κατά συνέπεια η απώλεια θερμοκρασίας.

5. Το δέρμα ως αισθητήριο όργανο.

Στο επίπεδο του δέρματος τα νεύρα καταλήγουν σε πολυάριθμες ίνες που, με την σειρά τους, αποτελούν την αρχή ειδικών επιφανειακών σχηματισμών που ονομάζονται «σωματίδια». Αυτά λειτουργούν σαν πραγματικοί δείκτες της αφής, της πίεσης, του θερμού, του ψυχρού και του κνησμού.

α. Η αίσθηση της αφής και της πίεσης.

Η αίσθηση της αφής βρίσκεται στα σωματίδια Wagner – Meissner που βρίσκονται στις θηλές του χορίου. Με την αφή και την πίεση αντιλαμβανόμαστε όχι μόνο κάποιο αντικείμενο, αλλά και το σχήμα με τη μορφή και τη σύστασή του. Η αίσθηση της αφής και της πίεσης δεν είναι ανεπτυγμένη όμοια σ' όλη την επιφάνεια του δέρματος.

β. Η αίσθηση του θερμού και του ψυχρού

Η αίσθηση του θερμού βρίσκεται στα σωματίδια Ruffini που βρίσκονται στο βάθος του χορίου ενώ η αίσθηση του ψυχρού οφείλεται στη λειτουργία των σωματίων Krause, τα οποία βρίσκονται στο θηλώδες στρώμα του χορίου. Η αίσθηση του θερμού και του ψυχρού δεν είναι όμοια σ' όλα τα σημεία της επιφάνειας του δέρματος.

γ. Η αίσθηση του πόνου

Δεν έχει καθοριστεί ακόμα η φύση του πόνου. Σαν υποδοχείς του πόνου λειτουργούν ελεύθερες νευρικές απολήξεις του χορίου και της επιδερμίδας. Πόνο προκαλεί κάθε ερέθισμα όταν αυτό υπερβεί ορισμένη ένταση, όπως συμβαίνει με το θερμό, το ψυχρό ή την πίεση.

δ. Κνησμός

Ούτε η φύση του κνησμού έχει εξακριβωθεί. Είναι το δυσάρεστο ή ευχάριστο αίσθημα το οποίο μας προκαλεί την ανάγκη να ξυστούμε.

ε. Γαργαλισμός

Είναι ένα ιδιόμορφο αίσθημα το οποίο παράγεται με την επίδραση ελαφριάς και μικρής διάρκειας ερεθισμάτων. Παρατηρείται κυρίως στις έντριχες μοίρες του δέρματος, γύρω από τα φυσικά στόμια, παλάμες και πέλματα.

6. Μεταβολικές λειτουργίες.

Στο δέρμα γίνονται ορισμένες μεταβολικές λειτουργίες στα λευκώματα, τους υδατάνθρακες, τα λίπη, το νερό, τις βιταμίνες και τους ηλεκτρολύτες. Οι λειτουργίες αυτές γίνονται με τη βοήθεια διαφόρων παραγόντων και μηχανισμών.

Μεταξύ αυτών είναι:

α) Τα ένζυμα στα οποία συγκαταλέγονται οι πρωτεΐνάσες, οι λιπάσες, οι φωσφοϊτάσες, βρίσκονται αδρανείς ή δεσμευμένες. Με την επίδραση ενός συνένζυμου και τη βοήθεια φυσικοχημικών παραγόντων, τα ένζυμα ενεργοποιούνται και έτσι επιτυγχάνεται ο αναβολισμός ή ο καταβολισμός των λευκωμάτων, των υδατανθράκων και των λιπών του δέρματος.

β) Οι βιταμίνες. Η βιταμίνη Α δρα ανασταλτικά στην κερατινοποίηση. Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β ενεργούν ως συνένζυμα σε διάφορες οξειδοαναγωγικές επεξεργασίες. Η βιταμίνη C έχει δράση ανάλογη του συμπλέγματος Β και οι βιταμίνες D παράγονται από τις στερόλες του δέρματος κάτω από την επίδραση των υπεριωδών ακτινοβολιών. Η βιταμίνη Κ έχει αντιαιμοραγική δράση και η βιταμίνη Ρ συμβάλει στην μη ευθραυστότητα των αγγείων του δέρματος και των τριχοειδών.

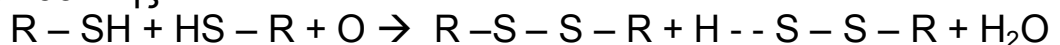
γ) Μέταλλα . Ο ψευδάργυρος , ο σίδηρος, το ασβέστιο, το μαγνήσιο είναι μερικά από τα οποία παίρνουν μέρος στον μηχανισμό της μεταβολικής λειτουργίας του δέρματος.

7. Η ανοσοποιητική λειτουργία του δέρματος.

Τα λεμφοκύτταρα και τα πλασμοκύτταρα του δέρματος συμμετέχουν στην παραγωγή αντισωμάτων. Από τα λεμφοκύτταρα σχηματίζονται αντισώματα κατά της κυτταρικής ανοσίας ενώ από τα πλασμοκύτταρα σχηματίζονται ανοσοσφαιρίνες κατά της χημικής ανοσίας. Τα δικτυοενδοθηλιακά κύτταρα του δέρματος και κυρίως τα ιστιοκύτταρα συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού με τη φαγοκυττάρωση.

8. Κερατινοποίηση.

Επιτελείται κατά την φυσιολογική ωρίμανση των κυττάρων της επιδερμίδας. Είναι λειτουργία του δέρματος αρκετά περίπλοκη τόσο από άποψη βιοχημείας όσο και μορφολογίας. Βασίζεται στην μετατροπή σφαιρικών πρωτεϊνών σε ινώδεις πρωτεΐνες η οποία (μετατροπή) οφείλεται σε οξείδωση δύο μορίων κυστεΐνης σε ένα μόριο κυστίνης:



Συγχρόνως με την μετατροπή έχουμε και αποσύνθεση του πυρήνα του κυττάρου.

9. Μελανινογέννεση.

Το χρώμα του δέρματος οφείλεται στη φυσιολογική χρωστική την μελανίνη, στο πάχος της κερατίνης στοιβάδας της επιδερμίδας, στην αιμάτωση του δέρματος και στην κοκκώδη στοιβάδα. Η μελανίνη παράγεται σε ειδικά κύτταρα που βρίσκονται στη βασική στοιβάδα της

επιδερμίδας και λέγονται μελανοκύτταρα. Είναι κύτταρα πολυγωνικά, με μικρό βαθυχρωματικό πυρήνα και διαυγές πρωτόπλασμα. Είναι γνωστά και ως κύτταρα του Masson. Η μελανίνη είναι σύμπλοκη λευκωματούχα ουσία, μελανού χρώματος και προέρχεται από την τυροσίνη. Η τυροσίνη με την επίδραση της τυροσινάσης μετατρέπεται μετά από οξείδωση σε διοξυφαινυλαλανίνη σε δεύτερο χρόνο, με την επίδραση πάλι της τυροσινάσης μεταβάλλεται με οξείδωση σε διάφορα ενδιάμεσα σώματα και τελικά σε μελανίνη. Η μελανίνη που σχηματίστηκε παραμένει στα μελανοκύτταρα και διοχετεύεται στη μαλπιγιανή στοιβάδα ή στο χόριο. Στο χόριο η μελανίνη βρίσκεται συνήθως μέσα στο πρωτόπλασμα μεγάλων κυττάρων, των μελανινοφάγων.

Η ΟΞΕΙΔΩΣΗ

Εκτός από τους εξωτερικούς παράγοντες όπως διάφορες χημικές ουσίες στον αέρα, το χλώριο στις πισίνες, υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες, υπάρχουν και διάφορες διεργασίες που διενεργούνται στο εσωτερικό του σώματος και οι οποίες προκαλούν τα σημάδια της γήρανσης. Ακόμα και οι άνθρωποι που ζουν σε καθαρό περιβάλλον και δεν εκτίθενται στον ήλιο αποκτούν ρυτίδες καθώς γερνούν. Η αιτία που ενοχοποιείται για τις βλάβες αυτές είναι στην πραγματικότητα η οξείδωση, η οποία προκαλείται από οξειδωτικούς παράγοντες ή οξειδωτικά, γνωστά και ως ελεύθερες ρίζες.

Υπάρχουν στο μολυσμένο περιβάλλον, στον καπνό του τσιγάρου, στα τηγανιτά και καμένα φαγητά, στα ραφινάρισμα μαγειρικά λάδια, στην ηλιακή ακτινοβολία, στα καυσαέρια και στην καύση του οξυγόνου από το ίδιο το σώμα μας ώστε να παράγει ενέργεια. Ακριβώς όπως το οξυγόνο μπορεί να κάνει το σίδηρο να σκουριάσει, μπορεί και να προκαλέσει βλάβη στα μόρια του σώματός μας.

