

Τ . Ε . Ι



Κ Α Λ Α Μ Α Τ Α Σ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α

«Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Επιτραπέζιων Ελιών.

Συγκριτικά Πλεονέκτημα Ελληνικών έναντι των Ξένων Ποικιλιών»

Φοιτητής: Χαράλαμπος Χαράλαμπος

Επιβλέπων Καθηγητής:

Γιώργος Ζακυνθινός

Καλαμάτα 2013

Τ . Ε . Ι



Κ Α Λ Α Μ Α Τ Α Σ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α

«Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Επιτραπέζιων Ελιών.

Συγκριτικά Πλεονέκτημα Ελληνικών έναντι των Ξένων Ποικιλιών»

Φοιτητής: Χαράλαμπος Χαράλαμπος

Επιβλέπων Καθηγητής:

Γιώργος Ζακυνθινός

Καλαμάτα 2013

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο Τ.Ε.Ι Καλαμάτας - Τμήμα Τεχνολογίας Γεωργικών Προϊόντων, υπό την επίβλεψη του καθηγητή Γεώργιου Ζακυνθινού τον οποίο και θα ήθελα να ευχαριστήσω για την πολύτιμή βοήθεια του που μου πρόσφερε, την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές του στα στάδια εκπόνησης και συγγραφής της πτυχιακής εργασίας καθώς και το χρόνο που αφιέρωσε.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα δικά μου πρόσωπα, για την ηθική και υλική υποστήριξη τους, καθώς και την αμέριστη υπομονή τους, χωρίς την οποία δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της εργασίας αυτής.

## Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01</b> .....	<b>9</b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>9</b>
<b>ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ</b> .....	<b>11</b>
<b>Η ΕΛΙΑ ΣΗΜΕΡΑ</b> .....	<b>13</b>
<b>ΤΟ ΦΥΤΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>14</b>
1.1 Βοτανικά και Αγρονομικά χαρακτηριστικά.....	15
1.2 Μορφολογικά Χαρακτηριστικά.....	20
1.3 Καλλιεργητικές Πρακτικές.....	22
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02</b> .....	<b>26</b>
<b>ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΛΙΑ</b> .....	<b>26</b>
2.1 Ορισμός.....	26
2.2 Ποικίλες Ελιάς.....	26
2.3 Δεδομένα για τον καθορισμό των ποικιλιών ελιάς.....	29
2.4 Βοτανικά και Αγρονομικά χαρακτηριστικά.....	30
2.5 Χαρακτηριστικά καρπού επιτραπέζιων ποικιλιών ελιάς.....	34
2.6 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά της Επιτραπέζιας Ελιάς. ....	37
2.7 Κατηγορίες ελαιόκαρπου επιτραπέζιων ελιών .....	40
2.8 Μορφές εμπορίας επιτραπέζιων ελιών.....	46
2.9 Συγκομιδή της Επιτραπέζιας Ελιάς.....	49
2.10 Ελαττώματα Επιτραπέζιας Ελιάς.....	52
2.11 Καθορισμός των ελαττωμάτων της επιτραπέζιας ελιάς:.....	55
2.11.1 Κατάταξη επιτραπέζιων ελιών συμφωνά με τα ελαττώματα.....	58
2.12 Βασική σύνθεση και παράγοντες ποιότητας.....	58
2.13 Μέθοδοι συντήρησης Επιτραπέζιας Ελιάς.....	60



2.14 Μέτρα και σταθμά .....	61
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03 .....</b>	<b>64</b>
<b>ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΙΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΞΕΝΕΣ.....</b>	<b>64</b>
3.1 Οι επικρατέστερες ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Ελλάδα .....	64
3.2 Ελληνικές επιτραπέζιες ποικιλίες Ελιάς .....	66
α) Κονσερβολιά ( <i>Olea europaea media rotunda</i> ) .....	66
β) Νυχάτη Καλαμών ( <i>Olea europaea var. ceraticarpa</i> ) .....	69
γ) Ποικιλία της Χαλκιδικής.....	71
3.3 Ελληνικές ποικιλίες διπλής χρήσεως .....	73
α) Μεγαρίτικη - ( <i>Olea europaea var. argentata</i> ).....	74
β) Κοθρέικη - ( <i>Olea europaea var. minor rotunda</i> ) .....	74
γ) Καρυδολία ( <i>Olea europaea var. maxima</i> ) .....	75
δ) Θρουμπολιά - ( <i>Olea europaea media oblonga</i> ).....	76
ε) Ελιά Ηγουμενίτσας.....	77
3.4 Ξενικές Επιτραπέζιες Ποικιλίες Ελιάς στις Χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	78
α) Ποικιλίες Ισπανικές .....	78
β) Ιταλικές επιτραπέζιες ποικιλίες ελιάς .....	87
γ) Ποικιλίες της Πορτογαλίας.....	95
δ) Ποικιλίες της Γαλλίας.....	97
3.5 Ποικιλίες Ελιάς στις Χώρες της Εγγυς και Άπω Ανατολής.....	100
α) Ποικιλίες ελιάς της Τουρκίας.....	100
β) Ποικιλίες ελιάς της Συρίας .....	104
γ) Ποικιλίες ελιάς του Ισραήλ .....	105
δ) Ποικιλίες ελιάς της Κύπρου .....	108
ε) Ποικιλίες ελιάς στο Ιράκ.....	109
3.6 Ποικιλίες Ελιάς στις Χώρες της Βόρειας και Ν. Αμερικής.....	109
α) Ποικιλίες ελιάς της Χιλης .....	117
β) Ποικιλίες ελιάς του Μεξικού .....	118

3.7 Ποικιλίες Ελιάς των Χωρών της Αφρικής.....	119
α) Ποικιλία της Αλγερίας.....	119
β) Ποικιλίες ελιάς της Τυνησίας.....	123
γ) Ποικιλίες ελιάς του Μαρόκου.....	124
3.8 Ποικιλίες της Νότιας Αφρικής.....	125
3.9 Ποικιλίες Ελιάς της Αυστραλίας.....	125
3.10 Ποικιλίες Ελιάς της Γιουγκοσλαβίας.....	126
3.11 Ποικιλίες Ελιάς Με Μικρή Σημασία για την Σημερινή Βιομηχανία Επιτραπέζιων Ελιών, αλλά με καλές Μελλοντικές Προοπτικές.....	127
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04.....</b>	<b>129</b>
<b>Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....</b>	<b>129</b>
4.1. Η κατάσταση της ελαιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα.....	129
4.2 Η θετική προσφορά στην φύση.....	132
4.3 Οι περιπτώσεις περιβαλλοντικών κινδύνων.....	134
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 05.....</b>	<b>136</b>
<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΞΕΝΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΕΛΙΑΣ.....</b>	<b>136</b>
5.1 Καλλιέργεια επιτραπέζιας ελιάς.....	136
5.1.1 Ελλάδα:.....	136
5.1.2 Ισπανία:.....	145
5.1.3 Αμερική:.....	147
5.2 Μέθοδοι Παρασκευής Επιτραπέζιας Ελιάς.....	148
5.3 Επεξεργασία ελαιοκάρπου για επιτραπέζια χρήση.....	150
5.4 Διαδικασία επεξεργασίας των κυριότερων εμπορικών τύπων επιτραπέζιας ελιάς.....	153
5.5 Κατηγορίες επεξεργασίας.....	154

5.6	Επεξεργασμένες πράσινες ελιές σε άλμη (Ισπανική μέθοδος)	155
5.7	Φυσικές μαύρες ελιές σε άλμη	163
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 06</b>		<b>170</b>
<b>ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ (Δ.Σ.Ε.)</b>		<b>170</b>
6.1	Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου	170
6.2.	Δημιουργία μιας συλλογής τρίτων για προστασία της Ελιάς	174
6.3.	Χρηματοδότηση σχετικά με την υλοδομή της Βιομηχανίας Ελιάς	175
6.4.	Πρόγραμμα για τη δημιουργία της πειραματικής επίδειξης και των εκπαιδευτικών κέντρων νέων ελιών	176
6.5.	Πρόγραμμα για την ανάπτυξη και τη διάδοση της βιωσιμής διαχείρισης άρδευσης στο ελαιοκομικό (IRRIGAOLIVO, CFC/IOOC/06)	177
6.6	Επίκεντρο στα συστήματα καλλιέργειας και την ποιότητα ελαιολάδου σε διεθνές σεμινάριο του Συμβουλίου Ελαιολάδου	178
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 07</b>		<b>180</b>
<b>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>		<b>180</b>
7.1	Παραγωγή Επιτραπέζιων Ελιών στην Ελλάδα	181
7.2	Διάθεση –Τυποποίηση	183
7.3	Διεθνές εμπόριο - Κατά Κεφαλή κατανάλωση	184
7.4	Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών της Ισπανίας	185
7.5	Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Ιταλία	186
7.6	Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Γαλλία	188
7.7	Παραγωγή Επιτραπέζιων ελιών στην Πορτογαλία	188
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 08</b>		<b>189</b>
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>		<b>189</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>		<b>191</b>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	191
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	193
ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	194

## Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Η καταγωγή της Ελιάς χάνεται στους θρύλους και στις παραδόσεις των λαών της Μεσογείου. Και αυτό είναι φυσικό, αφού το δέντρο της Ελιάς είναι συνδεδεμένο όχι μόνο με την διατροφή τους, αλλά με την ιστορία και την θρησκεία τους. Η ελιά εξακολουθεί να αποτελεί ένα πολύτιμο προϊόν που παίζει σημαντικότερο ρόλο στη ζωή μας.

Σήμερα δεχόμαστε ότι η Ελιά και το Ελαιόλαδο είναι ένα σημαντικό λιπαρό τρόφιμο και αυτό είναι κυρίως, που έκανε τη μεσογειακή διαίτα και ειδικότερα την ελληνική κουζίνα τόσο σπουδαία διεθνώς.

Επιδημιολογικές έρευνες έχουν δείξει ότι οι καρδιοπάθειες είναι εξαιρετικά σπάνιες σε χώρες όπως, η Ελλάδα και η Ιταλία, όπου η Ελιά χρησιμοποιείται σε καθημερινή βάση. Αντίθετα στις Βόρειες Χώρες της Ευρώπης και στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου καταναλώνονται κυρίως ζωικά λίπη και σπορέλαια, τέτοια περιστατικά είναι συχνά.

Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι η Ελιά και τα παράγωγα της μειώνει την κακή Χοληστερίνη (LDL) στον Οργανισμό μας, ενώ επιδρά θετικά στην καλή χοληστερίνη (HDL).

Σ' αυτή την πτυχιακή εργασία θα δούμε τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των επιτραπέζιων ελιών καθώς και να συγκρίνουμε τις επιτραπέζιες ελληνικές ελιές έναντι των ξένων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01

### ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η **Ελιά** ή **Ελαιόδεντρο** ή **Λιόδεντρο** (επιστ. *Ελαιία, Olea*) είναι γένος καρποφόρων δέντρων της οικογένειας των Ελαιοειδών (*Oleaceae*), το οποίο συναντάτε πολύ συχνά και στην Ελλάδα. Ο καρπός του ονομάζεται επίσης ελιά και από αυτόν παράγεται το ελαιόλαδο. Κάθε υπόθεση είναι δυνατή για την καταγωγή του δέντρου της ελιάς. Η ιστορία της αρχίζει με αυτή της Λεκάνης της Μεσογείου και είναι συνδεδεμένη με την περίοδο των ανακαλύψεων, των κατακτήσεων και του εμπορίου. Είναι γενικά παραδεκτό ότι η Μικρά Ασία, όπως και η Κρήτη, οι Κυκλάδες και οι Σποράδες Νήσοι θεωρούνται η πατρίδα της ελιάς, αν και τίποτε το ακριβές δεν είναι γνωστό. Αυτό που είναι γνωστό είναι ότι η ελιά καλλιεργείται από το 3000 π.Χ. στην Κρήτη κατά την Προμινωική εποχή (Λαμπράκη, 2000).

Στην Ελλάδα η ελιά είχε ξεχωριστή θέση από την αρχαιότητα. Η εισαγωγή και η καλλιέργεια της ελιάς αποδόθηκε σε θεούς και ημίθεους, όπως και η επεξεργασία του καρπού της. Το δέντρο της ελιάς ήταν το ιερό δέντρο της θεάς Αθήνας και ήταν συνυφασμένο με την δύναμη της γνώσης που για τους αρχαίους Έλληνες ήταν ταυτόσημη με τη σοφία. Στην αρχαία Ελλάδα ένα κλωνάρι ελιάς ήταν το έπαθλο για τους νικητές των ολυμπιακών αγώνων, σύμβολο συνδεδεμένο με τον μύθο και την δόξα των ολυμπιονικών που συμβόλιζε την σοφία, την ταπεινότητα και την ευγενή άμιλλα. Ο Ιπποκράτης και ο Ασκληπιός οι πρωτεργάτες της ιατρικής επιστήμης αναγνώρισαν τις ευεργετικές ιδιότητες του ελαιόλαδου τόσο στην πρόληψη πλήθους ασθενειών όσο και στην αντιμετώπιση αρκετών άλλων. Ο Σόλωνας έφτιαξε τους



πρώτους νόμους για την προστασία της ελιάς, ο Αριστοτέλης την μελέτησε και ανέπτυξε την καλλιέργεια της σε επιστήμη. Μάλιστα, στο έργο του "Πολιτεία Αθηναίων" αναφέρεται ότι οι αγωνιστές των Παναθηναίων βραβεύονταν με λάδι από τις "Μωρίες" ελιές, μέσα σε υπέροχους αμφορείς. Η εμφάνιση του δέντρου της ελιάς γεωγραφικά εντοπίζεται στην λεκάνη της Μεσογείου και χρονικά χάνεται στο βάθος των χιλιετηρίδων. Με κοιτίδα την Ελλάδα, η ελιά εξαπλώθηκε σε άλλες χώρες της Μεσογείου, στη Σικελία, στην Ιβηρική και στα Βόρεια παράλια της Αφρικής. Καθώς αναφέρει ο Άγγλος ιστορικός Alfred Zimmern, η ελιά μπορεί να θεωρηθεί σαν ένα ιθαγενές δέντρο της Ελλάδας, που από εδώ έκανε το γύρο της Μεσογείου, αρχίζοντας από την Ιταλία τον 20ο αιώνα π.Χ.. Επίσης Έλληνες άποικοι έφεραν την καλλιέργεια της ελιάς στη Νότια Γαλλία, ενώ οι Ρωμαίοι τη διέδωσαν στην Ισπανία και στην Πορτογαλία. Τέλος οι Ισπανοί γύρω στον 16ο αιώνα μ.Χ. διέδωσαν την καλλιέργεια της ελιάς στη Ν. Αμερική, στο Μεξικό και στις Ηνωμένες Πολιτείες. Στην Αυστραλία η ελιά καλλιεργήθηκε από τους Άγγλους τον 19ο αιώνα (Λαμπράκη, 2000).

Η ελιά και το ελαιόλαδο κατέχουν κυρίαρχο ρόλο σε όλους τους πολιτισμούς που αναπτύχθηκαν στην Μεσόγειο και η σύνδεση τους με την θρησκεία, την οικονομία, το εμπόριο, και τις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων είναι άρρηκτες και ισχυρές μέχρι σήμερα.



Εικόνα 1: Μάζεμα της ελιάς στην αρχαιότητα, (Πηγή: <http://www.hellinon.net/NeesSelides/PeriElias.htm> )

## ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Πολλοί ιστορικοί συγγραφείς, θεωρούν σαν πιο πιθανό τόπο προέλευσης της ελιάς την περιοχή της Συρίας και της Μικράς Ασίας. Επίσης αγριελιές συναντιούνται διάσπαρτες σ' όλη τη λεκάνη της Μεσογείου, στα βόρεια παράλια της Αφρικής, στην Ισπανία, στην Ελλάδα και στην Τουρκία. Η ελιά διαδόθηκε στα ελληνικά νησιά και στην ηπειρωτική Ελλάδα από τους Φωκείς και το 600 π.Χ. πέρασε στην Ιταλία, Σικελία και Σαρδηνία και κατέληξε στην Ισπανία διαμέσου δύο δρόμων, του ελληνορωμαϊκού και του σημιτικού (Αραβες).

Στην Ελλάδα, η ελιά καλλιεργείται από τους πολύ παλιούς χρόνους, όπως αποδεικνύεται από τα ευρήματα των ανασκαφών. Στις Μυκήνες βρέθηκε κομμάτι ασημένιου αγγείου (εικόνα 02) που απεικονίζει ελιά, ενώ στην ίδια περιοχή οι Σλήμαν και Τούντας βρήκαν πυρήνες ήμερης ελιάς. Στη Θήρα και τη Κνωσό βρέθηκαν

τοιχογραφίες με θέμα την ελιά καθώς και συσκευές που έμοιαζαν με ελαιοπιεστήρια. Στην αρχαιολογική θέση Χαμαλεύρι (160-200 π.Χ.) βρέθηκαν πυρήνες ελιάς που ήταν θρυμματισμένοι σε πολύ μικρά τεμάχια, ευρήματα που μαρτυρούν τη σύνθλιψη που γινόταν για να παραχθεί λάδι. Τα θρύμματα αυτά του πυρήνα πιθανότατα να χρησιμοποιούνταν και ως καύσιμη ύλη.



Εικόνα 2: Ιστορικά ευρήματα που απεικονίζουν ελιά (Πηγή: [www.explorecrete.com/greek/olive-tree-gr.htm](http://www.explorecrete.com/greek/olive-tree-gr.htm))

Έτσι, η καλλιέργεια της ελιάς στην Κρήτη κατά το Β. Κριμπα τοποθετείται μεταξύ 1500 και 2000 π.Χ. Στη δυτική Πελοπόννησο χρονολογήθηκαν με ακρίβεια δείγματα γύρης ελιάς 2.000 ετών. Έτσι, με την ύπαρξη αυτών των στοιχείων, μάλλον θα έπρεπε να μας συγχωρήσουν οι γλωσσολόγοι για την παρετυμολογία σχετικά με το όνομα της χώρας μας που πράγματι φαίνεται να βγαίνει από την ελιά (Μπαλατσούρας, 1997).

## Η ΕΛΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

Σήμερα σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδεντρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργούνται στη λεκάνη της Μεσογείου η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη της ελιάς. Στην Ελλάδα, η ελιά είναι καλλιέργεια με πολύ μεγάλη διάδοση. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου και καλύπτει έκταση 6 εκατ. στρεμμάτων που αναλογεί στο 15% περίπου της καλλιεργουμένης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών. Απασχολώντας 450.000 οικογένειες.

Ο αριθμός των ελαιόδεντρων έχει ξεπεράσει τα 120 εκατομμύρια και από αυτά τα 95 εκατ. προορίζονται για παραγωγή ελαιόλαδου, του οποίου η μέση ετήσια παραγωγή φτάνει τους 250.000 τόνους. Η Κρήτη παράγει το 30% του ελαιόλαδου, ακολουθεί η Πελοπόννησος (26%), η Λέσβος (10%) και τα Ιόνια νησιά (8%). Η μέση ετήσια κατανάλωση κατ' άτομο για την Ελλάδα, είναι 18,5 κλά (Polese, 2005)

## ΤΟ ΦΥΤΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η Ελιά αποτελεί βασική καλλιέργεια στο Μεσογειακό οικοσύστημα και μια σπουδαία πηγή ενέργειας και θρεπτικών συστατικών για τον άνθρωπο. Η Ελιά ή Ελαιόδενδρο ή Λιόδεντρο είναι δέντρο αειθαλές, έχει φύλλα αντίθετα, λογχοειδή, δερματώδη, σκουροπράσινα στην άνω επιφάνεια και αργυρόχρωμα στην κάτω, που ευδοκίμει σε ξηροθερμικές περιοχές. Το μεσογειακό κλίμα, που χαρακτηρίζεται από δροσερό καλοκαίρι, ήπιο χειμώνα και μικρές έως μέτριες βροχοπτώσεις άνισα κατανεμημένες στις εποχές του έτους, δημιουργεί το καταλληλότερο περιβάλλον για την ανάπτυξη της ελαιοκαλλιέργειας.

Το γένος *Olea* περιλαμβάνει περί 30 είδη. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον από οικονομικής πλευράς παρουσιάζει το είδος *Olea Europaea Sativa*: η ήμερη ή κοινή ελιά. Κύρια χαρακτηριστικά του γένους είναι η μακροζωία και η διατήρηση της παραγωγικότητας ακόμη και μετά από το πέρασμα εκατοντάδων χρόνων. Τα άνθη της είναι λευκωπά, μονοπέταλα και πολύ μικρά, σχηματίζουν ταξιανθία βότρυος και εμφανίζονται προς το τέλος Μαΐου, ενώ ο καρπός ωριμάζει και συλλέγεται κατά τα τέλη του φθινοπώρου και αρχές του χειμώνα. Ο κορμός της ελιάς είναι οζώδης και καλύπτεται από τεφρόφαιο φλοιό. Η σάρκα του καρπού της ελιάς περιέχει από 16% μέχρι 30% λίπη, 1,5-2,0% πρωτεΐνη, 1,0-1,3% ανόργανα στοιχεία και 4 - 13% ελεύθερες αζώτου εκχυλισματικές ουσίες. Ο ελαιόκαρπος περιέχει όλα τα ανόργανα στοιχεία που είναι απαραίτητα στη διατροφή. Η ακατέργαστη ελιά είναι πολύ πλούσια σε κάλιο, ασβέστιο, φώσφορο και μαγνήσιο. Επίσης περιέχει μαγγάνιο, σίδηρο,



νάτριο και ίχνη χαλκού. Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπη με σχήμα αυγοειδές. Αποτελείται από το περικόρπιο, το ενδοκάρπιο (σάρκα: εδώδιμο μέρος) και τον πυρήνα, ενώ ο ελαιόκαρπος δεν διαφέρει ανατομικά από τις δρύπες των πυρηνόκαρπων, διαφέρει ως προς τη χημική σύσταση και τους οργανοληπτικούς χαρακτήρες. Οι ποικιλίες και οι τύποι της ελιάς είναι πολλοί και αυτό οφείλεται στην προσπάθεια προσαρμογής του δέντρου στις ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές κάθε περιοχής.

### 1.1 Βοτανικά και Αγρονομικά χαρακτηριστικά

Η καλλιεργούμενη ελιά ανήκει στην οικογένεια *Oleaceae* και το βοτανικό της όνομα είναι *Olea sativa euromediterranea*. Το δέντρο της ελιάς είναι αειθαλές και το σχήμα και το μέγεθος της είναι ανάλογο με την ποικιλία, τη γονιμότητα του εδάφους, τις καλλιεργητικές φροντίδες και τις κλιματολογικές συνθήκες. Το δέντρο της ελιάς είναι αιωνόβιο και το οφείλει όχι μόνο στην αντοχή της στις αντίξοες καιρικές συνθήκες, αλλά και στην ιδιότητά της να ανανεώνεται με το κλάδεμα. Οι ρίζες αμέσως μετά τον κορμό είναι χοντρές και επιφανειακές. Ο όγκος του ριζικού συστήματος βρίσκεται σε βάθος μεταξύ 20-70 εκ. Λίγες είναι οι ρίζες που προχωρούν σε βάθος 1-1,20 μέτρα και κυρίως στα ξερά και πετρώδη εδάφη. Στα ξερά και πετρώδη εδάφη οι ρίζες εισχωρούν βαθιά πέραν του ενός μέτρου, για ανεύρεση υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων, γεγονός που βοηθά την ελιά να είναι ανθεκτική στην ξηρασία. Σε τέτοια εδάφη η ελιά επεκτείνει τις ρίζες της προς πολλές κατευθύνσεις και υπολογίζεται πως οι ρίζες καλύπτουν επιφάνεια 7-8 φορές μεγαλύτερη από τη φυλλώδη επιφάνειά της, ενώ



στα μη πετρώδη εδάφη συνήθως είναι μόνο 3-4 φορές μεγαλύτερη. Επομένως η ελιά είναι επιπολαιόρριζο δέντρο και γι' αυτό πρέπει να αποφεύγονται οι βαθιές καλλιέργειες (Παπανδρέου, 2005).

Ο κορμός είναι κυλινδρικός και ανώμαλος. Στα ηλικιωμένα δέντρα χοντραίνει πολύ, ανάλογα με την ποικιλία, το έδαφος κτλ. Έχει πάντοτε ρόζους με πολλά τυφλά μάτια από τα οποία βγαίνουν νέα βλαστάρια. Ο φλοιός στα νεαρά δέντρα είναι ομαλός και λείος με χρώμα σταχτοπράσινο, ενώ όσο μεγαλώνει το δέντρο ο φλοιός ζαρώνει, σχίζεται προς τα έξω, φελλοποιείται και το χρώμα γίνεται σκούρο σταχτί ως μαύρο. Ανάλογα με την ποικιλία, τα κλωνάρια έχουν κατεύθυνση όρθια (ορθόκλαδα δέντρα), άλλα πλάγια (πλαγιόκλαδα) και άλλα επικλινή (κρεμόκλαδα δέντρα).

Τα φύλλα είναι στενά, λογχοειδή, μακρουλά ή πλατιά κτλ., ανάλογα με την ποικιλία. Βγαίνουν στο βλαστό συνήθως δύο-δύο και το ένα απέναντι από το άλλο. Τα φύλλα ζουν 2-3 χρόνια. Η ελιά φέρει τριών ειδών μάτια, τα φυλλοφόρα, τα ανθοφόρα και τα ουδέτερα. Η διαμόρφωση σε ανθοφόρα μάτια γίνεται στο τέλος του χειμώνα προς τις αρχές της άνοιξης, περίπου 2,5 μήνες πριν την ανθοφορία. Λίγες μέρες προτού αρχίσει η νέα βλάστηση, τα κορυφαία ουδέτερα μάτια μετατρέπονται σε φυλλοφόρα επάκρια μάτια για προέκταση του βλαστού, και τα μασχαλικά ουδέτερα σε ανθοφόρα ή φυλλοφόρα. Αν η ελιά κλαδευτεί και λιπανθεί με αζωτούχα λιπάσματα, προτού ακόμα διαμορφωθούν τα μάτια, αυτό επιδρά ώστε πολλά ουδέτερα μάτια, στους νέους βλαστούς, να μετατραπούν σε ανθοφόρα και να έχουμε έτσι ανθοφορία και καρποφορία στη νέα βλάστηση, εφόσον υπάρχει επαρκής υγρασία στο έδαφος.

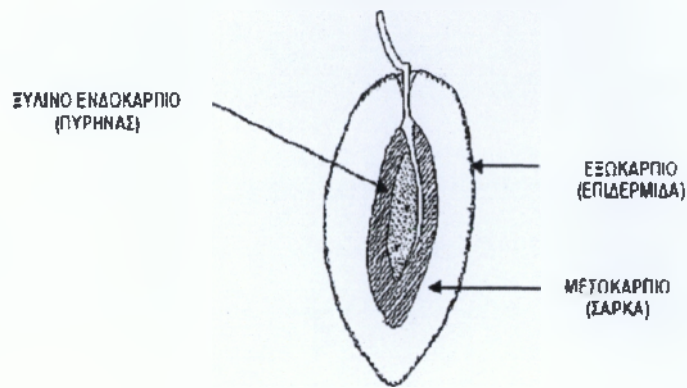
Τα άνθη είναι σε βότρες και ανάλογα με την ποικιλία κυμαίνονται από 10-20 που βγαίνουν στις μασχάλες των φύλλων ή στην κορυφή των

βλαστών. Τα άνθη είναι μικρά, κιτρινόλευκα, ευώδη. Η ύπαρξη ατελών ανθέων οφείλεται σε διάφορα αίτια, ένα από τα οποία είναι και η έλλειψη επαρκούς φυλλώματος. Όσο λιγότερα φύλλα έχει μια ελιά τόσο περισσότερα ατελή (ελαττωματικά) άνθη παρατηρούνται. Μπορεί η ανθοφορία να είναι μεγάλη αλλά λίγα άνθη δίνουν καρπό. Επομένως, φροντίδα κάθε καλλιεργητή θα πρέπει να είναι η αύξηση, όσο το δυνατό, του αριθμού των φύλλων, ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους και τα διαθέσιμα θρεπτικά στοιχεία, και να λαμβάνονται μέτρα ώστε να προστατεύεται το φύλλωμα από αρρώστιες, (όπως Κυκλοκόνιο κτλ.) (Παπανδρέου, 2005).

Ο καρπός του δέντρου *Olea europaea* είναι δρυπή με μήκος μεγαλύτερο από την κεντρική διάμετρό του. Ο λόγος διάμετρος/μήκος εξαρτάται από την κάθε ποικιλία. Οι καρποί αρχικά είναι πράσινοι, αλλά καθώς προχωρά η ωρίμανση το χρώμα της επιφάνειας γίνεται ροζ, πορφυρό ή μαύρο. Το μέσο βάρος των ελαιοκαρπών ποικίλει από 1,5 έως 12g, το μέσο μήκος μεταξύ 1 και 3 cm και η εγκάρσια διάμετρος από 1 έως 2 cm. Ο καρπός αποτελείται από το περικόρπιο και το ενδοκάρπιο (πυρήνας κουκούτσι) (σχήμα 2.4.1). Το περικόρπιο αποτελείται από το επικάρπιο (φλούδα) και το μεσοκάρπιο (σάρκα, πούλπα) που αντιστοιχεί στο 65-83% του συνολικού βάρους. Το ενδοκάρπιο, το οποίο περιέρχει το ενδοσπέρμιο, αντιστοιχεί στο 13-30% του συνολικού βάρους (Boskou, 1996).

Η μέση χημική συσταση των ελαιοκαρπών είναι : νερό (50-70%), πρωτεΐνες 1,5-3%, έλαιο 22%, υδατάνθρακες 19%. Κυτταρίνη 6% ανόργανα τέφρα 1,5%, (Fedeli 1997 & Kritsakis 119). Αλλα σημαντικά συστατικά των ελαιοκαρπων είναι πηκτίνες, οργανικά οξέα, χρωστικές (χλωροφυλλες, καροτενοειδη και ανθοκυάνες) και γλυκοζιδια των

φαινολών (Bouskou 1996). Στους ελαιοκαρπούς έχουν ανιχνευθεί ένζυμα, όπως κυτταρινάσες (Heredia Moreno et al 1984), χλωροφυλλάσες (Minguez-Mosquera et al. 1994) πολυγαλακτουρονάση και πηκτινεσεράση (Castillo Gomez et al. 1978 & Minguez-Mosquera, 1982), καθώς και λίπαση, λιποξυγονάση, φαινολοξιδάση και υπεροξειδάση. Γενικά, οι καρποί των φρούτων, έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε λιπαρές ουσίες. Αντίθετα, ο καρπός της ελιάς χαρακτηρίζεται από σχετικά υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, η οποία αυξάνεται καθώς προχωρά η ωρίμανση. Συνεπώς οι ώριμοι καρποί περιέχουν πάντα περισσότερα λιπαρά από τους άγουρους (πρασίνους). Η σύνθεση των λιπαρών μεταβάλλεται επίσης με την ωρίμανση. Το ποσοστό του παλμικού, λινελαϊκού και λινολενικού οξέος μειώνεται με την πάροδο της ωρίμανσης, ενώ τα επίπεδα του στεατικού και κυρίως του ελαϊκού οξέος αυξάνονται κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου. Η συγκέντρωση των σακχάρων στις ελιές είναι επίσης χαμηλότερη συγκριτικά με τα περισσότερα φρούτα και μειώνεται καθώς προχωρά η ωρίμανση. Η περιεκτικότητα των νωπών καρπών σε ιχνοστοιχεία είναι σχετικά χαμηλή με το κάλιο να είναι αφθονότερο στοιχείο στην τέφρα του καρπού οφείλεται στην παρουσία χλωροφύλλης και το ρόδινο έως πορφυρό χρώμα των ώριμων ελιών στο σχηματικό των ανθοκυανών. Οι πράσινοι καρποί είναι επίσης πλούσιοι σε καροτινοειδή τα οποία προσδίνουν κιτρινωπό χρώμα στην επιδερμίδα. Τέλος, οι νωπές ελιές περιέχουν σημαντικά ποσά οργανικών οξέων (μηλικό, οξαλικό, κιτρικό, κλπ) (Bouskou 1996).



Σχήμα 1: Τομή Ελαιοκάρπου (Πηγή: Μπαλατσούρας, 1997)

Η ωρίμανση των ελαιόκαρπων είναι μια μακρόχρονη και αργή διαδικασία που διαρκεί αρκετούς μήνες και διαφέρει ανάλογα το γεωγραφικό πλάτος της καλλιεργήσιμης περιοχής, της ποικιλίας, την ηλικία και κατάσταση υγείας του ελιόδεντρου, τη διαθεσιμότητα του νερού, τη θερμοκρασία, το φως, τη μέθοδο της καλλιέργειας και τη χρήση λιπασμάτων (Boskou 1996). Η ωρίμανση είναι ταχεία στο πρώτο στάδιο, πιο αργή κατά το δεύτερο στάδιο τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο, και ξανά ταχεία στο τρίτο στάδιο που συμπίπτει με την μεταβολή του χρώματος και πράσινο προς κίτρινο, κόκκινο (Kiritsakis, 1990). Το βάρος του καρπού αυξάνεται μέχρι τον Οκτώβριο – Νοέμβριο και στην συνέχεια μειώνεται λόγω πτώσεις της υγρασίας του. Το περιεχόμενο έτσι σε έλαιο, αυξάνεται κυρίως από τον Οκτώβριο μέχρι τον Δεκέμβριο. Η συσσώρευση του ελαίου ξεκινάει στα τέλη του Ιουλίου. Στη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα ο καρπός μαυρίζει και η περιεκτικότητα σε έλαιο φθάνει το μέγιστό της σημείο. Το έλαιο συγκεντρώνεται κυρίως στο περικάρπιο (96-98%) (Boskou, 1996).

## 1.2 Μορφολογικά Χαρακτηριστικά

Η ελιά δεν ευδοκίμει ούτε στα ψυχρά ούτε στα θερμά κλίματα. Θέλει ήπιο και γλυκό κλίμα, χωρίς πολλές και απότομες αλλαγές των καιρικών συνθηκών. Έτσι, η ελιά ευδοκίμει σε κλίματα εύκρατα χωρίς ακρότητες θερμοκρασίας (με μέση ετήσια θερμοκρασία 16οC) και υγρασίας, για αυτό είναι ευρύτατα διαδεδομένη στη μεσογειακή ζώνη (όπως στην Ελλάδα, στην Ιταλία, στην Ισπανία, στην Τουρκία, την Αλγερία και αλλού). Ευδοκίμει σε πολλές περιοχές του κόσμου, αρκεί η θερμοκρασία να μη κατέρχεται πολύ και για μεγάλα χρονικά διαστήματα κάτω από το μηδέν. Γι' αυτό και ιδιαίτερα κατάλληλες περιοχές για την καλλιέργειά της είναι οι παραθαλάσσιες. Οι πολύ ψηλές θερμοκρασίες αναστέλλουν τη βλάστηση, επηρεάζουν το σχηματισμό των ανθέων και την ανάπτυξη και ωρίμανση του καρπού. Μετά από χιόνια και βαρυχειμωνιά, ακολουθεί καλή ανθοφορία και καρποφορία. Κατά τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο είναι απαραίτητο να περάσει η ελιά από μια χρονική περίοδο 2-3 βδομάδων χαμηλών θερμοκρασιών για να διακοπεί ο λήθαργος των οφθαλμών. Αν κατά την περίοδο αυτή οι θερμοκρασίες είναι πέραν των 10 βαθμών Κελσίου, η ελιά δεν ανθοφορεί/καρποφορεί κανονικά, αν και αυτό εξαρτάται και από την ποικιλία. Οι χαμηλές θερμοκρασίες προκαλούν ζημιές κατά την άνοιξη που βλασταίνει και ανθίζει η ελιά. Οι καταστροφές είναι μεγαλύτερες, αν οι χαμηλές θερμοκρασίες συνοδεύονται με ψυχρά ρεύματα ανέμου. Αλλά, και οι ψηλότερες, από την κανονική, θερμοκρασίες και όταν μάλιστα συνοδεύονται από ζεστό άνεμο, προκαλούν ζημιές στην ανθοφορία, καθώς επίσης στο πρήξιμο και στην ανάπτυξη του καρπού. Οι καλύτερες θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της άνθησης είναι 18-20° Κελσίου και κατά την καρπόδεση 20-



22° Κελσίου. Το ιδανικό ετήσιο ύψος βροχής για την ελαιοκαλλιέργεια είναι 400-600 χιλιοστά. Σε δύο κυρίως περιόδους οι βροχές ή συμπληρωματικές αρδεύσεις στην ελιά είναι περισσότερο ευεργετικές. Η μια είναι από τα τέλη Φεβρουαρίου μέχρι τις αρχές Απριλίου, τότε που τα μάτια διαφοροποιούνται σε ανθοφόρα και κατόπιν σχηματίζεται η νέα βλάστηση και πλησιάζει η ανθοφορία, και η δεύτερη το φθινόπωρο, οπότε μεγαλώνουν και ελαιοποιούνται οι καρποί και δημιουργούνται αποθέματα στα όργανα του φυτού για την προπαρασκευή της προσεχούς εσοδείας. Προτιμότερα επομένως είναι τα αμμοαργιλώδη εδάφη, που δεν είναι ούτε πολύ συνεκτικά ούτε πολύ ελαφριά, συγκρατούν αρκετή υγρασία, απορροφούν τις βροχές και δεν αφήνουν την υγρασία ούτε να εξατμιστεί ούτε να εισχωρήσει βαθιά και αξιοποιείται καλύτερα από τις ρίζες. (Παπανδρέου, 2005).

Τα δένδρα φυτεύονται σε ευθείες σειρές ή σε ρομβοειδείς διατάξεις. Ανάλογα με την ποικιλία και την ποιότητα του εδάφους η απόσταση μεταξύ των σειρών κυμαίνεται από 7 έως 20 μέτρα. Η περιοχή στην οποία καλλιεργούνται ελαιόδενδρα ονομάζεται "ελαιώνας".



Εικόνα 3 - Παραδοσιακός Ελαιώνας Αμφισσας (Πηγή: [www.eda.gr](http://www.eda.gr))



### 1.3 Καλλιεργητικές Πρακτικές

Ο καρπός της ελιάς ωριμάζει στα μέσα προς τέλη του φθινοπώρου, οπότε και ξεκινάει η συγκομιδή, ή το *λιομάζωμα*. Η συγκομιδή του ελαιοκάρπου είναι μια εργασία με μεγάλο κόστος αλλά και με σοβαρές επιδράσεις στην ποιότητα του παραγομένου προϊόντος και στη φυσιολογική κατάσταση των δέντρων. Ο ελαιοπαραγωγός πρέπει να συνυπολογίσει όλους τους πιθανούς παράγοντες που εμπλέκονται στην επιλογή της μεθόδου ελαιοσυλλογής (Del Fabro, 2009):

- Το μέγεθος της εκμετάλλευσης
- Το ποσοστό των φύλλων που αφαιρούνται από το δέντρο καθώς και η δημιουργία πληγών σε κλάδους και κλαδίσκους
- Η απόσταση στην οποία εκτινάσσονται οι καρποί και η δυνατότητα κάλυψης της απαιτούμενης επιφάνειας με δίχτυα
- Η ταχύτητα και παραγωγικότητα της μεθόδου
- Οι απαιτήσεις της μεθόδου σε εξειδικευμένο προσωπικό
- Η καταπόνηση που προκαλεί το μηχάνημα στον εργάτη
- Η ποικιλία και επομένως η κατεύθυνση της παραγωγής (για λάδι ή ως βρώσιμη)
- Το μέγεθος των δέντρων
- Η τοπογραφία (κλίση αγρού), η πυκνότητα των δέντρων και η διαμόρφωση της κόμης και του κορμού των δέντρων
- Η ομοιομορφία ωρίμανσης των καρπών της εκάστοτε ποικιλίας
- Το κόστος και η διάρκεια παραγωγικής χρήσης του μηχανήματος που θα επιλέξουμε
- Το ποσοστό του καρπού που παραμένει στο δέντρο και δεν μπορεί να συγκομιστεί με την εκάστοτε μέθοδο.

Στη χώρα μας και στις άλλες ελαιοπαραγωγικές χώρες χρησιμοποιούνται οι ίδιες τεχνικές για το μάζεμα των ελιών. Θα παρατεθούν με τη σειρά όπως έχουν επικρατήσει ανάλογα με το βαθμό ευκολίας στη χρήση τους:

1. Συλλογή από το έδαφος
2. Συλλογή με φορητό ραβδισμό
3. Συλλογή με ραβδισμό
4. Συλλογή με τα χέρια
5. Συλλογή με κούνημα του δέντρου (Αλεξάκης Σ. Αλέξανδρος, 1998)

Παραδοσιακά η συγκομιδή των ελιών γίνεται με το χέρι ή με τη χρήση πλαστικών κτενιών. Με την αύξηση όμως των καλλιεργούμενων εκτάσεων αλλά και του κόστους εργασίας, τα τελευταία χρόνια έχει επεκταθεί η χρήση των μηχανικών μέσων συγκομιδής. Αυτά που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι οι μηχανικές κτενιές και οι δονητές, που κυκλοφορούν στο εμπόριο σε διάφορους τύπους.

Με τη χρήση των μηχανικών ελαιοσυλλεκτών επιτυγχάνεται η συγκομιδή περισσότερων δέντρων σε λιγότερο χρονικό διάστημα και με τη χρήση λιγότερων εργατικών χεριών. Επίσης, μπορούν να συγκομιστούν ευκολότερα ψηλά δέντρα χωρίς να χρειάζονται σκάλες.

Οι παραγωγοί όμως που εφαρμόζουν μηχανική συγκομιδή συστήνεται να είναι προσεκτικοί έτσι ώστε να μην προκαλούν τραυματισμούς στους καρπούς, υποβαθμίζοντας την ποιότητα τους και κατά συνέπεια την ποιότητα του ελαιόλαδου. Επίσης, ορισμένοι τύποι μηχανημάτων έχουν το μειονέκτημα να αποκόπτουν μαζί με

τους καρπούς μέρος της βλάστησης και να δημιουργούνται πληγές στα δέντρα, που αποτελούν εισόδους για παθογόνα. Για να χρησιμοποιηθούν οι μηχανικοί ελαιοσυλλέκτες θα πρέπει οι καρποί να είναι στο κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης και η διαμόρφωση των δέντρων τέτοια που να επιτρέπει τη χρήση τους. Οι παραγωγοί πρέπει να φροντίζουν ώστε ο ελαιόκαρπος να συγκομίζεται χωρίς προσμίξεις, όπως φύλλα, ξύλα, χώμα κ.τ.λ. και όσο το δυνατό με λιγότερα χτυπήματα. Συστήνεται επίσης η τοποθέτηση πλαστικών διχτύων κάτω από τα δέντρα, τα οποία υπερτερούν της κανναβίτσας γιατί είναι φθηνά, εύχρηστα, δεν απορροφούν τα υγρά των σπασμένων καρπών, ξεπλένονται εύκολα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν και με βροχερό καιρό.

Μετά τη συγκομιδή ο ελαιόκαρπος πρέπει να τοποθετείται σε πλαστικά ή κιβώτια με τρύπες, τα οποία εξασφαλίζουν καλό αερισμό και να μεταφέρεται όσο το δυνατόν γρηγορότερα στο ελαιοτριβείο. Μεταφορά του καρπού σε πλαστικές σακούλες και μακρύς χρόνος αποθήκευσής του καλό είναι να αποφεύγονται γιατί προκαλούν αύξηση της οξύτητας του λαδιού.

Αν θα υπάρξει καθυστέρηση στη μεταφορά του καρπού στο ελαιοτριβείο, τότε πρέπει να απλώνεται σε λεπτό στρώμα πάχους 15-20 εκατ. πάνω σε καθαρό πάτωμα, όπου μπορεί να παραμείνει μέχρι μία εβδομάδα. Αποθήκες που περιέχουν φυτοφάρμακα ή πετρέλαια σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό.

Οι ελαιοκαλλιεργητές πρέπει να έχουν υπόψη τους ότι ορισμένες καλλιεργητικές φροντίδες υποβοηθούν τη συγκομιδή και την

παραγωγή ελαιοκομικών προϊόντων άριστης ποιότητας. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το κλάδεμα σχηματισμού, το οποίο γίνεται τα πρώτα χρόνια φύτευσης των ελαιοδενδρυλλίων. Με το κλάδεμα σχηματισμού τα δέντρα διατηρούνται χαμηλόκορμα με τρεις βραχίονες σε τέτοια θέση και διάταξη πάνω στον κορμό που να μη σκιάζει ο ένας τον άλλο. Το συμμετρικό σχήμα που αποκτά το δέντρο διευκολύνει πολύ τη συγκομιδή. Επίσης, η καταστροφή των αγριόχορτων μέσα στους ελαιώνες είναι αναγκαία καλλιεργητική φροντίδα. Τα αγριόχορτα όχι μόνο εξαντλούν τα αποθέματα νερού και θρεπτικών στοιχείων αλλά παρεμποδίζουν το άπλωμα των ελαιοδιχτύων και δυσχεραίνουν τη συγκομιδή (Τοφάρη, Δ. 2008).



*Εικόνα 4: Μάζεμα ελιών (Πηγή: <http://el.wikipedia.org/wiki/ελιά>)*

Περισσότερη προσοχή στη συγκομιδή χρειάζονται οι μαύροι καρποί, γιατί έχουν μαλακή σάρκα και υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος να τραυματιστούν και έτσι να γίνουν ακατάλληλοι για κονσερβοποίηση. Μετά τη συγκομιδή, οι καρποί τοποθετούνται σε πλαστικά τελάρα μεταφοράς ή ξύλινα κιβώτια που επιτρέπουν τον αερισμό (Παπανδρέου, 2005).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02

### ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΛΙΑ

#### 2.1 Ορισμός

Σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (1991) ορίζεται ως επιτραπέζια ελιά ο υγιείς καρπός καθορισμένων ποικιλιών του καλλιεργούμενου ελαιόδεντρου (*Olea europaea sativa*), που συγκομίζεται στο στάδιο κατάλληλης ωριμότητας και ποιότητας, τέτοιας ώστε μετά από κατάλληλη επεξεργασία να δώσει ένα προϊόν βρώσιμο και καλά συντηρούμενο. Στην επεξεργασία αυτή μπορεί να προστεθούν διάφορα προϊόντα ή αρωματικές ουσίες (μπαχαρικά) καλής ποιότητας. Κάθε μέθοδος επεξεργασίας στοχεύει στην απομάκρυνση του φαινολικού γλυκοζίτη «ελευρωπαϊνή» που προσδίδει πικρή γεύση στους καρπούς και τους καθιστά μη εδώδιμους (Polese, 2005).

#### 2.2 Ποικίλες Ελιές

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες έχουν σαν βάση τους δέντρα αγριελιάς έπειτα από φυσική επιλογή χρόνων. Επίσης πιστεύεται ότι διασταυρώσεις που έγιναν τα παλαιότερα χρόνια, μεταξύ άγριων τοπικών ελιών (*oleasters*) και εισαχθέντων επιλεγμένων ποικιλιών οδήγησαν στην δημιουργία νέων (Banilas et al. 2003). Οι περισσότερες ποικιλίες περιορίζονται στον τόπο από τον οποίο προέρχονται και ελάχιστες είναι αυτές που εμφανίζονται σε περισσότερες από μία γεωγραφικές περιοχές. Αρκετές ποικιλίες ελιών είναι γνωστές και μπορούν να βρεθούν στην Παγκόσμια Συλλογή Ποικιλιών Ελιάς στην Κόρδοβα της Ισπανίας . Γενικά ανέρχονται περίπου στις εξακόσιες σ'

όλο τον κόσμο (Σφακιωτάκης 1996). Στην Ιταλία έχουν καταγραφεί 200 ποικιλίες, στην Ισπανία 156 και στην Ελλάδα από 38 έως 42. Η διάκριση και η ταξινόμησή τους στηρίζεται στην περιγραφή των μορφολογικών χαρακτηριστικών του δένδρου, όπως το μέγεθος και η μορφή του, στην περιγραφή των μορφολογικών χαρακτηριστικών του πυρήνα και του καρπού και στην περιγραφή των φύλλων και των ανθέων. Επίσης στηρίζεται στην ευαισθησία και την προσαρμοστικότητα της κάθε ποικιλίας στις εδαφοκλιματικές συνθήκες, την αντοχή της σε εχθρούς και ασθένειες, καθώς και την περιεκτικότητα των καρπών σε λάδι και το χρόνο ωρίμανσης τους. Τέλος κριτήριο αποτελεί και ο προορισμός χρήσης του καρπού τους. Έτσι πέρα από το κλασικό διαχωρισμό των καλλιεργούμενων ποικιλιών σε μικρόκαρπες, μεσόκαρπες και ανδρόκαρπες έχουμε και το διαχωρισμό ανάλογα με τη χρήση του καρπού τους.

Με βάση τον προορισμό χρήσης του καρπού οι ποικιλίες ελιάς χωρίζονται

στις εξής τρεις ομάδες (Fooks 1998):

- Ποικιλίες για ελαιοποίηση
- Επιτραπέζιες ποικιλίες
- Μεικτές ποικιλίες

Οι κυριότερες ποικιλίες ελιάς στην Ελλάδα

α) Ποικιλίες για ελαιοποίηση

Αγουρομανακολιά - *Olea europaea* var. *Ovalis*

Αδραμυτινή - *Olea europaea* var. *media subrotunda*



Βαλανολιά - *Olea europaea* var. *Pyriformis*

Κορωνέικη - *Olea europaea* var. *mastoides* (συν. *Olea europaea* var. *microcarpa*)

Κουτσουρελιά - *Olea europaea* var. *microphylla*

Λιανολιά Κέρκυρας - *Olea europaea* var. *Craneomorpha*

Μεγαρίτικη - *Olea europaea* var. *argentata*

Μυρτολιά - *Olea europaea* var. *microcarpa subrotunda*

Τσουνάτη - *Olea europaea* var. *Mamilaris*

β) Επιτραπέζιες ποικιλίες

Αδρόκαρπη - *Olea europaea* var. *major* ή *prunera*

Βασιλακάδα - *Olea europaea* var. *Regalis*

Καλαμών - *Olea europaea* var. *ceraticarpa*

Καρολιά - *Olea europaea* var. *Oblonga*

Καρυδολιά - *Olea europaea* var. *maxima*

Κολυμπάδα - *Olea europaea* var. *Uberina*

Κονσερβολιά - *Olea europaea* var. *Rotunda*

Στρογγυλολιά - *Olea europaea* var. *rubrotunda*

γ) Μεικτές ποικιλίες

Αμυγδαλολιά - *Olea europaea* var. *Amygdaliformis*

Θρουμπολιά - *Olea europaea* var. *media oblonga*

Κοθρέικη – *Olea europaea* var. *minor rotunda*

Ματολιά

Στην συνέχεια θα αναφερθούμε διεξοδικά για τις επιτραπέζιες ελιές που παράγονται στην Ελληνική επικράτεια αλλά και στις άλλες Ευρωπαϊκές και μη χώρες και θα αναφερθούμε στα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους και στα συγκριτικά πλεονεκτήματα που έχουν οι Ελληνικές επιτραπέζιες ελιές έναντι των άλλων.

### 2.3 Δεδομένα για τον καθορισμό των ποικιλιών ελιάς

Ως σήμερα τα κριτήρια για τον καθορισμό ή αναγνώριση των ποικιλιών ελιάς εξακολουθούν να είναι τα ίδια και αφορούν στα φύλλα, στην ταξιανθία, στον καρπό, στον πυρήνα και στο αμύγδαλο. Περισσότερο σταθερά και διακριτά είναι τα χαρακτηριστικά του πυρήνα (Del Fabro, 2009).

Για να απομονωθεί κατά το δυνατό η επίδραση του περιβάλλοντος και να γίνει συγκριτική αξιολόγηση των κυριοτέρων ποικιλιών που καλλιεργούνται στη λεκάνη της Μεσογείου, ιδρύθηκε το Ερευνητικό Κέντρο CEMEDETΟ στην Κόρδοβα στην Ισπανίας το 1970. Στο περιβάλλον του καλλιεργήθηκαν οι 117 επικρατέστερες ποικιλίες ελιάς που είναι ευρείας διαδόσεως στις χώρες της Μεσογείου. Ένας άλλος οργανισμός είναι ο ESCORENA, ο οποίος μαζί με το κέντρο CEMEDETΟ αποτελούν ένα εξειδικευμένο δίκτυο έρευνας στον τομέα της ελαιοπαραγωγής. Πιο συγκεκριμένα, μελετάται η συμπεριφορά τους έναντι των ίδιων συνθηκών του περιβάλλοντος και αξιολογούνται συγκριτικά τα μορφολογικά, αγρονομικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά. Έχει έτσι ιδρυθεί μια τράπεζα ποικιλιών

ελιάς με τους αρχέτυπους των χαρακτηριστικών. Τελικός στόχος είναι η διάθεση και διάδοση των τυπικών και μεγαλύτερης αποδόσεως ποικιλιών στις ενδιαφερόμενες χώρες (FAO Olive network, 2006).



Εικόνα 5: Ποικιλίες Ελιών

(Πηγή: <http://www.womenonly.gr/article.asp?catid=13751&subid=2&pubid=46516>

58)

#### 2.4 Βοτανικά και Αγρονομικά χαρακτηριστικά

Στην Ελλάδα καλλιεργείται μεγάλος αριθμός ποικιλιών ελιάς, από τις οποίες άλλες χρησιμοποιούνται ελαιοποίηση και άλλες για επιτραπέζια κατανάλωση. Οι Ελληνικές ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς έχουν μεγάλη διατροφική αξία, είναι πλούσιες σε αντιοξειδωτικά και θεωρούνται απ' τις καλύτερες στον κόσμο (Poiese, 2005). Σ' αυτό συντελούν τόσο η γεύση τους όσο και η ποιότητά τους που οφείλεται κυρίως στις ιδιαίτερες εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες της Ελλάδας. Οι επιτραπέζιες ελιές ελληνικής προέλευσης είναι κατά ποσοστό 60% πράσινες ελιές (είτε ολόκληρες είτε εκπυρηνωμένες και γεμιστές με αμύγδαλο, φέτα ή κόκκινη πιπεριά) και κατά ποσοστό 40% ελιές καλαμών και μαύρες ελιές (BIC of Attica, 2012).

Η ελιά είναι μία από τις σημαντικότερες καλλιέργειες στην Ελλάδα, καλύπτει πάνω από 7.5 εκατομμύρια στρέμματα όπως και το 23.5% του συνόλου των καλλιεργούμενων εκτάσεων της Ελλάδας με τον κύριο όγκο της παραγωγής να εντοπίζεται κυρίως στην Πελοπόννησο, την Κρήτη και τη Στερεά Ελλάδα ενώ τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια δυναμική επέκταση σε πολλές άλλες περιοχές.

Η Ελλάδα με παραγωγή που διπλασιάστηκε τα τελευταία 40 χρόνια είναι η Τρίτη μεγαλύτερη ελαιοπαραγωγός χώρα στον κόσμο με πλέον του 80% να προορίζεται για παραγωγή ελαιολάδου. Η μέση ετήσια παραγωγή λαδιού φτάνει τους 426.000 τόνους και καταλαμβάνει το 14% της παγκόσμιας παραγωγής και το 19% της ευρωπαϊκής παραγωγής αντίστοιχα.

Βασικά χαρακτηριστικά των ελληνικών ελαιώνων είναι η μικρή έκταση (<10 στρέμματα) και το γεγονός ότι πάνω από το 70% βρίσκεται σε επικλινείς ή ορεινές περιοχές. Τα καλλιεργητικά συστήματα στα οποία διακρίνεται η ελαιοκαλλιέργεια είναι τα 1) συμβατικά 2) ημι-εντατικά 3) εντατικά και 4) οργανικά.

Οι κυριότερες ποικιλίες είναι:

Για λάδι:

- Κορωνέικη
- Μαστοειδής
- Μεγαρίτικη
- Αδραμυτινή

Για επιτραπέζιες ελιές:

- Αμφίσσης
- Καλαμών
- Χαλκιδικής

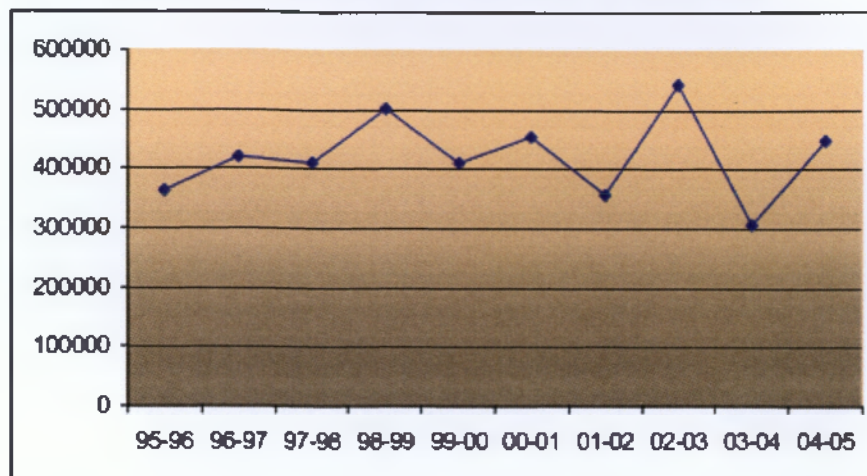
Παρακάτω στον Πίνακα 1 φαίνεται η Περιφερειακή κατανομή των ποικιλιών ελιάς και στο Σχεδιάγραμμα 1 η Ελαιοπαραγωγή στην Ελλάδα κατά την τελευταία δεκαετία.

Πίν. 1: Περιφερειακή κατανομή ποικιλιών ελιάς

<i>Περιοχή</i>	<i>Σκοπός</i>	
	<i>Ελαιόλαδο</i>	<i>Επιτραπέζιες ελιές</i>
<i>Πελοπόννησος</i>	<i>Κορωνέικη, Κοθρέικη, Μαστοειδής</i>	<i>Καλαμών</i>
<i>Κρήτη</i>	<i>Κορωνέικη, Μαστοειδής, Θρουμπολιά</i>	<i>Θρουμπολιά, Καλαμών</i>
<i>Στερεά Ελλάδα</i>	<i>Μεγαρίτικη, Μαστοειδής, Κόλυμπάδα</i>	<i>Αμφίσσης</i>
<i>Ιόνια νησιά</i>	<i>Λιανολιά, Κερκίρας, Ασπρολιά</i>	
<i>Νησιά Αιγαίου</i>	<i>Βαλιανολιά Αδραμυτινή, Θρουμπολιά</i>	<i>Θρουμπολιά, Βαλιανολιά</i>
<i>Θεσσαλία</i>	<i>Αμφίσσης</i>	<i>Αμφίσσης</i>
<i>Μακεδονία</i>	<i>Χαλκιδικής, Θρούμπα, Θάσου</i>	<i>Χαλκιδικής</i>
<i>Ήπειρος</i>	<i>Λιανολιά</i>	<i>Αμφίσσης</i>



**Σχέδιο 1:** Ελαιοπαραγωγή στην Ελλάδα κατά την τελευταία δεκαετία



Την πιστοποίηση ως Προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας (ΠΟΠ) και Προϊόν Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης, έχουν πάρει 10 διακριτά είδη επιτραπέζιων ελιών, προϊόντα όπως καταγράφει και ο επόμενος πίνακας. Το πρώτο προϊόν που πιστοποιήθηκε ως ΠΟΠ, είναι η ελιά καλαμών. Η Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης (ΠΟΠ) αφορά την ονομασία ενός προϊόντος του οποίου η παραγωγή, η μεταποίηση και η επεξεργασία πρέπει να λαμβάνουν χώρα σε μία οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή με αναγνωρισμένη τεχνογνωσία (BIC of Attica, 2012).

1	Ελιά Καλαμάτας	ΠΟΠ	440304 / 11-11-1993 (ΦΕΚ 871/26-11-93)
2	Κονσερβολιά Αμφίσσης	ΠΟΠ	317746 / 18-01-1994 (ΦΕΚ 24/18-01-94)
3	Κονσερβολιά Άρτας	ΠΓΕ	317713 / 14-01-1994 (ΦΕΚ 17/14-01-94)
4	Κονσερβολιά Αταλάντης	ΠΟΠ	317740 / 18-01-1994 (ΦΕΚ 24/18-01-94)
5	Κονσερβολιά Ροβίων	ΠΟΠ	319102 / 18-01-1994 (ΦΕΚ 25/18-01-94)
6	Κονσερβολιά Στυλίδας	ΠΟΠ	317748 / 18-01-1994 (ΦΕΚ 23/18-01-94) & 318848 / 21-8-2008 (ΦΕΚ 1725 / 28-8-2008)
7	Θρούμπα Θάσου	ΠΟΠ	315781 / 14-01-1994 (ΦΕΚ 15/14-01-94)
8	Θρούμπα Χίου	ΠΟΠ	315800 / 14-01-1994 (ΦΕΚ 15/14-01-94)
9	Θρούμπα Αμπαδιάς Ρεθύμνης Κρήτης	ΠΓΕ	444281 / 23-12-1993 (ΦΕΚ 955/31-12-93)
10	Κονσερβολιά Πηλίου Βόλου	ΠΓΕ	317712 / 14-01-1994

Πίνακας 1: Ελιές ΠΟΠ (Πηγή: BIC of Attica, 2012)

## 2.5 Χαρακτηριστικά καρπού επιτραπέζιων ποικιλιών ελιάς

Οι εμπορικοί τύποι των βρώσιμων ελιών προσδιορίζονται από το χρώμα το μέγεθος και τον τρόπο συντηρήσεως του επεξεργασμένου καρπού. Το χρώμα μπορεί να είναι πράσινο, φυσικό μαύρο, κόκκινο ή ξανθοκόκκινο και τεχνητά μαύρο. Ανάλογα με το μέγεθος διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες όπως Super Mammouth, Mammouth, Super colossal κ.α. Η συντήρηση του ελαιοκάρπου συνήθως γίνεται σε πυκνή άλμη. Τα κύρια συστατικά του ελαιοκάρπου είναι το νερό και το λάδι. Κατά την περίοδο της ωρίμανσης η περιεκτικότητα του νερού μειώνεται ενώ η περιεκτικότητα του λαδιού σταδιακά αυξάνεται. Στην συνέχεια ακολουθούν οι υδατάνθρακες που είναι η πρώτη υλη της ζύμωσης (Θεριός, 2005).

Η ελιά για επιτραπέζια κατανάλωση πρέπει να έχει μικρή περιεκτικότητα σε λάδι περίπου 20 % ή και χαμηλότερη. Οι πολύ ώριμοι

καρποί με πολύ λάδι δεν έχουν καλά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και ταγγίζουν εύκολα. Αντίθετα η περιεκτικότητα σε σάκχαρα πρέπει να είναι υψηλή γιατί οι καρποί έχουν πιο γρήγορη και επιτυχή ζύμωση. Τα ζυμώσιμα συστατικά κατά την διάρκεια της ζύμωσης μετατρέπονται σε γαλακτικό οξύ που σε συνδυασμό με το αλάτι της άλμης και με την απουσία του αέρα συντηρούν το προϊόν. Η επιτραπέζια ελιά πρέπει να έχει μεγάλο καρπό και μικρό πυρήνα. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη και να κυμαίνεται μεταξύ 5-12:1 όσο υψηλότερη είναι αυτή η αναλογία τόσο μεγαλύτερη είναι η εμπορική αξία του καρπού. Ο προσδιορισμός του μεγέθους του καρπού γίνεται με βάση τον αριθμό των καρπών που περιλαμβάνονται σε 1 κιλό (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Κατηγορίες μεγέθους καρπού βρώσιμης ελιάς.

Όνομασία	Αριθμός καρπών / kg
Super Mammouth	91-100
Mammouth	101-110
Super colossal	111-120
Colossal	121-140
Giant	141-160
Extra jumbo	161-180
Jumbo	181-200
Extra large	201-230
Large	231-260
Superior	261-290
Brilliant	291-320
Fine	321-350
Bullets	>351

Η σάρκα τους πρέπει να παραμένει συνεκτική κατά την διάρκεια συντήρησης και η επιδερμίδα πρέπει να είναι λεπτή, ελαστική και συνεκτική ώστε να αντέχει στα διάφορα στάδια επεξεργασίας και συντήρησης. Ο πυρήνας πρέπει να διαχωρίζεται εύκολα κατά την κατανάλωση του καρπού καθώς και κατά την εκπυρήνωση προκειμένου να γεμιστεί με πιπέρια, αμύγδαλο, κτλ. Ο ελαιόκαρπος ανάλογα με την χρήση του (πράσινη, μαύρη) συγκομίζεται στο κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης. Σύμφωνα με τον Ισπανικό κανονισμό ποιότητας για τις επιτραπέζιες ελιές που αποτελούν αντικείμενο διεθνούς εμπορίου οι καρποί διακρίνονται σε:

#### Είδη και ορισμοί επιτραπέζιων ελιών

- 1) πράσινες ελιές: οι καρποί συγκομίζονται κατά την περίοδο ωρίμανσης, πριν από τον χρωματισμό τους, όταν έχουν φθάσει σε κανονικό μέγεθος. Το χρώμα ποικίλει από πράσινο σε πράσινο-κίτρινο.
- 2) ελιές που βρίσκονται στο στάδιο αλλαγής του χρώματος: καρποί ρόδινου χρώματος που συλλέγονται πριν την πλήρη ωρίμανση.
- 3) μαύρες ελιές: οι καρποί συγκομίζονται κατά την πλήρη ωρίμασή τους ή λίγο πριν. Το χρώμα τους ποικίλλει από κοκκινωπό μαύρο έως ιώδες μαύρο, σκούρο ιώδες, ελαιώδες μαύρο ή σκούρο καστανό. (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης 19.11.2005)



Εικόνα 6- Καρπός κονσερβολιάς Στυλίδος (Πηγή: <http://www.agronews.gr>)

## 2.6 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά της Επιτραπέζιας Ελιάς.

### **Πυρήνας**

Με βάση το μέγεθος του πυρήνα, οι ελιές διακρίνονται σε μικροπύρηνες, μεσοπύρηνες και μακροπύρηνες. Οι μικροπύρηνες είναι η ιδανική περίπτωση στη βιομηχανία, ιδίως αν είναι αδρόκαρπες. Ο πυρήνας (κουκούτσι) θα πρέπει να απομακρύνεται εύκολα κατά τη στιγμή της μασήσεως του καρπού ή κατά την εκπυρήνωση προκειμένου να γεμιστεί η ελιά με αμύγδαλο, πιπεριά, κτλ (Μπαλατσούρας, 1995).

### **Επιδερμίδα**

Η επιδερμίδα του καρπού θα πρέπει να είναι λεπτή και ελαστική, προκειμένου να έχει αντοχή στα διάφορα στάδια επεξεργασίας και συντήρησης καθώς και στις αντίξοες συνθήκες του περιβάλλοντος (Μπαλατσούρας, 1995).

### **Η υφή**

Όσο μεγαλύτερη είναι η συνεκτικότητα της σάρκας, τόσο καλύτερης ποιότητας είναι η επιτραπέζια ελιά. Η συνεκτικότητα φτάνει στο βέλτιστό της στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του καρπού και στη συνέχεια μειώνεται προοδευτικά. Οι παράγοντες που την καθορίζουν είναι η ποικιλία, η περιεκτικότητα της σάρκας σε υγρασία και έλαιο και κυρίως η δομή των ιστών της. Η συγκομιδή είναι απαραίτητο να γίνεται στο κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης της δρύπης, ώστε η υφή να είναι η πλέον επιθυμητή (Μπαλατσούρας, 1995).



## **Η γευσοσμία**

Η γευσοσμία καθορίζεται από χαρακτηριστικά πολλών συστατικών. Η γεύση οφείλεται κυρίως σε οργανικά οξέα, στο μαγειρικό αλάτι που διαχέεται στη σάρκα, στην ελαιοευρωπαϊνή και άλλες φαινολικές ενώσεις, καθώς και σε άλλα συστατικά μικρότερου ενδιαφέροντος. Εκτός από τις τεχνητώς μαύρες ελιές, οι ελιές όλων των άλλων εμπορικών τύπων εμφανίζουν χαρακτηριστική οσμή (Μπαλατσούρας, 1995).

## **Περιεκτικότητα σε σακχαρα**

Η υψηλή περιεκτικότητα της σάρκας σε ζυμώσιμα συστατικά αποτελεί προτέρημα και εξασφαλίζει επιτυχή ζύμωση. Τα ζυμώσιμα συστατικά μετατρέπονται κατά την ζύμωση σε γαλακτικό οξύ, που μαζί με το αλάτι της άλμης και την απουσία αέρα συντηρούν το προϊόν (Μπαλατσούρας, 1995).

## **Περιεκτικότητα σε λάδι.**

Η περιεκτικότητα σε λάδι πρέπει να είναι όσο το δυνατόν χαμηλότερη, περίπου 20% ή και μικρότερη. Σε αντίθεση περίπτωση ζημιώνεται η υφή και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά γιατί οι καρποί είναι ευπαθείς σε τάγγιση. Η μέση σύνθεση της ώριμης ελαιοποίησης ελιάς σε συστατικά είναι όπως φαίνεται στον Πίνακα, πιο κάτω (Μπαλατσούρας, 1986).

<u>Συστατικά</u>	<u>% επί νωπής</u>	<u>% επί ξηρής</u>
Υγρασία	50-60	–
Λιπαρές ουσίες	15-30	40-70
Πρωτεΐνες	2-5	5-12
Ολικά σάκχαρα	2-4	5-10
Αναγωγικά	1-3,5	2,5-9
Κοτταρίνη	3-6	5-10
Τέφρα	1-2	2,5-5

*Πίνακας 3: Μέση σύνθεση της ώριμης ελαιοποιήσιμης ελιάς  
(Μπαλατσούρας 1986)*

### **Τα ελαττώματα**

Ως ελάττωμα της επιτραπέζιας ελιάς θεωρείται καθετί που είναι ανεπιθύμητο και η παρουσία του υποβαθμίζει την ποιότητά της. Ως σημαντικότερο ελάττωμα θεωρείται η παρουσία ξένων υλών, όπως εντόμων, μυκήτων και βακτηρίων (Μπαλατσούρας, 1995).

### **Η υγιεινή κατάσταση**

Οι αλλοιώσεις που υφίσταται η ελιά κατά την επεξεργασία και οι ασθένειες από τις οποίες έχει προσβληθεί πριν τη συλλογή της επιδρούν δυσμενώς στην υφή και στην εμφάνιση της επιτραπέζιας ελιάς. Αυτές οφείλονται σε φυσικοχημικά και μικροβιακά αίτια (Μπαλατσούρας, 1995).

## 2.7 Κατηγορίες ελαιόκαρπου επιτραπέζιων ελιών

Σύμφωνα με τον ισπανικό κανονισμό ποιότητας για τις επιτραπέζιες ελιές (Ισπανικό Βασιλικό Διάταγμα 1230/2001) που αποτελούν αντικείμενο διεθνούς εμπορίου, οι καρποί διακρίνονται σε (Gomez et al, 2006):

### **Πράσινες ελιές:**

Είναι οι ελιές που συγκομιστήκαν πριν την αλλαγή του χρώματος τους προς το ερυθρό κατά τον κύκλο ωρίμανσης και έχουν αποκτήσει το κατάλληλο μέγεθος. Το χρώμα μπορεί να ποικίλει από πράσινο ως πρασινοκίτρινο. Πρέπει να είναι συνεκτικές, χωρίς κηλίδες και χωρίς στίγματα διαφορετικά από το φυσικό τους χρωματισμό. Γνωστές ποικιλίες πρασίνων ελιών είναι η Στρογγυλόγια, η Βασιλάκαδα, η Ανδροκαρπη, ή Καρυδολια, η Χαλικδικής και οι ξενες Manzanillo (ισπανική), Gordal(ισπανική), Ascolana (ιταλική) και Picholine (γαλλική).

### **Ελιές που αλλάζουν χρώμα**

Προέρχονται από ροζ, κόκκινους του κρασιού ή καφέ χρώματος καρπούς που συλλέγονται καθώς παίρνουν ακόμα το χρώμα τους, προτού ολοκληρωθεί το στάδιο ωρίμανσης τους.

### **Ελιές χρώματος στροφής (ξανθές)**

Είναι ελιές, χρώματος ρόδινου που έχουν συγκομιστεί πριν την πλήρης ωρίμανση.

## **Φυσικές μαύρες ελιές**

Είναι καρποί που έχουν ωριμάσει πλήρως με φυσικό τρόπο ή βρίσκονται λίγο πριν την ωρίμανση. Το χρώμα τους είναι πορφυρό, ιώδες ή μαύρο. Γνωστή ποικιλία φυσικών ώριμων ελιών είναι η Κονσερβολιά, η Καλάμων, και Nicoise (γαλλική ποικιλία). Προέρχονται από καρπούς που συλλέγονται όταν έχουν ωριμάσει πλήρως ή λίγο πριν να φτάσουν σε πλήρη ωρίμανση. Το χρώμα τους ποικίλει ανάλογα με την περιοχή παραγωγής τους και την περίοδο συγκομιδής τους. Τόσο ο εξωτερικός φλοιός τους όσο και το εσωτερικό τους καρπούς αυτούς ενδέχεται να έχει ποικιλία χρωμάτων όπως για παράδειγμα κοκκινωπό μαύρο, ιώδες μαύρο, σκούρο βιολετί, πρασινωπό μαύρο ή καστανό σκούρο.

### **2.7.1 Μετά από Εμπορική Επεξεργασία:**

#### **Πράσινες Ελιές**

Επεξεργασμένες πράσινες ελιές σε άλμη: Επεξεργάζονται σε αλκαλική αλισίβα και μετά συσκευάζονται σε άλμη όπου υποβάλλονται σε πλήρη φυσική γαλακτική ζύμωση (τύπου Σεβίλλης) ή σε μερική φυσική γαλακτική ζύμωση. Η συντήρηση σε τιμή pH μέσα στα πλαίσια που διευκρινίζονται σε αυτό το πρότυπο για τις επιτραπέζιες ελιές που δεν υποβάλλονται σε πλήρη φυσική ζύμωση μπορεί να επιτευχθεί με τους πιο κάτω τρόπους(CODEX STANDARD για τις επιτραπέζιες ελιές):

- (i) αποστείρωση ή παστερίωση
- (ii) προσθήκη συντηρητικών
- (iii) ψύξη
- (iv) επεξεργασία, χωρίς άλμη, με άζωτο ή διοξείδιο του άνθρακα

## Μη επεξεργασμένες ελιές σε άλμη:

Οι συγκεκριμένες ελιές τοποθετούνται απευθείας σε άλμη και συντηρούνται με φυσική ζύμωση.