Οι οξειδωτικές ουσίες έχουν συνδεθεί με την αύξηση των καρδιακών παθήσεων, των κρουσμάτων καρκίνου, της ασθένειας Αλτσχάιμερ και πολλών άλλων ασθενειών παράλληλα με τη γενική κατάσταση γήρανσης. Πράγματι, έχει βρεθεί πως άνθρωποι που πάσχουν από το σύνδρομο Down, οι οποίοι γερνάν πιο γρήγορα, στερούνται του μηχανισμού που διαθέτει το σώμα για να αντιμετωπίσει την οξείδωση.

Τα αντιοξειδωτικά

Το οξυγόνο είναι η βάση του φυτικού και του ζωικού κόσμου. Είναι το πιο απαραίτητο συστατικό που χρειάζεται κάθε κύτταρο για να ζήσει.

Χωρίς αυτό δεν μπορούμε να απελευθερώσουμε την ενέργεια των τροφών ώστε να επιτελέσουμε όλες τις ζωτικές μας λειτουργίες. Μόνο ένα πρόβλημα υπάρχει το οξυγόνο προκαλεί χημικές αντιδράσεις και είναι εξαιρετικά επικίνδυνο. Στις φυσιολογικές βιοχημικές αντιδράσεις το οξυγόνο μπορεί να είναι ασταθές και ικανό να οξειδώσει τα γειτονικά μόρια. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε κυτταρική βλάβη η οποία μπορεί να είναι το έναυσμα για καρκινογένεση, φλεγμονή, αρτηριακή βλάβη και γήρανση. Αυτό λοιπόν το ισοδύναμο των «πυρηνικών αποβλήτων» πρέπει να αποπλιστεί και να εξουδετερωθεί.

Οξειδωση έχουμε σε όλες τις διεργασίες που περιλαμβάνουν καύση, όπως το κάπνισμα, τα καυσαέρια, η ακτινοβολία, τα τηγανητά ή ψητά στα κάρβουνα και οι φυσιολογικές σωματικές λειτουργίες.

Οι χημικές ουσίες που μπορούν να εξουδετερώσουν τις οξειδωτικές λέγονται αντιοξειδωτικές. Κάποιες είναι γνωστές βασικές θρεπτικές ουσίες, όπως η βιταμίνη Α και η β-καροτίνη, η C και η E. Άλλες, αν και δεν θεωρούνται βασικές παρ' όλα αυτά έχουν πολύ ισχυρή δράση. Οι περισσότερες μελέτες που αποδεικνύουν τα οφέλη από τη λήψη αντιοξειδωτικών συμπληρωμάτων και από την άμεση εφαρμογή στο δέρμα, επικεντρώνονται στην ανάγκη προστασίας από την υπεριώδη ακτινοβολία, αλλά αυτή είναι μόνο μία μορφή οξειδωσης και η ζημιά που γίνεται εκτείνεται σε σοβαρότερες μορφές.

Είμαστε όλοι εκτεθειμένοι διαρκώς στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε μία πληθώρα περιβαλλοντικών ρύπων οι οποίοι κάνουν το δέρμα μας να γερνάει όπως και τα υπόλοιπα κύτταρα μας. Η ισορροπία μεταξύ της λήψης αντιοξειδωτικών και της έκθεσης μας σε οξειδωτικές ουσίες αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα του πόσο γρήγορα θα γεράσει το δέρμα μας και κατ' επέκταση το σώμα μας.

Επίσης αποτελεί και το καθοριστικό σημείο μεταξύ ζωής και θανάτου. Η καλή είδηση όμως είναι πως μπορούμε να κάνουμε τη ζυγαριά να γείρει προς το μέρος μας αν υιοθετήσουμε μόνο μερικές αλλαγές στη διαίτα μας και με τη λήψη αντιοξειδωτικών συμπληρωμάτων. (Βλ. παράρτημα 1 σελ. 148)

Η συνεργική δράση των αντιοξειδωτικών

Κανένα συστατικό θρέψης δεν λειτουργεί από μόνο του μέσα στο σώμα, ούτε συμβαίνει ποτέ κάποιος να έχει έλλειψη μόνο ενός συστατικού. Γι' αυτό και δεν πρέπει ούτε μια στιγμή να υποτιμήσουμε τη σημασία μιας πλήρους και εξισορροπημένης διατροφής ώστε να

προλάβουμε και να αντιστρέψουμε τη γήρανση, τον εκφυλισμό των κυττάρων μας και την εμφάνιση καρκίνου.

Η βιταμίνη C που είναι υδατοδιαλυτή και η βιταμίνη E που είναι λιποδιαλυτή δρουν συνεργιστικά. Μαζί και οι δύο προστατεύουν τους ιστούς και τα υγρά του σώματος. Επιπλέον, όταν η βιταμίνη E έχει εξουδετερώσει μια οξειδωτική ή καρκινογόνο ουσία, τότε η βιταμίνη E ανακτά τις δυνάμεις της και «επαναφορτίζεται» με τη βοήθεια της βιταμίνης O, οπότε βλέπουμε πως η συνδυασμένη παρουσία τους στη διατροφή μας και στο σώμα δρα συνεργιστικά. Δηλαδή υπάρχει μια συνεργασία μεταξύ τους. Μετά από έρευνες έχει αποδειχθεί ότι τα συμπληρώματα με συνδυασμό βιταμινών O και E παρέχουν στον άνθρωπο μεγαλύτερη αντοχή στα ηλιακά εγκαύματα, ενώ η κατανάλωση τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικές ουσίες μας εφοδιάζει με ολόκληρο το φάσμα θρεπτικών συστατικών ακόμα και με αυτά που δεν φανταζόμαστε ότι υπάρχουν.

Τα ίδια ισχύουν με το συνδυασμό σεληνίου και βιταμίνης E. Όταν αυτά τα δύο συστατικά θρέψης ληφθούν μαζί, τότε το επίπεδο προστασίας που προσφέρουν πολλαπλασιάζετε αισθητά. Ο τρόπος συνεργασίας των αντιοξειδωτικών ουσιών ώστε να εξουδετερώσουν μία οξειδωτική ουσία βρίσκεται στο σχεδιάγραμμα στο παράρτημα

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ A, C ΚΑΙ E

Μία πληθώρα ερευνών ιδιαίτερα σχετικά με την υπεριώδη ακτινοβολία μας δείχνει πως οι αντιοξειδωτικές βιταμίνες μας παρέχουν προστασία ενάντια στην οξείδωση. Η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένηση της αντιοξειδωτικής προστασίας του ίδιου του δέρματος. Μία μελέτη που έγινε σε ποντίκια έδειξε πως τα επίπεδα βιταμίνης C μειώθηκαν στο ελάχιστο μετά από δωδεκάωρη έκθεση σε μία δόση σε υπεριώδη ακτινοβολία και δεν επέστρεψε στα κανονικά της επίπεδα παρά μόνο μετά από 72 ώρες .

Μην ξεχνάμε πως η βιταμίνη C προστατεύει τα υδατοδιαλυτά μέρη των κυττάρων, ενώ η βιταμίνη E είναι λιποδιαλυτή βιταμίνη. Κατά τη διάρκεια ερευνών, όταν η βιταμίνη E εφαρμόστηκε τοπικά στο δέρμα, το προστάτεψε από την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας αλλά μόνο όταν η εφαρμογή έγινε πριν την έκθεση ή μέσα στα δύο πρώτα λεπτά, και όχι αργότερα .

Η ενίσχυση με βιταμίνη A έχει αποδειχθεί ότι προστατεύει το δέρμα από βλάβες που προκαλεί η υπεριώδης ακτινοβολία. Το δέρμα των

γυναικών που πήραν 30 μιλιγκράμ β-καροτίνης δεν κοκκίνισε τόσο έντονα όσο εκείνων που πήραν ένα εικονικό χάπι, ακόμα και στα μέρη του σώματος που δεν είχαν αντηλιακή προστασία. Μ' άλλα λόγια, είναι εξαιρετικά σημαντικό να φροντίζουμε να εφοδιάζουμε το σώμα μας με τα θρεπτικά συστατικά που έχει ανάγκη, και εσωτερικά και εξωτερικά, ώστε να αποτρέψουμε τις βλάβες που προκαλεί η οξειδωση και όχι να προσπαθούμε κατόπιν εορτής να επανορθώσουμε τις ζημιές.

Η β-καροτίνη βρίσκεται στα κόκκινα, πορτοκαλί, κίτρινα λαχανικά και φρούτα. Η βιταμίνη C βρίσκεται επίσης στα λαχανικά και φρούτα όταν τρώγονται ωμά, μίας και η θερμότητα την καταστρέφει. Η βιταμίνη E βρίσκεται στις τροφές με μορφή σπόρων, καθώς και στους ξηρούς καρπούς, στους σπόρους γενικά και στα έλαια τους, αλλά και στα λαχανικά όπως τα μπιζέλια, τα πράσινα φασολάκια, το καλαμπόκι και τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα οποία κατατάσσονται στην κατηγορία τροφών υπό τη μορφή σπόρων. Η κατανάλωση γλυκοπατάτας, καρότων, νεροκάρδαμου, μπιζελιών και μπρόκολου συχνά αποτελεί τον τέλειο τρόπο για να αυξήσουμε τα επίπεδα αντιοξειδωτικών ουσιών στο σώμα μας, εφόσον φυσικά δεν τα τηγανίσουμε.