## Ελιές που αλλάζουν χρώμα

(α) *Ελιές που αλλάζουν χρώμα, επεξεργασμένες σε άλμη:* προέρχονται από αλκαλική επεξεργασία και συντηρούνται με φυσική ζύμωση:

- (i) σε άλμη
- (ii) με θερμική επεξεργασία
- (iii) σε άλμη και με θερμική επεξεργασία

(β) *Μη επεξεργασμένες ελιές που αλλάζουν χρώμα, σε άλμη:* τοποθετούνται απευθείας σε άλμη, συντηρούνται με φυσική ζύμωση και είναι έτοιμες για κατανάλωση.

## Ελιές μαυρισμένες με οξείδωση (Τεχνητά μαύρες ελιές)

Λαμβάνονται από καρπούς που δεν είναι τελείως ώριμοι, αλλά «μαυρίζουν» με διαδικασία οξείδωσης με ρεύμα αέρα. Επιπλέον, οι ελιές έχουν χάσει την πικρή γεύση τους λόγω επεξεργασίας με καυστικό νάτριο. Διατηρούνται σε άλμη και συντηρούνται με αποστείρωση σε ερμητικά κλεισμένα δοχεία. Γνωστή ποικιλία τεχνητών μαύρων ελιών είναι οι ελιές Mission.

## Μαύρες Ελιές

(α) *Μαύρες Ελιές σε άλμη:* αυτού του είδους οι ελιές είναι σφικτές, απαλές και έχουν γυαλιστερό δέρμα. Λόγω της συντήρησής τους, ενδέχεται να παρουσιάσουν μικρές κοιλότητες στην επιφάνειά τους.



Επεξεργασμένες μαύρες ελιές: προκύπτουν μετά από αλκαλική επεξεργασία και συντηρούνται με φυσική ζύμωση με ένα ή περισσότερους από τους πιο κάτω τρόπους:

- (i) σε άλμη
- (ii) με αποστείρωση ή παστερίωση
- (iii) με προσθήκη συντηρητικών

Μη επεξεργασμένες μαύρες ελιές: τοποθετούνται απευθείας σε άλμη. Έχουν εντονότερη φρουτώδη γεύση από τις επεξεργασμένες ελιές και συνήθως διατηρούν μια πιο πικρή γεύση. Συντηρούνται με φυσική ζύμωση με ένα ή περισσότερους από τους πιο κάτω τρόπους:

- (i) σε άλμη
- (ii) με αποστείρωση ή παστερίωση
- (iii) με προσθήκη συντηρητικών

(β) Ζαρωμένες μαύρες ελιές: προέρχονται από ελιές που έχουν συλλεχθεί λίγο πριν να έχουν ωριμάσει πλήρως και μετά από μια σύντομη βύθιση τους σε αδύναμο αλκαλικό διάλυμα, έχουν συντηρηθεί με ράντισμα από αλάτι μέσα σε βαρέλια που περιστρέφονται καθημερινά.

(γ) Μη επεξεργασμένες φυσικά ζαρωμένες μαύρες ελιές: προέρχονται από ελιές που έχουν συλλεχθεί αφού έχουν ωριμάσει πλήρως και αφού έχουν ζαρώσει πλήρως πάνω στα δέντρα. Στη συνέχεια επεξεργάζονται απευθείας σε άλμη.

(δ) Μαύρες ελιές σε ξηρό αλάτι: είναι ζαρωμένες ή με λακκάκια, παρόλο που ο φλοιός τους είναι ανέπαφος.

- Επεξεργασμένες ελιές σε ξηρό αλάτι: προέρχονται από σφικτά, σχεδόν ώριμα φρούτα τα οποία αφού τυχουν ελαφριάς αλκαλικής

επεξεργασίας, συντηρούνται σε εναλλασσόμενα στρώματα της ελιάς και ξηρό αλάτι, ή ραντίζοντας ξηρό αλάτι πάνω στις ελιές.

- Μη επεξεργασμένες μαύρες ελιές σε ξηρό αλάτι: προέρχονται από καρπούς που έχουν τρυγηθεί αφού έχουν ωριμάσει πλήρως. Επεξεργάζονται αμέσως σε εναλλασσόμενα στρώματα της ελιάς και ξηρό αλάτι, ή ραντίζοντας ξηρό αλάτι πάνω στις ελιές. Διατηρούν κάποια πικράδα και έχουν πιο έντονη φρουτώδη γεύση σε σχέση με τις επεξεργασμένες σε ξηρό αλάτι ελιές.

- Μη επεξεργασμένες φυσικά ζαρωμένες μαύρες ελιές σε ξηρό αλάτι: προέρχονται από καρπούς που έχουν τρυγηθεί αφού έχουν ωριμάσει πλήρως και που έχουν ζαρώσει πάνω στο δέντρο. Συντηρούνται σε εναλλασσόμενα στρώματα της ελιάς και ξηρό αλάτι, ή ραντίζοντας ξηρό αλάτι πάνω στις ελιές.

- Μη επεξεργασμένες, τρυπημένες μαύρες ελιές σε ξηρό αλάτι: προέρχονται από καρπούς που έχουν τρυγηθεί αφού έχουν ωριμάσει πλήρως. Αφού τρυπηθεί ο φλοιός τους τότε συντηρούνται σε εναλλασσόμενα στρώματα της ελιάς και ξηρό αλάτι, ή ραντίζοντας ξηρό αλάτι πάνω στις ελιές.

(ε) Αφυδατωμένες μαύρες ελιές: προέρχονται από ώριμα φρούτα, αφού έχουν καθαριστεί και αφυδατωθεί μερικώς σε αλάτι με ήπια θέρμανση.

### **Τσακιστές ελιές:**

Προέρχονται από ολόκληρα φρούτα, φρέσκα ή επεξεργασμένα σε άλμη, και υπόκεινται σε μια διαδικασία κατά την οποία η σάρκα του φρούτου ανοίγεται χωρίς όμως να σπάσει το κουκούτσι που παραμένει ολόκληρο και άθικτο μέσα στο φρούτο. Ενδέχεται να επεξεργαστούν σε

αδύναμη αλιούβα και συντηρούνται σε άλμη, πιθανώς αρωματισμένη, με ή χωρίς τη προσθήκη ξυδιού. Υπάρχουν τέσσερα είδη τσακιστών ελιών:

- (i) τσακιστές πράσινες ελιές σε άλμη, με επεξεργασμένες;
- (ii) αλμυρές μη επεξεργασμένες πράσινες ελιές, τσακιστές;
- (iii) τσακιστές επεξεργασμένες πράσινες ελιές;
- (iv) τσακιστές ελιές που αλλάζουν χρώμα;

### **Τεμαχισμένες ελιές**

Πράσινες ελιές ή ελιές που αλλάζουν χρώμα ή μαύρες ελιές που τεμαχίζονται κατά μήκος στο φλοιό και μετά τοποθετούνται σε άλμη, με ή χωρίς ξύδι; ενδέχεται να προστεθεί ελαιόλαδο ή αρωματικές ουσίες. Υπάρχουν δύο είδη τεμαχισμένων ελιών:

- (i) επεξεργασμένες και τεμαχισμένες μετά από αλκαλική επεξεργασία
- (ii) μη επεξεργασμένες

### **Ιδιότυπα**

Οι ελιές μπορεί να ετοιμάζονται με διαφορετικά ή επιπρόσθετα μέσα από αυτά που μόλις έχουν οριστεί. Τέτοια ιδιότυπα διατηρούν το όνομα «ελιά» εφόσον ο καρπός πληροί τους γενικούς ορισμούς που καθορίζονται στο πρότυπο (codex standard). Τα ονόματα που χρησιμοποιούνται για αυτά τα ιδιότυπα πρέπει να είναι επαρκώς σαφή ούτως ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε σύγχυση στο μυαλό των αγοραστών ή των καταναλωτών σε σχέση με την προέλευση και τη φύση του προϊόντος και, πιο συγκεκριμένα, σε σχέση με τους προσδιορισμούς που καθορίζονται στο πρότυπο (codex standard).

## 2.8 Μορφές εμπορίας επιτραπέζιων ελιών

Τροχοπέδη στην κατανάλωση του καρπού της ελιάς ως τρόφιμο αποτέλεσε η παρουσία της ελαιουρωπαϊνης, φαινολικής ένωσης με πικρή γεύση. Έπρεπε να αναπτυχθούν οι κατάλληλες τεχνικές επεξεργασίας ώστε ο ελαιόκαρπος να απαλλαγεί μερικά ή ολικά από την πικρή του γεύση και να καταστεί εδώδιμος. Εκπίκραση του καρπού σήμαινε απομάκρυνση της ελαιουρωπαϊνης. Το χοντρό αλάτι που χρησιμοποιήθηκε αρχικά, συνέβαλε ως αφυγραντικός παράγοντας στην απομάκρυνση από τη σάρκα των περισσότερων υγρών, τα οποία ήταν πλούσια σε ελαιουρωπαϊνη, μετριάζοντας έτσι την πικρή γεύση. Ταυτόχρονα βελτιώνει τις οργανοληπτικές ιδιότητες του προϊόντος και επιμήκνει το χρόνο συντήρησης του, προστατεύοντας το από αλλοιώσεις. Το επόμενο στάδιο εξέλιξης των τεχνικών επεξεργασίας επιτραπέζιας ελιάς ήταν η εκπίκραση με χάραγμα του καρπού και εμβάπτιση του στη συνέχεια σε νερό ή πυκνή άλμη. Τις τελευταίες δεκαετίες γίνεται και χρήση διαλύματος καυστικού νατρίου με στόχο την μερική ή πλήρη εκπίκραση του ελαιόκαρπου. Οι εμπορικοί τύποι επιτραπέζιας ελιάς προσδιορίζονται κυρίως από το χρώμα και τον τρόπο συντήρησης του τελικού προϊόντος. Το χρώμα μπορεί να είναι πράσινο, φυσικά μαύρο με διαβαθμίσεις ερυθρού ή ξανθού, ή τεχνητά μαύρο, το οποίο προκύπτει μετά από κατεργασία με διάλυμα καυστικού νατρίου. Η συντήρηση του τελικού προϊόντος μπορεί να επιτευχθεί με οξέα (γαλακτικό ή οξικό οξύ), μαγειρικό αλάτι το οποίο χρησιμοποιείται είτε ως έχει είτε με τη μορφή διαλύματος (άλμη), και με αποκλεισμό του οξυγόνου από το χώρο όπου οι ελιές ζυμώνονται ή συσκευάζονται για να διοχετευτούν στην κατανάλωση (αναεροβίωση). Για τη

συντήρηση του τελικού προϊόντος χρησιμοποιούνται πάντοτε συνδυαστικά και οι τρεις τρόποι συντήρησης. Σε κάθε όμως εμπορικό τύπο επικρατεί ο ένας από τους τρεις τρόπους ενώ οι υπόλοιποι είναι υποβοηθητικοί. Με συνδυασμό των παραπάνω θα προέκυπταν θεωρητικά εννιά διαφορετικοί τύποι εδώδιμης ελιάς. Στην πραγματικότητα όμως υπάρχουν και παραλλαγές των εμπορικών τύπων, όπως για παράδειγμα πράσινες χαρακτές ελιές και πράσινες τσακιστές ελιές σε οξάλμη. Στη συνέχεια γίνεται συνοπτική αναφορά στον τρόπο παρασκευής και την τεχνολογία των κυριότερων εμπορικών τύπων επιτραπέζιας ελιάς. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι λεπτομέρειες στην επεξεργασία μπορεί να διαφέρουν όχι μόνο από χώρα σε χώρα αλλά ακόμα και από εργοστάσιο σε εργοστάσιο (Διεύθυνση Επιχειρηματικής Ανάπτυξης, 2010).

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Ποιότητας του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιόλαδου για τις επιτραπέζιες ελιές, που αποτελούν αντικείμενο διεθνούς εμπορίου από το Διεθνές Συμβουλίου Ελαιόλαδου, οι διάφοροι τρόποι που μπορούν να προσφέρουν στην αγορά οι ελιές είναι οι ακόλουθοι (IOOC, 1980):

**Ολόκληρες ελιές:** ελιές που έχουν το φυσικό τους σχήμα και από τις οποίες δεν έχει αφαιρεθεί το κουκούτσι.

(α) Χωρίς κοτσάνι: ολόκληρες ελιές από τις οποίες έχει αφαιρεθεί το κοτσάνι.

(β) Με κοτσάνι: ολόκληρες ελιές με το κοτσάνι τους.

**Ελιές χωρίς κουκούτσι:** ελιές από τις οποίες έχει αφαιρεθεί το κουκούτσι και οι οποίες ουσιαστικά διατηρούν το αρχικό τους σχήμα.



Γεμιστές ελιές: ελιές χωρίς κουκούτσι, γεμιστές με ένα ή περισσότερα κατάλληλα συστατικά (αρωματικό πιπέρι, κρεμμύδι, αμύγδαλο, σέλινο, αντζούγιες, ελιά, πορτοκάλι, φλούδα λεμονιού, φουντούκι, κάπαρη, κτλ.) ή πάστες που παρασκευάζονται από τις ίδιες τις ελιές.

Μισές ελιές: ελιές χωρίς κουκούτσι ή γεμιστές ελιές που τεμαχίζονται σε δύο, περίπου ίσα, μέρη.

Ελιές τεμαχισμένες σε τέσσερα μέρη: ελιές χωρίς κουκούτσι που τεμαχίζονται σε τέσσερα, περίπου ίσα, μέρη κατά μήκος του άξονα του καρπού.

Διαιρεμένες ελιές: ελιές χωρίς κουκούτσι που κόβονται κατά μήκος σε περισσότερα από τέσσερα περίπου ίσα μέρη.

Κομμένες σε φέτες: ελιές χωρίς κουκούτσι ή γεμιστές ελιές που κόβονται σε παράλληλα τμήματα σε σχετικά ομοιόμορφο πάχος.

Ψιλοκομμένες ή αλεσμένες: μικρά κομμάτια ελιών χωρίς κουκούτσι χωρίς καθορισμένο σχήμα.

Σπασμένες: ελιές χωρίς κουκούτσι ή γεμιστές που έχουν σπάσει ολόκληρες κατά λάθος. Μπορεί να περιέχουν παραγέμισμα.

Ελιές για σαλάτα: σπασμένες ελιές ή μείγμα σπασμένων ελιών και ελιών χωρίς κουκούτσι με ή χωρίς κάπαρη, μαζί με υλικό για γέμισμα. Οι ελιές, παρόλα αυτά, υπερέχουν σε σχέση με το υπόλοιπο προϊόν που τις συνοδεύει.

Ελιές με κάπαρη: ολόκληρες ή χωρίς κουκούτσι, συνήθως έχουν μικρό μέγεθος, με κάπαρη και με ή χωρίς γέμιση. Οι ελιές, παρόλα αυτά, υπερέχουν σε σχέση με το υπόλοιπο προϊόν που τις συνοδεύει.

Άλλες μορφές: οποιαδήποτε άλλη μορφή του προϊόντος επιτρέπεται δεδομένου ότι το προϊόν:

- (i) διακρίνεται από άλλες μορφές που καθορίζονται σε αυτό το πρότυπο (codex standard);
- (ii) πληροί όλες τις σχετικές προδιαγραφές αυτού του προτύπου (codex standard) συμπεριλαμβανομένων και των προδιαγραφών που σχετίζονται με τους περιορισμούς των ελαττωμάτων, το στραγγισμένο βάρος και οποιεσδήποτε άλλες προδιαγραφές σε αυτό το πρότυπο που είναι εφαρμόσιμες στη μορφή που μοιάζει πιο πολύ στο συγκεκριμένο προϊόν;
- (iii) περιγράφεται επαρκώς στη ετικέτα για αποφυγή σύγχυσης ή παραπλάνησης του καταναλωτή;

Ανάλογα με τον τρόπο που τοποθετούνται στο δοχείο, οι ελιές μπορεί να παρουσιαστούν ως ακολούθως (Del Fabro, 2009):

- (1) συσκευασμένες με τακτοποιημένο τρόπο: όταν οι ελιές τοποθετούνται στις διαφανές συσκευασίες είτε σε τακτικό συμμετρικό τρόπο ή σχηματίζοντας γεωμετρικά σχήματα.
- (2) συσκευασμένες τυχαία: όταν οι ελιές δεν τοποθετούνται με συμμετρικό τρόπο στις συσκευασίες.

## 2.9 Συγκομιδή της Επιτραπέζιας Ελιάς

Η συγκομιδή των καρπών πραγματοποιείται συνήθως με το χέρι ή μηχανικά. Το παραδοσιακό σύστημα συγκομιδής γίνεται με ραβδισμό, δηλαδή με χτύπημα των κλάδων των δένδρων με ραβδιά. Οι καρποί πέφτουν στα δίχτυα ελαιοσυλλογής, που απλώνονται γύρω και κάτω από τα δένδρα και στη συνέχεια συλλέγονται από το έδαφος. Αυτή η μέθοδος έχει καλή απόδοση, αλλά μαζί με τον

καρπό ρίχνει και πολλά φύλλα, σπάζει τους τρυφερούς βλαστούς και τραυματίζει το δένδρο.

### **Συγκομιδή καρπών από το δένδρο**

Μια άλλη μέθοδος είναι η "φυσική πτώση", στην οποία οι καρποί συγκομίζονται άμεσα από το έδαφος, μετά τη φυσική πτώση τους στα δίχτυα. Αυτή η μέθοδος προτιμάται όταν τα δένδρα είναι μεγάλου ύψους και υπάρχει μικρό εργατικό δυναμικό διαθέσιμο. Οι καρποί συγκομίζονται σταδιακά (τουλάχιστον μια φορά κάθε δύο εβδομάδες), με αποτέλεσμα η ποιότητα του ελαιολάδου να υστερεί σημαντικά. Ένα άλλο μειονέκτημα είναι η παρατεταμένη περίοδος συγκομιδής (3-5 μήνες). Οι παραπάνω μέθοδοι έχουν αντικατασταθεί από το λεγόμενο "άρμεγμα" των κλαδιών με τα χέρια, κτενίζοντας τους καρπούς με τα χέρια ή με ειδικές κτένες και αφήνοντάς τους να πέσουν σε μικρά καλάθια, τα οποία προσδένονται στο επίπεδο της μέσης του κάθε εργάτη. Με αυτήν τη μέθοδο, αποφεύγεται ο τραυματισμός των καρπών αλλά παρουσιάζει το μειονέκτημα του υψηλού κόστους εργασίας. Η συγκομιδή με το χέρι μπορεί να βελτιωθεί χρησιμοποιώντας μηχανοκίνητα ελαιοραβδιστικά μηχανήματα. Αποτελούνται από έναν τηλεσκοπικό άξονα (μήκους 2,50-3 m) στην άκρη του οποίου υπάρχει περιστρεφόμενος κύλινδρος με πλαστικά μαστίγια ή εξάρτημα με πλαστικά δάκτυλα σε διάταξη παλάμης. Το σύστημα λειτουργεί μηχανικά, υδραυλικά, με πεπιεσμένο αέρα και ηλεκτρικά. Ο χειριστής του μηχανήματος προκαλεί απλό ραβδισμό των κλαδιών του δένδρου και πτώση των καρπών επάνω στα δίχτυα.

## **Φορητά μηχανοκίνητα ραβδιστικά**

Τα μηχανικά συστήματα συγκομιδής έχουν ιδιαίτερα οικονομικά πλεονεκτήματα έναντι των παραδοσιακών συστημάτων συγκομιδής με το χέρι, που οφείλονται κυρίως στη μείωση του κόστους εργασίας και του χρόνου συγκομιδής. Το πιο κοινό μηχανικό σύστημα συγκομιδής, είναι ο δονητής που προσαρμόζεται στον ελκυστήρα. Ο δονητής είναι προσαρμοσμένος με έναν γεωργικό ελκυστήρα (70-80 HP) και χρησιμοποιεί μια υδραυλική αντλία για να μεταφέρει ενέργεια σε μία δονούμενη κεφαλή που είναι προσαρμοσμένη στον κορμό του δένδρου. Με τη μέθοδο αυτή, ολόκληρο το δένδρο δονείται, με δονήσεις μικρής διάρκειας, που σαν αποτέλεσμα έχουν την πτώση των καρπών στα δίχτυα ελαιοσυλλογής που τοποθετούνται αρχικά κάτω από το δέντρο (<http://teck-institute.gr/7EF3E3A3.el.aspx>).

### **Κατά μέγεθος διαλογή**

Οι ελιές ταξινομούνται κατά μέγεθος μετρώντας τον αριθμό των καρπών ανά κιλό ή ανά εκατόγραμμο (Μπαλατσούρας, 1995). Η κλίμακα μεγέθους σε ένα κιλό είναι η ακόλουθη:

60/70	121/140	201/230
71/80	141/160	231/260
81/90	161/180	261/290
91/100	181/200	291/320
101/110		321/350
111/120		351/380
		381/410

Μόνο όταν πρόκειται για γεμιστές ελιές, από το μέγεθος 201/220 το διάστημα είναι 20 καρποί μέχρι το μέγεθος 401/420. Η κατά μέγεθος διαλογή είναι υποχρεωτική στα εξής είδη ελιών: ολόκληρες, χωρίς κουκούτσι, γεμιστές και μοιρασμένες στη μέση. Σε κάθε μέγεθος όπως ορίζεται πιο πάνω, διευκρινίζεται ότι σε ένα δείγμα 100 ελιών, αφού έχει αφαιρεθεί η ελιά με τη μεγαλύτερη οριζόντια διάμετρο και η ελιά με τη μικρότερη οριζόντια διάμετρο, η διαφορά στις οριζόντιες διαμέτρους των υπόλοιπων ελιών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 4 χιλιοστά.

Στην περίπτωση των ελιών χωρίς κουκούτσι, το μέγεθος που αναγράφεται είναι αυτό που αντιστοιχεί στο αρχικό σύνολο της ελιάς. Για εξακρίβωση, ο αριθμός των ελιών χωρίς κουκούτσι σε ένα κιλό θα πρέπει να πολλαπλασιαστεί με ένα συντελεστή που ορίζεται από κάθε χώρα παραγωγής. Ο αριθμός που προκύπτει από αυτή τη λειτουργία θα πρέπει να εμπίπτει στο διάστημα που ορίζεται από τους δυο αριθμούς που εκφράζουν το μέγεθος του αρχικού συνόλου της ελιάς, με ανεκτικότητα ενός μεγέθους. Σε κάθε μέγεθος και αφού έχει αφαιρεθεί σε ένα δείγμα 100 ελιών, η ελιά με τη μεγαλύτερη οριζόντια διάμετρο και η ελιά με τη μικρότερη οριζόντια διάμετρο, η μέγιστη επιτρεπόμενη ανεκτικότητα πρέπει να είναι (Μπαλατσούρας, 1995):

- 10% για μεγέθη με διάστημα 10-καρπών
- 5% για μεγέθη με διάστημα 20-καρπών
- 2% για μεγέθη με διάστημα 30 ή περισσότερων καρπών.

### 2.10 Ελαττώματα Επιτραπέζιας Ελιάς.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η συγκομιδή των ελιών, γίνεται με τα χέρια για να αποφευχθεί τραυματισμός των καρπών και να εξασφαλίζεται η καθαρότητά του από φύλλα, χόρτα, χώμα κλπ. Παράλληλα, η χρονική



στιγμή της συγκομιδής πιέζει καθοριστικό ρόλο στην ποιότητα των επιτραπέζιων ελιών, ανάλογα με το ζητούμενο τελικό προϊόν που θα παραχθεί. Η περιεκτικότητα των καρπών σε λάδι, το γεωγραφικό πλάτος, οι κλιματολογικές συνθήκες, η διαθεσιμότητα νερού και οι μέθοδοι καλλιέργειας επηρεάζουν την ποιότητα των καρπών (Αλεξάκης, 1998)

Οι ελαιόκαρποι πρέπει να μην παρουσιάζουν ελαττώματα ή αλλοιώσεις που επηρεάζουν αρνητικά την υφή, τη γεύση και το άρωμά τους, όσο και θρεπτική τους αξία, είτε κατά το στάδιο της συγκομιδής, είτε κατά το στάδιο της επεξεργασίας, είτε ακόμα κατά το στάδιο της συντήρησης. Ο καθορισμός των ελαττωμάτων, οδηγεί σε ποιοτική κατάταξη των επιτραπέζιων ελιών. Οι επιτραπέζιες ελιές πρέπει να συμμορφώνονται με τα ελάχιστα κριτήρια που αντιστοιχούν με την ανεκτικότητα των ελαττωμάτων (Αλεξάκης, 1998).

### **Ορισμοί Ατελειών**

(α) Αβλαβείς ξένο υλικό: Ο ορισμός αυτός συμπεριλαμβάνει οποιαδήποτε φυτική ύλη δεν είναι ζημιογόνα για την υγεία, ούτε αισθητικά ανεπιθύμητη, για παράδειγμα φύλλα ή διαχωρισμένους μίσχους. Παρόλα αυτά στον ορισμό αυτός δεν καλύπτει ουσίες η προσθήκη των οποίων έχει εγκριθεί σε αυτό το πρότυπο.

(β) Ατέλειες που δεν επηρεάζουν τη σάρκα του καρπού: επιφανειακά σημάδια που επηρεάζουν το περικάρπιο (εκχυμώσεις, χτυπήματα, κηλίδες που προήλθαν από επαφή με τα κλαδιά κ.τ.λ.). Οι ατέλειες αυτές δεν πρέπει παρόλα αυτά να έχουν διεισδύσει στο μεσοκάρπιο και δεν πρέπει να είναι αποτέλεσμα αρρώστιας του καρπού.

(γ) Ζημιά που επηρεάζει τη σάρκα: Ατέλειες ή βλάβες του μεσοκαρπίου που ίσως να ή να μην συνδέονται με επιφανειακά σημάδια. Στη περίπτωση των ελιών χωρίς κουκούτσι: ελιές τόσο πολύ κατεστραμμένες από το σχίσσιμο του μεσοκαρπίου που η κοιλότητα του κουκουτσιού ή ένα μεγάλο μέρος του μεσοκαρπίου να είναι ορατά.

(δ) Ζαρωμένες: Αφορά ελιές ολόκληρες, ολόκληρες γεμιστές, ολόκληρες χωρίς κουκούτσι, μισές ή μοιρασμένες στα τέσσερα (εκτός από τα είδη που είναι χαρακτηριστικά ζαρωμένες): δηλαδή τόσο ζαρωμένες που να επηρεάζεται σημαντικά η εμφάνιση του καρπού.

(ε) Μαλακές ή Ινώδης: ελιές που είναι υπερβολικά ή αφύσικα πλαδαρές ή ινώδες σε σχέση με το είδος τους.

(στ) Αφύσικο χρώμα: ελιές με διαφορετικό χρώμα σε σχέση με το είδος τους καθώς επίσης και από τις μέσες ελιές του ίδιου δοχείου.

(ζ) Κρυπτογαμική φθορά και φθορά από μούχλα: ελιές χωρίς λάμψη ή ελιές με διάσπαρτες λιγότερο ή περισσότερο σκούρες κηλίδες που έχουν προκληθεί από το μυκήλιο ορισμένων μυκήτων που μεγαλώνουν είτε μέσα στο καρπό και οδηγούν σε αφυδάτωση του ιστού, ή πάνω στη σάρκα και επηρεάζουν το χρώμα του καρπού.

(η) Ελάττωμα που προήλθε από έντομα (εκτός από το Δάκο) με οπή εξόδου: Παραμορφωμένοι καρποί και καρποί με αφύσικες κηλίδες των οποίων το μεσοκάρπιο έχει αφύσικη όψη.

(θ) Ελάττωμα από αφύσικες καλλιεργητικές πρακτικές: Καρποί των οποίων το περικάρπιο έχει καεί κατά λάθος.

(ι) Ελάττωμα από Δάκο: Καρποί που έχουν καταστραφεί από Δάκο με οπή εξόδου.

(κ) Μίσχοι: Μίσχοι συνδεδεμένοι με τον καρπό και έχουν μέγεθος πέραν των 3 χιλιοστών. Δεν θεωρούνται ατέλεια στις ολόκληρες ελιές που πωλούνται με τους μίσχους.

(λ) Ατελή γέμισμα (στη περίπτωση των γεμιστών ελιών): αλλοιωμένος ιστός ή ελαττωματικό χρώμα του γεμίματος που επηρεάζει σημαντικά την εμφάνιση του προϊόντος; Ελιές που δεν συμπεριλαμβάνουν γέμισμα ή είναι ατελώς γεμιστές; ελιές που έχουν γεμιστεί εκτός από το κέντρο κατά μήκος της γραμμής κατά προσέγγιση από τον κεντρικό άξονα προς την βάση της ελιάς.

(μ) Κουκούτσια ή θραύσματα κουκουτσιού (εξαιρούνται οι ολόκληρες ελιές): ολόκληρο κουκούτσι ή κομμάτι κουκουτσιού που να ζυγίζει τουλάχιστον 5 χλστγρ.

### 2.11 Καθορισμός των ελαττωμάτων της επιτραπέζιας ελιάς:

Οι επιτραπέζιες ελιές κατατάσσονται σύμφωνα με τα ελαττώματα και τις ανοχές που περιλαμβάνονται στον Ενοποιημένο Κανονισμό Ποιότητας του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου στις ακόλουθες κατηγορίες:

I. Extra: οι καλύτερες ποιοτικά ελιές που διατηρούν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας τους στο μέγιστο.

II. Select (ή Πρώτη Κατηγορία): ελιές καλής ποιότητας, σε κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης, που διατηρούν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας τους.

III. Standard (ή Δεύτερη Κατηγορία): επιτραπέζιες ελιές που δεν μπορούν να ταξινομηθούν στις προηγούμενες δύο κατηγορίες.

Τα ελαττώματα που μπορεί να εμφανίσουν οι ελαιόκαρποι , είναι τα ακόλουθα:

Ελαττώματα υφής : καρποί ιδιαίτερα μαλακοί ή ξυλώδεις σε σχέση με την υφή που θα έπρεπε να έχουν.

Ελαττώματα επιδερμίδας χωρίς ζημιά στη σάρκα : ελιές με στίγματα τα οποία δεν διαπερνούν το μεσοκάρπιο (μώλωπες , κτυπήματα, κηλίδες προκαλούμενες από τριβή με τα κλαδιά).

Ελαττώματα επιδερμίδας με ζημιά στο μεσοκάρπιο : στίγματα που εμφανίζονται στο μεσοκάρπιο και είναι μεγαλύτερα από 9 mm. Μπορεί να συνοδεύονται ή όχι από επιφανειακές κηλίδες.

Ποδίσκοι : παραμένουν προσκολλημένοι στους καρπούς και είναι μεγαλύτεροι από 3 mm. Δεν αποτελούν ελάττωμα για την κατηγορία προϊόντος “ ελιές με κοτσάνι”.

Σπασμένοι καρποί .

Άδειες ελιές : εκπυρηνωμένες αλλά χωρίς γέμιση .

Καρποί με ελλιπή γέμιση ή με ελαττώματα στη γέμιση .

Ξένες ύλες , ακατάλληλες για επεξεργασία.

Θα πρέπει να πραγματοποιούνται συχνά έλεγχοι για ελαττώματα και ξένες ύλες, σε ελάχιστο δείγμα 200 καρπών. Τα ελαττώματα δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα ποσοστά που αναφέρονται στον Πίνακα 4 (Δέρβα, 2006).

<b>ΕΛΛΑΤΩΜΑΤΑ</b>	<b>Extra (%)</b>	<b>Select (%)</b>	<b>Standard (%)</b>
Ελατώματα υφής	4	6	11
Ελατώματα επιδερμίδας με ζημιά στη σάρκα	7	12	17
Ελατώματα επιδερμίδας χωρίς ζημιά στη σάρκα	5	10	15
Ποδίσκοι	2	3	6
Σπασμένοι καρποί	3	5	7
Άδειες ελιές ή ελαττωματική γέμιση	6	10	14
<b>ΟΛΙΚΑ ΕΛΛΑΤΤΩΜΑΤΑ</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>22</b>
Ξένες ύλες	1 μονάδα αν kg ή μέρος		

*Πίνακας 4: Ελάχιστά Ελατώματα Επιτραπέζιων Ελιών (Δέρβα, 2006)*

### 2.11.1 Κατάταξη επιτραπέζιων ελιών συμφωνά με τα ελαττώματα

Οι επιτραπέζιες ελιές κατατάσσονται σύμφωνα με τα ελαττώματα και τις αντοχές τους που περιλαμβάνεται στον Ενοποιημένο Κανονισμό Ποιότητας του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιόλαδου στις ακόλουθες κατηγορίες (IOOC, 1980):

*Extra:* οι καλύτερες ποιοτικά ελιές που διατηρούν τα χαρακτηριστικά της ποικιλία τους στο μέγιστο.

*Select (ή πρώτη Κατηγορία):* ελιές καλής ποιότητας, σε κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης, που διατηρούν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας τους.

*Standard (ή Δεύτερη Κατηγορία):* επιτραπέζιες ελιές που δεν μπορούν να ταξινομηθούν στις προηγούμενες δύο κατηγορίες.

### 2.12 Βασική σύνθεση και παράγοντες ποιότητας

Με την επιφύλαξη των ανεκτικότητων που δίνονται σε αυτό το πρότυπο, οι επιτραπέζιες ελιές πρέπει να είναι (Γρηγορίου, 2006):

- Υγιής
- Καθαρές
- Απαλλαγμένες από μη φυσιολογική οσμή και γεύση
- Κατάλληλα ώριμες
- Χωρίς ελαττώματα που ενδέχεται να επηρεάσουν την εδωδιμότητά ή την σωστή συντήρηση



- Χωρίς ξένα σώματα; τα επιτρεπόμενα συστατικά δεν θεωρούνται ξένα σώματα
- Χωρίς ίχνος φθοράς σε εξέλιξη ή αφύσικης ζύμωσης
- Διαλεγμένες βάση μεγέθους (όσον αφορά τις ολόκληρες, χωρίς κουκούτσι, γεμιστές, μοιρασμένες στη μέση ελιές)
- Μιας μόνο ποικιλίας στην ίδια συσκευασία
- Ομοιόμορφου χρώματος, εκτός από τις εποχιακές ελιές και αυτές που αλλάζουν χρώμα

Τα δοχεία που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι φτιαγμένα από ξύλο, μέταλλο, κονσέρβα, μακρομοριακά υλικά (πλαστικό), ή από οποιοδήποτε άλλο υλικό, ικανό να διασφαλίσει την ορθή διατήρηση των ελιών χωρίς να μεταφέρει τοξικές ουσίες. Τα μεταλλικά βαρέλια πρέπει να καλύπτονται εσωτερικά με εποξειδική φαινόλη ή παρόμοιου είδους βερνίκια. Τα δοχεία λευκοσιδήρου για τη συσκευασία μαύρων ελιών πρέπει να βερνικίζονται εσωτερικά, τουλάχιστον εσωτερικά και των δύο καλυμμάτων. Τα διαφανή δοχεία δεν πρέπει να συγκαλύπτουν την εμφάνιση του προϊόντος που περιέχουν. Τα δοχεία φτιαγμένα από μακρομοριακά υλικά πρέπει να συμμορφώνονται με τις επικρατούσες τεχνικές ρήτρες για την υγεία και να είναι ανθεκτικά για σκοπούς μεταφοράς. Εκτός από τα μη επιστρεφόμενα δοχεία τα οποία πρέπει να είναι καινούρια και να μην έχουν ίχνη αλλοίωσης που να οδηγούν στο συμπέρασμα πως οι οργανοληπτικές συνθήκες ή η εμπορική αξία του προϊόντος που περιέχουν μπορεί να έχει επηρεαστεί στη συνέχεια. Όλα τα άλλα ξύλινα και πλαστικά δοχεία μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθούν δεδομένου ότι είναι σε καλή κατάσταση και ότι η καθαριότητα τους είναι εγγυημένη (Γρηγορίου, 2006).

### 2.13 Μέθοδοι συντήρησης Επιτραπέζιας Ελιάς

Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί, ότι οι επιτραπέζιες ελιές που διατίθενται προς κατανάλωση, συντηρούνται με μια ή περισσότερες από τις ακόλουθες μεθόδους (Γρηγορίου, 2006):

**Τυπικά χαρακτηριστικά ζύμωσης:** οι ελιές συντηρούνται λόγω φυσικοχημικών αλλαγών από την παρουσία ενώσεων όπως, αλάτι, οργανικά οξέα, μπαχαρικά, κλπ.

**Ατμόσφαιρα συντήρησης:** είναι η μερική ή ολική απομάκρυνση του αέρα και η αντικατάσταση του από κατάλληλο αδρανές αέριο ή μίγμα αερίων.

**Κενό:** Ολική απομάκρυνση του αέρα.

**Προσθήκη συντηρητικών:** εγκεκριμένα από την ισχύουσα νομοθεσία.

**Ψύξη:** συντήρηση σε χαμηλές θερμοκρασίες για την παρεμπόδιση ανάπτυξης μικροοργανισμών που θα μπορούσαν να αλλοιώσουν το προϊόν.

**Παστερίωση:** οι ελιές υποβάλλονται σε θερμική επεξεργασία στην οποία οι βλαστικές μορφές παθογόνων μικροοργανισμών καταστρέφονται.

**Αποστειρώνση:** οι ελιές υποβάλλονται σε θερμική επεξεργασία που καταστρέφει ή αδρανοποιεί μικροοργανισμό, παθογόνο ή μη και τις τοξίνες τους.

## 2.14 Μέτρα και σταθμά

### **Γέμισμα του δοχείου**

Το προϊόν, συμπεριλαμβανομένου του υγρού που το καλύπτει, πρέπει να καταλαμβάνει λιγότερο από το 90% της χωρητικότητας νερού του δοχείου. Αυτή η χωρητικότητα, είναι ίση με τον όγκο του αποσταγμένου νερού στους 20 βαθμούς κελσίου που μπορεί να χωρέσει το δοχείο όταν γεμίσει εντελώς. Το βάρος του προϊόντος πρέπει να είναι το μέγιστο που επιτρέπεται από τη μέθοδο επεξεργασίας, χωρίς να είναι επιζήμιο για την ποιότητα του περιεχομένου.

### **Ανοχές**

Το περιεχόμενο (ελιές και το υγρό που τις καλύπτει) δεν πρέπει σε κανένα δοχείο να είναι λιγότερο από 90% του όγκου του δοχείου, όπως ορίζετε στην ενότητα αυτού του προτύπου. Καμία ανοχή δεν επιτρέπεται σε σχέση με αυτό το θέμα.

### **Σήμανση**

Πέραν των προϋποθέσεων του Codex General Standard για την σήμανση των προσυσκευασμένων τροφίμων (CODEX STAN 1-1985) ισχύουν οι ακόλουθες πρόνοιες:

- Το όνομα του τροφίμου

Το όνομα του τροφίμου που πρέπει να δηλώνετε στην ετικέτα είναι «Ελιές» ή «Επιτραπέζιες Ελιές».

Τα ακόλουθα, όπως ενδείκνυται, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται ως μέρος του ονόματος ή δίπλα στο όνομα:

- Το είδος των ελιών

- Η εμπορία των ελιών

- Ο τύπος των ελιών. Αυτή η σήμανση μπορεί να παραληφθεί στη περίπτωση των γυάλινων δοχείων και των πλαστικών σακουλιών. Στην περίπτωση των γεμιστών ελιών πρέπει να διευκρινίζεται το είδος του γεμίσματος:

- «ελιές γεμιστές με ...» (ένα ή συνδυασμός περισσότερων συστατικών)

- «ελιές γεμιστές με πάστα ...» (ένα ή συνδυασμός περισσότερων συστατικών)

Αν το προϊόν παράγεται βάσει τις πρόνοιες των άλλων τύπων, η ετικέτα μπορεί να συμπεριλαμβάνει δίπλα από το όνομα του προϊόντος επιπρόσθετες λέξεις ή φράσεις για αποφυγή παραπλάνησης ή σύγχυσης τους καταναλωτή. Το μέγεθος των λέξεων «ολόκληρες», «χωρίς κουκούτσι», «γεμιστές», «μισές» ελιές (*CODEX STANDARD ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΕΛΙΕΣ*)

### **Ακτινοβολημένα τρόφιμα**

Η ακτινοβολήση τροφίμων είναι μια μέθοδος συντήρησης, η οποία συνίσταται στην έκθεση των τροφίμων στην επίδραση ακτινοβολιών ιονισμού κάτω από ελεγχόμενες και προκαθορισμένες συνθήκες. Οι ακτίνες γ και τα ηλεκτρόνια διακρίνονται από την διεισδυτική τους ικανότητα αλλά και από την ικανότητα τους να δημιουργούν ιονισμό, δηλαδή να σπάνε τους δεσμούς μεταξύ αλλά και εντός των μορίων, όταν απορροφώνται. Αποτέλεσμα αυτού του ιονισμού, είναι να δημιουργούνται προϊόντα τα οποία μπορεί να είναι ηλεκτρικά φορτισμένα (ιόντα) ή ουδέτερα (ελεύθερες ρίζες). Αυτά τα προϊόντα,

διασπώνται στη συνέχεια ακόμα περισσότερο, με μια διαδικασία που λέγεται ραδιόλυση, δημιουργώντας μια σειρά άλλων προϊόντων. Αυτές οι αντιδράσεις είναι που χρησιμοποιούμε στην επεξεργασία των τροφίμων για την καταστροφή μικρόβιων, εντόμων και παρασίτων (Ρισσάκης, 2010).

Στις περιπτώσεις που οι επιτραπέζιες ελιές έχουν επεξεργαστεί με ιονίζουσα ακτινοβολία/ενέργεια ή περιέχουν συστατικά που έχουν επεξεργαστεί με ιονίζουσα ακτινοβολία/ενέργεια, πρέπει να επισημαίνονται βάσει του Γενικού Προτύπου (General Standard).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03

### ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΙΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΞΕΝΕΣ

#### 3.1 Οι επικρατέστερες ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Ελλάδα

Στη Ελλάδα, όπως και στις περισσότερες ελαιοπαραγωγικές χώρες, καλλιεργούνται ποικιλίες ελιάς τριών κατηγοριών:

**A) Ποικιλίες ελαιοποιήσιμες**, των οποίων ο καρπός χρησιμοποιείται κατ' αποκλειστικότητα στην ελαιοποίηση, δηλαδή στην παραγωγή ελαιολάδου. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ποικιλίες: η Κορωνέικη (ψιλολία, Κρητικιά, Λαδοληιά), η Λιανολιά Κερκύρας (Πρεβεζιάνα, Κορφιάτικη) η Λαδολία (Κουτσουρελία, κουτσουλιέρα), η Τσουνάτη (Μουρατολιά, Αθηνολιά), η Βαλιανολιά (Κολοβή, Βαλάνα, Μηλολιά), η Άδραμυτινή (Αιβαλιώτικη) και η Ματολιά (Ρουσοσολιά, Χονδροκορωνέικη). Οι επτά αυτές ποικιλίες περιγράφονται σε ότι αφορά τα βοτανικά, τα αγρονομικά και τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά στον τόμο με τίτλο "Το Ελαιόδεντρο".

**B) Ποικιλίες Επιτραπέζιας ή Βρώσιμες**, των οποίων ο υγιής καρπός υποβάλλεται σε κάποια είδους κατεργασία και χρησιμοποιείται αποκλειστικά για επιτραπέζια κατανάλωση. Τυπικές επιτραπέζιες ποικιλίες στην χώρα μας είναι κατά σειρά σπουδαιότητας οι ακόλουθες: η Κανσερβολιά (Πατρινέικη, ελιά Αμφίσσης), η Νυχάτη Καλαμών και η ελιά Χαλκιδικής. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν και οι δύο ποικιλίες ελιάς Ηγουμενίτσας και η δεύτερη στην περιοχή της



Ευβοίας. Κατά τη γνώμη όμως των περισσότερων ειδικών στο αντικείμενο είναι κλώνοι της ποικιλίας "Κονσερβολιά" με μόνη διαφορά το μεγαλύτερο μέγεθος καρπού και τα ελαφρώς διαφοροποιημένα μορφολογικά του χαρακτηριστικά.

Γ) *Ποικιλία Διπλής Χρήσεως*, των οποίων ο καρπός μεγάλου μεγέθους υποβάλλεται σε επεξεργασία και χρησιμοποιείται για επιτραπέζια κατανάλωση, ενώ ο υπόλοιπος χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη από τα ελαιουργεία για την παραγωγή λαδιού. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ποικιλίες: Μεγαρίτικη (Βοβοδίτικη, Βοβωδης), η Αγουρομανακολιά, η Κοθρική (Γλυκομάνακο, Γλυκομανακολιά) και η Θρουμπολιά.

Στην συνέχεια θα δούμε αναλυτικά τις πιο πάνω κατηγορίες.



Εικόνα 7: Ελιά & Ελαιόλαδο (Πηγή: <http://www.x-hellenica.gr>)

### 3.2 Ελληνικές επιτραπέζιες ποικιλίες Ελιάς

#### **α) Κονσερβολιά (*Olea europaea media rotunda*)**

Η πιο διαδεδομένη επιτραπέζια ποικιλία στην χώρα μας. Αποτελεί το 60% της συνολικής ελληνικής παραγωγής και καλλιεργείται σχεδόν αποκλειστικά στην κεντρική Ελλάδα και σε άλλες περιοχές. Είναι φυτεμένη σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα στην κεντρική Ελλάδα, σε μια ζώνη που αρχίζει από τα παράλια του Ιονίου Πελάγους (Ηγουμενίτσας, Φιλιπιάδα, Παραμυθιά), περνάει από το Αγρίνιο, Άμφισσα, Αταλάντη, Άγιο Κωνσταντίνο, Στυλίδα, Πελασγία, Πτελεό, Εύβοια, Βόλο, και φθάνει ως την Αργαλασθή και τα νησιά των σποράδων (Σκύρος, Σκόπελος, Σκιάθος). Τελευταία η καλλιέργειά της έχει επεκταθεί προς την κοιλάδα των Τεμπών (Πλαταμώνα) και επίσης προς τον κάμπο της Λαμίας (Μοσχοχώρι, Μυξιάτες) (Μπαλατσούρας, 1995). Ο αριθμός δέντρων της ποικιλίας "Κονσερβολιά" φθάνει τα είκοσι εκατομμύρια και κατανέμεται μεταξύ των διαφόρων Νομών ως ακολούθως:

1) Νομός Μαγνησίας	4.350.000
2) >> Λαρίσης	1.150.000
3) >> Φθιώτιδας	4.000.000
4) >> Φωκίδας	770.000
5) >> Ευβοίας	1.400.000
6) >> Βοιωτίας	280.000
7) >> Αιτωλο-Ακαρνανίας	2.100.000
8) >> Άρτας	900.000
9) >> Πρέβεζας	208.000
10) >> Άλλες περιοχές	4.770.000

---

Σύνολο 20.000.000 (Μπαλατσούρας, 1995)

Μερικά από τα κέντρα παραγωγής της Κονσερβολιάς, όπως το Αγρίνιο, η Αμφισσα, η Αταλάντη, ο Άγιος Κων/νος, η Στυλίδα, ο Βόλος, κ.τ.λ., είναι γνωστά στις ξένες αγορές και τα ονόματα τους είναι συνδεδεμένα με φημισμένες φυσικές ώριμες ελιές σε άλμη.

Είναι ποικιλία μεσόκαρπη ως αδρόκαρπη, παραγωγική, που αποδίδει ελαιόκαρπο από 15 ως 100 κιλά κατά δέντρο, ανάλογα με την περίπτωση (μέγεθος κόμης, καλλιεργητικές φροντίδες). Το βάρος του καρπού κυμαίνεται μεταξύ 5 και 8 γραμμαρίων, αλλά φθάνει και μέχρι 12 γραμμάρια, όταν το φορτίο είναι πενιχρό. Περίπου 180-200 καρποί κονσερβολιάς ζυγίζουν ένα κιλό. Ο καρπός έχει μήκος 20-30 εκατοστά και πάχος 21-25 εκατοστά. Κατά συνέπεια το σχήμα είναι στρογγυλό ως ωοειδές, ενώ το βάρος του πυρήνα (κουκουτσιού) είναι μόλις 12-13% του συνόλου. Η επιδερμίδα του καρπού είναι λεπτή και ελαστική και παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στο ζάρωμα, έτσι ώστε να αντέχεται συγκέντρωση άλατος 10 % και σε πολλές περιπτώσεις 12%. Συνήθως, ο πράσινος καρπός είναι περισσότερο ευαίσθητος στη συρρίκνωση, από ότι πλήρως ώριμος. Η σάρκα του καρπού είναι συμπαγής, με χαμηλή περιεκτικότητα σε λιπαρές ουσίες (20-25 % επί νωπού βάρους) και σε ζυμώσιμα συστατικά (2-3 % επί νωπού βάρους) (Garrido Fernandez et al, 1997).

Μοιάζει με την ισπανική ποικιλία Manzanilla, η οποία ποικιλία είναι επίσης μεσόκαρπη μέχρι αδρόκαρπη (αρκετά μεγάλος καρπός) μήκους 2-3 εκ. και 2-2,5 εκ πάχους, μικροπύρηνη με σχέση σάρκα γύρω τα 87 - 90%. Το σχήμα της κονσερβολιάς είναι στρογγυλό μέχρι ωοειδές. Η σάρκα είναι συμπαγής αλλά σχετικά ελλειμματική σε λιπαρές ουσίες και ζυμώσιμα συστατικά, η επιδερμίδα της ελιάς αυτής είναι λεπτή και ελαστική αλλάζει σταδιακά χρώμα από πράσινο,

ρόδινο, ερυθροϊδές, ιώδες και μαύρο στην υπερωρίμανση της. Ωριμάζει από τα μέσα Νοέμβρη - τέλη Δεκέμβρη. Γενικά, είναι μεσοπρώιμη ή όψιμη ποικιλία και ωριμάζει τον καρπό της από τα μέσα Νοεμβρίου ως τα Χριστούγεννα ή αργότερα κατά τον Ιανουάριο - Φεβρουάριο. Πολλές φορές στα χρόνια της υπερπαραγωγής, ελαιόκαρπος δεν αποκτά το κατάλληλο χρώμα μέσα στην ανωτέρων περίοδο και μένει πάνω στο δέντρο ως τις αρχές της ανοίξεως. Στις εξαιρετικές αυτές περιπτώσεις το φορτίο του δέντρου είναι τρομερά εκτεθειμένο στους πρώιμους χειμερινούς παγετούς που τυχόν θα ενσκήψουν στην περιοχή. Το μέρος του φορτίου που υφίσταται επεξεργασία ως πράσινο ισπανικού τύπου συγκομίζεται κατά την περίοδο από 20 Σεπτεμβρίου μέχρι και 20 Νοεμβρίου. Όταν προορίζεται για την παραγωγή πράσινης ελιάς ισπανικού τύπου η συλλογή γίνεται δύο μήνες ενωρίτερα (BIC of Attica, 2012).

Η κονσερβολιά ανήκει στις μικροπύρινες, αφού η σχέση Σάρκα/Πυρήνα κυμαίνεται από 8 ως 10:1. Η σχέση αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία για οποιοδήποτε επιτραπέζια ποικιλία ελιάς γιατί αποτελεί μέτρο του βρώσιμου τμήματος του καρπού σε σχέση με τον πυρήνα. Γενικά μία καλή επιτραπέζια ποικιλία ελιάς θα πρέπει να έχει σχέση σάρκας/πυρήνα μεταξύ 6:1 και 12:1 (Μπαλατσούρας 1995).

Πρόκειται για ζωηρή ποικιλία, τα δέντρα της οποίας αναπτύσσονται από τη στάθμη της θάλασσας ως υψόμετρο 600μ. και αποδίδουν ικανοποιητικά σε περιοχές που δέχονται ετήσια βροχόπτωση από 600 χιλιοστά ως ένα μέτρο. Κατά κανόνα τα ελαιοπερίβολα της κονσερβολίας δέχονται τις κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες και περιποιήσεις και αποδίδουν ικανοποιητικά. Το μέγεθος της κόμης

διαφέρει από περιοχή σε περιοχή και τα δέντρα των παραδοσιακών ελαιώνων (Αμφισσα, Αγριά, Αγρίνιο) είναι μεγάλου ύψους με ανεξέλεγκτη κόμη, ενώ εκείνα των νέων ελαιοφυτειών (Άγιος Κων/νος, Αταλάντη, Στυλίδα) είναι μικρού ύψους και μικρού μεγέθους κόμης, έτσι ώστε να είναι σε αυτά εύκολα η καταπολέμηση των εχθρών, η συλλογή του καρπού και το κλάδεμα. Μειονέκτημα είναι η σχετική ευαισθησίας της στην προβολή του Δάκου (Μπαλατσούρας, 1995).



Εικόνα 8 – Κονσερβολιά (<http://www.ensaf.gr>)

### **β) Νυχάτη Καλαμών (*Olea europae var. ceraticarpa*)**

Η Νυχάτη Καλαμών ή Ελιά Καλαμάτας είναι ίσως η πιο εξαιρετική επιτραπέζια ποικιλία προσαρμοσμένη στο μικροκλίμα και στα εδάφη της Μεσσηνίας απ' όπου διαδόθηκε και στην Λακωνία. Στις δύο αυτές περιοχές πραγματοποιείται και η κυριότερη καλλιέργειά της. Μεσόκαρπη με κυλινδροκωνικό σχήμα που θυμίζει την ράγα της ποικιλίας του σταφυλιού "Αετονύχι", σάρκα πολύ συμπαγής με περιεκτικότητα λαδιού γύρω τα 25% και αρκετά ζυμώσιμα συστατικά (3-3,5% επί υγρής βάσης). Η σχέση σάρκας/πυρήνα είναι 7,5:1 ήτοι 87% σάρκα. Η επιδερμίδα του ώριμου καρπού αποκτά ένα βαθύ μαύρο χρώμα, η ωρίμανση γίνεται τον Νοέμβρη και παρατείνεται σε περίπτωση υπερπαραγωγής. Ποικιλία αρκετά ανθεκτική στην προσβολή του δάκου. Το ευνοϊκό κλίμα, η ηλιοφάνεια, ο μικρός κλήρος που επιτρέπει στον παραγωγό να περιποιηθεί με αγάπη και φροντίδα



κάθε δέντρο, είναι στοιχεία που βοηθούν στο να μαζεύεται ο ελαιόκαρπος στο σωστό βαθμό ωρίμανσης, δίνοντας άριστη ποιότητα, όπως σημειώνει το Υπουργείο Γεωργίας ενώ κάνει λόγο για προϊόν με τεράστια δυναμική (BIC of Attica, 2012).

Η ποικιλία "Νυχατή Καλαμών" είναι μία εξαιρετική επιτραπέζια ποικιλία ελιάς, που είναι όμως περιορισμένης, ως σήμερα διαδόσεως. Κατά κύριο λόγο η καλλιέργεια της περιορίζεται στους νομούς της Μεσσηνίας και της Λακωνίας και σε μια σημαντική έκταση στην περιοχή του Αιτωλικού. Κατά τα τελευταία όμως χρόνια διαδίδεται και προς την πεδιάδα του Σπερχειού(Λαμία), ελάχιστα στην Άμφισσα, αλλά και σε άλλες περιοχές όπου εκ παραδόσεως καλλιεργείται η κονσερβόλια. Ο αριθμός των ελαιοδέντρων υπολογίζεται σήμερα σε 4-5 εκατομμύρια με μέγιστη προσέγγιση. Ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό, είναι κεκαμμένος από την μια πλευρά. " Το δέντρο της Αετονυχολιάς Καλαμών είναι λιγότερο ζωηρό από ότι το δέντρο της Κονσερβολιάς, είναι τάσεως ανωφερούς και φέρει χαρακτηριστικά φαρδιά φύλλα. Η συνολική παραγωγή ελαιοκάρπου της ποικιλίας Καλαμών θα πρέπει σήμερα να υπολογίζεται της τάξεως των 20.000-21.000 τόνων. Η παραγωγή αναμένεται να αυξηθεί γιατί νέες ελαιοφυτείες της ποικιλίας εισέρχονται συνεχώς στο στάδιο της καρποφορίας (Μπαλατσούρας, 1995).

Είναι μεσόκαρπη ποικιλία με μέσο βάρος καρπού 3-6 g. Ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό και είναι κεκαμμένος από τη μία πλευρά. Ανάλογο σχήμα έχει και ο πυρήνας ο οποίος έχει μικρό αναλογικά μέγεθος και αποχωρίζεται εύκολα από τη σάρκα. Η σάρκα είναι πολύ συμπαγής και η περιεκτικότητά της σε έλαιο και σε ζυμώσιμα συστατικά είναι 25,5% και 3,1-3,5%, αντίστοιχα. Ο καρπός ωριμάζει



μεταξύ Νοεμβρίου και τέλη Δεκεμβρίου, ανάλογα με το φορτίο. Στο στάδιο πλήρους ωριμότητας η επιδερμίδα έχει βαθύ μαύρο χρώμα. Παρουσιάζει ανθεκτικότητα στην προσβολή από δάκο, ωστόσο για την ανάπτυξή της παρουσιάζει ειδικές απαιτήσεις ως προς το έδαφος, την υγρασία και το μικροκλίμα της περιοχής καλλιέργειας. Οι καρποί της χρησιμοποιούνται στην παρασκευή του εμπορικού τύπου επιτραπέζιας ελιάς “χαρακτές ελιές Καλαμών σε οξάλμη”, ο οποίος λόγω της υφής και της γευσοσμίας του προσελκύει και την αγορά ξένων χωρών (Ευρώπη, ΗΠΑ, Καναδάς, Αυστραλία) (Blekas *et al.*, 2002).



Εικόνα 9: Νυχάτη Καλαμών (Πηγή: [www.elies-ladikalamatiano.gr](http://www.elies-ladikalamatiano.gr))

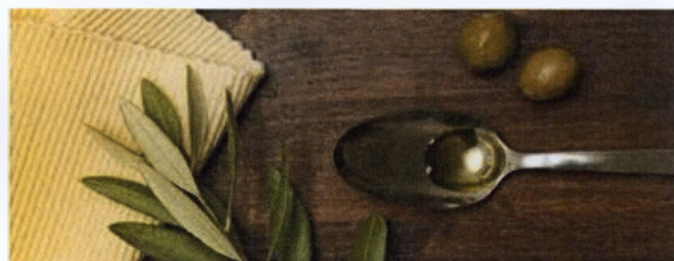
### **γ) Ποικιλία της Χαλκιδικής**

Ποικιλία διπλής χρήσης αδρόκαρπη, περισσότερο κι από την Κονσερβολιά, με βάρος του καρπού που φτάνει και τα 14 γραμμάρια. Το κιλό απαρτίζεται από 120-140 καρπούς και η σχέση σάρκας / πυρήνα είναι 9 μέρη σάρκα και ένα κουκούτσι. Σχήμα κυλινδροκωνικό που καταλήγει σε θηλή. Η σάρκα δεν είναι πολύ συμπαγής και υστερεί στην περιεκτικότητα Η ποικιλία αυτή, που καλλιεργείται αποκλειστικά στην Χαλκιδική, μοιάζει αρκετά με την ιταλική *Ascolana tenera*. Το βάρος κατά καρπό κυμαίνεται μεταξύ 4 και 14 γραμμαρίων,

συνηθέστερα όμως μεταξύ 6 και 10. Γενικά είναι περισσότερο αδρόκαρπη από ότι η Κονσερβολιά και η Νιχάτη των καλαμών. Το χρώμα της επιδερμίδας αλλάζει διαδοχικά, με την πρόοδο της ωριμάνσεως, από πράσινο σε πράσινο-κίτρινο, αχυροκίτρινο, ρόδινο και καταλήγει σε ξεθωριασμένο ερυθρόμαυρο, ποτέ όμως σε βαθύμαύρο. Αυτό είναι μειονέκτημα της ποικιλίας που αποκλείει τη χρησιμοποίηση του καρπού της για την παρασκευή φυσικώς ώριμων ελιών σε άλμη. Ο προορισμός είναι η παραγωγή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου και λαδιού (20% απόδοση) (BIC of Attica, 2012).

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία ο αριθμός ελαιόδεντρων υπολογίζεται σε 8-10 εκατομμύρια. Χαρακτηριστικό είναι το ότι 60% των ελαιόδεντρων στην περιοχή της Χαλκίδας ανήκουν στην ομώνυμη ποικιλία. Υπολογίζεται ότι η μισή παραγωγή της ποικιλίας της Χαλκιδικής ζυμώνεται ως πράσινη ισπανικού τύπου και η υπόλοιπη οδηγείται στα ελαιουργεία για την παραγωγή λαδιού. Η σάρκα της δεν είναι όσο θα έπρεπε συμπαγής και δεν είναι πλούσια σε ζάχαρα. Για το λόγο αυτό ζυμώνεται δύσκολα και είναι συχνή η εκτροπή της ζυμώσεώς της που οδηγεί στην αλλοίωση γνωστή με το όνομα "ζαπατερία". Άλλο σοβαρό μειονέκτημα της ποικιλίας είναι ο σχηματισμός στην πορεία της ζυμώσεως ενός δακτυλίου ρόδινου χρώματος στη σάρκα που περιβάλλει τον πυρήνα, τουλάχιστο σε ορισμένες παρτίδες πρώτης ύλης. Η χρωστική αυτή, κατά πάσα πιθανότητα, οφείλεται σε ανθοκυάνες και ο δακτύλιος όταν σχηματίζεται στο ζυμωμένο πράσινο προϊόν υποβαθμίζει την ποιότητα. Ανάλογος δακτύλιος σχηματίζεται και στην ποικιλία Barouni, προελεύσεως Τυνησίας, που καλλιεργείται στην Καλιφόρνια. Το ενζυμικό καστανόωμα κατά την παρασκευή πράσινων ελιών Ισπανικού τύπου από ελαιόκαρπο της ποικιλίας της Χαλκιδικής

αποτελεί σοβαρό πρόβλημα. Συνιστάται αποφυγή μωλωπισμών και προστασία από τον ατμοσφαιρικό αέρα, όσο είναι τούτο δυνατόν , κατά το στάδιο της επεξεργασίας και χαμηλό pH (4,0) και αλατοπεριεκτικότητα 8-10% στην άλμη κατά το στάδιο της συντηρήσεως του τελικού προϊόντος. Κατά μέσο όρο 120-140 καρποί , ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμο έναντι των 180-200 της Κονσερβολιάς, στη περίπτωση που το μέγεθος του φορτίου κατά δέντρο είναι κανονικό. Παράλληλα η σχέση Σ/Π ισούται με 10:1 κατά μέσο όρο. Υπολογίζεται ότι περίπου 30.000 τόνοι ελαιοκάρπου της ποικιλίας "Χαλκιδική" ζυμώνονται κάθε χρόνο και ίση ποσότητα ελαιοποιείας. Η απόδοση σε λάδι είναι 19-20%(5 κιλά καρπού αποδίδουν ένα κιλό λάδι)το οποίο είναι μέσης ποιότητας. Η συγκομιδή του καρπού αρχίζει από το τέλος Σεπτεμβρίου και παρατείνεται ως το τέλος Νοεμβρίου - αρχές Δεκεμβρίου (Μπαλατσούρας, 1995).



Εικόνα 10 - Ποικιλία της Χαλκιδικής (Πηγή: <http://chalkidiki-olives.com/>)

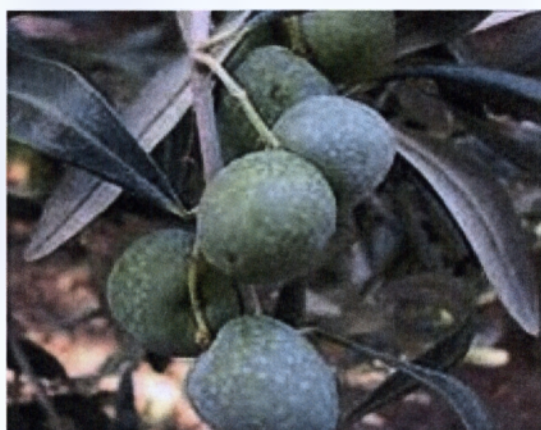
### 3.3 Ελληνικές ποικιλίες διπλής χρήσεως

Οι ποικιλίες διπλής χρήσεως περιγράφονται σε ότι αφορά τα μορφολογικά , αγρονομικά και τεχνολογικά στον τόμο , με τίτλο "Το Ελαιόδεντρο". Η συμμετοχή τους σε επιτραπέζιο προϊόν υπολογίζεται σε 4.000-5.0000 τόνους (Μπαλατσούρας, 1995). Οι περισσότεροι

ενδιαφέρουσες τη βιομηχανία επιτραπέζιας ελιάς ποικιλίες είναι οι ακόλουθες:

**α) Μεγαρίτικη – (*Olea europaea var. argentata*)**

Πρόκειται για ποικιλία διπλής χρήσεως και περιορισμένης εξαπλώσεως. Είναι μικρόκαρπη και ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό, είναι ελαφρώς κεκαμμένος από την μια πλευρά και ζυγίζει από 2 ως 5 γραμμάρια. Η πιο ανθεκτική στην ξηρασία αλλά και με μεγάλη ευαισθησία στην δακοπροσβολή. Καλλιεργείται στην Αττική, στην Βοιωτία, στην Κορινθία, στην Ακροναυπλία και στην Κυνουρία. Στην Αττική χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παρασκευή ελιών ξηράλατος και στις άλλες περιοχές για την παρασκευή πράσινων τσακιστών σε άλμη. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή ελιών «ξηράλατος» και πράσινων τσακιστών σε άλμη (BIC of Attica, 2012).



Εικόνα 11 – Μεγαρίτικη ποικιλία (Πηγή: <http://oil.elisson.gr/gr/oil.php>)

**β) Κοθρέικη – (*Olea europaea var. minor rotunda*)**

Είναι ποικιλία μικρό - ή μεσόκαρπη φυόμενη σε ορισμένες περιοχές της Πελοποννήσου, κυρίως όμως στη Φωκίδα (Χρισό, Δελφοί, Αράχωβα ) όπου ανεβαίνει μέχρι τα 800 μέτρα υψόμετρο. Ο καρπός



έχει σχήμα σφαιρικό ως ωσειδές όμοιο με εκείνο της Κονσερβολιάς και ζυγίζει από 2 ως 4 γραμμάρια. Η σάρκα είναι συμπαγές και το χρώμα που αποκτά ο καρπός είναι ικανοποιητικό και πάντως εντονότερο από εκείνο της Κονσερβολιάς. Μέρος της παραγωγής, με το μεγαλύτερο μέγεθος, αποτελεί αντικείμενο επεξεργασίας και δίνει τελικό προϊόν εξαιρετικό σε ότι αφορά το χρώμα, τη συμπαγεία τη σάρκα και τις οργανοληπτικές ιδιότητες. Το προϊόν εκτιμάται ιδιαίτερα από την εσωτερική αγορά , σημαντικό όμως ποσοστό εξαγεται κυρίως προς τις χώρες του Τρίτου Κόσμου. Συγκριτικά με την Κονσερβολιά δίνει γευστικότερο τελικό προϊόν, που υστερεί όμως σε μέγεθος (BIC of Attica, 2012).



Εικόνα 12 – Κοθρέικη

(Πηγή: [http://greeceoliveoil.blogspot.gr/2011\\_01\\_01\\_archive.html](http://greeceoliveoil.blogspot.gr/2011_01_01_archive.html))

### **γ) Καρυδολία ( *Olea europaea var. maxima* )**

Καλλιεργείται υπό μορφή διάσπαρτων δέντρων μέσα σε ελαιώνες της ποικιλίας “Κονσερβολιά”, και η ίδια σχεδόν κατά αποκλειστικότητα στη Εύβοια. Διαφέρει ως προς τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του

καρπού συγκριτικά με την Κονσερβολιά ( περισσότερο σφαιρικό καρπός ) και για το λόγο αυτό δεν θεωρείται ιδιαίτερη ποικιλία, αλλά. Κλώνος ή οικότυπος "Κονσερολιά"(Μπαλατσούρας, 1995).

**δ) Θρουμπολιά - ( *Olea europaea media oblonga* )**

Ποικιλία μικρόκαρπη διπλής χρήσης, μοναδική για την ιδιότητά της να ξεπικρίζει στο δέντρο με την ωριμότητα κατά την οποία παίρνει χαλκοπράσινο χρώμα. Το τελικό προϊόν είναι γνωστό σαν «ελιά θρούμπα» Καλλιεργείται στην Αττική, Βοιωτία, Νησιά Αιγαίου και Κρήτη. Σχήμα κυλινδρικό του καρπού με μικρή κλίση. Παραλλαγή της θρουμπολιάς καλλιεργείται στην Θάσο αλλά δεν ξεπικρίζει στο δέντρο. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή ελιάς «ξηράλατος» (BIC of Attica, 2012).



Εικόνα 13 - Θρουμπολιά (Πηγή: [www.naturalpath.gr](http://www.naturalpath.gr))

Καλλιεργείται στην περιοχή της Αττικής και Βοιωτίας , στα νησιά του Αιγαίου (Σάμος, Χίος, Πάρος, Νάξος, Κυκλάδες ) και ακόμη και στην Κρήτη. Προσεφέρεται τόσο για την παραγωγή λαδιού όσο και για την παραγωγή επιτραπέζιων ελιών με καρπό μετρίου έως μικρού



μεγέθους, κυλινδροκωνικό, καμπυλωτό, εμφανίζοντας μια μικρή θηλή. Όταν οι καρποί ωριμάσουν αποκτούν ένα βαθύ βιολετί-μαύρο χρώμα και χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία ενός ειδικού τύπου «του φυσικού μαύρου τύπου Θρούμπα». Αυτές οι ελιές τοποθετούνται αμέσως κατά στρώματα με αλάτι, ώστε να αυξηθούν τα ειδικά οργανολεπτικά χαρακτηριστικά από την υψηλή περιεκτικότητα λαδιού (BIC of Attica, 2012).

#### ***ε) Ελιά Ηγουμενίτσας***

Είναι μάλλον κλώνος της ποικιλίας "Κονσερβολιάς" και καλλιεργείται κατά αποκλειστικότητα στην περιοχή της Ηγουμενίτσας, Πρέβεζας, Παραμυθιάς, Φιλιπιάδας κ.τ.λ. Το μέσο βάρος του καρπού κυμαίνεται μεταξύ 3 και 4,5 γραμμαρίων και δεν διαφέρει σημαντικά από τον καρπό της Κονσερβολιάς σε ότι αφορά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά, υπολειπόμενος μόνο σε μέγεθος (BIC of Attica, 2012).



*Εικόνα 14 - Ελιά Ηγουμενίτσας (Πηγή: <http://www.elies-ladikalamatiano.gr>)*

### 3.4 Ξενικές Επιτραπέζιες Ποικιλίες Ελιάς στις Χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Πολλές ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς καλλιεργούνται στις διάφορες ελαιοπαραγωγικές χώρες. Οι ποικιλίες αυτές , σχεδόν στο σύνολο τους, είναι αδρόκαρπες και μέσο - ως μικροπύρινες. Μερικές από αυτές εντοπίζονται μόνο σε μια ελαιοπαραγωγική χώρα, ενώ άλλες είναι περισσότερο κοσμοπολίτικες, γιατί έχουν εξαιρετικά τεχνολογικά χαρακτηριστικά και θα μπορούσαν να διαδοθούν και έξω από την χώρα προελεύσεώς τους. Οι σπουδαιότερες από τις κοσμοπολίτικες ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς είναι οι ακόλουθες (Μπαλατσούρας, 1995):

#### **α) Ποικιλίες Ισπανικές**

Από τις πολλές Ισπανικές ποικιλίες ελιάς 22 είναι οι επικρατέστερες μεταξύ των οποίων είναι και όσες συγκεντρώνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την βιομηχανία επιτραπέζιων ελιών. Οι τελευταίες έχουν περιγραφεί σε ότι αφορά τα βοτανικά , αγρονομικά και τεχνολογικά τους χαρακτηριστικά και είναι οι ακόλουθες:

#### ***Gordal (Olea europaea regalis, Clem.)***

Είναι μία από τις δύο κύριες επιτραπέζιες ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Ισπανία . Απαντά κατά κύριο λόγο στην πεδινή Ανδολουσία και κυρίως στην επαρχία της Σεβίλλης , στην οποία οφείλει και το όνομα της ως Σεβιλλιάνα. Χαρακτηριστικά της ποικιλίας είναι το μεγάλο μέγεθος τοθ καρπού. Γενικά 100 ως 120 καρποί ζυγίζουν ένα κιλό , στους οποίους η σχέση σάρκας προς πυρήνα, κατά μέσο όρο είναι 7,5:1. Το σχήμα είναι ελλειψοειδές, έως καρδιόσχημα , ελαφρά επιμηκυμένο και ελαφρά κεκαμμένο από τη

μα πλευρά. Η επιδερμίδα είναι λεπτή με λευκά στίγματα , πολύ χαρακτηριστικά για την ποικιλία , ενώ το μεσοκάρπιο έχει συνεκτική υφή και χρώμα όχι έντονο πράσινο , που εξελίσσεται σε μουντό μαύρο στο στάδιο της πλήρους ωριμότητας.

Το κουκούτσι έχει σχήμα ανάλογος προς τον καρπό και φέρει βαθιές γλυφές. Είναι ορθό και κανονικό , ώστε να διευκολύνεται ή μηχανική εκπυρήνωση. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι χαμηλή και φθάνει κατά μέσο όρο στο 15% επί του συνολικού βάρους του καρπού. Είναι πρώιμη ποικιλία, που ωριμάζει το καρπό της ενωρίς το Σεπτέμβριο για παραγωγή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου.