Άλλο ένα σπουδαίο φρούτο είναι το καρπούζι. Η σάρκα έχει υψηλή περιεκτικότητα σε β-καροτίνη και βιταμίνη C. Επίσης οι σπόροι έχουν πολλή βιταμίνη E και τα αντιοξειδωτικά ανόργανα στοιχεία ψευδάργυρο και σελήνιο. Μπορούμε λοιπόν να φτιάξουμε ένα υπέροχο αντιοξειδωτικό κοκτέιλ βάζοντας στο μπλέντερ καρπούζι μαζί με τους σπόρους του.

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΕΛΑΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Μπορεί να εκπλαγούμε αν μάθουμε πως το λίπος μας κάνει καλό. Στην πραγματικότητα η κατανάλωση του σωστού είδους λίπους είναι απόλυτα απαραίτητο για την επίτευξη άριστης υγείας, καθώς και για σφιχτό και όχι στεγνό δέρμα. Αν για να καταφέρουμε να φάμε τελικά τις σωστές τροφές που είναι πλούσιες σε λίπος, όπως οι σπόροι, οι καρποί και τα ψάρια, πρέπει να ζοριστούμε, τότε σίγουρα δεν ακολουθούμε το σωστό δρόμο για τα καλά λίπη. Η πλειοψηφία των ανθρώπων στο Δυτικό κόσμο καταναλώνει υπερβολικές ποσότητες κορεσμένου λίπους και ελάχιστη ποσότητα των βασικών ελαίων που συντελούν στο να έχουμε καθαρό και υγιές δέρμα.

Τα κορεσμένα και μονοακόρεστα λίπη δεν αποτελούν θρεπτικά συστατικά αν και χρησιμοποιούνται από το σώμα για παραγωγή ενέργειας. Αντίθετα, τα πολυακόρεστα λίπη ή λάδια, είναι απαραίτητα. Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν πλέον πως, από το συνολικό ποσοστό λίπους που καταναλώνουμε, μόνο το ένα τρίτο και όχι παραπάνω μπορεί να είναι κορεσμένο λίπος και τουλάχιστον ένα τρίτο πρέπει να αποτελείται από πολυακόρεστα οξέα που μας εφοδιάζουν με τα δύο βασικά λίπη: την ομάδα του λινελαϊκού οξέος, γνωστή ως ω 6 και την ομάδα του α -λινολενικού οξέος, γνωστή ως ω 3. Αυτές οι δύο βασικές ομάδες λιπιδίων πρέπει να βρίσκονται σε ισορροπία, όμως η διατροφή των περισσότερων ανθρώπων περιλαμβάνει λιγότερο λίπος ω 3 παρά ω 6.

Επίσης, τα λάδια αυτά αλλοιώνονται, ταγγίζουν, πολύ εύκολα και αυτό από μόνο του αποτελεί μία διεργασία οξειδωσης. Τα βασικά λιπαρά οξέα αντιδρούν στη θερμότητα και στο φως τροποποιείται η δομή τους κι έτσι παύουν να εξυπηρετούν οποιονδήποτε σκοπό μέσα στο σώμα και ονομάζονται πλέον «τρανς». Σε αυτήν την κατάσταση γίνονται εξαιρετικά επικίνδυνα για την υγεία επειδή παρεμβαίνουν στη χρήση των βασικών λιπαρών οξέων.

Πολλές επεξεργασμένες τροφές παρασκευάζονται με τέτοια λάδια σκόπιμα εξαιτίας ακριβώς αυτής της μεταβολής στη χημική δομή τους, η οποία και τους προσδίδει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής στο ράφι του σούπερ μάρκετ. Γι' αυτό λοιπόν είναι σημαντικό να αποφεύγετε τις ραφιναρισμένες τροφές οι οποίες περιέχουν τέτοιου είδους λάδια, επειδή επηρεάζουν την υγεία των κυτταρικών μεμβρανών, παρεμβαίνουν στη σωστή λειτουργία του ήπατος, αυξάνουν τον κίνδυνο εκδήλωσης καρδιακής πάθησης και επίσης παρεμβαίνουν στο ανοσολογικό σύστημα καθώς και σε πολλές άλλες λειτουργίες του σώματος.

ΩΜΕΓΑ 3

Ο σύγχρονος τρόπος διατροφής ευνοεί περισσότερο την έλλειψη των λιπαρών ω 3 από τα λιπαρά ω 6 ακριβώς επειδή ο πρόγονος της ομάδας ω 3, το α -λινολενικό οξύ και τα μεταβολικά ενεργά παιδιά του, το EPA ,εικοσιπεντανοϊκό οξύ, και το DHA ,εικοσιδυοεξανοϊκό οξύ, είναι πιο ακόρεστα και πιο ευαίσθητα στο μαγείρεμα και στην επεξεργασία των τροφίμων. Το EPA και το DHA μετατρέπονται σε σειρά προσταγλανδινών 3, οι οποίες είναι εξαιρετικά δραστικές ουσίες που μοιάζουν με ορμόνες.

Τα πράγματα περιπλέκονται περισσότερο όσο προχωράμε στη διατροφική αλυσίδα. Για παράδειγμα, το πλαγκτόν, η βασική τροφή των μικρών ψαριών, είναι πλούσιο σε α-λινολενικό οξύ. Τα σαρκοφάγα ψάρια, όπως το σκουμπρί ή η ρέγγα, τρώνε τα μικρά ψάρια τα οποία έχουν μετατρέψει ένα μέρος από το α-λινολενικό οξύ σε πιο πολύπλοκα λιπίδια. Αυτή η μετατροπή συνεχίζεται από τα σαρκοφάγα ψάρια. Έπειτα τρώγονται από τις φώκιες και έτσι επιτυγχάνεται η πιο υψηλή συγκέντρωση EPA και DHA. Τέλος, οι Εσκιμώοι τρώνε τις φώκιες και επωφελούνται από την έτοιμη μορφή EPA και DHA τα οποία μπορούν πλέον πολύ εύκολα να μετατρέψουν σε σειρά προσταγλανδίνες 3.

Αυτές οι προσταγλανδίνες είναι απαραίτητες για τη φυσιολογική λειτουργία του εγκεφάλου, επηρεάζουν την όραση, τη μαθησιακή ικανότητα, το συντονισμό και τη διάθεση. Επίσης μειώνουν την πηκτικότητα του αίματος και χρησιμεύουν για τον έλεγχο της χοληστερολαιμίας και των τριγλυκεριδίων, βελτιώνουν τη λειτουργία του ανοσολογικού συστήματος και του μεταβολισμού, μειώνοντας τις φλεγμονές και διατηρώντας ισορροπημένα επίπεδα υγρών στο σώμα. Τα συμπτώματα ανεπάρκειας περιλαμβάνουν ξερό δέρμα, συχνές φλεγμονές, κατακράτηση υγρών, μούδιασμα στα χέρια και στα πόδια, υψηλή πίεση ή αυξημένα τριγλυκερίδια, λοιμώξεις, κακή μνήμη και μαθησιακά προβλήματα, έλλειψη συντονισμού, κακή όραση και χαμηλή ανάπτυξη στα παιδιά.

Η καλύτερη πηγή λιπαρών ω 3 είναι τα ψάρια και ο λιναρόσπορος. Οι σπόροι του λιναριού και το λάδι του είναι λιγότερο δραστικά από τα ιχθυέλαια, χρειαζόμαστε μία κουταλιά λάδι λιναρόσπορου, το οποίο διατίθεται και σε κάψουλες ως συμπλήρωμα διατροφής. Τα συμπληρώματα συνήθως διατίθενται σε 500 ή 1000 mg στη μορφή λαδιού, από τα οποία τα 14 γραμμάρια ισοδυναμούν με μια κουταλιά λάδι λιναρόσπορου ή έξι κουταλιές λιναρόσπορο.

Τα ψάρια και τα ιχθυέλαια αποτελούν πιο δραστικές πηγές λιπαρών ω 3, EPA και DHA. Η κατανάλωση ψαριών και ιχθυελαίων, συνεπάγεται παράκαμψη των δύο πρώτων σταδίων μετατροπής του α-λινολενικού οξέος, για να παραχθούν τα EPA και DHA. Γι' αυτό οι λαοί που καταναλώνουν πολύ ψάρι, όπως οι Ιάπωνες, έχουν τρεις φορές περισσότερη αναλογία λιπαρών ω 3 στο λίπος του σώματος τους από το μέσο Αμερικανό. Οι χορτοφάγοι, που τρώνε περισσότερους καρπούς και σπόρους, έχουν τη διπλάσια.