Το μέσο μέγεθος του καρπού είναι μεγαλύτερο από εκείνο της ποικιλίας Manzanilla. Η ίδια ποικιλία έχει μεταφτευθεί στην Αλγερία και καλλιεργείται στην περιοχή του ORAN (επαρχίες Relizane, Djidjoui και Mascara ). Στην περιοχή αυτή έχει προσαρμοσθεί στις τοπικές εδαφοκλιματολογικές συνθήκες και είναι γνωστή με το όνομα "Ισπανική Σεβιλλιάνα". Πρόκειται για διακριτό κλώνο που εμφανίζει διαφορές από τη μητρική ποικιλία, κυρίως ως προς το μέγεθος του καρπού, την πρωιμότητα και το φύλλωμα.



Εικόνα 15 - Gordal (Πηγή: [www.21food.com](http://www.21food.com))

Η σάρκα της ποικιλίας *Gordal* είναι πολύ πλούσια σε ζυμώσιμα συστατικά, που φθάνουν μέχρι 6% επί νωπής βάσεως. Για το λόγο αυτό, η ποικιλία *Gordal* ζυμώνεται εύκολα και δίνει τελικό προϊόν με εξαιρετικούς οργανοληπτικούς χαρακτήρες. Η σχηματιζόμενη οξύτητα στην άλμη είναι 1% σε γαλακτικό οξύ ή και περισσότερο και το pH 3,8 ως 4,0. Το ζυμώμενο προϊόν είναι ευαίσθητο στην αεριοπάθηση. Το χρυσοκίτρινο χρώμα που αποκτά είναι αναντίρρητα πλεονέκτημα, ενώ θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μειονέκτημα το ότι το κουκούτσι δεν αποχωρίζεται εύκολα κατά τη στιγμή της μασήσεως.

### ***Ποικιλία Manzanilla - (Olea europaea pomiformis)***

Είναι ζωηρή ποικιλία με υψηλά δέντρα και πολύ αναπτυγμένη κόμη. Οι κύριοι βραχίονες είναι ανοιχτοί και οι κλάδοι επιμηκυμένοι και ελαφρώς κεκαμμένοι προς το έδαφος κατά τα άκρα. Γενικά η κόμη είναι αραιή, έτσι ώστε να αερίζεται και να φωτίζεται παντού. Είναι περισσότερο διαδεδομένη ποικιλία στην Ισπανία από ότι η Σεβιλλάνα. Κλώνοι δε της *Manzanilla* καλλιεργούνται σε ορισμένες περιοχές με τις ονομασίες *Fina*, *Serrana*, και *Carasquena*. Ανθοφορεί άφθονα και δένει μεμονωμένους καρπούς που έχουν μέσο μέγεθος, συμμετρικό και μοιάζουν περισσότερο ή λιγότερο με μικρό μήλο. Αρχικά έχει χρώμα πράσινο με λευκά στίγματα, στο στάδιο όμως της πλήρους ωριμότητας το χρώμα γίνεται μελανοιώδες (Μπαλατσούρας, 1995).

Το κουκούτσι είναι λίγο περισσότερο επιμηκυμένο αναλογικά με τον καρπό, είναι μικρού μεγέθους (μικροπύρηνη ποικιλία), ελλειψοειδές ως προς το σχήμα, που καταλήγει σε μικρή άκανθα. Ευδοκίμει σε περιοχές με ήπιο κλίμα, σε εδάφη προσχωσιγενή γύρο από τις όχθες του ποταμού Guadalquivir και στην ζώνη της Σεβίλλης. Ο καρπός

ζυμώνεται ως πράσινος Ισπανικού τύπου. Είναι ποικιλία περισσότερο συμπαθής από ότι η Sevillana ή Gordal. Το τελικό προϊόν έχει άριστες οργανοληπτικές ιδιότητες, γενικά όμως ζυμώνεται δυσκολότερα από ότι η Σεβιλλιάνα (περιέχει λιγότερα αναλογικά ζάχαρα και περισσότερες πολυφαινόλες στη σάρκα (Garrido Fernandez et al, 1995).

Ο καρπός είναι μετρίου μεγέθους με 200-280 ελιές κατά kg και σχέση Σ/Π ίση με 6:1. Η επιδερμίδα είναι λεπτή και η σάρκα χαρακτηρίζεται από συμπαγή υφή. Ωριμάζει βραδύτερα από ότι η Σεβιλλιάνα και περιέχει 20% λάδι στη νωπή σάρκα. Ο καρπός της, σχεδόν στο σύνολο του, χρησιμοποιείται από την αντίστοιχη βιομηχανία για την Παρασκευή πράσινων ελιών γαλακτικής ζυμώσεως ( Ισπανικού τύπου ). Έχει επιτύχει διεθνή αποδοχή μαζί με την ποικιλία Gordal (Σεβιλλιάνα ) χάρις στην εξαιρετική υφή της σάρκας και τα όντος εκλεκτά οργανοληπτικά της χαρακτηριστικά. Χωρίς καμία επέμβαση στη διάρκεια της ζυμώσεως σπάνια σχηματίζει 1% οξύτητα σε γαλακτικό οξύ στην άλμη. Συνηθέστερα η οξύτητα διαμορφώνεται στη στάθμη του 0,6-0,8 και pH στις τιμές 4,0 ως 4,2. Η επιδερμίδα είναι λεπτή, ανθεκτική όμως στο ζάρωμα και στην αεριοπάθηση (fish-eye ). Αντίθετα, είναι ευαίσθητη στο ξεφλούδισμα και στη φλυκταίνωση κατά τη διάρκεια επεξεργασίας με το αλκάλι και στο πλύσιμο με νερό, αν ο καρπός υποβληθεί σε επεξεργασίας αμέσως μόλις συγκομισθεί από το δέντρο. Για την ποικιλία αυτή είναι απαραίτητη η "εναποθήκευση" του πράσινου καρπού για 1-2 ημέρες, μέσα σε τελλάρα χωρητικότητας 20-24 Kg, προκειμένου να μειωθεί η σπαργή του, πριν εμβαπτισθεί στο διάλυμα του αλκαλίου. Το ζυμωμένο προϊόν προσφέρεται για εκπυρήνωση και παραγέμισμα με πιπερία, αντζούγια. Η Manzanilla είναι η περισσότερο κοσμοπολίτικη



ποικιλία ελιάς συγκριτικά με όλες τις υπόλοιπες. Καλλιεργείται σχεδόν σε όλες τις ελαιοπαραγωγικές χώρες της Υψηλίου, υπό μορφή φυτειών είτε εκμεταλλεύσεως, είτε πειραματισμού (Garrido Fernandez et al, 1995 )



Εικόνα 16 – Manzanilla (Πηγή: [scarboroughfareup .com](http://scarboroughfareup.com))

### ***Morona***

Τοποθετείται πολύ κοντά στην ποικιλία Manzanilla και πιθανότατα είναι κλώνος αυτής. Καλλιεργείται στα βόρεια σύνορα της επαρχίας της Σεβίλλης. Ο καρπός της με την κατάλληλη επεξεργασία δίνει πράσινες ελιές γαλακτικής ζυμώσεως (ισπανικού τύπου), ευαίσθητες στην αεριοπάθηση.

### ***Hojiblanca***

Η ποικιλία Hojiblanca (βλ εικόνα 19) ωριμάζει οψιμότερα τον καρπό της από ότι οι ποικιλίες Gordal και Manzanilla. Επιπλέον, ο καρπός της είναι πλουσιότερος σε λάδι με περιεκτικότητα κυμαινόμενη μεταξύ 23 και 29%. Μέχρι το έτος 1970 η Hojiblanca ήταν αποκλειστικά



ελαιοποιήσιμη ποικιλία για την Ισπανία , γιατί ο καρπός της ήταν πλούσιος σε ακατέργαστες ίνες , φτωχός αναλογικά σε ζάχαρα και λόγω της όψιμου ωριμάνσεως δεν ζυμώνονται στις χαμηλές θερμοκρασίες που επικρατούσαν κατά την περίοδο συγκομιδής.

Από το 1970 όμως και μετά, και ιδίως κατά τα τελευταία χρόνια , η Hojiblanca είναι η δεύτερη σε σημασία επιτραπέζια ποικιλία της Ισπανίας από πλευρά όγκου παραγωγής . Και τούτο γιατί με την προαγωγή της τεχνολογίας ο ελαιόκαρπος της Hojiblanca χρησιμοποιείται στην παραγωγή πράσινων ελιών σε άλμη και κυρίως τεχνητώς μαύρων ελιών σε άλμη(ελιές χρώματος στροφής, επεξεργασμένες με αλκαλι).



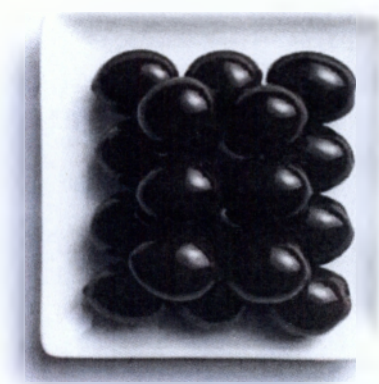
Εικόνα 17 - Hojiblanca (Πηγή: [www.australisplants.com.au](http://www.australisplants.com.au))

Ο καρπός της είναι ευαίσθητος στην αεριοπάθηση (gaseous spoilage) κατά την επεξεργασία του ως φυσικός ώριμος και στη συρρίκνωση (ζάρωμα) κατά την επεξεργασία του ως τεχνητώς ώριμος. Όλα αυτά τα προβλήματα έχουν αντιμετωπισθεί επιτυχώς με την εργαστηριακή έρευνα. Η ποικιλία καλλιεργείται κατά εξοχήν στις επαρχίες Cordoba και Malaga και σε μικρότερη έκταση στις επαρχίες Sevilla και Granada. Το σχήμα του καρπού είναι κανονικό και το μέγεθος κυμαίνεται ανάλογα με το φορτίο των δέντρων, έτσι ώστε 230-700

καρποί να ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμο. Ο καρπός μικρού μεγέθους χρησιμοποιείται στην ελαιοποίηση και ο υπόλοιπος στην επιτραπέζια κατανάλωση . Η σχέση της σάρκας προς τον πυρήνα (Σ/Π) κυμαίνεται γύρω στα όρια για επιτραπέζια ποικιλία, ήτοι 4,9-6,6:1, ανάλογα με το μέγεθος του καρπού.

### *Cacereña*

Ο καρπός ομοιάζει πολύ με εκείνο της ποικιλίας Manzanilla , παρότι είναι καταφανώς μικρότερου μεγέθους και έχει σκληρότερη υφή. Το όνομα της οφείλει στην επαρχία Weatern Caceres , όπου κατά κύριο λόγο καλλιεργείται. Ο καρπός της είναι εξίσου με εκείνον της ποικιλίας Hojiblanca κατάλληλος για την Παρασκευή μαύρων ελιών σε άλμη.



*Εικόνα 18 – Cacereña (Πηγή: [www.foodsfromspain.com](http://www.foodsfromspain.com))*

Ειδικά μάλιστα οι ελιές Cacereña αποκτούν εξαιρετικά γευστικά χαρακτηριστικά που δεν ανευρίσκονται σε ελιές άλλων ποικιλιών.

### *Verdial*

Καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στη Δυτική Ανδαλουσία. Είναι μικρόκαρποι ποικιλίας με μέγεθος καρπού κυμαινόμενο σε σημείο ώστε 220 ως 800 κομμάτια να ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμα.



Εικόνα 19 - Verdial (Πηγή: [www.aguibal.com](http://www.aguibal.com))

Ο καρπός της ωριμάζει οψιμότερα από ότι εκείνος των συγκαλλιεργούμενων ποικιλιών , είναι ελλειψοειδής με σχέση σάρκας προς πυρήνα 6:1. Η ελαιοπεριεκτικότητα του είναι υψηλή, 22-30% του βάρους του καρπού. Μόνο ένα μέρος του φορτίου με ανεκτό μέγεθος τυγχάνει επεξεργασίας για την παραγωγή πράσινων ελιών Ισπανικού τύπου , ενώ ο υπόλοιπος οδηγείται στην ελαιοποίηση.

### *Picual*

Καλλιεργείται στη επαρχία της Jean και καλύπτει το 90% του συνόλου των δέντρων. Είναι μικρόκαρπη ποικιλία με 270-470 καρπούς κατά χιλιόγραμμα. Η περιεκτικότητα σε λάδι υπολογίζεται σε 23-27% επί του βάρους του καρπού. Τέλος, η σχέση της σάρκας προς τον πυρήνα κυμαίνεται μεταξύ 3,6-6,1:1. Το μεγαλύτερου μεγέθους τμήμα του φορτίου χρησιμοποιείται στην Παρασκευή πράσινων ελιών Ισπανικού τύπου ή φυσικώς ώριμων ελιών σε άλμη.



Εικόνα 20- *picual* (Πηγή: [www.provedo.com](http://www.provedo.com))

### ***Lechin***

Οι καρποί της είναι μικρού μεγέθους που αποκτούν βαθύ μαύρο χρώμα στο στάδιο της πλήρους ωριμότητας. Προσφέρονται ιδεωδώς για την Παρασκευή μαύρων ελιών φυσικής ζυμώσεως, που είναι εξαιρετικές από της πλευράς των γευστικών τους χαρακτηριστικών. Μειονέκτημα που θέτει φραγμό στη καλλιέργεια της είναι το μικρό μέγεθος του καρπού.



Εικόνα 21 - *Lechin* (Πηγή: <http://comidaespana.com/Olive-Varieties>)

### β) Ιταλικές επιτραπέζιες ποικιλίες ελιάς

Η Ιταλία, παρ' ότι δεύτερη κατά σειρά ελαιοπαραγωγική χώρα, δεν είναι εξειδικευμένη στην παραγωγή επιτραπέζιων ελιών. Από τις πολλές ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Ιταλία, περίπου δέκα (10) αδρόκαρπες θεωρούνται ως επιτραπέζιες και μεταξύ αυτών σπουδαιότερες είναι οι ακόλουθες: Ascoland tenera, Oliva di cerignola, Sant'Agostino, Santa Caterina, Cucco και Nocellara del Belice . Η ενεργειακή αξία των ιταλικών ελιών είναι περίπου 200-250 kilocalories ενώ περιέχουν πολλά απαραίτητα αμινοξέα για τους ενήλικες όπως η θρεονίνη, η βαλίνη, η λευκίνη και η ισολευκίνη (Lanza, 2012).

Nutrients/ 100g e.p.	Sevillian green olives Intosso	Sevillian green olives Bella di Cerignola	Castelvetrano green olives Nocellara B	Fernandina black olives Marpica	Natural black olives Tegginca	Natural black olives PiranZano	Natural black olives Pirama	Natural green olives Pirama	Natural black olives Cellina N.
Energy kcal	190	164	204	455	226	247	235	193	223
Proteins g	1.0	1.2	1.0	2.2	1.5	1.7	1.4	1.5	1.3
Carbohydrates g	2.8	2.5	3.6	n.d.	8.9	5.8	6.5	5.0	7.2
Sugars g	tr	<0.6	0.4	4.4	tr	0.6	0.3	0.6	1.7
Fats g	17.5	15.5	19.8	46.9	19.9	23.2	21.7	17.7	19.9
SFA g	2.7	2.1	3.9	6.3	3.7	4.1	2.7	2.8	4.4
MUFA g	13.6	12.5	13.9	36.7	15.2	17.0	17.7	14.0	14.5
PUFA g	1.2	0.9	2.0	4.0	0.9	2.1	1.3	0.9	1.0
Fiber g	2.6	4.8	3.8	3.4	2.6	4.1	4.0	3.6	4.8
Sodium mg	1.3	1.1	0.9	0.9	1.8	1.4	1.5	1.2	1.5
Calcium mg	33.6	34.9	n.d.	168.1	92.7	83.1	28.9	21.9	58.7
Polyphenols mg	168	104	24	263	206	334	211	109	299

Πίνακας 5: Θρεπτικά χαρακτηριστικά μερικών ποικιλιών ελιάς της Ιταλίας  
(Πηγή: Lanza, 2012)

Ο επιτραπέζιος ελαιόκαρπος στην Ιταλία είναι περίπου 3% του συνόλου και οι περιοχές της Ιταλίας που παράγουν επιτραπέζιες ελιές είναι κατά σπουδαιότητας οι ακόλουθες: (α) η Σικελία (β) η Απουλία και (γ) η Καλαβρία. Ειδικότερα, η Σικελία παράγει το 48%, η Απουλία το 20,3% και η καλαβρία το 11,6%, ενώ οι τρεις περιοχές μαζί



παράγουν το 80% του συνόλου της επιτραπέζιας ελιάς για την Ιταλία. την Κατάνια καλλιεργείται αποκλειστικά η ποικιλία Nocellara ennea που τυχαίνει επεξεργασίας ως πράσινη επιτραπέζια (4.800 τόνοι περίπου). Στη Δυτική Σικελία (Trapani) και στις επαρχίες Castelvetro, Partana και Campobello η ελαιοκαλλιέργεια καλύπτει συνολικά 12.500 εκτάρια, από τα οποία 8.800 είναι φυτεμένα με επιτραπέζιες ελιές (κατά κύριο λόγο Nocellara del Belice) και τα υπόλοιπα 3.700 είναι φυτεμένα με ελαιοποιήσιμες ποικιλίες (Lanza, 2012).



Εικόνα 22: Η κατανομή της παραγωγής των διάφορων ποικιλιών επιτραπέζιας ελιάς στην Ιταλία (Πηγή: Lanza, 2012)

Τα κυριότερα μορφολογικά, αγρονομικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά (του καρπού) των επικρατέστερων επιτραπέζιων ποικιλιών ελιάς της Ιταλίας είναι τα ακόλουθα (Μπαλατσούρας, 1995):



### *Ποικιλία Noccellara del Belica*

Πρόκειται για επιτραπέζια ποικιλία ελιάς που συγκεντρώνει κατά τα τελευταία χρόνια το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την Ιταλία.



*Εικόνα 23 - Noccellara del Belicas (Πηγή: <http://www.wychwooddeli.co.uk>)*

Καλλιεργείται σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα στη Δυτική Σικελία και η παραγωγή της φθάνει τους 3.000 τόνους ετησίως. Ο καρπός της υφίσταται επεξεργασία ως πράσιнос κατά τη μέθοδο Castelvetro. Καλλιεργείται σε επίπεδα εκτάσεις ή σε εκτάσεις με ελαφριά κλίση προς τη θάλασσα. Στην περιοχή καλλιέργειας της υπάρχουν δυο ποτάμια Modione και Belice, με το νερό των οποίων αρδεύονται οι περισσότεροι ελαιώνες. Εξάλλου, η μέση βροχόπτωση στην περιοχή φθάνει τα 556 mm και η μέση θερμοκρασία είναι 19 C με maximum 32 C. Οι ζημιές από τους χειμερινούς παγετούς είναι ασυνήθεις, οι ζημιές όμως από το Σιρόκο τον Απρίλιο, Μάιο και Αύγουστο ενδέχεται να είναι πολύ σοβαρές. Πρόκειται για ποικιλία που έχει επιτυχώς δοκιμαστή για την περιφέρεια και έχει δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Το δέντρο είναι μέσης αναπτύξεως με ευρεία κόμη διαμορφωμένη σε σχήμα νάνου κυπέλου. Οι καρποφόροι κλάδοι κλίνουν προς το έδαφος και είναι φορτωμένοι με καρπό. Πρόκειται για μεσόκαρπη ποικιλία με μέγεθος καρπού κυμαινόμενου μεταξύ 6 και 8

γραμμαρίων. Η σάρκα είναι πολύ συμπαγής και έχει χρώμα έντονο πράσινο που μεταπίπτει με την πρόοδο της ωριμάνσεως στο οινώδες κόκκινο. Το σχήμα του καρπού είναι σφαιρικό ως ωειδές και ομοιάζει ως προς το χαρακτηριστικό αυτό και με την ισπανική *Manzanilla* και την ελληνική Κονσερβολιά. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα (Σ/Π) κυμαίνεται μεταξύ 6,5 :1 και 8:1. Είναι ποικιλία αυτόστειρη και συγκαλλιεργείται με την ποικιλία *Giarraffa* για εξασφάλιση της σταυρογονιμοποίησης. Ποικιλία ανθεκτική στο Δάκο, αλλά πολύ ευαίσθητη στην καρκίνωση (*Pseudomonas savastanoi*). Πρόκειται για ποικιλία με όλα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της τυπικής επιτραπέζιας.

### *Ascolana tenera*

Είναι οι περισσότερο διαδεδομένη επιτραπέζια ποικιλία ελιάς για την Ιταλία, αλλά με ενδιαφέρον και για άλλες ελαιοπαραγωγικές χώρες (Καλιφόρνια, Ισραήλ, Μεξικό, Αργεντινή), πολλοί ειδικοί σε θέματα ελαιοκομίας πίστευαν ότι οι η *Ascolana tenera* (βλ. εικόνα 26) και η ισπανική *Gordal* είναι κλώνοι της ίδιας μητρικής ποικιλίας. Εν τούτοις οι Baldini και Scaramouzzi (1957) μελέτησαν σχολαστικά τα μορφολογικά και τεχνολογικά τους χαρακτηριστικά και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι δύο ποικιλίες είναι τελείως διαφορετικές. Απαντά υπό την μορφή τριών κλώνων, ήτοι *dura*, *semidura* and *tenera*, κατά κύριο λόγο στη επαρχία *D'Ascoli Picerno*. Πρόκειται για ζωηρή ποικιλία που αποκτά πυκνή κόμη.

Οι κλώνοι της εμφανίζουν ανωφερή τάση, ενώ οι καρποφόροι κλαδίσκοι κρέμονται προς το έδαφος. Τα φύλλα είναι μέσων διαστάσεων, κανονικά, ελλειπτικά που καταλήγουν σε οξεία άκανθα. Το χρώμα της άνω επιφάνειας είναι έντονο πράσινο και της κάτω

γκρίζο πράσινο. Οι ταξιανθίες είναι άφθονες, έχουν μήκος 30 χιλιοστά περίπου και συγκροτούνται από 28 ως 30 άνθη.

Οι καρποί είναι μεγάλου μεγέθους και το μέσο βάρος τους είναι τέτοιο ώστε 115 καρποί κατά μέσο όρο ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμα. Κρέμονται από το δέντρο μεμονωμένοι ή υπό μορφή σταφυλής των δύο ή τριών καρπών. Το σχήμα τους είναι ελλειψοειδές, ελαφρά ασύμμετρο και το μήκος τους ελαφρά μεγαλύτερο από το πάχος. Η βάση τους είναι επίπεδη και το άκρο τους είναι περισσότερο ή λιγότερο στρογγυλευμένο.



Εικόνα 24 - *Ascolana tenera* (Πηγή: [www.istria-gourmet.com](http://www.istria-gourmet.com))

Στα πρώτα στάδια εξελίξεως του καρπού το χρώμα είναι ανοικτό πράσινο με κιτρινωπές ανταύγειες και στο σημείο αυτό αρχίζει η συγκομιδή (αρχές Οκτωβρίου) για την Παρασκευή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου. Στη συνέχεια ο τόνος του χρώματος αλλάζει προς το ερυθροϊώδες και καταλήγει κατά το στάδιο της ωριμάνσεως στο αχνό μαύρο. Οι πυρήνες έχουν σχήμα ελλειπτικό, αλλά επιμηκυσμένο σε σχέση με τον καρπό. Είναι κεκαμμένοι προς τη μια πλευρά και καταλήγουν σε οξεία άκανθα. Η απόδοση σε λάδι είναι περίπου 17-

18%. Στην Καλιφόρνια ο πράσινος καρπός θεωρείται μειονεκτικός για γαλακτική ζύμωση, επειδή η σάρκα είναι μαλακή και παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία στους διάφορους χειρισμούς, που είναι απαραίτητοι στην διάρκεια της επεξεργασίας. Θεωρείται ακόμη μειωμένης παραγωγικότητας σε σχέση με τις άλλες χαρισματικές επιτραπέζιες ποικιλίες της ίδιας περιοχής. Εν τούτοις, είναι η τέταρτη κατά σειρά σπουδαιότητας επιτραπέζια ποικιλία ελιάς για την Καλιφόρνια.

Η ποικιλία "Ascolana tenera" με τους διάφορους κλώνους της καλλιέργειας σε διάφορες περιοχές της Ιταλίας, συμπεριλαμβανόμενης και της Σικελίας, παράλληλα προς την Nocellara del Belice.

### *Cucco*

Είναι αδρόκαρπη ποικιλία ελιάς περιορισμένης εξαπλώσεως, εντοπισμένη μόνο στην Κεντρική Ιταλία (στις επαρχίες Chieti και Pescara). Οι καρποί κρέμονται από το δέντρο μεμονωμένοι και αποπίπτουν εύκολα. Το μέσο μέγεθος τους είναι τέτοιο ώστε κατά μέσο όρο 170 καρποί ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμα. Έχουν σχήμα ελλειψοειδές ελαφρά ασύμμετρο. Οι πυρήνες είναι επιμηκυσμένοι, φέρουν καταφανείς γλυφές και καταλήγουν σε οξεία άκανθα.

Είναι ανθεκτική ποικιλία, που αναπτύσσεται γρήγορα, αντέχει αρκετά στο ψύχος, μέτρια στο κυκλοκόνιο και καθόλου στην καρκίνωση. Ο καρπός διατηρεί για πολύ χρόνο το πράσινο του χρώμα που μεταπίπτει στο οινώδες-μαύρο, όταν συμπληρώσει την ωρίμανση του. Προσφέρεται ιδεωδώς για επεξεργασία ως πράσινος, ισπανικού τύπου. Με την ελαιοποίηση δίνετε 17% λάδι, καλής κατά κανόνα ποιότητας.

### *Sant' Agostino*

Πρόκειται για αδρόκαρπη επιτραπέζια ποικιλία ελιάς που καλλιεργείται μόνο σε ορισμένες περιοχές της Ιταλίας και συγκεκριμένα στην Απουλία (ζώνη της Andria). Για το λόγο αυτό είναι γνωστή με τα ονόματα “Oliva di Andria” και “Oliva grossa andriesana”.



*Εικόνα 25 - Sant' Agostino (Πηγή: <http://www.olivedatavola.it>)*

Το δέντρο είναι ζωηρό και τα φύλλα επιμήκη λογχοειδή. Οι καρποί κρέμονται ανά δύο ή τρεις από τον ανθικό άξονα. Έχουν σχήμα επιμηκυσμένο - ελλειψοειδές με βάση που στενεύει προοδευτικά και καταλήγει σε άκρο στρογγυλευμένο ή μορφής ανεστραμμένου κώνου. Το μέγεθος τους είναι τέτοιο ώστε 135 καρποί περίπου ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμο. Οι πυρήνες έχουν ανάλογο σχήμα με τον καρπό, καταλήγουν σε οξεία άκανθα και φέρουν στην επιφάνεια εμφανείς γλυφές.

Ο καρπός αποτελεί αντικείμενο επεξεργασίας στη βιομηχανία και δίνει πράσινες ελιές για επιτραπέζια κατανάλωση. Η απόδοση του σε λάδι είναι 14-15%. Είναι ποικιλία ανθεκτική στο κυκλοκόνιο.

### ***Santa Caterina***

Πρόκειται για αδρόκαρπη ποικιλία ελιάς που καλλιεργείται στην Κεντρική Ιταλία (επαρχίες Lucca, Firenze και Grosseto). Δεν συγκεντρώνει έντονο ενδιαφέρον για καμιά περιοχή της Ιταλίας. Ο



καρπός είναι μεγάλου σχετικά μεγέθους αφού 120 καρποί κατά μέσο όρο ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμα. Το σχήμα τους είναι ελλειψοειδές - ασύμμετρο με καταφανή τα λευκά στίγματα στο στάδιο της πλήρης ωριμότητας. Οι πυρήνες είναι μεγάλου μεγέθους, επιμηκυμένοι, ελλειπτικοί, με πολύ εμφανείς γλυφές. Οι ποικιλία είναι ανθεκτική στο ψύχος και ελάχιστα στο κυκλοκόνιο. Γενικά θεωρείται παραγωγική, ο καρπός της όμως δεν θεωρείται ιδιαίτερα πλεονεκτικός, ούτε για επιτραπέζια κατανάλωση ούτε για ελαιοποίηση. Η απόδοση του σε λάδι φθάνει το 17% και ο ίδιος αποτελεί πρώτη ύλη για τη βιομηχανία πράσινων επιτραπέζιων ελιών.

### *Bella di Spagna ή Cerignola*

Πρόκειται για αδρόκαρπη ποικιλία, που καλλιεργείται σε περιορισμένη έκταση και σε ορισμένες περιοχές μόνο της Ιταλίας. Το δέντρο είναι μέσης ζωηρότητας με κόμη μάλλον πυκνή και εμφάνιση κρεμοκλαδή. Οι ανθοταξίες είναι μικρού μεγέθους και συγκροτούνται από 16-18 άνθη. Ο καρπός έχει τέτοιο μέγεθος ώστε 110 καρποί ζυγίζουν ένα κιλό. Το σχήμα τους είναι ελλειψοειδές - επιμηκυμένο και ελαφρώς ασύμμετρο. Η βάση τους είναι συμπιεσμένη και το άκρο τους λίγο εκκεντρικό της μορφής ανεστραμμένου κώνου. Χαρακτηριστικό είναι ότι στο στάδιο πλήρους ωριμάνσεως η επιδερμίδα αποκτά βαθύ μαύρο χρώμα με λευκά στίγματα.

Οι πυρήνες έχουν σχήμα ανάλογο προς εκείνο του καρπού, αλλά περισσότερο επιμηκυμένο, είναι ελαφρά κεκαμμένοι από την μια τους πλευρά και καταλήγουν σε οξυμένο άκρο. Οι γλυφές είναι βαθιές και πολύ χαρακτηριστικές για την ποικιλία.





Εικόνα 26 – Cerignola (Πηγή: [www.capriflavors.com](http://www.capriflavors.com))

Ο καρπός πέραν από νο μεγάλο μέγεθος δεν συγκεντρώνει ιδιαίτερα τεχνολογικά χαρακτηριστικά. Αποτελεί πρώτη ύλη για την βιομηχανία επιτραπέζιων ελιών, είτε πράσινων γαλακτικής ζυμώσεως είτε φυσικός ώριμων σε άλμη. Η συνολική παραγωγή σε ελιές της Cerignola είναι περιορισμένη και τροφοδοτεί κυρίως ντόπιες αγορές στην Ιταλία (IOC, 2012).

### **γ) Ποικιλίες της Πορτογαλίας**

#### ***Galega Vulgar***

Είναι η περισσότερη διαδεδομένη ποικιλία. Είναι μικρόκαρπη με τέτοιο μέγεθος καρπού, ώστε 430 κομμάτια να ζυγίζουν περίπου ένα χιλιόγραμμο. Η σχέση Σ/Π είναι 4:1 (μακροπύρινα) και η περιεκτικότητα σε λάδι είναι 19%. Παρ' ότι μικρόκαρπη και μακροπύρνηνη δίνει με επεξεργασία φυσικώς ώριμες ελιές σε άλμη εξαιρετικής ποιότητας (IOC, 2012).



Εικόνα 27 - *Galega Vulgar* (Πηγή: [www.variedadesdeolivo.com](http://www.variedadesdeolivo.com))

### ***Carrasquenha***

Έχει τα ίδια ποιοτικά χαρακτηριστικά του καρπού με την συνώνυμη Ισπανική ποικιλία Carrasquena. Ο καρπός της συγκομίζεται πράσινος και ζυμώνεται κατά την Ισπανική τεχνική (IOC, 2012).



Εικόνα 28 - *Carrasquenha* (Πηγή: <http://www.variedadesdeolivo.com>)

### ***Redondil***

Έχει πολλά χαρακτηριστικά (βοτανικά, αγρονομικά, τεχνολογικά) ανάλογα ή όμοια με εκείνα της ποικιλίας Manzanilla. Ο καρπός της αποτελεί πρώτη ύλη για την Παρασκευή πράσινων ελιών Ισπανικού τύπου.



Εικόνα 29 – Redondil (Πηγή: <http://www.variedadesdeolivo.com>)

### ***Άλλες ποικιλίες με μελλοντικό ενδιαφέρον***

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ποικιλίες: Cordovil, Bical, Negrina, Verdial, Gordal, και Manzanilla dos Hermanos. Η σημερινή χρήση τους είναι περιορισμένη, υπάρχουν όμως για αυτές καλές μελλοντικές προοπτικές ( IOC, 2012).

### ***δ) Ποικιλίες της Γαλλίας***

#### ***Picholine***

Η περισσότερο εμπορική για την Γαλλία είναι η ποικιλία Picholine. Καλλιεργείται στη περιοχή Gard Department κατά κύριο λόγο και προσαρμόζεται εύκολα σε ποικιλία εδαφοκλιματικών συνθηκών. Είναι ποικιλία οψίμου ωριμάνσεως, που παράγει καρπούς με σχήμα ωοειδές, επιμηκυμένο με καταφανή άκανθα (IOC, 2012).



Εικόνα 30 - Picholine (Πηγή: <http://www.formaggiokitchen.com>)

Οι καρποί είναι μέσου μεγέθους και ζυγίζουν κατά μέσο όρο ανά 275 ένα κιλό. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι 17% και η σχέση σάρκας προς πυρήνα (Σ/Π) είναι 4,8:1. Ο καρπός της ποικιλίας Picholine αποτελεί πρώτη ύλη για την Παρασκευή των διάφορων εμπορικών τύπων επιτραπέζιας ελιάς (IOC, 2012)

### *Tanche*

Είναι περισσότερο διαδομένη ποικιλία από η Picholine. Ο καρπός της είναι πλούσιος σε λάδι αφού περιέχει κατά μέσο όρο 25% κατά βάρος. Έχει σχήμα σφαιρικό και πυρήνα (κουκούτσι) με καταφανείς γλυφές. Το βάρος του είναι μέσης τιμής, έτσι ώστε 250 τεμάχια να ζυγίζουν ένα κιλό. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα είναι χαμηλή, η σάρκα είναι ομαλή και η γεύση του επεξεργασμένου προϊόντος χαρακτηριστική και ευχάριστη (IOC, 2012) .

### *Lucques*

Είναι πιθανώς Ιταλική ποικιλία, δευτερεύουσας σημασίας για την βιομηχανία επιτραπέζιας ελιάς. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι η ίδια με εκείνη της ποικιλίας Picholine, ο καρπός όμως είναι μικρότερου μεγέθους με σχέση σάρκας προς πυρήνα (Σ/Π) ίση με 4,5:1. Η σχέση

αυτή είναι πολύ χαμηλή και κάτω από την κατώτερη τιμή για επιτραπέζιες ελιές.



Εικόνα 31 - Lucques (Πηγή: <http://www.formaggiokitchen.com>)

### ***Amellau***

Καλλιεργείται στο Herault Department. Ο καρπός έχει σχήμα αμυγδάλου, επιδερμίδα με χρώμα ανοικτό πράσινο και διάσπαρτα λεύκα στίγματα. Ο πυρήνας είναι ευθύς και επιμηκυσμένος, η σχέση σάρκας προς πυρήνα (Σ/Π) 4:1. Το μέγεθος του καρπού είναι τέτοιο ώστε 230 καρποί κατά μέσο όρο ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμο. Ωριμάζει όψιμα τον καρπό της που περιέχει λίγο αναλογικά λάδι, γύρω στο 14%.



Εικόνα 32 - Amellau (Πηγή: [segolene.ampelogos.com](http://segolene.ampelogos.com))



### *Ποικιλία με μειωμένο ενδιαφέρον*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ποικιλίες:

Verdale, Aglandeau, Germaine, Bouteillan, Pruneau de Cotignoc και Belgentieroise, που παράγουν καρπό για τις τοπικές αγορές.

### 3.5 Ποικιλίες Ελιάς στις Χώρες της Εγγυς και Άπω Ανατολής

#### **α) Ποικιλίες ελιάς της Τουρκίας**

Ενδιαφέρον για τη βιομηχανία επιτραπέζιας ελιάς της Τουρκίας συγκεντρώνουν ορισμένες ποικιλίες εξειδικευμένες, που να παράγουν καρπό μόνο για επιτραπέζια χρήση (IOOC, 2011).

**Table Olive and Olive Oil Production of Turkey  
(1.000 Tons)**

Season	Olive oil	Table olives
2000/01	175	224
2001/02	65	85
2002/03	140	165
2003/04	79	125
2004/05	145	240
2005/06	112	280
2006/07	165	240
2007/08	72	200
2008/09	130	300
2009/10	147	390
2010/11*	160	330
2011/12**	180	450

Source: International Olive Oil Council- IOOC

\*: Provisional    \*\*: Estimate

Εικόνα 33: Η παραγωγή της Τουρκίας σε επιτραπέζιες ελιές και ελαιόλαδο από το 2000 έως το 2012 (Πηγή: Republic of Turkey, Ministry of Economy, 2012)

### ***Domat***

Είναι μεσόκαρπη ποικιλία με 180-190 καρπούς κατά χιλιόγραμμο θεωρείται η σπουδαιότερη για την παράγωγη πράσινων ελιών ισπανικού τύπου. Το σχήμα του καρπού είναι ακανόνιστο και έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με το καρπό της ισπανικής ποικιλίας Alorena.



Εικόνα 34- Domat (Πηγή: [www.yasemintarim.com](http://www.yasemintarim.com))

### ***Gemlik***

Καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στην περιοχή του Μαρμαρά και ευθύνεται για το 80% της παραγωγής της. Η ίδια όμως ποικιλία ευθύνεται για το 50% της συνολικής για την Τουρκία παραγωγής επιτραπέζιων ελιών.



Εικόνα 35 - Gemlik (Πηγή: [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com))

Είναι ποικιλία μεσόκαρπη ως μικρόκαρπη με 270-280 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Η ελαιομεριεκτικότητα είναι γύρω στο 24% και η σχέση σάρκας προς πυρήνα είναι 6:1.

### ***Memecik***

Καλλιεργείται στην περιοχή του Αιγαίου, είναι όμως η περισσότερο διαδεδομένη ποικιλία ελιάς για ολόκληρη την Τουρκία. Πρόκειται για μεσόκαρπη ποικιλία με 205-215 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Ομοιάζει με την ισπανική Picual, περιέχει λάδι 22% και είναι μεσοπύρηνη με σχέση σάρκας προς πυρήνα 6:1. Υπάρχουν προοπτικές να χρησιμοποιηθεί μέρος του φορτίου στην Παρασκευή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου και φυσικώς μαύρων ελιών σε άλμη.



Εικόνα 36 - Memecik (Πηγή: [www.oliveoiltimes.com](http://www.oliveoiltimes.com))

### *Memeli*

Είναι η τέταρτη κατά σειρά σπουδαιότητας ποικιλία ελιάς της Τουρκίας. Είναι μεσόκαρπη με 200-201 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Είναι μάλλον μικροπόρηνη με σχέση σάρκας προς πυρήνα 7:1 και ελαιοπεριεκτικότητα 25%. Ο καρπός της χρησιμοποιείται πράσινος για γαλακτική ζύμωση.

### *Edremit or Ayvalik*

Καλλιεργείται προς την περιοχή του Αιγαίου, στην παραλία μεταξύ των δυο πόλεων Edremit και Αιβαλί. Οι καρποί της είναι στρογγυλοί, είναι μέσου ως μικρού μεγέθους, αφού 290 και 300 κομμάτια ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμο. Η σχέση σάρκας προς πυρήνας είναι 5:1, δηλαδή είναι οριακή για επιτραπέζια ελιά.



Εικόνα 37 - *Edremit or Ayvalik* (Πηγή: [vensagida.com](http://vensagida.com))

Η ελαιοπεριεκτικότητα της είναι υψηλή (25%), ώστε να χρησιμοποιείται ο καρπός της για ελαιοποίηση. Εντούτοις, υπάρχουν προοπτικές για χρησιμοποίηση μέρους της παραγωγής στην Παρασκευή πράσινων ελιών γαλακτικής ζυμώσεως και φυσικών ώριμων ελιών σε άλμη.

## ***β) Ποικιλίες ελιάς της Συρίας***

Στη Συρία καλλιεργούνται πολλές ελιές και είναι αυτό λογικό, γιατί η Συρία πιθανότατα είναι ο τόπος προελεύσεως του ελαιόδεντρου. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι δεν έχει γίνει ως σήμερα μια συστηματική κατάταξη των ποικιλιών με βάση τα βοτανικά και τα αγρονομικά χαρακτηριστικά τους.

Η Συρία θα μπορούσε να χωρισθεί σε τρεις περιοχές σε ότι αφορά την καλλιέργεια των διάφορων ποικιλιών ελιάς και τέτοιες είναι:

- ✓ Η περιοχή γύρω από τη Δαμασκό
- ✓ Η όαση της Παλμύρας
- ✓ Η Βόρεια Συρία

Οι τυπικότερες ποικιλίες ελιάς στην περιοχή της Δαμασκού είναι:

### ***Η ποικιλία Dan***

Είναι μικρόκαρπη με μέσο βάρος καρπού ίσον με 3,5 γραμμάρια. Η ελαιοπεριεκτικότητα φθάνει το 18%, με αποτέλεσμα μέρος της παραγωγής να ελαιοποιείται και το υπόλοιπο των μεγαλύτερων διαστάσεων να ζυμώνεται σε βιοτεχνικές για την παραγωγή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου.

### ***Η ποικιλία Massabi***

Είναι ποικιλία περιορισμένης εξαπλώσεως. Καλλιεργείται στην περιοχή της Δαμασκού μαζί με την ποικιλία Tefahi. Είναι μεσόκαρπη έως αδρόκαρπη με μέσο βάρος καρπού 5-8 γραμμάρια. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι χαμηλή 10-12% και για το λόγο αυτό σχεδόν όλη η παραγωγή ζυμώνεται για την παραγωγή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου, καλής ποιότητας.



## Περιοχή της Παλμύρα:

### *Ποικιλία Jlot*

Στην περιοχή αυτή καλλιεργείται η αδρόκαρπη ποικιλία Jlot. Ομοιάζει καταπληκτικά με την ποικιλία Νυχάτη Καλαμών. Το μέσο βάρος του καρπού φθάνει τα 7-10 γραμμάρια. Είναι ελαφρώς κεκαμμένος από την μια πλευρά, τόσο ο ίδιος, όσο και ο πυρήνας του (κουκούτσι). Η παραγωγή σχεδόν στο σύνολο της αποτελεί την πρώτη ύλη για πράσινες ελιές ισπανικού τύπου και για φυσικές ώριμες ελιές σε άλμη.

#### • Βόρειος Συρία

### *Ποικιλίες Sourani και Temprani*

Στην περιοχή αυτή καλλιεργούνται σε μεγάλη έκταση οι δυο ποικιλίες διπλής χρήσεως Sourani και Temprani. Πρόκειται για ποικιλίες με μεγαλόκορμα δέντρα, πολύ παραγωγικές μέσο ως μικρόκαρπες (3-5 γραμμάρια κατά καρπό). Το μέρος του φορτίου, το περισσότερο χονδρό, τυχαίνει επεξεργασίας σε βιοτεχνίες για την παραγωγή φυσικών ώριμων ελιών σε άλμη.

## **γ) Ποικιλίες ελιάς του Ισραήλ**

Εκτενής είναι ο κατάλογος ποικιλιών ελιάς που καλλιεργούνται στο Ισραήλ. Η καλλιέργεια μερικών από αυτές ανάγεται στην βιβλική εποχή. Άλλες έχουν εισαχθεί πρόσφατα και η προσαρμογή τους στο εδαφοκλιματικό περιβάλλον του Ισραήλ βρίσκεται στο στάδιο της δοκιμής. Μεταξύ των πολλών ποικιλιών περιγράφονται στη συνέχεια οι ακόλουθες:

### *Mrhavia ή Makavia*

Πιθανότατα έχει εισαχθεί από το εξωτερικό και έχει άριστα προσαρμοθεί στις εδαφοκλιματικές συνθήκες τις ομώνυμου κοιλάδας όπου καθ' υπεροχή έναντι των άλλων ποικιλιών καλλιεργείται. Ο καρπός της προσφέρεται ιδεωδώς για την παρασκευή φυσικών ώριμων (μαύρων) ελιών σε άλμη και τεχνητώς μαύρων ελιών σε κονσέρβες.

Είναι ποικιλία πρώιμου ωριμάνσεως με αποτέλεσμα να αρχίζει η συγκομιδή του καρπού στο τέλος Αυγούστου και να ολοκληρώνεται μέσα στο Σεπτέμβριο. Το μέγεθος είναι ικανοποιητικό αφού 100-300 καρποί ζυγίζουν ένα κιλό. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι χαμηλή και ίση με 10% επί του βάρους του καρπού, όταν αυτός είναι πράσινος και 16% όταν αυτός είναι ώριμος. Χαρακτηριστικό είναι το ανώμαλο σχήμα του καρπού που θεωρείται από ορισμένες μελέτες ως ίδιον της ποικιλίας και από άλλους σε παραμόρφωση λόγω προσβολής του από διάφορους κατά περίπτωση εχθρούς. Πλεονέκτημα τέλος, είναι και ο εύκολος αποχωρισμός του πυρήνα (κουκούτσι) από τη σάρκα.

### *Sdesh Eliauhu*

Και η ποικιλία αυτή οφείλει το όνομα της στην περιοχή, όπου κατά κύριο λόγο καλλιεργείται. Είναι μεσοπρώιμη ποικιλία που ωριμάζει το καρπό της Οκτώβριο-Νοέμβριο. Το μέγεθος του καρπού είναι ικανοποιητικό για επιτραπέζια κατανάλωση, αφού 150-250 τεμάχια ζυγίζουν ένα κιλό. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι υψηλή (μέχρι 30%) και για το λόγο αυτό μόνο το τμήμα του φορτίου με το μεγαλύτερο μέγεθος τυχαίνει επεξεργασίας για επιτραπέζια κατανάλωση, ενώ το υπόλοιπο ελαιοποιείται. Ο καρπός, μετά την επεξεργασία του ως

πράσινος ισπανικού τύπου, αποκτά εξαιρετες οργανοληπτικές ιδιότητες, με ιδιαίτερα εκτιμώνται από το καταναλωτικό κοινό. Τέλος θα πρέπει να επισημανθεί και η ευαισθησία των δέντρων της ποικιλίας σε ζημιές από τους ισχυρούς ανέμους που περιορίζονται μόνο με ανεμοθραύστες.

### *Nuovo di Sicrone*

Ποικιλία κατά πάσα πιθανότητα ιταλικής προελεύσεως, αδρόκαρπη με μέσο βάρος καρπού μέχρι τα 12 γραμμάρια. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι χαμηλή (13-22%) και για το λόγο αυτό σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα χρησιμοποιείται στην παρασκευή φυσικών ώριμων ελιών σε άλμη. Αν ο καρπός τύχει επεξεργασίας για την παρασκευή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου ενδέχεται η σάρκα να προσλάβει καστανό χρώμα, αν το αλκάλι δεν διαποτίσει όλη τη σάρκα και δεν φθάσει ως τον πυρήνα.

### *Souri*

Πιθανολογείται ως η παλαιότερη ποικιλία σε διεθνές επίπεδο. Δέντρα της ποικιλίας από τη βιβλική περίοδο βρίσκονται στη Γαλιλαία και στη Ιουδαία. Τα γηραιότερα δέντρα είναι γνωστά με το όνομα Rumi, που υπόδουλοι φύτευση των δέντρων κατά την περίοδο της Ρωμαϊκής αποικίσεως. Η ποικιλία ωριμάζει το καρπό της όψιμα, ήτοι κατά τον Οκτώβριο-Νοέμβριο, είναι μικρόκαρποι με τέτοιο μέγεθος ώστε 300-400 κομμάτια να ζυγίζουν ένα κιλό. Τέλος η ελαιοπεριεκτικότητα είναι υψηλή και πάντα μεγαλύτερη του 30%.

## **Ξενικές Ποικιλίες**

Στη κατηγορία αυτή κατατάσσονται ποικιλίες Manzanilla, Santa Catalina και Uono di piccione για πράσινες ελιές ισπανικού τύπου και Kalamata για φυσικές ώριμες σε άλμη.

### ***Ποικιλίες σε πειραματικό στάδιο***

Στην κατηγορία αυτή τάσσονται οι ποικιλίες: Giarràffa, Cucco, Amigdalolea, Hojiblanca, San Francisco και Sant' Agostino.

## **δ) Ποικιλίες ελιάς της Κύπρου**

### ***Λαδοληά***

Είναι η μόνη ποικιλία της Κύπρου με εθνικό και βιομηχανικό ενδιαφέρον. Τα ελαιόδεντρα αναπτύσσονται σε μεγάλο σχήμα και είναι ανθεκτικά στις αντιξοότητες του περιβάλλοντος (κυρίως στη ξηρασία). Πρόκειται για παραγωγική ποικιλία, ο καρπός της οποίας δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα τεχνολογικά χαρακτηριστικά. Συνήθως 330 καρποί κατά μέσο όρο ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμα με σχέση σάρκας προς πυρήνα 4,6:1. Η ελαιοπεριεκτικότητα κυμαίνεται μεταξύ 18 και 21%. Μέρος της συγκομιδής, το περισσότερο χονδρό, χρησιμοποιείτε από βιοτεχνίες στην παρασκευή φυσικών ώριμων ελιών σε άλμη, καλής γενικά ποιότητας. Το υπόλοιπο τμήμα οδηγείται στην ελαιοποίηση.

### ***Ξενικές ποικιλίες***

Πρόκειται για ποικιλίες Gordal, Manzanilla, Cucco και Καλαμάτα που καλλιεργούνται σε δοκιμαστική κλίμακα (ιδίως στην περιοχή της Πάφου).

### **ε) Ποικιλίες ελιάς στο Ιράκ**

#### ***Ashasi***

Είναι η μόνη ποικιλία που έχει διαδοθεί σε κάποια κλίμακα, ιδίως στην βόρεια περιοχή της χώρας. Είναι μέσο ως μακρόκαρπη με μέσο όρο τους 180 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Η ελαιοπεριεκτικότητα έχει υπολογισθεί στο 15-16%. Η υφή της σάρκας είναι ικανοποιητική και η περιεκτικότητα της σε ελευρωπαίνη (πικρή ουσία) είναι μειωμένη.



Εικόνα 38 – *Ashasi* (Πηγή: [www.lucamoglia.it](http://www.lucamoglia.it))

### **3.6 Ποικιλίες Ελιάς στις Χώρες της Βόρειας και Ν. Αμερικής.**

#### ***α) Ποικιλίες ελιάς των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (Καλιφόρνια)***

Επιτραπέζιες ελιές διαφόρων εμπορικών τύπων παράγονται μόνο στην Πολιτεία της Καλιφόρνιας, όπου καλλιεργούνται οι ακόλουθες πέντε ποικιλίες ελιάς (Σαμουήλ, 2010):



### *Manzanillo*

Πρόκειται για την ισπανική ποικιλία, που έχει εισαχθεί στην Καλιφόρνια από τους πρώτους άποικους. Στο νέο εδαφοκλιματικό περιβάλλον η κόμη του δέντρου είναι περιορισμένη σε σημείο που να συγκομίζεται ο καρπός με τα χέρια από μαζωχτές ισταμένους επάνω στο έδαφος. Στην Καλιφόρνια η παραγωγικότητα των δέντρων εξακολουθεί να είναι υψηλή, όπως και στην Ισπανία (τόπος προελεύσεως).



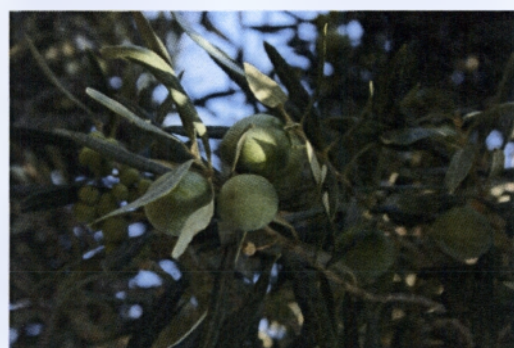
Εικόνα 39 – *Manzanillo* (Πηγή: [scarboroughfarenp.com](http://scarboroughfarenp.com))

Η μεγαλύτερη απόδοση κατά δέντρο επιτυγχάνεται στην κοιλιάδα του San Joaquin. Όπως και στην Ισπανία 200-220 καρποί ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμο με σχέση σάρκας προς πυρήνα ίση με 8,2:1. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι γύρω στο 20% επί του βάρους του καρπού. Όμως, για την ελαιοποίηση χρησιμοποιείται μόνο ο καρπός μικρού μεγέθους, ελαττωματικός ή τραυματισμένος. Ο υπόλοιπος αποτελεί εξαιρετικής ποιότητας πρώτη ύλη για την παραγωγή τεχνητώς ώριμων

ελιών(οξειδωμένων με αερισμό και αλκάλι). Μικρό μέρος του φορτίου υποβάλλεται σε γαλακτική ζύμωση στο στάδιο του πράσινου χρωματισμού και δίνει προϊόν υποδεέστερης ποιότητας. Η συγκομιδή του καρπού γίνεται ενωρίς, Σεπτέμβριου - Οκτώβριου, γιατί είναι ευαίσθητος στο ψύχος και ζημιώνεται εύκολα από πρώιμους παγετούς.

### *Sevillano ή Gordal.*

Πρόκειται για την ίδια ισπανική ποικιλία που έχει μεταφτευθεί από ισπανούς αποίκους στη Καλιφόρνια. Τα δέντρα αποκτούν μέτρια ή μεγάλη κόμη και μόνο με κλαδέματα διατηρούν χαμηλό σχήμα, ώστε να διευκολύνεται η συγκομιδή του καρπού από εργάτες ισταμένους επάνω στο έδαφος .



Εικόνα 40 - *Sevillano ή Gordal* (Πηγή: [californiamediterraneandiet.com](http://californiamediterraneandiet.com))

Είναι αρκετά αδρόκαρπη με 70-80 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Η σχέση της σάρκας προς τον πυρήνα είναι κατά μέσο όρο 7,3:1, ενώ η ελαιοπεριεκτικότητα είναι χαμηλή και ίση προς 14% κατά μέσο όρο. Ο καρπός της ποικιλίας χρησιμοποιείται είτε ως πράσινες για γαλακτική ζύμωση, είτε για οξείδωση με αλκάλι υπό αερισμό. Κατά το τεχνητό μαύρισμα τραυματίζεται εύκολα, ενώ αντίθετα οι πράσινες ελιές ισπανικού τύπου είναι ποιοτικά εξαιρετικές.

### *Mission*

Είναι η πρώτη ποικιλία ελιάς που καλλιεργήθηκε υπό τη μορφή συστηματικών ελαιώνων στην Καλιφόρνια και προήλθε από το Μεξικό. Τα δέντρα αποκτούν υψηλή κόμη, είναι ανθεκτικά στο ψύχος και ωριμάζουν τον καρπό τους όψιμα, ήτοι τον Οκτώβριο-Νοέμβριο. Είναι μεσόκαρπη ως μικρόκαρπη ποικιλία με 240-260 καρπούς κατά χιλιόγραμμο, σχέση Σ/Π ίση με 6,5:1 και ελαιοπεριεκτικότητα 22%.



*Εικόνα 41 - Mission (Πηγή: [www.willisorchards.com](http://www.willisorchards.com) )*

Ο καρπός ως πρώτη ύλη χρησιμοποιείται για την παραγωγή τεχνητώς μαύρων ελιών (με οξείδωση), την παραγωγή πράσινων ελιών γαλακτικής ζυμώσεως (Ισπανικού τύπου) και την ελαιοποίηση σε περίπτωση που η συγκομιδή καθυστερεί ως το Δεκέμβριο-Φεβρουάριο. Η ποικιλία Mission χαίρει εκτιμήσεως από μέρους των ελαιοκαλλιεργητών της Καλιφόρνιας.

### *Ascolano*

Πρόκειται για αδρόκαρπη ποικιλία ελιάς που εισήχθη στην Καλιφόρνια από την Ιταλία. Κατά μέσο όρο 110-120 καρποί ζυγίζουν ένα χιλιόγραμμο. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα είναι 8,2:1 και η ελαιοπεριεκτικότητα 19%. Σοβαρό μειονέκτημα είναι η μαλακή υφή της σάρκας που προδιαθέτει σε εύκολο μωλωπισμό κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας.



Εικόνα 42 – *Ascolano* (Πηγή: [www.agrario-uliviani.it](http://www.agrario-uliviani.it))

Είναι η πρωιμότερη ποικιλία της Καλιφόρνιας που ο καρπός της συγκομίζεται αργά το Σεπτέμβριο μέχρι ενωρίς τον Οκτώβριο. Με επεξεργασία στη βιομηχανία παράγονται καλής ποιότητας τεχνητώς ώριμες (μαύρες) όχι όμως πράσινες ελιές ισπανικού τύπου λόγω της ευαισθησίας στη συρρίκνωση (ζάρωμα). Η παραγωγή της ποικιλίας *Ascolano* δεν είναι αξιόλογη για την Καλιφόρνια.

### *Barouni*

Πρόκειται ομοίως για αδρόκαρπη ποικιλία ελιάς προελεύσεως Τυνησίας, που ήταν και η τελευταία από εισήχθησαν στην



Καλιφόρνια, δηλαδή στις αρχές του 1900. Οι καρποί έχουν μέσο βάρος τέτοιο ώστε 130-140 απ' αυτούς να ζυγίζουν 1 χιλιόγραμμα.

Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι 17% κατά βάρος του καρπού και η σχέση σάρκας προς πυρήνα (Σ/Π) είναι 6,8:1. Η επεξεργασία του καρπού για την παραγωγή τεχνητώς ώριμων ελιών δίνει προϊόν υποδεέστερης ποιότητας και για τον λόγο αυτό οι ελιές ζυμώνονται πράσινες κατά την ισπανική μέθοδο.



Εικόνα 43 – Barouni (Πηγή: [www.thenourtslinggourmet.com](http://www.thenourtslinggourmet.com))

Όμως, και στην τελευταία περίπτωση πολλές παρτίδες μετά την ζύμωση εμφανίζουν ερυθρό δακτύλιο γύρω από τον πυρήνα που μειώνει την εμπορική τους αξία. Για τους ανωτέρω λόγους οι ελαιοφυτείες της ποικιλίας Barouni στην Καλιφόρνια είναι περιορισμένες σε έκταση.

### ***β) Ποικιλίες ελιάς της Αργεντινής***

Η Αργεντινή ήταν η κύρια χώρα της Λατινικής Αμερικής στην οποία οι πρώτοι άποικοι μετέφεραν και μεταφύτευσαν αρκετές ποικιλίες από την Ιβηρική Χερσόνησο.



Οι σπουδαιότερες από τις ποικιλίες αυτές ήσαν οι ακόλουθες: Arauco (η πλέον σημαντική) η Empelter (πολύ ανθεκτική στις χαμηλές θερμοκρασίες) η Gortal ή Σεβιλλιάννα, η Manzanilla (οι ίδιες της μητροπόλεως με ιδιαίτερο ενδιαφέρον) και ορισμένες ιταλικές, όπως Ascolana, Cerignola και Santa Catalina.

Με εξαίρεση την ποικιλία Arauco οι υπόλοιπες είναι μικρής εξαπλώσεως και περιορισμένου ενδιαφέροντος για την βιομηχανία επιτραπέζιας ελιάς της Αργεντινής (Molinari and Nicolea, 1947; Garoglio, 1950, και Salvaredi, 1987).

### *Ποικιλία Arauco*

Προήλθε από δενδρύλλια ελιάς που μετέφεραν οι πρώτοι ισπανοί άποικοι και φύτευσαν στη επαρχία της Rioja. Η ίδια ποικιλία είναι γνωστή και με το όνομα Criolla. Εκεί οι εδαφοκλιματικές συνθήκες υπήρξαν ιδεώδεις για την ποικιλία, δέντρα της οποίας είναι ηλικίας πολλών εκατονταετιών. Από την περιοχή Rioja η ποικιλία διαδόθηκε σ' όλες τις ελαιοκομικές ζώνες της Αργεντινής με διάφορο ποσοστό επιτυχίας, επειδή είναι πολύ ευαίσθητη στο ψύχος και σ' ορισμένες παρασιτικές ασθένειες, που ευνοούν από ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες (καρκίνωση, κυκλοκόνιο).

Το καλύτερο περιβάλλον για την ανάπτυξη ποικιλίας Arauco είναι το ξηροθερμικό, γιατί σε περιοχές με μεγαλύτερο γεωγραφικό πλάτος γίνεται λιγότερο παραγωγική και δίνει καρπόμε μικρότερο μέγεθος και μικρότερο αναλογικά πυρήνα. Στις περιοχές αυτές ο καρπός της ποικιλίας Arauco έχει σάρκα σκληρή και κοκκώδη.

Το δέντρο φτάνει τα 8 ως 12 μέτρα ύψος και έχει κλάδους λοξούς πλάγιους, κρεμάμενους προς το έδαφος, έτσι ώστε η κόμη να είναι

πολύ ανοικτή και καλοσχηματισμένη. Τα φύλλα είναι γενικά μεγάλα, με χρώμα σκούρο πράσινο κατά την άνω επιφάνεια και γκριζοπράσινο κατά την κάτω. Οι ταξιανθίες είναι άφθονες και τα άνθη αυτόστειρα που έχουν ανάγκη γονιμοποίησης με ξένη γύρη για να δέσουν καρπό και να δώσουν ικανοποιητική εσοδεία. Για το λόγο αυτό στους ελαιώνες της ποικιλίας Arauco συγκαλλιεργούνται δέντρα άλλων ποικιλιών για την εξασφάλιση γύρης.



Εικόνα 44 - Arauco (Πηγή: 21food.com)

Ο καρπός είναι μεγάλου μεγέθους, ασύμμετρος, κυλινδρικός με φαρδιά βάση και οξυμένο το άκρο του. Το βάρος του κυμαίνεται μεταξύ 4 και 8 γραμμαρίων με μέσο όρο τσα έξι. Το ποσοστό της σάρκας είναι 88-89% του συνολικού βάρους του καρπού και εκείνο του πυρήνα 11-12%. Έτσι, η σχέση της σάρκας προς το πυρήνα (Σ/Π) κυμαίνεται μεταξύ 7,33-8,1:1, τιμή αρκετά υψηλή για επιτραπέζια ποικιλία. Τέλος, ο πυρήνας (κουκούτσι) έχει σχήμα κυλινδρικό, ασύμμετρο με άκρο πολύ οξυμένο και με βαθιές τις γλυφές του.

Στις επαρχίες της Mendoza, San Juan και Cordoba ο καρπός χρησιμοποιείται για επιτραπέζια κατανάλωση και με επεξεργασία δίνει τρεις τύπους εμπορικούς, ήτοι πράσινες γαλακτικής ζυμώσεως, ξανθές και μαύρες σε άλμη. Οι τελευταίες που παράγονται από τις περιοχές Aimogasta και Mazan (της Riojas) είναι εξαιρετικής ποιότητας και γνώστες στο διεθνές εμπόριο. Ο καρπός αποδίδει λάδι 17-18% που χρώμα πρασινοκίτρινο και γεύση φρουτώδη.

### ***α) Ποικιλίες ελιάς της Χιλής***

#### ***Azara (της Χιλής)***

Είναι η κύρια επιτραπέζια ποικιλία της Χιλής και καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στην κοιλάδα της Azara κοντά στα σύνορα με το Περού, ήτοι στην επαρχία Tarapaca, στους ελαιώνες της οποίας συμμετέχει με ποσοστό δέντρο 90%. Είναι από τις περισσότερο αδρόκαρπες επιτραπέζιες ποικιλίες, με μέσο βάρος καρπού 8,2-8,5 και διακύμανση από 6 ως 12 γραμμάρια. Εκτιμάται ιδιαίτερα ως επιτραπέζια ελιά από τη διεθνή αγορά, στην οποία φθάνει το 80% περίπου της ολικής παραγωγής.

Είναι γνωστή και με τα ονόματα Azarena, Sevillana de Azara και φαίνεται να προήλθε κατά τον Marsico από την ισπανική Sevillana που εισήχθη κατά την περίοδο του ισπανικού αποικισμού. Πάντως ο καρπός είναι ογκώδης και επιμηκυσμένος, που καταλήγει σε έκδηλη θηλή. Η ποικιλία φαίνεται να προσαρμόσθηκε στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες και να εξελίχθηκε είτε σε κλώνο είτε σε ποικιλία διαφορετική από την μητρική ισπανική. Η πούλπα και η επιδερμίδα είναι λεπτές στην υφή και η σχέση σάρκας προς πυρήνα (Σ/Π) είναι αρκετά υψηλή και διαμορφώνεται στην τιμή 11:1.

### *Huasco και Sevillana de Huasco.*

Καλλιεργείται στην επαρχία Atacama με μέσο μέγεθος καρπού τέτοιου ώστε 220-300 κομμάτια να ζυγίζουν ένα κιλό. Σε σύγκριση με την προηγούμενη ποικιλία είναι μακροπύρηνη, έτσι ώστε η σχέση σάρκας προς πυρήνας να διαμορφώνεται στην τιμή 5:1.

Το εξαιρετικό μικροκλίμα της κοιλάδας της Azara πιθανώς ευθύνεται για την διαμόρφωση των δυο ποικιλιών-κλώνων, που όμως προήλθαν από το ίδιο υλικό εκκινήσεως (ισπανική ποικιλία Gordal)

### *Άλλες χιλιανές ποικιλίες με μικρό ενδιαφέρον*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ποικιλίες Manzanilla και Empeltre (ισπανικές) και Ascolano, Liguria και Santa Emiliana (ιταλικές). Ο καρπός όλων συμμετέχει με μικρό αναλογικά ποσοστό στην επεξεργασία για επιτραπέζια κατανάλωση.

### *β) Ποικιλίες ελιάς του Μεξικού*

Η ελαιοκαλλιέργεια στο Μεξικό (βλ. εικόνα 47) είναι εντοπισμένη κατά κύριο λόγο στις περιοχές Baja California και Sonora και κατά μικρό ποσοστό στις Πολιτείες Durango, Guanajuato και Aguascalientes.

Οι ποικιλίες ελιάς που επικρατούν είναι η Mission και η Manzanilla. Μάλιστα μέχρι το 1920 η ποικιλία Mission ήταν πρακτικά η μοναδική. Στη συνέχεια όμως εγκαταστάθηκαν φυτείες της ποικιλίας Manzanilla, γιατί ο καρπός της προσφέρονται ιδεωδώς για την Παρασκευή πράσινων ελιών γαλακτικής ζυμώσεως, αλλά και πράσινων ώριμων τύπου Καλιφόρνιας (ξεπικρισμένες με διάλυμα καυστικού νάτριου). Σήμερα οι δυο ποικιλίες Mission και η Manzanilla εξασφαλίζουν τον

κύριο όγκο πρώτης ύλης για την βιομηχανία επιτραπέζιων ελιών. Και μόνο μικροποσότητες εξασφαλίζουν οι καλλιεργούμενες ποικιλίες *Sevillana*, *Ascolana* και η *Barouni* (IOC, 2011).

### 3.7 Ποικιλίες Ελιάς των Χωρών της Αφρικής.

#### **α) Ποικιλία της Αλγερίας**

Η Αλγερία λόγω της γεωγραφικής της θέσεως έχει κλίμα ημιορεινό που προσομοιάζει με εκείνο της Ανδαλουσίας και μόνο επειδή γειτνιάζει περισσότερο προς τον Ατλαντικό έχει θερμοκρασία συγκριτικά χαμηλότερες κατά το χειμώνα και κατά τις νύχτες.

Οι ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην περιοχή είναι οι ακόλουθες (IOC, 2011):

#### ***Ποικιλία Sigoise***

Πρόκειται για πολύτιμη ποικιλία διπλής χρήσεως που καλλιεργείται στα βόρεια της Αφρικής και κυρίως στη Αλγερία στην περιοχή του Oran. Έχει προσαρμοστεί σε ποικιλία εδαφοκλιματικών συνθηκών.

Το δέντρο είναι μέσου ύψους και η κόμη είναι έτσι διαμορφωμένη ώστε να είναι δυνατή η συγκομιδή του καρπού με τα χέρια. Τα φύλλα είναι μέσων διαστάσεων και έχουν χρώμα βαθύ πράσινο κατά την άνω και γκριζοπράσινο κατά την κάτω επιφάνεια.

Το μέγεθος του καρπού ποικίλλει ανάλογα με το βάρος του φορτίου κατά δέντρο. Έχει σχήμα ωοειδές, ελάχιστα επιμηκυμένο και σάρκα συμπαγή, έτσι ώστε να προσφέρεται για κάθε είδους επεξεργασία, ώστε να δώσει επιτραπέζιο προϊόν.





*Εικόνα 45- Sigoise (Πηγή: [www.panoramaio.com](http://www.panoramaio.com))*

Γενικά, ο καρπός αποκτά έντονο βαθύ-μαύρο χρώμα στο στάδιο της ωριμάνσεως. Ειδικότερα, το χρώμα της επιδερμίδας είναι μαύρο γυαλιστερό, ενώ της σάρκας ερυθροιώδες (noire-vineuse). Ο πυρήνας είναι μέσου ως μεγάλου μεγέθους (μέσο ή μακροπύρηνη ποικιλία) και αποχωρίζεται εύκολα την ώρα της μασήσεως.

Η ποικιλία απαντά υπό μορφή διάφορων κλώνων που έχουν προσαρμοστεί στην ποικιλία των εδαφοκλιματικών συνθηκών της Αλγερίας. Ωριμάζει τον καρπό της όψιμα και η συγκομιδή του τελευταίου για ζύμωση ως πράσινου ισπανικού τύπου αρχίζει ενωρίς το Νοέμβριο, ενώ του καρπού για ζύμωση και παραγωγή φυσικώς ώριμων ελιών ή ελιών τεχνητού μαύρου χρώματος αρχίζει στα μέσα του Δεκεμβρίου και παρατείνεται ως το τέλος Φεβρουαρίου. Ένα ποσοστό του καρπού ή και ολόκληρο το φορτίο συρρικνώνεται με τους πρώτους παγετούς και τότε αχρηστεύεται ως πρώτη ύλη για επεξεργασία και παραγωγή μαύρων ελιών φυσικώς ή τεχνητώς ώριμων.

Για επιτραπέζια κατανάλωση χρησιμοποιείται ο καρπός των κατωτέρω μεγεθών: 14-16 : 18-20 : 22-24 : 26-28 : 30-32 : 34-38 : 40-50 :

και 50-60 καρποί κατά 100 γραμμάρια. Το μέσο βάρος κυμαίνεται μεταξύ 4,5 και 5,5 γραμμαρίων (κατά καρπό) και η σχέση μόλις φτάνει την τιμή 5:1 (Σ/Π). Υπολογίζεται βάρος σάρκας 80% και βάρος πυρήνα 20%. Ο καρπός ομοιάζει με εκείνο της ποικιλίας Lechin με εξαίρεση το μεγαλύτερο μέγεθος και τη μεγαλύτερη οψιμότητα στην ωρίμανση του. Γενικά, η αντοχή του στις αντιξοότητες (αφυδάτωση - συρρίκνωση από πυκνή άλμη, φλυκταίνωση από ζεστό αλκάλι) είναι αξιόλογη.

Η σάρκα είναι συμπαγής και πλούσια σε ζάχαρα, έτσι ώστε να ζυμώνεται εύκολα ως πράσινη ισπανικού τύπου. Η περιεκτικότητα σε λάδι είναι μάλλον χαμηλή και κυμαίνεται μεταξύ 14 και 17% επί του συνολικού βάρους του φρούτου. Συνήθως περισσότερα από πέντε κιλά καρπού δίνουν στο ελαιουργείο ένα κιλό ελαιόλαδο.

### *Σεβιλλιάνα της Αλγερίας*

Πρόκειται για την ισπανική ποικιλία που έχει μεταφυτευτεί στην Αλγερία. Το δέντρο είναι λιγότερο ζωηρό από ότι τα δέντρα της μητρικής ποικιλίας στην περιοχή της Σεβίλλης και υπολείπεται σε ύψος του δέντρου και της ποικιλίας Sigoise. Το περιβάλλον της Αλγερίας φαίνεται ότι είναι δυσμενές για την ανάπτυξη και την κανονική της καρποφορία, αφού υπάρχει διαφορά ως προς το γεωγραφικό πλάτος μεταξύ των δυο περιοχών. Χαρακτηριστικό της Αλγερινής Σεβιλλιάνας είναι το μεγάλο μέγεθος του καρπού που αποκτά πραγματικές διαστάσεις μικρού μήλου στις περιοχές Djidiouia και Relizane, όπου κυρίως καλλιεργείται. Τα μεγέθη που

διαχωρίζονται στα εργοστάσια είναι 7-8:10-12:13-15 και 16-18 καρποί κατά 100 γραμμάρια.

Η σάρκα του καρπού είναι συμπαγής, καμιά φορά όμως σκληρή και κοκκώδης και ο πυρήνας σχετικά μεγάλος, ελαφρά κεκαμμένος και στερεά προσκολλημένος στη σάρκα, ώστε να αποχωρίζεται δύσκολα κατά τη μάσηση. Είναι ποικιλία πρωίμου ωριμάνσεως, ο καρπός της οποίας συγκομίζεται πράσινος στο τέλος του Σεπτεμβρίου για της περιοχές Djidiouia και Relizane και στις αρχές Οκτωβρίου για την περιοχή του Mascara. Ο καρπός ζυμώνεται κατά την ισπανική μέθοδο, είναι εξαιρετικός από πλευράς μεγέθους και οργανοληπτικών χαρακτήρων και εξάγεται ακόμη και στη Ισπανία.

Ο ελαιόκαρπος της Σεβιλλιάνας είναι ευαίσθητος στις αυξημένες συγκεντρώσεις άλατος στην άλμη, γεγονός που αναγκάζει τους αλγερινούς τεχνικούς να χρησιμοποιούν στα πρώτα στάδια της ζυμώσεως από την κανονική της πορεία και οι αλλοιώσεις του ζυμωμένου προϊόντος, ίδια κατά το θέρους που η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή. Σε αντίθεση με τον ελαιόκαρπο της ποικιλίας Sigoise, οι ελιές της ποικιλίας Sevillana υπόκεινται συχνά σε αλλοιώσεις δυσσομίας γνωστές με το όνομα (ζαπατερία).