Παρ' όλο που το μουρουνόλαδο είναι το πιο περιεκτικό σε λιπαρά ω 3, είναι καλύτερο να τρώτε πιο λιπαρά ψάρια όπως το σκουμπρί, η ρέγγα ή ο σολομός. Η ιδανική ημερήσια δόση λιπαρών ω 3 είναι γύρω στα 500-1000 मिलिग्राम, τα οποία διπλασιάζονται όταν υπάρχει πρόβλημα φλεγμονής, καρδιαγγειακή πάθηση ή πρόβλημα διανοητικής φύσης. Αυτό αντιστοιχεί με την κατανάλωση 100 γραμμαρίων ψαριού τρεις με τέσσερις φορές τη βδομάδα. Εναλλακτικά, μπορούμε να παίρνουμε συμπλήρωμα ιχθυελαίων που να περιέχουν EPA και DHA. Ένα συμπλήρωμα με αρκετή δόση μουρουνέλαιου μας δίνει 400 मिलिग्राम. Πιο συμπυκνωμένα συμπληρώματα περιέχουν 700 मिलिग्राम ανά κάψουλα. Αν, για παράδειγμα, υποφέρουμε από αρθρίτιδα, χρειαζόμαστε τρεις κάψουλες ημερησίως.

Επειδή δεν αναγράφονται όλα τα θρεπτικά συστατικά με τον ίδιο τρόπο στα διάφορα σκευάσματα, ο πιο εύκολος τρόπος για να διαπιστώσουμε την περιεκτικότητα που λαμβάνουμε είναι να διαβάζουμε τις ετικέτες και να προσθέτουμε το συνολικό ποσοστό EPA και OHA και να το συγκρίνουμε με τις προαναφερθείσες προτεινόμενες δόσεις. Περίπου τα μισά από τα λιπαρά ω 3 προέρχονται από τα EPA και OHA. Επίσης αξίζει να επιλέξουμε μάρκες και προϊόντα που να αναγράφουν «απαλλαγμένο από PCB». Δυστυχώς οι θάλασσες μας και κατ' επέκταση τα ψάρια, είναι μολυσμένα με αυτά τα βιομηχανικά χημικά απόβλητα. Τα ιχθυέλαια πρέπει να καθαριστούν ώστε να θεωρηθούν «απαλλαγμένα από PCB». Βέβαια δεν είναι όλες οι εταιρείες που επιλέγουν καθαρά λάδια γιατί αυτό αυξάνει το κόστος. Επιλέγουμε εκείνες που το κάνουν.

ΩΜΕΓΑ 6

Ο πρόγονος της ομάδας ω 6 είναι το λινελαϊκό οξύ. Το λινελαϊκό οξύ μετατρέπεται μέσα στο σώμα σε γ-λινολενικό οξύ, GLA. Το GLA με τη σειρά του μετατρέπεται σε γ-λινολενικό οξύ και τέλος σε προσταγλανδίνες. Αυτός ο συγκεκριμένος τύπος προσταγλανδινών που δημιουργείται από τα λιπαρά ω 6, ονομάζονται σειρά 1 προσταγλανδίνες. Οι προσταγλανδίνες κρατούν το αίμα αραιωμένο, ξεκουράζουν τα αιμοφόρα αγγεία, κατεβάζουν την πίεση, συντελούν στην εξισορρόπηση του νερού στο σώμα, μειώνουν τις φλεγμονές και τον πόνο, βελτιώνουν τη λειτουργία του νευρικού και του ανοσολογικού συστήματος και διευκολύνουν τη λειτουργία της ινσουλίνης που κρατά σε ισορροπία τα επίπεδα ζαχάρου στο αίμα. Και δεν κάνουν μόνο αυτά. Με την πάροδο των χρόνων ανακαλύπτονται όλο και περισσότερα οφέλη που κρύβουν για την υγεία μας. Οι

προσταγλανδίνες δεν γίνεται να συμπληρωθούν αυτούσιες μιας και η διάρκεια ζωής τους είναι πολύ σύντομη. Μπορούμε όμως να βασιστούμε σε μία καλή πρόσληψη λιπαρών ω 6 από τα οποία το σώμα μας μπορεί να παρασκευάσει τις προσταγλανδίνες που έχει ανάγκη.

Ανάμεσα στα συμπτώματα έλλειψης περιλαμβάνονται υψηλή πίεση, πόνος στο στήθος, έκζεμα, ξερό δέρμα, στεγνά μάτια, φλεγμονώδεις παθήσεις όπως η αρθρίτιδα, διαβήτης, αρτηριοσκλήρωση, διανοητικά προβλήματα και υπερβολική δίψα.

Αυτή η οικογένεια λιπιδίων προέρχεται αποκλειστικά από σπόρους και τα έλαια τους. Τα καλύτερα σπορέλαια είναι από κανναβούρι, κολοκύθα, ηλίανθους, σησάμι, αραβόσιτο, καρύδια, φασόλια σόγιας και ψίχα σταριού. Η μισή περίπτωση από την περιεκτικότητά τους σε λιπαρά προέρχεται από την ομάδα ω 6, κυρίως με τη μορφή λινελαϊκού οξέος. Η ιδανική καθημερινή δόση είναι ένα μέτριο κουταλάκι ή μία κουταλιά της σούπας αλεσμένων σπόρων.

Οι πλουσιότερες πηγές γ-λινολενικού οξέος είναι το λάδι από μποράντζα και ηράνθεμο. Για να έχει ο οργανισμός μας επάρκεια πρέπει να λαμβάνουμε λιγότερο λάδι απ' όλες τις κατηγορίες για να εξασφαλίζουμε την ιδανική δόση λιπαρών ω 6. Η ιδανική δόση είναι γύρω στα 150 μιλιγκράμ την ημέρα ή διπλάσια ποσότητα αν υποφέρουμε από κάποιο σχετικό πρόβλημα υγείας. Αυτό ισοδυναμεί με 1500 μιλιγκράμ λάδι από ηράνθεμο, ή 750 μιλιγκράμ πολύ συμπυκνωμένο λάδι μποράντζας μία κάψουλα ημερησίως δηλαδή. Οι κάψουλες με λάδι από ηράνθεμο διατίθενται σε 500 μιλιγκράμ, που μας εφοδιάζουν με 50 μιλιγκράμ ΟΙΑ. Συνεπώς, χρειαζόμαστε τρεις έως έξι κάψουλες για να εξασφαλίσουμε επαρκή δόση.

ΕΛΑΙΑ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΗ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Είναι ευνόητο πως αυτοί οι δύο τύποι ελαίων παίζουν καθοριστικό ρόλο για ένα υγιέστατο δέρμα. Κάθε κυτταρική μεμβράνη, που στην ουσία είναι η επιδερμίδα των κυττάρων, εν μέρει αποτελείται από βασικά έλαια, και το δέρμα μας είναι φτιαγμένο από αναρίθμητα τέτοια κύτταρα. Η περιεκτικότητα λοιπόν των κυτταρικών μεμβρανών σας από λιπαρά οξέα είναι ζωτικής σημασίας. Τα λιπαρά οξέα διατηρούν τις κυτταρικές μεμβράνες απαλές και λείες που σημαίνει πως κάνουν τη δουλειά τους καλύτερα, δηλαδή τον έλεγχο του τι εισέρχεται στα

κύτταρα και τι εξέρχεται. Όταν υπάρχει ανεπάρκεια λιπιδίων τότε δεν μπορούν να συγκρατήσουν νερό και χάνουν το σφρίγος τους.

Πολλοί επιστήμονες έχουν αποδείξει με σειρά πειραμάτων πως όταν προκαλούνται ανεπάρκειες βασικών λιπαρών οξέων στα ζώα, τότε επιδεινών

εται η υγεία του δέρματος τους: αφυδατώνονται, υπάρχει φαγούρα και το δέρμα γίνεται ξηρό και ερεθισμένο, υπάρχει μεγαλύτερη ευπάθεια για δερματικές λοιμώξεις, οι πληγές αργούν να επουλωθούν, τα τριχοειδή αγγεία του δέρματος εξασθενούν και οι σμηγματογόνοι αδένες μεγεθύνονται. Όπως εξηγήσαμε προηγουμένως, τα EFA συντελούν και στη μείωση των φλεγμονών, στη διατήρηση μιας καλής κυκλοφορίας του αίματος, στην ορμονική ισορροπία και πολλά περισσότερα.

Ανακεφαλαιώνοντας, για να εξασφαλίσουμε επάρκεια των βασικών λιπαρών οξέων:

Θα πρέπει να περιλαμβάνουμε στη διατροφή μας τροφές που είναι πλούσιες σε βασικά λιπαρά όπως είναι τα ψάρια, οι καρποί και οι σπόροι, καθώς και τα λάδια τους. Προσθέτουμε σπόρους στις σαλάτες μας ολόκληρους ή αλεσμένους, σε δημητριακά, γιαούρτι ή σούπες. Τρώμε μόνο φρέσκους καρπούς και σπόρους. Διατηρούμε τους σπόρους και τα λάδια τους σε αεροστεγή δοχεία μακριά από το ηλιακό φως για να μην ταγγίσουν.

Δ ΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

Στην εποχή μας έχει σημειωθεί τεράστια πρόοδος στον τομέα της κοσμετολογίας. Τόσο η κοσμετολογική έρευνα όσο και η παραγωγή καλλυντικών προϊόντων έχουν κάνει αλματώδη πρόοδο στο θέμα της αποκατάστασης της νεανικότητας της επιδερμίδας και της επιβράδυνσης της γήρανσης του δέρματος,

σε σημείο που να δυσκολεύεται, πλέον, κανείς να επιλέξει, όχι μόνον τα καλύτερα από την πληθώρα των κοσμετολογικών προϊόντων που του διατίθενται, αλλά και τα καταλληλότερα για τις απαιτήσεις του δέρματος του.

Στην προσπάθεια να κωδικοποιήσουμε τις απαιτήσεις μας από τα σύγχρονα κοσμετολογικά προϊόντα, θα λέγαμε ότι από ένα καλλυντικό απαιτούμε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω δράσεις:

1. Σωστή αισθητική περιποίηση, δηλαδή

- α) Ενυδάτωση της επιδερμίδας
- β) Θρέψη της επιδερμίδας
- γ) Αναγέννηση της επιδερμίδας

2. Σωστή προστασία της επιδερμίδας, δηλαδή

- α) Αντηλιακή προστασία
- β) Προστασία από το περιβάλλον και τις καιρικές συνθήκες
- γ) Προστασία από επαφή με ερεθιστικές ουσίες

3. Σωστή αντιμετώπιση των προβλημάτων του δέρματος όπως:

- α) Τα καλυπτικά προϊόντα
- β) Οι λευκαντικές ουσίες
- γ) Τα σκληρυντικά ονύχων

Για να γίνει δυνατή όμως η δράση των καλλυντικών προϊόντων, θα πρέπει αυτά να είναι ικανό να διαπεράσουν τον φυσιολογικό φραγμό, ο οποίος εμποδίζει, όχι μόνον την είσοδο ξένων ουσιών από το περιβάλλον στον ανθρώπινο οργανισμό αλλά και την έξοδο των βιολογικών του συστατικών. Τον φυσιολογικό αυτό φραγμό αποτελεί το δέρμα, το οποίο, ως γνωστό αποτελείται από:

1. Την επιδερμίδα
2. Το κυρίως δέρμα η χόριο
3. Τον υποδόριο ιστό η υπόδερμα

Οι κανόνες και οι μηχανισμοί της διάβασης του φραγμού από τις διάφορες φαρμακευτικές κρέμες η αλοιφές καθώς και από τα κοσμετολογικά προϊόντα παρουσιάζουν πολύ μεγάλο ενδιαφέρον από τους Δερματολόγους και τους Αισθητικούς διότι από αυτούς εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό τα θεραπευτικά η κοσμετολογικά αποτελέσματα.

ΔΙΑΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑΣ, ΔΙΑΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Με τον όρο διαδερματική απορρόφηση , εννοούμε το φαινόμενο της διαβάσεως του δέρματος από μια ουσία, η οποία εφαρμόζεται σ' αυτό

τοπικά. Η διάβαση μπορεί να συντελεσθεί είτε, κυρίως, διό μέσου της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας που είναι η διαδερμική οδός είτε δια μέσου των θυλάκων των τριχών και των ιδρωτοποιών αδένων που είναι η διαθυλακική οδός. Το φαινόμενο της διαδερματικής απορρόφησης περιλαμβάνει μια σειρά από ξεχωριστά και διαδοχικά φαινόμενα διαβάσεως, τα οποία είναι:

A. Διαδερμική οδός

Στάδιο 1. Τα μόρια της καλλυντικής ή φαρμακευτικής ουσίας πρέπει να προσληφθούν στην επιφάνεια της κεράτινης στιβάδας.

Στάδιο 2. Πρέπει να κατανεμηθούν σ' αυτήν.

Στάδιο 3. Να διέλθουν διό μέσου του φράγματος κεράτινης-φωσφολιπιδίων της κεράτινης στιβάδας.

Στάδιο 4. Να κατανεμηθούν και ακολούθως να διαχυθούν δια μέσου των στιβάδων της ζωντανής επιδερμίδας.

Στάδιο 5. Να διαχυθούν δια μέσου της ινώδους μάζας του ανώτερου μέρους του χορίου.

Στάδιο 6. Να εισέλθουν στην κυκλοφορία του αίματος.

Τα στάδια 1 έως 3 ενδιαφέρουν την απορρόφηση των καλλυντικών προϊόντων τα οποία απευθύνονται κυρίως στο χώρο των στιβάδων της επιδερμίδας και πιο πολύ στην κεράτινη, ενώ τα υπόλοιπα στάδια ενδιαφέρουν την απορρόφηση των φαρμάκων.

Η διαδικασία της απορρόφησης ξεχωριστά στην εκάστοτε στιβάδα είναι πολύπλοκη και διαφορετική, διότι η κάθε στιβάδα έχει τη δική της σύσταση και απορροφητική συμπεριφορά. Παρ' όλα αυτά η διάβαση της ουσίας δια μέσου της κεράτινης στιβάδας είναι αυτή που ρυθμίζει το όλο φαινόμενο, γιατί η διάβαση από τις άλλες στιβάδες γίνεται γρήγορα. Όταν όμως η ταχύτητα από τις άλλες στιβάδες ελαττωθεί λόγω μειωμένης αιμάτωσης της περιοχής, τότε επηρεάζεται η ταχύτητα διάβασης και από την κεράτινη στιβάδα. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για την αποτελεσματικότητα ορισμένων καλλυντικών που χορηγούνται το χειμώνα ή τη διαφορά αποτελεσματικότητας των καλλυντικών όταν χορηγούνται σε διαφορετικά κλίματα.

B. Διαθυλακική οδός:

Στάδιο 1. Κατανομή καλλυντικής ή φαρμακευτικής ουσίας στο σμήγμα.

Στάδιο 2. Διάχυση της ουσίας διό μέσω των λιπιδίων προς τον σμηγματογόνο πόρο.

Στα επόμενα στάδια η ουσία ακολουθεί πλέον τον ίδιο δρόμο με την διαδερμική οδό απορρόφησης.

Παρακάτω θα εξετάσουμε αναλυτικά την σύνθεση των στιβάδων της επιδερμίδας σαν καθοριστικού παράγοντα για την απορρόφηση των καλλυντικών ουσιών.

1. Η επιφάνεια του δέρματος

Το πρώτο βήμα για την διάβαση ενός καλλυντικού είναι η εφαρμογή του στην επιφάνεια του δέρματος. Η ορατή επιφάνεια του δέρματος καλύπτεται από μια λεπτή λιπιδιακή στιβάδα, από την οποία πρέπει να περάσει η ουσία, και της οποίας το πάχος είναι διαφορετικό, ανάλογα με την περιοχή.

Στη συνέχεια η ουσία πρέπει να διαχυθεί στην επιφάνεια της κεράτινης στιβάδας η οποία αποτελείται από κερατινοκύτταρα. Η επιφάνεια του δέρματος είναι στην πραγματικότητα κατά πολύ μεγαλύτερη από αυτή που φαίνεται, λόγω των γραμμώσεων και των ακρολοφιών του δέρματος, γεγονός που πολλαπλασιάζει την δυνατότητα διαβάσεως μιας ουσίας που εφαρμόζεται τοπικά.

2. Η κεράτινη στιβάδα

Η ικανότητα της κεράτινης στιβάδας να παρεμποδίζει την διείσδυση των διαφόρων ουσιών μέσα στην επιδερμίδα, ονομάζεται "λειτουργία του φραγμού".

Η κεράτινη στιβάδα αποτελεί το μεγαλύτερο φραγμό του δέρματος, σε αντίθεση με τη ζώσα επιδερμίδα η οποία συνιστά ένα υδατινο υλικό, που δεν παρουσιάζει μεγάλη αντίσταση στη διάβαση. Έχει αποδειχθεί ότι όταν η κεράτινη στιβάδα νοσει, έχει καταστραφεί η έχει απομακρυνθεί, η διαβατότητα του δέρματος από τις διάφορες ουσίες αυξάνεται.

Το γεγονός ότι η κεράτινη στιβάδα αποτελείται από κύτταρα πλήρως κερατινοποιημένα και μεταβολικώς αδρανή, σημαίνει λογικά ότι η διαβατότητά της έναντι των διαφόρων ουσιών υπόκειται στους κανόνες της παθητικής διηθήσεως. Στην πραγματικότητα όμως, η κεράτινη στιβάδα δεν είναι αδρανής, αλλά αντίθετα ένα ενεργό υλικό το οποίο μπορεί να παρουσιάζει μια συγγένεια προς ένα ιδιαίτερο διάλυμα, μπορεί να μαλακώνει, να διαλύεται, να αφυδατώνεται και γενικά να μεταβάλλεται κατά διάφορους τρόπους, με αποτέλεσμα να

μεταβάλλεται και η λειτουργία του φραγμού, η οποία είναι συνεχής και αφορά όλες τις στιβάδες τη κεράτινης.

Σημαντικός παράγοντας αναστολής της διαβάσεως των περισσοτέρων ουσιών θεωρείται και η χαρακτηριστική πολλαπλή δόμηση της κεράτινης στιβάδας, η οποία αποτελείται από εναλλασσόμενες λιποφίλικές και υδροφιλικές στιβάδες, γεγονός που συμβάλλει αποφασιστικό στη λειτουργία του φραγμού. Επειδή η λειτουργία του φραγμού της κεράτινης στιβάδας σχετίζεται άμεσα με τη δομή και τη σύσταση της στιβάδας αυτής, θα αναφερθούμε σε γενικές γραμμές, παρακάτω, στην κατασκευή και τη σύσταση ακριβώς της κεράτινης στιβάδας.