### *Azeradj*

Η ποικιλία παράγει καρπούς με έκδηλη άκανθα και τέτοιο μέσο βάρος ώστε 200 κομμάτια να ζυγίζουν 1 χιλιόγραμμα. Καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στην περιοχή της Κωνσταντίνας και του Αλγερίου. Από το σύνολο της παραγωγής μόνο ποσοστό 10% τυχαίνει επεξεργασίας για επιτραπέζια χρήση.



Εικόνα 46 – Azeradj (Πηγή: [www.theolivecentre.com](http://www.theolivecentre.com))

## **β) Ποικιλίες ελιάς της Τυνησίας**

### ***Meski***

Είναι τοπική ποικιλία που καλλιεργείται στο βόριο τμήμα και εξασφαλίζει τον κύριο όγκο της επιτραπέζιας ελιάς για την Τυνησία. Ο καρπός έχει αποδεκτό μέγεθος και καλή σχέση σάρκας προς πυρήνα (Σ/Π).

Η παραγωγή της ποικιλίας αποτελεί πρώτη ύλη για την Παρασκευή πράσινων ελιών ισπανικού τύπου, αλλά και φυσικώς ή και τεχνικώς ώριμων σε άλμη. Το χρώμα τους, ακόμη και στο στάδιο της πλήρους ωριμότητας, δεν είναι ποτέ έντονο μαύρο. Όμως, τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά είναι καλά και οι ελιές όλων των τύπων εκτιμώνται ιδιαίτερα από την εσωτερική αγορά. Στις εγχώριες ποικιλίες τάσσεται και η ποικιλία Barouni που είναι αρκούντως αδρόκαρπη.

### ***Άλλες εγχώριες ποικιλίες***

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ποικιλίες Besbessi και Marsaline, που καλλιεργούνται στην βόρεια περιοχή και η Chemlali που

καλλιεργείται στα Νότια. Με την παραγωγή τους συμβάλλουν σημαντικά στην κάλυψη αναγκών της χώρας σε επιτραπέζιο προϊόν.

### ***Ποικιλίες ξενικές***

Στην κατηγορία αυτή τάσσονται καλές ποικιλίες που έχουν εισαχθεί από την Γαλλία (*Picholine* και *Lucques*), από την Ιταλία (*Ascolana*), από την Ισπανία (*Manzanilla*). Οι ξενικές αυτές ποικιλίες έχουν προσαρμοστεί ικανοποιητικά στις τοπικές συνθήκες. Η συμμετοχή τους όμως στη συνολική παραγωγή επιτραπέζιων ελιών της Τυνησίας δεν είναι αξιόλογη.

### ***γ) Ποικιλίες ελιάς του Μαρόκου***

#### ***Picholine marocaine ή Zitoun***

Η χώρα προελεύσεως είναι η Γαλλία, έχει όμως άριστα προσαρμοστεί στις εδαφοκλιματικές συνθήκες του Μαρόκου και αποδίδει ικανοποιητικά σε ποικιλία εδαφών.

Είναι ποικιλία διπλής χρήσεως για το Μαρόκο, κατά κύριο λόγο όμως αποτελεί την πρώτη ύλη για την βιομηχανία επιτραπέζιας ελιάς και καλύπτει κατά το μεγαλύτερο ποσοστό της εξαγωγικές ανάγκες της χώρας. Από πρώτη ύλη της ποικιλίας *Zitoun* παράγονται κατά κύριο λόγο φυσικώς ώριμες ελιές σε άλμη, τεχνητώς ώριμες ελιές σε κονσέρβες και ακόμη πράσινες ελιές ισπανικού τύπου. Κατά μέσο όρο 250 καρποί ζυγίζουν ένα κιλό με περιθώρια διακυμάνσεως από 300-500.

Ο καρπός έχει σχήμα ωσειδές επιμηκυμένο και πυρήνα ασύμμετρο και ελαφρώς κεκαμμένο. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα ελιάς είναι 5:1.



Ωριμάζει όψιμα, ήτοι στο τέλος του Νοεμβρίου για πράσινο προϊόν και τον Δεκέμβριο-Ιανουάριο για φυσικώς ώριμες ελιές σε άλμη.

### *Άλλες μαροκινές ποικιλίες*

Στην κατηγορία αυτή τάσσονται οι ποικιλίες Gordal και Hojiblanca, καθώς και οι ποικιλίες διπλής χρήσεως Soussia και Meslala (Lousert, 1989).

### 3.8 Ποικιλίες της Νότιας Αφρικής

Καλλιεργείται καθ' υπεροχήν έναντι των υπολοίπων η ποικιλία Mission της Καλιφόρνιας που μάλιστα ο καρπός της αποκτά μεγαλύτερο μέγεθος από το σύνηθες, είναι ασύμμετρος και καταλήγει σε θηλή. Στην ίδια περιοχή διαδίδονται οι ποικιλίες Manzanilla και Gordal (της Ισπανίας) η Καλαμών (της Ελλάδας) και Azara (της Χιλής). Ο καρπός όλων τυχαίνει επεξεργασίας για επιτραπέζιας κατανάλωση.

### 3.9 Ποικιλίες Ελίας της Αυστραλίας

#### *Verdial*

Τα δέντρα εμφανίζουν ενδιάμεση ανάπτυξη (μέγεθος) μεταξύ εκείνων των ισπανικών ποικιλιών Manzanilla και Gordal. Είναι περισσότερο μακροπόρινη από ότι οι ισπανικές, το τελικό όμως προϊόν (πράσινες ελιές ισπανικού τύπου) έχει εξαιρετα γευστικό οσφραντικά χαρακτηριστικά και πολύ καλή υφή.

### ***Manzanilla***

Είναι δεύτερη μετά τη Verdial σε έκταση ελαιώνων. Συνήθως διαδίδεται σε εύφορα και ποτιστικά εδάφη.

### ***Gordal***

Εγκαθίσταται ομοίως σε ποσοτικά εδάφη και ο καρπός της, όπως και εκείνος της ποικιλίας Manzanilla, ως ποτιστικός έχει τελείως διαφορετικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες από ότι ο καρπός των ίδιων ποικιλιών στην Ισπανία.

Γενικά η ελαιοκαλλιέργεια στην Αυστραλία δεν έχει σημειώσει την πρόοδο που θα αναμένονταν με βάση τις ευνοϊκές για την ανάπτυξη του ελαιόδεντρου εδαφοκλιματικές συνθήκες.

## **3.10 Ποικιλίες Ελιάς της Γιουγκοσλαβίας**

### ***Oblitza***

Είναι η περισσότερο σημαντική εγχώρια ποικιλία ελιάς που έχει διαδοθεί στην κεντρική περιοχή της Γιουγκοσλαβίας και κυρίως σε περιοχές κοντά στα παράλια της Αδριατικής. Πρόκειται για μεσοκαρπη ποικιλία με μέσο όρο τους 200 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Οι τελευταίοι είναι μορφής μήλου ή καρδιόσχημοι, ανάλογα με την περιοχή και περιέχουν λάδι μέχρι 22%. Χρησιμοποιούνται στην παραγωγή, είτε πράσινων ελιών, ισπανικού τύπου, είτε φυσικών ώριμων ελιών σε άλμη. Ωριμάζουν κατά τον Σεπτέμβριο (πράσινες) και τον Οκτώβριο (μαύρες) και είναι μεσοπόρινες με σχέση σάρκας

προς πυρήνα (Σ/Π) ίση με 6,5:1. Πρόκειται για καλή ποικιλία ανθεκτική στην ξηρασία και στο ψύχος.

### *Άλλες Εγχώριες Ποικίλες*

Πρόκειται για τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες Istarka bjelica και Crnica που καλλιεργούνται στην Istria καθώς και την Slivnjaca που καλλιεργούνται στην Κροατία και στα νησιά του αρχιπελάγους Krarner. Αναφέρεται ακόμη και στην ποικιλία Juditza που καλλιεργούνται στο Montenegro.

### *Ξένικες Ποικιλίες Ελίας*

Τέτοιες ποικιλίες Ελίας (εικόνα 50) είναι: οι Ιταλικές Ascolana tenera, Cucco Itrana και Picholine προελεύσεως Γαλλίας.

## *3.11 Ποικίλιες Ελιάς Με Μικρή Σημασία για την Σημερινή Βιομηχανία Επιτραπέζιων Ελιών, αλλά με Καλές Μελλοντικές Προοπτικές.*

Οι ποικιλίες αυτές είναι:

#### *✓ Izmir Sofralik*

Είναι αδρόκαρπη ποικιλία με 140-150 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι χαμηλή (18%), η υφή του καρπού είναι καλή και η σχέση σάρκας προς πυρήνα 6,5:1. Χαρακτηριστική είναι και η οξεία κατάληξη του καρπού, ο οποίος θεωρείται κατάλληλος για την Παρασκευή πράσινων ελιών γαλακτικής ζυμώσεως.

✓ *Cilli ή Buggares*

Παράγει καρπούς σφαιρικούς σχήματος που ομοιάζουν με εκείνους της ισπανικής ποικιλίας Manzanilla. Περιέχει λάδι 16% με σχέση της σάρκας προς πυρήνα 6,5:1. Η υφή της σάρκας είναι και διατηρείται καλή μετά τη ζύμωση του καρπού ως πράσινου ισπανικού τύπου.

✓ *Celebi*

Είναι ποικιλία αδρόκαρπη με 90-100 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Η ελαιοπεριεκτικότητα είναι 16%. Σοβαρό μειονέκτημα είναι η χαμηλή σχέση σάρκας προς πυρήνα που είναι γύρο στο 5:1.

✓ *Uslu*

Καλλιεργείται στην περιοχή στη Σμύρνη. Είναι μικρόκαρπη με 290-300 καρπούς κατά χιλιόγραμμο. Η ποικιλία τροφοδοτεί την τοπική αγορά της Σμύρνης με φυσικώς ώριμες ελιές σε άλμη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04

### Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Το 2006 οι ελαιώνες στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) κάλυπταν 8.163.000 εκτάρια περίπου, δηλαδή το 4% περίπου της χρησιμοποιούμενης γεωργικής γης, εκ των οποίων το 50% βρισκόταν στην Ισπανία, το 24% στην Ιταλία και το 16% στην Ελλάδα. Περίπου 2,5 εκατ. παραγωγοί – δηλαδή το 1/3 όλων των γεωργών της Ε.Ε – ασχολείται με την ελαιοκομία, εκ των οποίων 1.160.000 στην Ιταλία, 840.000 στην Ελλάδα, 380.000 στην Ισπανία και 130.000 στην Πορτογαλία.

Η Γαλλία έρχεται στην πέμπτη θέση στην Ε.Ε και έχει πολύ μικρότερο αριθμό παραγωγών. Η ελαιοπαραγωγή αποτελεί τη μόνη πηγή απασχόλησης και οικονομικής δραστηριότητας σε πολλές περιοχές και έχει διαμορφώσει το τοπίο στις αντίστοιχες χώρες εδώ και πολλούς αιώνες.

#### 4.1. Η κατάσταση της ελαιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα

Η ελαιοκαλλιέργεια στην Ελλάδα καταλαμβάνει μια έκταση 7,16 εκατ. στρεμμάτων, αριθμώντας 130 εκατ. ελαιόδεντρα περίπου. Καλύπτει, δηλαδή, ένα μεγάλο ποσοστό της γεωργικής γης και μάλιστα με εδαφικά χαρακτηριστικά (μικρή γονιμότητα, επικλινή) που θα ήταν δύσκολο ή αδύνατο να αξιοποιηθεί από άλλες



καλλιέργειες. Η οικονομική, κοινωνική, πολιτιστική, και περιβαλλοντική σημασία της στη χώρα, άλλοτε θετική και άλλοτε αρνητική, είναι σημαντική.

Η καλλιέργεια της ελιάς είναι πολύ διαδεδομένη στα νησιά και σε παραθαλάσσιες περιοχές της Ηπειρωτικής Ελλάδας. Η ελαιοκαλλιέργεια καταλαμβάνει το 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και το 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών. Η εξάπλωσή της είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου.

Η Ελλάδα παράγει ετησίως 260 χιλ. τόνους ελαιόλαδο. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στο 16% της παγκόσμιας ετήσιας παραγωγής και στο 20% της Κοινοτικής παραγωγής. Επίσης η χώρα είναι δεύτερη στις εξαγωγές βρώσιμης ελιάς, με παραγωγή ετησίως 70 χιλ. τόνους βρώσιμης ελιάς.

Η ετήσια παραγωγή ελαιοκάρπου παρουσιάζει κάποιες μικρές διακυμάνσεις από χρονιά σε χρονιά, ενώ μεγαλύτερες διακυμάνσεις παρατηρούνται στην παραγωγή ποικιλιών της λαδολιάς. Οι μεγάλες διακυμάνσεις στην παραγωγή ελαιοκάρπου στις λαδολιές οφείλονται στη μεγάλη τάση που έχει η συγκεκριμένη ποικιλία να παρενιαυτοφορεί που επιτείνεται από την επικράτηση δυσμενών καιρικών συνθηκών, όπως ακατάλληλες θερμοκρασίες και κυρίως περιορισμένες βροχοπτώσεις, δεδομένου ότι οι λαδολιές καλλιεργούνται σε ξηρές και άγονες περιοχές, που δεν αρδεύονται.

Η μέση παραγωγή των ελαιοδέντρων, παρόλο που αυξήθηκε η

ελαιοκαλλιέργεια τα τελευταία χρόνια, παραμένει ακόμα χαμηλή. Περίπου 313 kg ελαιοκάρπου ανά στρέμμα παράγονται ετησίως στους πεδινούς ελαιώνες της χώρας μας. Στις ορεινές περιοχές η μέση ετήσια απόδοση είναι περισσότερο μειωμένη. Οι αποδόσεις αυτές σε σύγκριση με τις αποδόσεις ελαιώνων σε άλλες ελαιοκομικές χώρες είναι πολύ χαμηλές (Καπετανάκης, 2007).

Οι παρακάτω λόγοι δικαιολογούν τις ακανόνιστες και χαμηλές αποδόσεις στη Ελλάδα:

- Το γεγονός ότι δεν υπάρχει επαρκής εδαφική υγρασία οδηγεί στην ακαρπία για ορισμένες περιοχές της χώρας όπου επικρατεί ξηρασία κατά την περίοδο που αναπτύσσονται οι ανθικές καταβολές.
- Η έντονη παρεννιαυτοφορία στην ελιά, που προκύπτει από την εξάντληση των θρεπτικών ουσιών τη χρονιά της καρποφορίας, επηρεάζει δυσμενώς την καρποφορία της επόμενης χρονιάς.
- Τα δέντρα μεγάλης ηλικίας περιορίζουν την παραγωγικότητα της ελαιοκαλλιέργειας, αφού με τη συνεχή καλλιέργεια έχουν εξαντλήσει τα αποθέματα θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος.
- Η γενική έλλειψη αζώτου ευθύνεται αρκετά για τις μειωμένες αποδόσεις της ελαιοκαλλιέργειας.
- Οι ποικιλίες οι οποίες έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες για το σχηματισμό ανθοταξιών, έχουν πρόβλημα εξαιτίας της έλλειψης χαμηλών θερμοκρασιών.
- Η πυκνή φύτευση περιορίζει την καρποφορία στις κορυφές των δέντρων και μειώνει την απόδοση κατά στρέμμα.

## 4.2 Η θετική προσφορά στην φύση

Η προσφορά των ελαιώνων στο περιβάλλον είναι, κατά κοινή παραδοχή, πολύ ουσιαστική. Υπάρχουν βέβαια και κάποιοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι που συνδέονται συχνά με την καλλιέργεια της ελιάς (Σύνδεσμος Ελαιοκομικών Δήμων Κρήτης, Δικτυακός Τόπος, 2007).

- Η δασική συμπεριφορά. Οι απέραντοι ελαιώνες με τα περισσότερα από 750 εκατομμύρια δέντρα που απλώνονται σε όλες τις παραλιακές περιοχές της Μεσογείου, άλλοτε αμιγείς και άλλοτε ανάμικτοι με αλλά μεσογειακά καλλιεργούμενα και δασικά δένδρα και φυτά, αποτελούν ασφαλώς ένα ιδιόμορφο 'δάσος' που φέρει τα χαρακτηριστικά της καλλιέργειας αλλά και του δάσους. Προσφέρουν έτσι τα παραγωγικά πλεονεκτήματα της καλλιέργειας αλλά και τις θετικές επιδράσεις του δάσους.
- Η καλλωπιστική προσφορά. Ιδιαίτερα στην Κρήτη, το 65% της γεωργικής γης καταλαμβάνεται από ελαιώνες. Έτσι, το ασημοπράσινο χρώμα της ελιάς κυριαρχεί στην φυσιογνωμία του νησιού και αποτελεί τον βασικό χαρακτήρα του φυσικού περιβάλλοντος σε όλες τις καλλιεργούμενες ζώνες. Αρκετά τουριστικά θέρετρα περιβάλλονται από ελαιώνες, ενώ πολλές τουριστικές μονάδες διακοσμούν τον περιβάλλοντα χώρο τους με παλιές ή νέες ελιές. Γι' αυτό η Κρήτη δίκαια ονομάζεται από πολλούς σήμερα το νησί της ελιάς.

- Η συμβολή στην υγεία. Τα δάση των ελαιώνων, όπως όλα τα δάση, οπωσδήποτε εμπλουτίζουν την ατμόσφαιρα με οξυγόνο και δημιουργούν υγιεινή ατμόσφαιρα γύρω από τα χωριά και τις μικρές πόλεις. Στην Κρήτη προσφέρουν έτσι ένα συγκριτικό πλεονέκτημα για την ποιότητα ζωής και των κατοίκων αλλά και των τουριστών του νησιού.
- Ο ρόλος στην αποφυγή της διάβρωσης των εδαφών. Οι ελαιώνες που έχουν εγκατασταθεί στις λοφώδεις εκτάσεις του νησιού, ακόμα και στις πολύ επικλινείς με αναβαθμίδες, συμβάλλουν σημαντικά στον περιορισμό της διάβρωσης και στην συγκράτηση του λιγοστού εδάφους, το οποίο δυνητικά μεταφέρεται προς χαμηλότερα επίπεδα απογυμνώνοντας και ερημοποιώντας τα βουνά και τους λόφους. Η πρόσφατη τάση για αποφυγή της αναμόχλευσης του εδάφους των ελαιώνων ή το όργωμα κατά τις ισοϋψείς και με τα κατάλληλα καλλιεργητικά μέσα, συμβάλλουν ακόμα πιο ουσιαστικά στην αποφυγή της διάβρωσης των εδαφών
- Ο εμπλουτισμός των υδροφορέων. Οι εγκατεστημένοι με αναβαθμίδες ή σε εκτάσεις με μικρές κλίσεις ελαιώνες, στους οποίους εφαρμόζεται ορθή γεωργική πρακτική (καταστροφή των ζιζανίων στο τέλος της περιόδου των βροχών) συμβάλλουν στην συγκράτηση του νερού των βροχών και στην καλύτερη διείσδυση του στο έδαφος. Εμπλουτίζουν έτσι τα αποθέματα του επιφανειακού εδάφους αλλά και των υπόγειων υδροφορέων.

- Η συμβολή στην βιοποικιλότητα. Οι ελαιώνες και ιδίως οι παραδοσιακοί και οι οριακοί προσφέρουν στέγη, τροφή και προστασία σε πολυάριθμα είδη μικροοργανισμών, μικρών και μεγάλων ζώων, πτηνών κ.λ.π. αλλά και φυτικών ειδών και συμβάλλουν έτσι αποφασιστικά στην διατήρηση της βιοποικιλότητας των περιοχών τους

### 4.3 Οι περιπτώσεις περιβαλλοντικών κινδύνων

Οποσδήποτε, υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες εσφαλμένοι και μη ορθολογικοί ανθρώπινοι χειρισμοί της ελαιοκαλλιέργειας ή/ και της μεταποίησης του ελαιοκάρπου μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Τέτοιες περιπτώσεις, οι οποίες όμως στις περισσότερες περιοχές και ιδιαίτερα στην Κρήτη είναι πολύ περιορισμένες έως ανύπαρκτες είναι οι εξής:

- Κίνδυνοι στα επικλινή εδάφη. Σε περιπτώσεις όπου οι ελαιώνες έχουν φυτευτεί σε εδάφη με μεγάλες κλίσεις, χωρίς να προηγηθεί κάποια διευθέτηση εξομάλυνσης της κλίσης τους (κατασκευή αναβαθμίδων, πεζουλιών) υπάρχει πάντοτε ο κίνδυνος ισχυρής διάβρωσης του εδάφους, απωλειών νερού με επιφανειακές απορροές, αλλά και μόλυνσης των επιφανειακών και υπόγειων νερών με αγροχημικά. Γι' αυτό κατά την εγκατάσταση ελαιώνων σε επικλινή εδάφη, απαραίτητη είναι η διευθέτηση τους κατασκευή αναβαθμίδων πλάτους ανάλογου προς την κλίση του εδάφους.
- Κίνδυνοι από την εντατικοποίηση της καλλιέργειας. Οι



εντατικοί ελαιώνες που καταλαμβάνουν το 30% της συνολικά καλλιεργούμενης έκτασης και παράγουν το 40% της παγκόσμιας παραγωγής, στις περιπτώσεις που δέχονται υπερβολικές λιπάνσεις ή παρεμβάσεις με φυτοφάρμακα (που όμως εκτιμάται ότι είναι πολύ λίγες) εγκυμονούν κινδύνους περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων. Αυτό όμως δεν συμβαίνει στους παραδοσιακούς και πολύ περισσότερο στους οριακούς ελαιώνες, οι οποίοι αξίζει να διατηρηθούν και να προστατευτούν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 05

### ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΞΕΝΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΕΛΙΑΣ

#### 5.1 Καλλιέργεια επιτραπέζιας ελιάς

##### **5.1.1 Ελλάδα:**

Σε πρώτο στάδιο επιλέγονται τοποθεσίες για την δημιουργία του Ελαιώνα. Περιοχές με περιορισμένη ηλιοφάνεια, μακρές περιόδους σκίασης και παγετόπληκτες περιοχές και περιοχές που επηρεάζονται από συμβατικού ελαιώνες αποφεύγονται. Παραθαλάσσιες περιοχές και περιοχές που επικρατεί δροσερός καιρός και υψηλή σχετική υγρασία, κατά τους καλοκαιρινούς και φθινοπωρινούς κυρίως μήνες, δεν προτιμούνται, γιατί τέτοιες περιοχές ευνοούν ψηλές προσβολές από το Δάκο. Η ελιά είναι ένα κατεξοχήν μεσογειακό δένδρο και καλλιεργείται σε όλες τις περιοχές της χώρας.

Τα ελαιόδεντρα του ελαιώνα είναι φυτεμένα σε κανονικές αποστάσεις. Η πυκνή φύτευση δεν βοηθά τον κανονικό αερισμό τους. Στην αραιή φύτευση δεν γίνεται οικονομική εκμετάλλευση ολόκληρης της έκτασης του εδάφους. Τα ελαιόδεντρα είναι προτιμότερο να έχουν ένα κορμό με κανονικό ύψος ώστε να διευκολύνονται οι αναγκαίες καλλιεργητικές φροντίδες και ο κανονικός αερισμός.

## Λίπανση

Η λίπανση του ελαιώνα στοχεύει στη βελτίωση της παραγωγικότητας του εδάφους και στη στρατηγική που εξασφαλίζει μακροχρόνια βελτίωση της υφής και δομής του εδάφους παράλληλα με την αύξηση της γονιμότητας του.

Οι λιπαντικές ανάγκες του ελαιώνα θα πρέπει να βασίζονται πάνω σε αποτελέσματα χημικής ανάλυσης φύλλων και εδάφους. Η ανάλυση αυτή θα πρέπει να επαναλαμβάνεται τουλάχιστον κάθε 4-5 χρόνια, έτσι που να ξέρει ο παραγωγός τι είδους λιπάσματα, σε ποιες ποσότητες τα χρειάζεται η φυτεία του, καθώς επίσης και πότε θα πρέπει να τα εφαρμόσει ώστε να επιτύχει άριστα αποτελέσματα. Στόχος θα πρέπει να είναι με το ξεκίνημα της νέας βλαστικής περιόδου το ριζικό σύστημα να έχει στη διάθεση όλα τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία σε ικανοποιητικές ποσότητες, σε αφομοιώσιμη μορφή (Τσιάτταλος, 2001).

Ο τρόπος και το είδος της λίπανσης εξαρτάται από το έδαφος, το κλίμα και την ποικιλία. Με τη λίπανση στο χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη συγκομιδή του ελαιοκάρπου μέχρι την άνθηση, βοηθούνται τα ελαιόδεντρα να βρίσκονται σε άριστη θρεπτική κατάσταση, γιατί μέσα σ' αυτή την περίοδο γίνεται η διαμόρφωση των οφθαλμών και η δημιουργία ικανοποιητικής άνθησης και καρποφορίας. Γι' αυτό οι λιπάνσεις πρέπει να γίνονται έγκαιρα για να υπάρχουν στη διάθεση των ελαιοδέντρων τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία, άζωτο, φωσφόρος και κάλιο. Το άζωτο χρειάζεται σε μεγάλες ποσότητες, σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, προκειμένου το ελαιόδεντρο να αναπτύξει καλή βλάστηση και καρποφορία. Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο από ένα δεκάριο με ελιές αφαιρούνται από το έδαφος 1500-3500 γραμμάρια αζώτου, ανάλογα με την ποικιλία και την παραγωγική ηλικία του δέντρου. Η ελιά έχει

μεγάλη ανάγκη αζώτου κατά τη διάρκεια της διαφοροποίησης των ματιών (Φεβρουάριος-Μάρτιος), την περίοδο ανθοφορίας και καρπόδεσης (Απρίλιος-Ιούνιος) και την εποχή που γίνεται η σκλήρυνση του κουκουτσιού (Ιούλιος-Αύγουστος). Αν το δέντρο δεν έχει το απαιτούμενο άζωτο κατά τη διάρκεια της άνοιξης, σχηματίζονται πολλά άγονα άνθη και παρατηρείται έντονη καρπόπτωση.

Τα φωσφοροκαλιούχα λιπάσματα συντελούν στη γρήγορη ωρίμανση και αυξάνουν την περιεκτικότητα του καρπού στα στοιχεία αυτά. Το κάλιο απαιτείται σε μεγάλες ποσότητες ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του καρπού και είναι εξίσου σημαντικό με το άζωτο για την επίτευξη καλής παραγωγής. Επίσης, το κάλιο βοηθά το δέντρο να αναπτύξει αντοχή στο ψύχος, στην ξηρασία και στις μυκητολογικές ασθένειες. Η ελιά έχει μεγάλες απαιτήσεις σε κάλιο, ιδιαίτερα κατά την περίοδο της ωρίμανσης του καρπού, που το 60% του καλίου ή και περισσότερο συγκεντρώνεται σ' αυτό.

Ο καλύτερος τρόπος για την εξακρίβωση των αναγκών ενός ελαιώνα σε θρεπτικά στοιχεία είναι η χημική ανάλυση φύλλων και εδάφους που γίνεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Τμήματος Γεωργίας. Τούτο είναι απαραίτητο για κάθε συστηματική φυτεία (Παπανδρέου, 2000).

Η καταστροφή της φυσικής βλάστησης (αγριόχορτων) γίνεται με μηχανική καλλιέργεια ή στα μέρη που δεν μπορεί να εργαστεί το τρακτέρ, με χορτοκοπτική μηχανή πλάτης. Η καλλιέργεια του εδάφους γίνεται αμέσως μετά το κλάδεμα και την τοποθέτηση της οργανικής κομπόστας, έτσι ώστε με την καλλιέργεια να γίνεται και ενσωμάτωση της στο έδαφος. *(Η καλλιέργεια των Ελαιοδένδρων - Jean-Marie Polese - La Culture des Oliviers 2005)*

Η λίπανση είναι μια καλλιεργητική φροντίδα που δεν εφαρμόζεται ανεξάρτητα, αλλά συνδυάζεται οπωσδήποτε με τις άλλες (κλάδεμα, πότισμα, καλλιέργεια εδάφους).

### Άρδευση

Η άρδευση έχει ευνοϊκή επίδραση στη βλάστηση, ανθοφορία και καρποφορία των ελαιοδέντρων. Κάτω από ξηρικές συνθήκες η ελιά καλλιεργείται σε περιοχές με βροχόπτωση που υπερβαίνει τα 450 χιλιοστά βροχής και είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη.

Οι επιτραπέζιες ποικιλίες πρέπει να αρδεύονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα. Οι μεγάλες απαιτήσεις της ελιάς σε νερό συγκεντρώνονται σε ορισμένες περιόδους του χρόνου, όπως Ιανουάριο-Φεβρουάριο που γίνεται η διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών, Απρίλιο-Μάιο που είναι η εποχή της άνθησης-καρπόδεσης, Ιούνιο που είναι η περίοδος σκλήρυνσης του πυρήνα και τέλος του Αυγούστου που αρχίζει το φούσκωμα καρπού (μαλάκωμα του καρπού και αρχίζει να συγκεντρώνεται λάδι στον καρπό). Το φθινόπωρο ,αν το δέντρο έχει στη διάθεση του αρκετό νερό, μεγαλώνει αρκετά τους βλαστούς, επενδύοντας σε μια καλή παραγωγή την επόμενη χρονιά. Στους καρπούς ολοκληρώνεται ο σχηματισμός του λαδιού και ο καρπός αποκτά το μέγιστο δυνατό μέγεθος με την απορρόφηση νερού. Αν το φθινόπωρο δεν υπάρχει αρκετό νερό, οι καρποί συρρικνώνονται και υποβαθμίζεται η ποιότητα της. Αντίθετα, με αρκετή εδαφική υγρασία τον Οκτώβριο-Δεκέμβριο παράγονται πολύ καλής ποιότητας ελιές.

Επομένως, εκεί όπου υπάρχει διαθέσιμο νερό του χειμώνα δίνεται συμπληρωματική άρδευση άσχετα με την ποσότητα της βροχόπτωσης, η



οποία βοηθά στην αποθήκευση υγρασίας τόσο στο έδαφος όσο και στο ριζικό σύστημα της ελιάς.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των πειραμάτων του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών, οι απαιτήσεις της ελιάς σε νερό είναι, για τις επιτραπέζιες ποικιλίες, 400 - 450 κυβικά μέτρα νερού το χρόνο, κατά δεκάριο, ανάλογα με την περιοχή, και για τις ελαιοποιήσιμες περίπου 250 κυβικά μέτρα νερού κατά δεκάριο, το χρόνο, δίνοντάς το κατά τα ευαίσθητα στην έλλειψη νερού στάδια.

Στις ποσότητες αυτές δεν υπολογίζεται η βροχόπτωση και περιλαμβάνει μόνο την ποσότητα του νερού που δίνεται κατά τους θερινούς και φθινοπωρινούς μήνες. Μεγαλύτερες ποσότητες από τις συστηνώμενες, μειώνουν την ποιότητα (πιθανώς και την ποσότητα) λαδιού, προκαλούν βλαστομανία και ευνοούν την ανάπτυξη των ασθενειών, όπως π.χ. Στάχτης, Βερτιτσιλίου κ.ά.

Ένα βασικό πλεονέκτημα της ελιάς είναι ότι αντέχει στα άλατα και αξιοποιεί νερά προβληματικά που θεωρούνται ακατάλληλα για άρδευση άλλων καλλιεργειών. Αντέχει, επίσης, στο Βόριο και μπορεί να ποτίζεται με νερό που περιέχει μέχρι και 1,3 μέρη στο εκατομμύριο Βόριο. Για την ορθολογική χρήση του νερού συστήνεται να εφαρμόζονται τα βελτιωμένα συστήματα άρδευσης, όπως είναι το σύστημα σταγόνων και το σύστημα μικρών εκτοξευτήρων. Η εφαρμογή προγραμμάτων άρδευσης, που βασίζονται στις εδαφοκλιματολογικές συνθήκες της κάθε περιοχής, βοηθά στην ορθολογική χρήση του νερού και στην παραγωγή σταθερής και καλής ποιότητας καρπού (Παπανδρέου, 2000).

Τα βελτιωμένα συστήματα άρδευσης που χρησιμοποιούνται σήμερα, στην Ελλάδα, για την άρδευση των ελιών είναι το σύστημα των

σταγόνων και το σύστημα των μικρών εκτοξευτήρων. Το σύστημα των σταγόνων μπορεί να εφαρμοστεί με διάφορους τρόπους, όπως είναι η μονή -διπλή γραμμή και ο κύκλος. Η μονή γραμμή τοποθετείται κατά μήκος του κορμού των δέντρων, η διπλή γραμμή ένθεν και ένθεν του κορμού και ο κύκλος καλύπτει την περιφέρεια του δέντρου. Τα πέκκα των σταγόνων που θα χρησιμοποιηθούν και η απόσταση μεταξύ των πέκκων καθορίζεται με βάση την παροχή των πέκκων και τον τύπο του εδάφους.

Στο σύστημα των μικρών εκτοξευτήρων, για κάθε δέντρο τοποθετείται ένας εκτοξευτήρας ανάλογα με την ηλικία των ελιών. Η χρησιμοποίηση διπλών εκτοξευτήρων για κάθε δέντρο αποφεύγεται. (*Η καλλιέργεια των Ελαιόδένδρων – Jean-Marie Polese – La Culture des Oliviers 2005*)

### Κλάδεμα

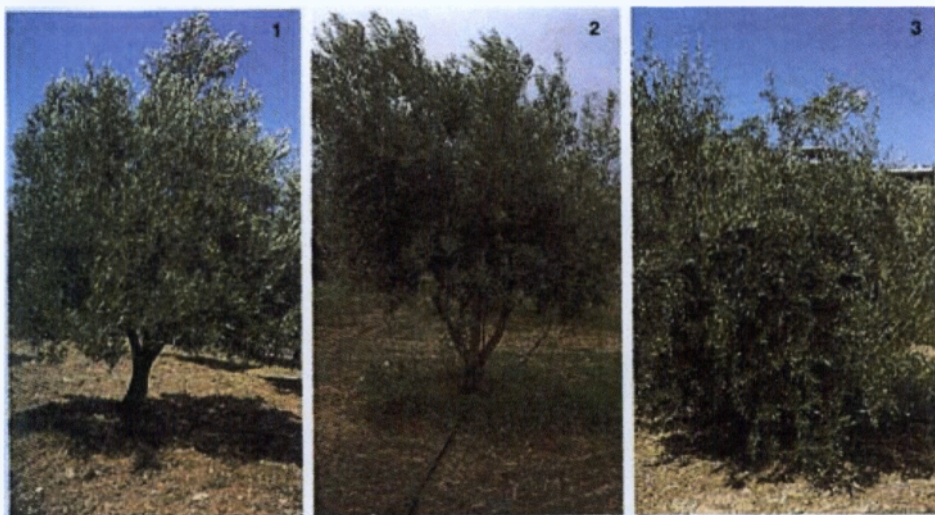
Το κλάδεμα των ελαιόδεντρων είναι μια σημαντική εργασία που αποσκοπεί στην προσαρμογή της ανάπτυξης και καρποφορίας των δέντρων στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και στις καλλιεργητικές μας επιδιώξεις, ιδιαίτερα στην προστασία από εντομολογικές παθήσεις και στη διευκόλυνση της συγκομιδής των ελιών, που είναι το κύριο οικονομικό κόστος της ελαιοκαλλιέργειας.

Στα ελαιόδεντρα βιολογικής παραγωγής γίνονται δύο τύποι κλαδέματος: Το κλάδεμα διαμόρφωσης και το κλάδεμα ανάπτυξης και καρποφορίας.

**Κλάδεμα διαμόρφωσης** γίνεται συνήθως στα νεαρά δέντρα, με στόχο τη δημιουργία ενός ανθεκτικού σκελετού και ενός σχήματος που θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της μηχανικής ελαιοσυλλογής.

- **Κλάδεμα καρποφορίας** γίνεται στα παραγωγικά δέντρα, για εξασφάλιση αερισμού και φωτισμού, σταθερής καρποφορίας και καλής ποιότητας καρπού.

Τα κύρια συστήματα κλαδέματος που εφαρμόζονται στην ευρύτερη περιοχή της Ελλάδας είναι το ελεύθερο κύπελλο. Για τη διαμόρφωση στο σχήμα αυτό, τα δενδρύλλια κόβονται σε ύψος 60-80 εκ από το έδαφος κατά τη μεταφύτευση. Την πρώτη χρονιά, επιδιώκεται η δημιουργία πλάγιων βλαστών σε κανονικές αποστάσεις γύρω από τον κεντρικό βλαστό και σε ύψος 30-60 εκ από το έδαφος. Στα επόμενα χρόνια γίνεται ελάχιστο κλάδεμα, μόνο για αφαίρεση σπασμένων κλαδιών, καθώς επίσης και κλαδιών που διασταυρώνονται μεταξύ τους. Αφού το δένδρο αναπτυχθεί καλά, επιλέγονται 3-5 βασικοί βραχίονες σε απόσταση 20-30 εκ. μεταξύ τους γύρω από τον κεντρικό βλαστό, ο οποίος στη συνέχεια αφαιρείται. Μετά την είσοδο του δένδρου στην καρποφορία, εφόσον δεν γίνονται αυστηρά κλαδέματα, το δένδρο παίρνει σταδιακά ένα ελεύθερο σφαιρικό σχήμα.