ΔΡΟΜΟΙ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΡΜΑ

Οι διάφορες ουσίες, ανάλογα με το είδος τους, διεισδύουν στο δέρμα:

1. Διαμέσου των κερατινοκυττάρων.
2. Διαμέσου της μεσοκυττάριας ουσίας της κεράτινης στιβάδας.
3. Διαμέσου των εξαρτημάτων της επιδερμίδας.

Ο δρόμος από τον οποίο διεισδύει μια ουσία στο δέρμα, καθώς και ο μηχανισμός της διείσδυσης της εξαρτώνται από το αν η ουσία είναι υδατοδιαλυτή, μη υδατοδιαλυτή ή λιποδιαλυτή. Επίσης όσο περισσότερες είναι οι πολικές ομάδες της ουσίας τόσο δυσκολότερα διεισδύει στην επιδερμίδα.

1. Υδατοδιαλυτές πολικές ουσίες, μη ηλεκτρολύτες.

Ο δρόμος διέλευσης των ουσιών αυτών από την κεράτινη στιβάδα της επιδερμίδας είναι διαμέσου των κερατινοκυττάρων και του τοιχώματός τους. Την κυριότερη αντίσταση στη διείσδυση των ουσιών αυτών προβάλλει η ενδοκυττάρια κεράτινη, ιδίως όταν είναι ενυδατωμένη, διότι κάτω από συνθήκες ενυδάτωσης διογκώνεται ενδοκυτταρίως και διατηρεί την χαμηλή της διαβατότητα.

Οι υδατοδιαλυτές ουσίες διαβαίνουν την κεράτινη στιβάδα μέσα από τα ινίδια της κεράτινης.

2. Λιποδιαλυτές ουσίες.

Οι λιποδιαλυτές ουσίες διαβαίνουν την κεράτινη στιβάδα κυρίως μέσα από την μεσοκυττάρια περιοχή, η οποία είναι πλούσια σε λιποειδή. Η μεγάλη σημασία των λιπιδίων στα φαινόμενα της διαβατότητας φαίνεται από το γεγονός ότι το χλωροφόρμιο ή η μεθανόλη που διαλύουν τα λιπίδια αυξάνουν έντονα την διαβατότητα της κεράτινης στιβάδας. Επίσης δίαιτα φτωχή σε λιπαρά οξέα και ειδικότερα σε λινολεϊκό οξύ, το οποίο συμβάλλει στη σύνθεση των λιπιδίων της επιδερμίδας, βλάπτει τη λειτουργία του φραγμού και αυξάνει τη διαβατότητα.

3. Ηλεκτρολύτες, πολικά μόρια, μεγάλα μόρια

Οι ηλεκτρολύτες, τα πολικό μόρια, τα πολύ μεγάλα μόρια, τα αντιβιοτικά και τα κορτικοειδή δεν μπορούν να διαπεράσουν το φραγμό της κεράτινης στιβάδας. Έτσι, τον παρακάμπτουν και διαβαίνουν κυρίως διαμέσου των εξαρτημάτων της επιδερμίδας.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΟΥΣΙΩΝ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την απορρόφηση μιας ουσίας από το δέρμα, θετικά ή αρνητικό, διακρίνονται σε φυσιολογικούς και φυσικοχημικούς παράγοντες.

1. Φυσιολογικοί παράγοντες

α. Η κατάσταση του δέρματος.

Οι διάφορες δερματολογικές παθήσεις επηρεάζουν σημαντικά την διαβατότητα.

β. Η ηλικία του δέρματος.

Η ηλικία του δέρματος συμβάλλει κατά πολύ στην απορροφητική ικανότητα του δέρματος. Ένα γερασμένο και αφυδατωμένο δέρμα εμφανίζει αλλοιωμένη λειτουργία φραγμού.

γ. Η αιμάτωση του δέρματος.

Συνήθως η αύξηση της ροής του αίματος στα δερματικά αγγεία προκαλεί αύξηση της διαδερμικής απορρόφησης, δεδομένου ότι ελαττώνεται ο χρόνος που παραμένει η ουσία στην επιφάνεια του δέρματος, με αποτέλεσμα την αύξηση του ρυθμού απορρόφησης.

δ. Η περιοχή εφαρμογής.

Έχουμε ήδη αναφέρει τις διαφορές της διαδερμικής απορρόφησης ανάλογα με την περιοχή του σώματος

ε. Η θερμοκρασία και σχετική υγρασία του περιβάλλοντος.

Η θερμοκρασία και η σχετική υγρασία του περιβάλλοντος επιδρούν άμεσα στα φαινόμενα της διαβατότητας διότι επηρεάζουν την ενυδάτωση της επιδερμίδας

2. Φυσικοχημικοί παράγοντες

α. Η ενυδάτωση της επιδερμίδας

Η ενυδάτωση της επιδερμίδας έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της διαπερατότητας της απ' όλες σχεδόν τις ουσίες.

Το νερό παίζει σημαντικό ρόλο στη διαβατότητα του δέρματος, τόσο σαν ένα κοινό έκδοχο, όσο και σαν ένας ενδογενής παράγοντας ευπλαστότητας της κεράτινης στιβάδας και είναι μόνο του σε θέση να αυξάνει τη διαβατότητα του δέρματος πάνω από 10 φορές. Κατακρατείται στα διαστήματα μεταξύ των ινιδίων της κεράτινης διογκώνοντας τη μεσο-ινιδιακή δομή της κεράτινης στιβάδας και σχηματίζοντας ένα συνεχή υδατινό δρόμο. Η αύξηση αυτή της επιφάνειας της ενυδατωμένης κεράτινης στιβάδας θεωρείται ο σημαντικότερος παράγοντας για την αύξηση της διαβατότητας.

β. Η θερμοκρασία.

Η αύξηση της θερμοκρασίας του δέρματος έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της διαδερμικής απορρόφησης, λόγω επιτάχυνσης της κυκλοφορίας του αίματος.

γ . Το PH

Το χαμηλό ΡΗ σε ορισμένες ουσίες μπορεί να προκαλέσει καταστροφή της επιδερμίδας, με συνέπεια την αύξηση της απορρόφησης.

Το έκδοχο των διαφόρων τοπικά εφαρμοζόμενων καλλυντικών ή φαρμακευτικών ουσιών επιδρά στη διαβατότητα των ουσιών αυτών με δύο τρόπους; α) λόγω ενυδάτωσης της κεράτινης στιβάδας και β) λόγω επίδρασης στην πρόσληψη της ουσίας από την επιφάνεια της επιδερμίδας.

Οι διαλύτες επηρεάζουν σημαντικά τη διέλευση των διαφόρων ουσιών από το δέρμα με διάφορους τρόπους.

Η μεγάλη συγγένεια του διαλύτη με την ουσία έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του συντελεστή κατανομής μεταξύ δέρματος και διαλύτη και κατά συνέπεια η διέλευση δια μέσου του δέρματος ελαττώνεται. Αντίθετα η μικρή συγγένεια αυξάνει το συντελεστή κατανομής και τη διαπερατότητα

Επίσης, η απορρόφηση του διαλύτη είναι δυνατόν να προκαλέσει δομικές μεταβολές της κεράτινης στιβάδας και ως εκ τούτου να μεταβάλει τον χαρακτήρα του δέρματος και τη συμπεριφορά του.

δ. Οι επιφανειοδραστικές ουσίες

Οι ουσίες αυτές χρησιμοποιούνται συχνά στα διαδερμικά συστήματα. Η παρουσία τους δεν προκαλεί αύξηση της απορρόφησης αντίθετα οι υψηλές συγκεντρώσεις έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση της απορρόφησης.

ε. Οι φυσικοχημικές ιδιότητες της ουσίας

Οι ουσίες μεγάλου μοριακού βάρους εμφανίζουν μικρού βαθμού απορρόφηση, ενώ αντίθετα οι ουσίες που διαθέτουν υδατοδιαλυτά και λιποδιαλυτά χαρακτηριστικά απορροφώνται εύκολα.

στ. Η συγκέντρωση της ουσίας.

Η ποσότητα μιας ουσίας ανά μονάδα επιφάνειας της επιδερμίδας σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, αυξάνεται ευθέως ανάλογα με τη συγκέντρωση της ουσίας στο καλλυντικό ή φάρμακοφορέα. Τα χαρακτηριστικά του φορέα επηρεάζουν τη διαπερατότητα της δραστικής ουσίας διαμέσου του δέρματος.

η. Σαπούνια, απορρυπαντικά και οργανικοί διαλύτες.

Έχει αποδειχθεί ότι η επίδραση στην επιφάνεια του δέρματος με οργανικούς διαλύτες αυξάνει τη διαδερμική απορρόφηση δια μέσου της μεσοκυττάριας ουσίας των κερατινοκυττάρων. Η επίδραση αραιών διαλυμάτων σαπουνιών ή απορρυπαντικών βλάπτει πολύ πιο έντονα τη λειτουργία του φραγμού.

θ. Η χρήση παραγόντων οι οποίοι επιταχύνουν την απορρόφηση.

ι. Η λιπιδιακή κατάσταση της επιδερμίδας.

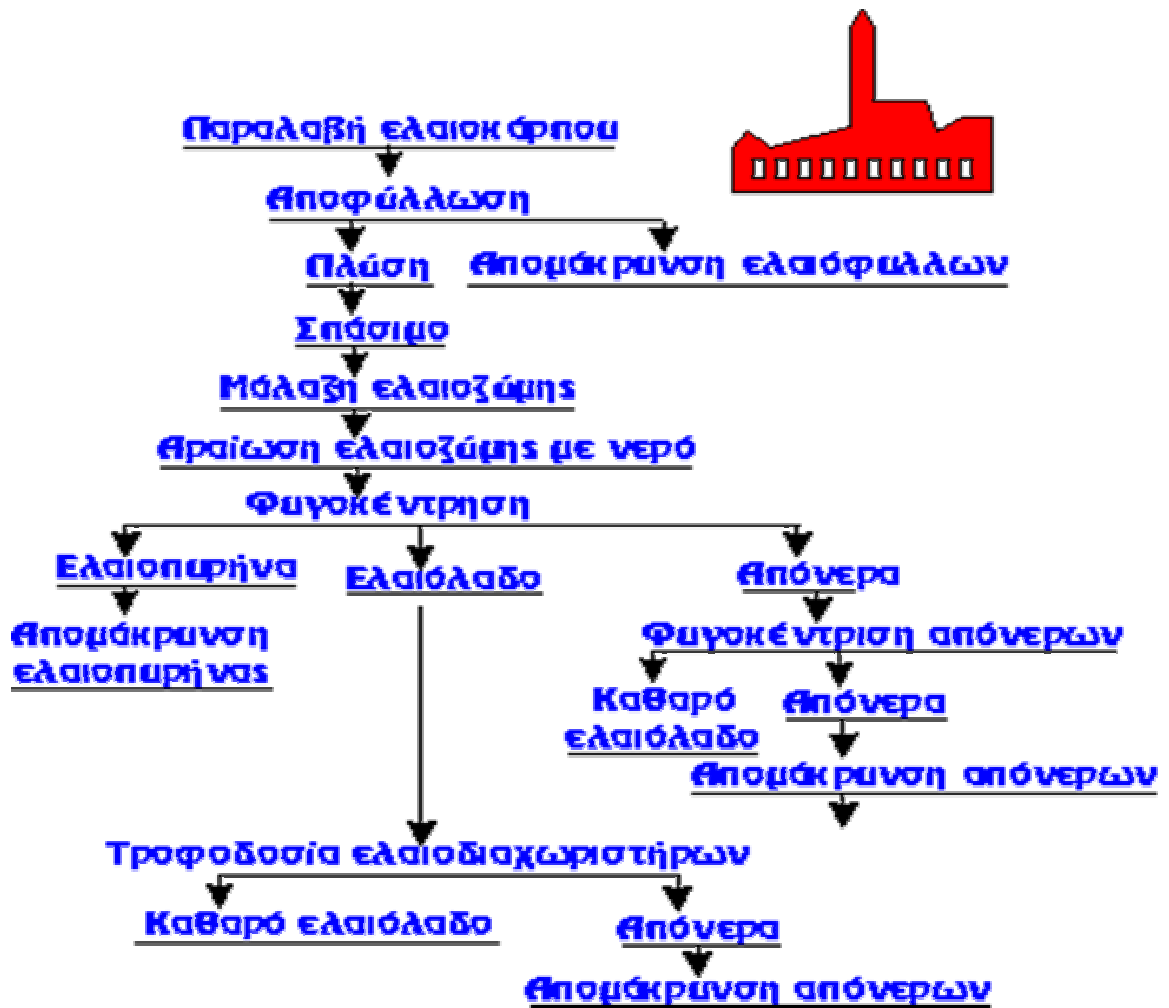
Συμπερασματικά

Μετά από μια πολύ χρονοβόρα και εξονυχιστική έρευνα για τα οφέλη του ελαιολάδου καταλήγουμε στα εξής πλεονεκτήματά στην υγεία του ανθρώπινου οργανισμού:

- ❖ Είναι καλό για το στομάχι
- ❖ Δίνει λάμψη στα μαλλιά
- ❖ Αποτρέπει την εμφάνιση πιτυρίδας
- ❖ Είναι καλό για τα ξηρά δέρματα
- ❖ Επιβραδύνει την εμφάνιση ρυτίδων
- ❖ Μαλακώνει το δέρμα
- ❖ Δυναμώνει τα νύχια
- ❖ Ανακουφίζει τα κουρασμένα πόδια
- ❖ Εξαλείφει την ακμή
- ❖ Μειώνει τα αποτελέσματα του αλκοόλ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ



Πηγή: International olive oil Council (IOOC) <http://www.internationaloliveoil.org>

Αναφορικά η διαδικασία παραγωγής λαδιού

Τηγανητά Καμένα ή τοιγαριστά
Κάπνισμα Ναρκωτικά
Μόλυνση του αέρα
Ήλιος Ακτινοβολίες Βιομηχανικά
τοξικά χημικά Ιοί και βακτηρίδια
Έντονη άσκηση
Παραγωγή ενέργειας στα
κύτταρά μας
Πτωχή ηπατική αποτοξίνωση



ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ



Πίνακας 2

Πηγή: Βιβλιογραφία 24

Εικ. 8 Βιβλιογραφία 16



Δίχτυα όπου συγκρατούν τους ελαιόκαρπους

Εικ. 9 Βιβλιογραφία 2



Παλιός μύλος με πέτρες

Εικ. 10 Βιβλιογραφία 4



Γυναίκες με παραδοσιακή ενδυμασία όπου μάζευαν ελιές από το έδαφος, οι γνωστές λιομαζώχτρες.

Εικ. 11 Βιβλιογραφία 15



Μεταφορά των καρπών με τη χρήση τσουβαλιών.

Εικ. 12 Βιβλιογραφία 6



Σύγχρονα μέσα αποθήκευσης του ελαιολάδου.

Εικ. 13 Βιβλιογραφία 6



Σύγχρονο μηχάνημα άλεσης των καρπών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Το λεξικό της ελιάς

Αγουρόλαδο	το πρώτο λάδι της χρονιάς
Αλατσολιές	παστές ελιές
Αλετριβιδιάρης	εργάτης ελαιοτριβείου
Αλετριβιδιό	ελαιοτριβείο
Αμούρια	τα κατακάθια μετά την επεξεργασία του λαδιού
Αξαγιά	πληρωμή του εργοστασιάρχη. Για κάθε μόδι ελιάς κρατά από τον παραγωγό 100 δράμια λάδι
Ασκιά	προβιές από ζώα για τη μεταφορά λαδιού
Γιγουμιά	τενεκέδες από τσίγκο
Δέπλα	το ξύλο με το οποίο χτυπούν τα κλαδιά της ελιάς
Ελαιογραφία	ζωγραφική με ελαιόχρωμα
Ελαιόκαρπος	ο καρπός της ελιάς
Ελαιοκομία	η επιστημονική καλλιέργεια της ελιάς
Ελαιοπιεστήριο	πιεστήριο για την έκθλιψη του ελαιόκαρπου
Ελαιοπυρήνας	ο πυρήνας - το κουκούτσι της ελιάς
Ελαιουργία	η επεξεργασία λαδιού
Ελαιόχρωμα	λαδομπογιά
Ελαιοχρωματισμός	βάψιμο με λαδομπογιές
Ελαιώδης	αυτός που περιέχει λάδι
Θέρμισμα	Διαδικασία κατά την οποία ρίχνεται καυτό νερό στα τσουπιά που βρίσκονται στην πρέσα
Κάπες ή παλέτσες	υφάσματα από λινάτσα ή βαμβάκι για το στρώσιμο της ελιάς
Καπίρα	ψημένο ψωμί βουτηγμένο σε αγουρόλαδο
Κατσιγαρα	τα κατακάθια μετά την επεξεργασία του λαδιού
Κιούπι	Πιθάρια. Μεγάλα πήλινα δοχεία, για την αποθήκευση του λαδιού
Κολυμπάδες	ελιές σε άλμη
Κορονοί	πήλινα πυθάρια με εσωτερικό επίχρυσμα σμάλτου (γυαλί) για αποθήκευση λαδιού
Λαγήνια	γανωμένα δοχεία - χωρητικότητας 6,5 σκάδων λάδι
Λαδᾶδικο	το κατόστημα που πουλιέται το λάδι

Το λεξικό της ελιάς

Λαδάς	ο παραγωγός ή έμπορος λαδιού
Λαδέμπορος	έμπορος λαδιού
Λαδερό	μικρό δοχείο λαδιού
Λαδερός	φτιαγμένος με λάδι, *νηστήσιμος, *αυτός που έχει πολύ λάδι
Λαδής	αυτός που έχει το χρώμα του λαδιού
Λαδιά	λεκές από λάδι
Λαδικό	ελαιοδοχείο
Λαδίλα	μυρωδιά λαδιού
Λαδολέμονο	άρτυμα(σάλτσα) με λάδι
Λαδόξυδο	μείγμα από λάδι και ξύδι
Λαδόπανο	το πανί με το οποίο περιτυλίγεται το βρέφος μετά τη βάφτιση
Λαδόχαρτο	διαφανές αδιάβροχο χαρτί
Λαδόψωμο	ψωμί αλειμμένο με λάδι
Λαδώνω	σπλώνω-αλείφω με λάδι
Λίμπες	δεξαμενές όπου τοποθετούν το λάδι στο ελαιοτριβείο
Λιστρίβι, ελαιοτριβείο	το ελαιουργείο
Μαζωχτό	τρόπος μαζέματος της ελιάς
Μαζώχτρες, μαζωχτάδες	εργαλείο που μαζεύουν την ελιά με τα χέρια
Μαξούλι	ετήσια παραγωγή
Μαστραπάς	Μεταλλικό δοχείο όπου μάζευαν το λάδι που έβγαине από το ξύλινο πιεστήριο (μπασκι)
Μιστάτα	μονάδα μέτρησης λαδιού
Μόδι	μονάδα μέτρησης παραγωγής λαδιού. 1 μόδι ελιές = 500 οκάδες λάδι = 640 kg
Μούργα	τα κατακάθια μετά την επεξεργασία του λαδιού
Μπασκιά	παλαιά ξύλινα πιεστήρια όπου διαχωριζόταν το λάδι από τα σπασμένα κουκούτσια. Αποτελούνται από δυο πλάκες, από τις οποίες η κάτω ήταν ακίνητη, ενώ η πάνω κατέβαινε σιγά - σιγά με τη βοήθεια ενός κοχλίου.
Νερατζολιές	χοντρές ελιές πριν ωριμάσουν

Το λεξικό της ελιάς

Ντορμπάδες, ντορβάδες	πανιά από λινάρι σε σχήμα φακέλου όπου τοποθετούν τη ζύμη για να μπει στο πιεστήριο
Ξυδουλιές	ελιές ώριμες με ξύδι
Οκά	μονάδα μέτρησης
Οξύτητα	κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης του ελαιόλαδου. Μετριέται σε γραμμάρια ελεύθερου ελαϊκού οξέος ανά 100 gr λιπαρής ύλης (βαθμός οξύτητας)
Πολήμι	η στέρνα μπροστά από το πιεστήριο όπου μαζεύονταν το υγρό που έβγαине από την πρέσα (λάδι και νερό) μετά από το "θέρμισμα"
Ραφινάρισμα	Χημική επεξεργασία του ελαιολάδου
Ροϊ	δοχείο λαδιού
Σγούρνες	πέτρινο ή τσιμεντένιο δοχείο όπου συγκεντρώνεται ο χυμός μετά την πίεση
Σπαστολιές	τσακιστές ελιές
Στάμα	η εργασία διαχωρισμού του ελαιολάδου από τον πολτό.
Στέτης	αυτός που στήνει τους ντορμπάδες στο πιεστήριο
Ταγάρια	αγωγοί μέσα από τους οποίους διοχετεύεται η "αμούρη" έξω από το εργοστάσιο
Ταξιμί	μικρή δεξαμενή όπου αποθηκεύεται η "αμούρη"
Τσαντίλες	οι ντορμπάδες
Τσουπιά	πανιά από λινάρι σε σχήμα φακέλου όπου τοποθετούν τη ζύμη για να μπει στο πιεστήριο
Φάμπρικα	το ελαιουργείο
Φλάσκα	δοχείο από νεροκοκοκύθα για το μέτρημα του λαδιού
Χαμούρι	ο πολτός που προκύπτει από το άλεσμα της ελιάς
Χαμουριέρα	Μεταλλική δεξαμενή όπου μαζεύονταν ο πολτός της ελιάς (χαμούρι)

Βιβλιογραφία 28

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μπαλατσούρας Γεώργιος, Σύγχρονη Ελαιοκομία: Το Ελαιόλαδο, Τόμος 2, Αθήνα: ΣΕΒΙΤΕΛ, 1997.
2. Λαμπράκη Μυρσίνη, Λάδι, γεύσεις και πολιτισμός 5.000 χρόνων. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα, 2000
3. Σημανταράκης Βασίλειος, Λυκούδη Μαρίνα. Ελιά: Η Καλλιστέφανος. Αθήνα: Έφεσος,
4. Ψιλάκης Νίκος και Μαρία, Καστανάς Ηλίας. Ο πολιτισμός της ελιάς: Το ελαιόλαδο. Ηράκλειο: Καρμάνωρ, 2003.
5. Αλεξάκης, Αλέξανδρος. Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του. Αθήνα: Μιχάλη Σιδέρη, 1998.
6. <<Museo dell'Olivo>>, Imperia. Milano: Kriterion, 1993.
7. Τραγέλλης, Χρήστος, Τα Γεωργικά της Λέσβου: Ο Κάμπος της Καλλονής. Αθήνα: Δήμος Καλλονής Λέσβου, 1999.
8. <<Ελιά και Λάδι>>, Δ' Τριήμερο Εργασίας, Καλαμάτα: 7-9 Μαΐου 1993, Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ.
9. Αρχοντίδου Αγλαΐα, <<Η ελιά στην Λέσβο>>, αδημοσίευτη εργασία.
10. Fooks, Richard. Το βιβλίο της Ελιάς. Αθήνα: Ψυχάλου.
11. <<Τα χαρακτηριστικά του Λεσβιακού Ελαιολάδου>>, Λέσβος: ΛΕΣΕΛ.
12. Νέον Επίτομον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν. Αθήνα: Ελευθερουδάκης.[1972]
13. Νεώτερον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν "Ήλιου". Αθήνα: Ήλιος.
14. Κυριτσάκης, Α., Το ελαιόλαδο, Θεσσαλονίκη: 1989.

15. Ποντίκης, Κ. Ελαιοκομία, Αθήνα, 1981.
16. Μπαλατσούρας, Γ., Το ελαιόδεντρο, Αθήνα: Πελεκάνος, 1994.
17. Ναταλί Σαβόνα – Πάτρικ Χόλφορντ, Τέλεια επιδερμίδα, ΚΕΔΡΟΣ.
18. Ηλίου Αλεξάνδρα, Δερματολογία 1, Θεσσαλονίκη 2001.
19. Δέρμα και ήλιος, Εκδ. Δομική
20. Αποστολάκης, Σ., Γλωσσολογικά της ελιάς και του λαδιού. Χανιά: 1982.
21. Φορ Πολ, Η καθημερινή ζωή στην Κρήτη τη Μινωική εποχή. Αθήνα: Ωκεανίς, 1976.
22. Γραμματικόπουλος Γεώργιος: Δερματολογία 3, Θεσσαλονίκη 2001.
23. <<Φεστιβάλ λαδιού- ελιάς>>, Αθήνα, 17-19 Μαρτίου 2006, Ευρωπαϊκό Δίκτυο Περιφερειακής Ανάπτυξης και Τουρισμού.
24. Κιουρέλλης Αλέξανδρος, Η τεχνολογία παραγωγής ελαιολάδου στη Λέσβο κατά την αρχαιότητα, Λέσβος 2004
25. <<The Olive and Culture>>. 19 Νοεμβρίου 2006. << <http://www.olive.tree.eat-online.net/CHculture.htm>>>.
26. <<Skin and Olive Oil: Polyphenols and the Ageing Process>>. 19 Μαρτίου 2006. << <http://www.oliveoilsource.com/oliveoil-dr-skin.htm>>>.
27. Alexander, Constantine. <<Olive Oil 'wards off skin cancer'>>BBC News-Health. 19 Μαρτίου 2006. < <http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/743514.stm>>>.
28. <<The health benefits of olive oil>>. 19 Μαρτίου 2006. << <http://www.eat-online.net/english/education/oliveoil/healthbenefits.htm>>>.
29. Κυντι Α. και ΣΙΑ Ο.Ε., Επιδερμίδα. 5 Ιουνίου 2006. << http://www.coloplast.gr/E_company/GR_Med>>.

30. Ελληνική Δερματολογική και Αφροδισιολογική Εταιρεία, 17 Ιουλίου 2006. << [<< http://www.edae.gr/members/search.tkl?country=%ce%95%ce%9b%ce%9b%ce%91%ce%94%ce%91&city=%ce%98%ce%95%ce%a3%ce%a3%ce%91%ce%9b%ce%9f%ce%9d%ce%99%ce%9a%ce%97&zip>>](http://www.edae.gr/members/search.tkl?country=%ce%95%ce%9b%ce%9b%ce%91%ce%94%ce%91&city=%ce%98%ce%95%ce%a3%ce%a3%ce%91%ce%9b%ce%9f%ce%9d%ce%99%ce%9a%ce%97&zip)>>.
31. Φωτογραφίες 20 Σεπτεμβρίου 2006. << <http://www.elia-diktyo.gr/Vivlia/Stylida/>>>.