**Ελεύθερο κύπελλο (1), χαμηλό κύπελλο (2) Θαμνώδες σχήμα (3)**

Το κλάδεμα του ελαιόδενδρου γίνεται αμέσως μετά την συγκομιδή του καρπού. Έτσι, στις ποικιλίες της επιτραπέζιας ελιάς μπορεί να αρχίσει το Νοέμβριο-Δεκέμβριο, αν οι ελιές μαζεύτηκαν πράσινες ή αργότερα, Φεβρουάριο-Μάρτιο, αν μαζεύτηκαν μαύρες. Γενικά το κλάδεμα γίνεται σε όλη την περίοδο από το φθινόπωρο ως τους πρώτους μήνες της άνοιξης. Όμως δεν θα πρέπει να γίνεται πριν και κατά την περίοδο του χειμώνα σε περιοχές που πλήττονται συχνά από παγετούς. (Η καλλιέργεια των Ελαιοδένδρων - *Jean-Marie Polese - La Culture des Oliviers 2005*)

### Συγκομιδή των καρπών

Στόχος της ελαιοβιοκαλλιέργειας είναι η παραγωγή εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου, με όλα τα χημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά άριστης ποιότητας. Κατά τη συγκομιδή ο καρπός δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με το έδαφος και να μεταφέρεται όσο το δυνατό γρηγορότερα στο ελαιοτριβείο.

Στην χώρα μας, η συγκομιδή των καρπών πραγματοποιείται συνήθως με το χέρι ή μηχανικά. Το παραδοσιακό σύστημα συγκομιδής γίνεται με ραβδισμό, δηλαδή με χτύπημα των κλάδων των δένδρων με ραβδιά. Οι καρποί πέφτουν στα δίχτυα ελαιοσυλλογής, που απλώνονται γύρω και κάτω από τα δένδρα και στη συνέχεια συλλέγονται από το έδαφος. Αυτή η μέθοδος έχει καλή απόδοση, αλλά μαζί με τον καρπό ρίχνει και πολλά φύλλα, σπάζει τους τρυφερούς βλαστούς και τραυματίζει το δένδρο.

Μια άλλη μέθοδος είναι η "φυσική πτώση", στην οποία οι καρποί συγκομίζονται άμεσα από το έδαφος, μετά τη φυσική πτώση τους στα δίχτυα. Αυτή η μέθοδος προτιμάται όταν τα δένδρα είναι μεγάλου ύψους και υπάρχει μικρό εργατικό δυναμικό διαθέσιμο. Οι καρποί συγκομίζονται σταδιακά (τουλάχιστον μια φορά κάθε δύο εβδομάδες), με αποτέλεσμα η ποιότητα του ελαιολάδου να υστερεί σημαντικά. Ένα άλλο μειονέκτημα είναι η παρατεταμένη περίοδος συγκομιδής (3-5 μήνες).

Οι παραπάνω μέθοδοι έχουν αντικατασταθεί από το λεγόμενο "άρμεγμα" των κλαδιών με τα χέρια, κτενίζοντας τους καρπούς με τα χέρια ή με ειδικές κτένες και αφήνοντάς τους να πέσουν σε μικρά καλάθια, τα οποία προσδένονται στο επίπεδο της μέσης του κάθε εργάτη. Με αυτήν τη μέθοδο, αποφεύγεται ο τραυματισμός των καρπών αλλά παρουσιάζει το μειονέκτημα του υψηλού κόστους εργασίας.

Η συγκομιδή με το χέρι μπορεί να βελτιωθεί χρησιμοποιώντας μηχανοκίνητα ελαιοραβδιστικά μηχανήματα. Αποτελούνται από έναν τηλεσκοπικό άξονα (μήκους 2,50-3 m) στην άκρη του οποίου υπάρχει περιστρεφόμενος κύλινδρος με πλαστικά μαστίγια ή εξάρτημα με πλαστικά δάκτυλα σε διάταξη παλάμης. Το σύστημα λειτουργεί μηχανικά, υδραυλικά, με πεπιεσμένο αέρα και ηλεκτρικά. Ο χειριστής του μηχανήματος προκαλεί απλό ραβδισμό των κλαδιών του δένδρου και πτώση των καρπών επάνω στα δίχτυα.

Τα Φορητά μηχανοκίνητα ραβδιστικά συστήματα συγκομιδής έχουν ιδιαίτερα οικονομικά πλεονεκτήματα έναντι των παραδοσιακών συστημάτων συγκομιδής με το χέρι, που οφείλονται κυρίως στη



μείωση του κόστους εργασίας και του χρόνου συγκομιδής. Το πιο κοινό μηχανικό σύστημα συγκομιδής, είναι ο δονητής που προσαρμόζεται στον ελκυστήρα. Ο δονητής είναι προσαρμοσμένος με έναν γεωργικό ελκυστήρα (70-80 HP) και χρησιμοποιεί μια υδραυλική αντλία για να μεταφέρει ενέργεια σε μία δονούμενη κεφαλή που είναι προσαρμοσμένη στον κορμό του δένδρου. Με τη μέθοδο αυτή, ολόκληρο το δένδρο δονείται, με δονήσεις μικρής διάρκειας, που σαν αποτέλεσμα έχουν την πτώση των καρπών στα δίχτυα ελαιοσυλλογής που τοποθετούνται αρχικά κάτω από το δέντρο. (Θέριος Ι. Ελαιοκομία, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη - Α' Έκδοση 2005)

### **5.1.2 Ισπανία:**

Στην Ισπανία, μετά την ένταξη της χώρας στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα το 1986, δόθηκαν κίνητρα στο πλαίσιο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ), για την ενίσχυση της παραγωγής και ο αριθμός νέων ελαιώνων αυξήθηκε σταθερά. Αυτοί οι κυρίως εντατική καλλιέργειας ελαιώνες έχουν δημιουργηθεί σε μεγάλες εκτάσεις ιδιαίτερα σε επαρχίες με μεγάλη συγκέντρωση εμπορικά προσανατολισμένων παραγωγών, όπως η Jaen, η Cordoba, η Σεβίλλη, η Ciudad Real, το Τολέδο και το Badajoz. Έχει σημειωθεί αύξηση των νέων ελαιώνων κατά 350.000 εκτάρια από το 1991, ανεβάζοντας την συνολική έκταση ελαιοπαραγωγής στην Ισπανία σε περίπου 2,5 εκατομμύρια εκτάρια.

Η καλλιέργεια της ελιάς παραμένει παραδοσιακά στην Ισπανία όπως και στις περισσότερες από τις χώρες της λεκάνης της Μεσογείου. Οι εντατικοποιημένες παραδοσιακές φυτείες που βρίσκουμε στην Ισπανία, έχουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά με τις παραδοσιακές φυτείες αλλά η διαχείρισή τους γίνεται πιο εντατικά. Τα δέντρα φυτεύονται σε

απόσταση μεταξύ τους με πυκνότητα φύτευσης τους να είναι πολύ χαμηλή, καταγράφοντας περιπτώσεις μόνο με 70/80 δέντρα ανά εκτάριο. Σε ένα ισπανικό ελαιώνα λαμβάνετε υπόψη ο πλούτος του εδάφους, η υγρασία της κάθε περιοχής, δυνατότητες του ήλιου - σε απάντηση προς το ύψος των δέντρων - η κλίση της γης ειδικά σε ελιές που δεν θα δίνουν καρπό κάθε χρόνο.

Τα ζιζάνια, προκαλούν σοβαρή διάβρωση του εδάφους και η απώλεια στην γονιμότητας του. Η εξάλειψη τους γίνεται μέσω της χρήσης των ζιζανιοκτόνων, όπου επιτρέπει υψηλότερες αποδόσεις στην παραγωγή και χαμηλότερες δαπάνες, αλλά έχει το μειονέκτημα να επάγει το σχηματισμό των ρεματιών λόγω απορροής των όμβριων. Ελάχιστο όργανο για την καταπολέμηση τους σήμερα είναι το πλέον προτιμώμενο επειδή αποφεύγει τα προαναφερθέντα προβλήματα.

### Λίπανση

Η έλλειψη της λίπανσης μπορεί να βλάψει τις ελιές κατά τη διάρκεια της συγκομιδής. Χρησιμοποιείτε περισσότερα τεχνητά λιπάσματα ή φυτοφάρμακα και πιο εντατικές τεχνικές ελέγχου των παρασίτων και διαχείρισης του εδάφους. Κανονικά γίνεται λίπανση άζωτου με μορφή ουρίας σε 4% σε ποσότητες από 0,5 έως 1 kg ανά δέντρο. Επίσης η λίπανση με κάλιο σε 300-400 γρ. / Δέντρο.

### Άρδευση

Το 95% της καλλιέργειας της ελιάς στην Ισπανία καλλιεργείται σε ξερικές περιοχές. Για να επιτύχουν αυξημένη παραγωγή αυξάνουν την άρδευση των δέντρων. Η άρδευση γίνεται με το σύστημα των σταγόνων με ρυθμό που το δέντρο παίρνει 800-900 λίτρα ανά έτος.

### Κλάδεμα

Στους παραδοσιακούς Ισπανικούς Ελαιώνες το κλάδεμα γίνεται μέχρι 3-4 μέτρα, και καθαρίζετε ο κορμός από κλαδιά που δεν δυσχεραίνουν το δέντρο. Κλάδεμα για ανανέωση του δέντρου γίνεται δύο φορές το χρόνο

### Συγκομιδή

Η μηχανική συγκομιδή επίσης έχει καθιερωθεί στους νέους ελαιώνες αν και στους περισσότερους ελαιώνες η συγκομιδή εξακολουθεί να γίνεται με το χέρι. Σε πιο περιθωριακές ορεινές περιοχές ορισμένων επαρχιών όπως το *Caceres*, αλλά και στις βασικές παραγωγικές επαρχίες (ορεινά εδάφη) τα συστήματα χαμηλών εισροών εξακολουθούν να υφίστανται.

#### **5.1.3 Αμερική:**

Η καλλιέργεια ελαιόδεντρων στις ΗΠΑ ξεκίνησε στις αρχές του 16<sup>ου</sup> αιώνα. Η άφιξη των πρώτων Ευρωπαίων συνοδεύτηκε από τη μεταφορά μεσογειακών καρπών ελαιοδεντρων από την Ισπανική Σεβίλλη, αρχικά στις Δυτικές Ινδίες (Καραϊβική) και αργότερα στη λοιπή αμερικάνικη ήπειρο. Από το 1560 η καλλιέργεια ελαιόδεντρων ήταν ευρύτατα διαδεδομένη κυρίως καταλληλότητας των κλιματολογικών συνθηκών, στην Καλιφόρνια.

Την τελευταία δεκαετία οι καλλιεργητές ελιάς χρησιμοποιούν επιλεγμένες ποικιλίες από Ιταλία, Ισπανία και Ελλάδα, προκειμένου να βελτιστοποιήσουν την παραγωγή τους. Αυτός είναι ο κύριος λόγος που η καλλιέργεια της Ελιάς στην Αμερική είναι παρόμοια με της Ισπανίας.

Στην Καλιφόρνια, η ελιά καλλιεργείται εκτενώς για παραγωγή βρώσιμου καρπού, το χημικό αραίωμα γίνεται τις χρόνιες με υπερβολική αρχική καρπόδεση.

### Συγκομιδή

Η συγκομιδή της αμερικάνικης ελιάς ξεκινά συνήθως από τα μέσα έως τα τέλη Οκτωβρίου και μπορεί να συνεχιστεί και στο νέο έτος. Ένα μεγάλο μέρος της συγκομιδής εξακολουθεί να γίνεται με το χέρι.

### Λίπανση

Λόγω του εδάφους, ειδικά στην Καλιφόρνια, το Άζωτο και σε μικρότερο βαθμό, το καλίο, είναι οι θρεπτικές ουσίες πιο συχνά συμπληρώνονται. Η Ελιά χρειάζεται 40 έως 100 κιλά αζώτου ανά στρέμμα ετησίως, ένα ποσό που μπορεί να τροφοδοτείται κυρίως με λίπασμα κοπριά.

### Άρδευση

Η προσεκτική άρδευση θα βοηθήσει στην αποφυγή παρεννιαυτοφορίας και στην παραγωγή ενός καλύτερου προϊόν. Αν και οι επιτραπέζιες ελιές αρδευόμενες γενναιόδωρα στην Καλιφόρνια (το μέγεθος καρπού αυξάνεται με επιπλέον νερό). Επίσης λαμβάνετε υπόψη ότι τα νέα δέντρα απαιτούν περισσότερο νερό για να επιτευχθεί η πλήρης παραγωγή στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα.

### 5.2 Μέθοδοι Παρασκευής Επιτραπέζιας Ελιάς

Η ελιά ως τροφή ήταν γνωστή στον άνθρωπο από τα προϊστορικά χρόνια. Αρχικά, δεν υπήρχε η κατάλληλη γνώση για την επεξεργασία και το ξεπίκρισμά της. Όπως είναι φυσικό σε πρωτόγονες κοινωνίες, οι ελιές αποτελούσαν εποχικό διατροφικό είδος και καταναλώνονταν μόνο κατά την περίοδο που ωρίμαζαν

και ήταν βρώσιμες . Ασφαλώς , οι πρώτες ελιές που χρησιμοποιήθηκαν ως βρώσιμες , θα πρέπει να ήταν εκείνες που ωριμάζουν με φυσικό τρόπο πάνω στα δέντρα , οι θρούμπες ή σταφιδολιές , ποικιλία που διατηρείται σήμερα σε πολλές ελληνικές περιοχές. Καθώς οι ελιές δεν μπορούν να διατηρηθούν για πολύ , η πρόοδος του πολιτισμού, επέβαλε την ανάγκη συστηματικών καλλιεργειών, αποθήκευσης και επεξεργασίας της τροφής .

Σε αυτά τα αρχικά στάδια ο ελαιόκαρπος μαζευόταν τυχαία και καταναλωνόταν όταν ωριμάζε πάνω στα δέντρα ή όταν έπεφτε στη γη και είχε καταστεί βρώσιμος με φυσικό τρόπο . Στο πέρασμα του χρόνου , οι κάτοικοι των μεσογειακών περιοχών που θεωρούσαν τις ελιές ως απαραίτητο συμπλήρωμα του διαιτολογίου τους , σοφίστηκαν διάφορους τρόπους, προκειμένου να καταφέρουν να τις διατηρήσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα από τη στιγμή που τις μάζευαν από τα ελαιόδεντρα.

Κατά την προϊστορική Κρήτη, οι άνθρωποι είχαν πλέον τις τεχνικές δυνατότητες να επεξεργαστούν και να συντηρήσουν τις ελιές. Ως βασικό υλικό χρησιμοποιήθηκε για πολλούς αιώνες το αλάτι και ως συμπληρωματικά υλικά διατήρησης το ελαιόλαδο, το ξύδι , ο μούστος, που εύκολα γινόταν κρασί και το μέλι . Επίσης χρησιμοποιούσαν αρωματικά φυτά ως συντηρητικά αλλά και ως βελτιωτικά της γεύσης . 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, κορίανδρο. Στα ρωμαϊκά χρόνια επινοήθηκαν νέοι περίπλοκοι τρόποι επεξεργασίας της βρώσιμης ελιάς, όπως η χρήση του ασβέστη.

Οι αρχαίες τεχνικές επεξεργασίας του ελαιοκάρπου για κατανάλωση, επιβίωσαν για πολλούς αιώνες. Μερικές απ' αυτές διατηρούνται σχεδόν αυτούσιες, ακόμα και σήμερα. Οι αγροτικοί πληθυσμοί, ελάχιστα έχουν " εκσυγχρονίσει " τη διαδικασία παρασκευής βρώσιμης ελιάς. Η χρησιμοποίηση του ασβέστη και της στάχτης στη διαδικασία ξεπικρίσματος της ελιάς, καθιερώθηκαν ως παραδοσιακοί τρόποι, έγιναν γνωστοί σε πολλούς μεσογειακούς λαούς και εξελίχτηκαν αργότερα. Η αντικατάσταση αυτών των παραδοσιακών υλικών, σηματοδότησε και το πέρασμα από την οικοτεχνική παραγωγή στη βιοτεχνική και βιομηχανική (Αλυγιζάκη, 1980).

### 5.3 Επεξεργασία ελαιοκάρπου για επιτραπέζια χρήση

Όπως προαναφέρθηκε, ο ελαιοκάρπος δεν μπορεί να καταναλωθεί άμεσα λόγω της πικρής γεύσης του. Για να καταστούν οι ελιές εδώδιμες, είναι απαραίτητο να αφαιρεθεί το σύνολο ή μέρος της πικράδας. Αυτή η διαδικασία γίνεται συνήθως σε οικιακή κλίμακα με επαναλαμβανόμενες εμβαπτίσεις των καρπών σε νερό. Κατά τη διάρκεια αυτού του παραδοσιακού τρόπου, χρησιμοποιούνται διάφορα αρωματικά χόρτα της μάραθος, θυμάρι, κλπ τα οποία συμβάλλουν με τα χαρακτηριστικά αρώματά της στη γεύση του τελικού προϊόντος.

Εντούτοις, η επεξεργασία επιτραπέζιων ελιών σε βιομηχανική κλίμακα, χρησιμοποιεί και άλλα συστήματα για την εκπίκριση του

προϊόντος της πολυάριθμες εμπορικές συσκευασίες που βρίσκονται στην αγορά. Σήμερα, η παραγωγή επιτραπέζιων ελιών γίνεται σε μεγάλη κλίμακα παγκοσμίως και αποτελεί σημαντικό τομέα της οικονομίας των ελαιοπαραγωγών χωρών .

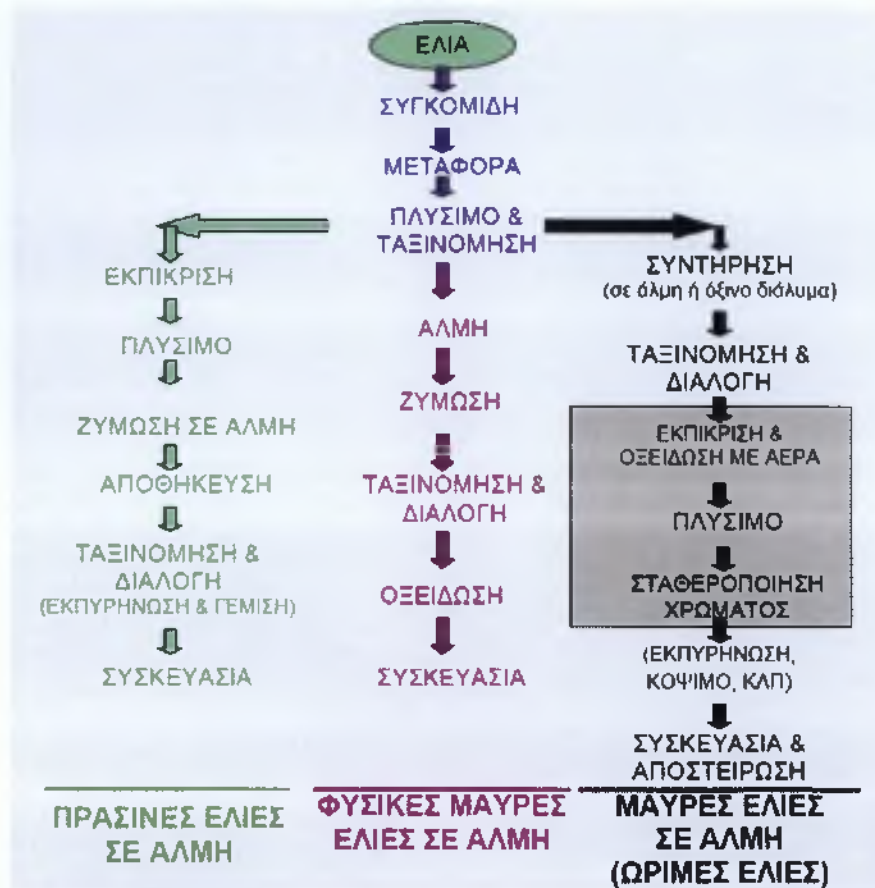
Οι δεξαμενές που χρησιμοποιούνται σήμερα στην επεξεργασία όλων των εμπορικών τύπων ελιάς, εκτός από της δεξαμενές οξειδωσης, είναι πολυεστερικοί κυλινδρικοί ή σφαιρικοί ζυμωτήρες, χωρητικότητας 10.000 κιλών καρπού και 5.000 λίτρων άλμης. Οι περισσότερες βιομηχανίες τοποθετούν αυτές της δεξαμενές θαμμένες στο έδαφος ή σε στεγασμένους χώρους. Η κυκλοφορία της άλμης και η μεταφορά των καρπών στο εργοστάσιο γίνεται με ειδικές αντλίες και σωληνώσεις.

Παραδοσιακά, η συγκομιδή του καρπού γίνεται με τα χέρια, με την τεχνική του αρμέγματος . Εντούτοις, το κόστος της της διαδικασίας είναι υψηλό και αντιπροσωπεύει περίπου το 70% του συνολικού κόστους παραγωγής. Προκειμένου να μειωθεί το κόστος , η συγκομιδή γίνεται με δονητές που προσαρμόζονται σε τρακτέρ και δονούν το ελαιόδενδρο, ή με μικρά φορητά ραβδιστικά μηχανήματα .

Διαδικασίες της η μεταφορά , το πλύσιμο και η διαλογή ανάλογα με το μέγεθος, είναι συνηθισμένες και της τρεις τύπους επιτραπέζιας ελιάς. Οι νωποί καρποί μεταφέρονται στο εργοστάσιο σε μεταλλικά κιβώτια, χωρητικότητας περίπου 500 kg, με ανοίγματα στα πλάγια τοιχώματα για να κυκλοφορεί εύκολα ο αέρας. Η μεταφορά των καρπών με φορητά σε μεγάλες ποσότητες (10-20 τόνους) έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ποιότητα των καρπών.

Στο εργοστάσιο , οι καρποί πλένονται για να απομακρυνθεί η σκόνη, τα φύλλα και τα φερτά υλικά. Χρησιμοποιούνται τα ίδια μηχανήματα της και στην περίπτωση του ελαιολάδου. Στη συνέχεια , οι καρποί ταξινομούνται ανάλογα με το μέγεθός της. Η ενέργεια αυτή έχει ορισμένα πλεονεκτήματα, γιατί αφενός της δίνει πληροφορίες για τα διαθέσιμα μεγέθη και αφετέρου επιτρέπει ομοιόμορφη επεξεργασία εκπίκρισης με το καυστικό νάτριο .

Οι τρεις κύριοι μέθοδοι επεξεργασίας της επιτραπέζιας ελιάς παρουσιάζονται στην εικόνα 47. Η κύρια διαφορά της βρίσκεται στο βαθμό ωριμότητας της πρώτης ύλης . Για της πράσινες ελιές , το βέλτιστο στάδιο συλλογής είναι όταν οι καρποί έχουν χρώμα πράσινο έως πρασινο- κίτρινο . Οι φυσικές μαύρες ελιές επιλέγονται όταν οι καρποί είναι τελείως ώριμοι και το χρώμα της ποικίλλει από ερυθρόμαυρο έως βαθύ καστανό, ανάλογα με τη ζώνη παραγωγής και την ποικιλία. Οι ώριμες ελιές ( που μαυρίζουν με οξείδωση ) συγκομίζονται ταυτόχρονα με της πράσινες ελιές .



Εικόνα 47. Διάγραμμα ροής επεξεργασίας και παραγωγής βρώσιμων ελαίων.

#### 5.4 Διαδικασία επεξεργασίας των κυριότερων εμπορικών τύπων επιτραπέζιας ελιάς

Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (ΙΟΟC) έχει περιγράψει τις διαφορετικές τεχνολογικές διαδικασίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επεξεργασία της βρώσιμης ελιάς και έχει καθορίσει τη συσκευασία και τις ποιοτικές κατηγορίες των τελικών προϊόντων. Ομοίως, πολλές παραγωγές χώρες έχουν αναπτύξει και εσωτερικά πρότυπα. Αυτά καθορίζουν τις

διαφορετικές εμπορικές συσκευασίες και καθιερώνουν τις κατάλληλες ποιοτικές κατηγορίες, με παρόμοιο τρόπο με εκείνον που καθιερώνεται από το ΙΟΟC. Μια συνοπτική περιγραφή των διαφορετικών κατηγοριών επεξεργασίας της επιτραπέζιας ελιάς, κοινό σημείο των οποίων είναι το τελικό στάδιο της διαδικασίας που περιλαμβάνει τη ζύμωση, παρουσιάζεται παρακάτω (<http://www.internationaloliveoil.org/>).

### 5.5 Κατηγορίες επεξεργασίας

Με βάση το σύστημα που χρησιμοποιείται για την εκπίκριση του καρπού, μπορούν να διακριθούν δύο κατηγορίες επεξεργασίας: α ) ελιές επεξεργασμένες με καυστικό νάτριο, στις οποίες η εκπίκριση γίνεται με εμβάπτιση του καρπού σε αραιό διάλυμα καυστικού νατρίου, και β ) άμεσα συντηρημένες σε άλμη ή φυσικές ελιές, στις οποίες οι καρποί εμβαπτίζονται απευθείας σε διάλυμα άλμης. Εφαρμόζοντας την πρώτη διαδικασία, η εκπίκριση είναι πλήρης, ενώ με το δεύτερο σύστημα, υπάρχει πάντα μια μικρή συγκέντρωση ελευρωπαϊνης στις ελιές που τους προσδίδει ελαφρά πικρίζουσα γεύση.

Οι σπουδαιότερες τρεις μέθοδοι επεξεργασίας της επιτραπέζιας ελιάς, οι οποίες μάλιστα καταλαμβάνουν ποσοστό αγοράς 30% στην ΕΕ, είναι οι ακόλουθες και περιλαμβάνουν:

- **Φυσικές μαύρες ελιές** ( Ελληνικός τύπος): οι καρποί δεν εμβαπτίζονται σε καυστικό νάτριο, αλλά ζυμώνονται άμεσα σε



άλμη, η οποία είναι το μόνο υγρό απόβλητο που παράγεται σε αυτήν την περίπτωση.

- **Ελιές μαυρισμένες με οξείδωση** (Τύπος Καλιφόρνιας): οι καρποί ξεπικρίζουν με εμβάπτιση σε καυστικό νάτριο και μαυρίζουν με οξείδωση. Το τελικό προϊόν δεν είναι ζυμωμένο, για το λόγο αυτό αποστειρώνεται κατά τη συσκευασία του σε μεταλλικούς ή γυάλινους περιέκτες. Η σταθεροποίηση του μαύρου χρώματος γίνεται με προσθήκη διαλυμάτων αλάτων σιδήρου.

- **Μη ζυμούμενες πράσινες ελιές**: οι ελιές ξεπικρίζουν με διάλυμα NaOH και συσκευάζονται χωρίς να ζυμωθούν προηγουμένως.

Στις επόμενες παραγράφους, αναλύονται διεξοδικά οι μέθοδοι επεξεργασίας των κυριότερων εμπορικών τύπων επιτραπέζιων ελιών.

### 5.6 Επεξεργασμένες πράσινες ελιές σε άλμη (Ισπανική μέθοδος)

Η κυριότερη μέθοδος επεξεργασίας περιλαμβάνει εκπίκριση του καρπού με διάλυμα καυστικού νατρίου και στη συνέχεια εμβάπτιση σε άλμη όπου υφίστανται γαλακτική ζύμωση. Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή ως Ισπανική μέθοδος. Η γενική επεξεργασία της επιτραπέζιας ελιάς με την Ισπανική μέθοδο, περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

¾ Συγκομιδή και μεταφορά

¾ Ταξινόμηση

¾ Επεξεργασία με καυστικό νάτριο

¾ Πλύσιμο

¾ Τοποθέτηση σε άλμη

¾ Ζύμωση

¾ Διαλογή και ταξινόμηση

¾ Εκπυρήνωση και γέμιση

¾ Συσκευασία

Στην εικόνα 48, παρουσιάζονται διαγραμματικά, όλα τα στάδια επεξεργασίας με την ισπανική μέθοδο .



Εικόνα 48. Στάδια επεξεργασίας ελαιών με την ισπανική μέθοδο

Οι καρποί που συγκομίζονται για επεξεργασία με την ισπανική μέθοδο, έχουν πράσινο έως κιτρινοπράσινο χρώμα και οδηγούνται στις μονάδες επεξεργασίας, όπου γίνεται η διαλογή. Η διαδικασία περιλαμβάνει εννέα βήματα. Μετά από το πλύσιμο (1), οι ελιές εμβαπτίζονται σε διάλυμα καυστικού νατρίου (NaOH) για εκπίκρωση (2).

Το καυστικό νάτριο υδρολύει την ελευρωπαΐνη σε υδροξυτυροσόλη και γλυκοζίτη του ελενολικού οξέως. Οι συγκεντρώσεις καυστικού νατρίου ποικίλλουν ανάλογα με τον

βαθμό ωρίμανσης του καρπού, τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και την ποικιλία. Η επεξεργασία πραγματοποιείται σε δεξαμενές ζύμωσης διαφορετικών μεγεθών στους οποίους το διάλυμα καλύπτει εντελώς τους καρπούς. Στη συνέχεια, οι ελιές ξεπλένονται 2-3 φορές με νερό (3,4,5) για να απομακρυνθεί η περίσσεια του καυστικού νατρίου και εμβαπτίζονται σε άλμη όπου υφίστανται γαλακτική ζύμωση, με τη βοήθεια των γαλακτικών βακτηρίων (6). Παρατεταμένο πλύσιμο του καρπού δεν συνίσταται, γιατί απομακρύνονται τα ζυμώσιμα συστατικά που έχουν απομείνει στη σάρκα και η ζύμωση καθίσταται δύσκολη. Πριν τη συσκευασία αφαιρείται η μητρική άλμη (7), οι ελιές πλένονται (8) και συσκευάζονται σε διάλυμα νέας άλμης (9).

#### 5.6.1 Συλλογή καρπών

Για την προετοιμασία αυτού του τύπου οι ελιές θα πρέπει να συγκομιστούν όταν έχουν πράσινο ή κιτρινο - πράσινο χρώμα. Ο εμπορικός αυτός τύπος είναι γνωστός και ως "πράσινες ελιές Ισπανικού τύπου" ή "τύπου Σεβίλλης". Οι πράσινες ελιές προέρχονται από καρπούς που συγκομίζονται κατά τη διάρκεια του κύκλου ωρίμανσης όταν φθάσουν σε κανονικό μέγεθος, αλλά πριν από την αλλαγή του χρώματος προς το ερυθρό. Ο χρωματισμός των καρπών ποικίλλει από πράσινο μέχρι πρασινοκίτρινο (αχυροκίτρινο). Οι ελιές συλλέγονται με το χέρι, είναι συνεκτικές υγιείς, αντιστέκονται σε ελαφρά μεταξύ των δακτύλων πίεση και είναι απαλλαγμένες κηλίδων. Κατά τη συγκομιδή δεν θα πρέπει να τραυματιστεί ο καρπός ή να υποστεί κακώσεις, επειδή θα εμβαπτιστεί σε διάλυμα καυστικού

νατρίου για την εκπίκριση. Για τον λόγο αυτό, δεν επιτρέπεται και η συγκομιδή με ραβδισμό.

### 5.6.2. Επεξεργασία με καυστικό νάτριο και πλύσιμο

Η συγκέντρωση του διαλύματος καυστικού νατρίου ρυθμίζεται έτσι ώστε η επεξεργασία να διαρκεί 5-7 ώρες για τις περισσότερες ποικιλίες, εκτός από τις Gordal και Ascolano, που απαιτούν πιο αργή επεξεργασία (9-10 ώρες με αραιότερο διάλυμα καυστικού νατρίου). Το βάθος διείδυσης του καυστικού νατρίου πρέπει να είναι τα 2/3 ως 3/4 του πάχους της σάρκας. Γενικά, η συγκέντρωση NaOH ποικίλλει μεταξύ 1,3 και 2,6% (w/v) και μπορεί να φθάσει μέχρι 3,5% στις ψυχρότερες περιοχές (Fernández, 1985).

Η ισορροπία μεταξύ συγκέντρωσης NaOH, διείδυσης στη σάρκα του καρπού και χρόνου επεξεργασίας, αποτελεί την καλούμενη δύναμη της επεξεργασίας. Χαμηλές συγκεντρώσεις NaOH παράγουν ελιές με αρκετά αποδεκτό χρώμα, ενώ αντίθετα οι υψηλές συγκεντρώσεις προκαλούν ελαττώματα στην υφή και απώλεια ζυμώσιμων συστατικών. Η περίσσεια του αλκάλειου που παραμένει στη σάρκα μετά το χειρισμό πρέπει να απομακρυνθεί. Για το λόγο αυτό, οι καρποί υποβάλλονται σε έκπλυση με νερό.

Ο αριθμός και η διάρκεια των πλυσιμάτων είναι σημαντικός, γιατί υπερβολικός αριθμός πλυσιμάτων μπορεί να μειώσει τα διαθέσιμα ζυμώσιμα συστατικά, τα οποία θα πρέπει να προστεθούν αργότερα για να ολοκληρωθεί με επιτυχία η ζύμωση.

Πλυσίματα μεγάλης διάρκειας μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη βακτηριακή ανάπτυξη και εκτροπή της ζύμωσης. Σύντομα πλυσίματα οδηγούν σε υψηλή υπολειπόμενη αλκαλικότητα στην άλμη, η οποία μετατρέπεται σε ισχυρό ρυθμιστικό διάλυμα, στο οποίο είναι δύσκολη η μείωση της τιμής pH κατά τη ζύμωση. Ένα γρήγορο ξέπλυμα αμέσως μετά το χειρισμό με το άλκαλι, ακολουθούμενο από ένα πρώτο πλύσιμο μετά από 2-3 ώρες και ένα δεύτερο, μετά από 10-20 ώρες, είναι ικανοποιητικό. Είναι δυνατόν, το πρώτο πλύσιμο να παραληφθεί και να αντικατασταθεί από μερική εξουδετέρωση του υπολειπόμενου καυστικού νατρίου με ένα οξύ, κυρίως HCl κατάλληλο για τρόφιμα (food grade) (González, 1984). Αυτό συμβάλλει στη μείωση του όγκου και του ρυπαντικού φορτίου των υγρών αποβλήτων που δημιουργούνται από αυτά τα διαλύματα.

### 5.6.3 Τοποθέτηση σε άλμη και ζύμωση

Στη συνέχεια οι ελιές τοποθετούνται σε δεξαμενές ζύμωσης και καλύπτονται με άλμη. Παραδοσιακά, αυτό γινόταν σε ξύλινα βαρέλια., τα οποία όμως έχουν αντικατασταθεί από πολυεστερικές δεξαμενές. Τα ζυμώσιμα συστατικά που περιέχονται στη σάρκα του ελαιοκάρπου μετά την εκπίκρυνση, μεταφέρονται στην άλμη και την μετατρέπουν σε θρεπτικό υπόστρωμα κατάλληλο για να πραγματοποιηθεί η ζύμωση.

Ανάλογα με την ποικιλία και την ωριμότητα των καρπών, η αρχική συγκέντρωση άλατος πρέπει να είναι μεταξύ 10- 12% (w/v). Το αλάτι διαπερνά τη σάρκα της ελιάς και η



συγκέντρωσή του στην άλμη μειώνεται σταδιακά. Η συγκέντρωση άλατος δεν πρέπει να είναι πολύ υψηλή, ώστε να παρεμποδίζει την αύξηση των γαλακτοβακίλλων (< 6%), ούτε πολύ χαμηλή ώστε να επιτρέπει την ανάπτυξη σπορογόνων μικροοργανισμών κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου της ζύμωσης, όταν το pH παραμένει υψηλό (> 4) (Garrido, 1995). Τις πρώτες ημέρες το pH μπορεί να είναι υψηλότερο από 7,0 μέχρι οι μικροοργανισμοί να αρχίσουν την οξίνιση της άλμης. Για να μειωθεί η χρονική διάρκεια του σταδίου αυτού, η αρχική άλμη μπορεί να οξιניστεί με HCl κατάλληλο για τρόφιμα, ή να γίνει διόρθωση του pH της άλμης με έγχυση CO<sub>2</sub> στις δεξαμενές ζύμωσης κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας.

Η ζύμωση των πράσινων ελιών είναι αυθόρμητη διαδικασία (spontaneous) στις περισσότερες περιπτώσεις. Το διάλυμα της άλμης μετατρέπεται σταδιακά σε θρεπτικό μέσο για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Τα οσμωτικά φαινόμενα οδηγούν στην εκχύλιση θρεπτικών συστατικών από την ελιά στην άλμη, όπως υδατάνθρακες (κυρίως γλυκόζη, φρουκτόζη, μανιτόλη και σακχαρόζη) και οργανικά οξέα (μηλικό, κιτρικό και οξικό). Υπάρχουν επίσης μικρές ποσότητες φαινολικών ουσιών (ελευρωπαΐνη, υδροξυ - τυροσόλη, τυροσόλη, κ.ά.). Τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της άλμης προκαλούν σταδιακά φυσική επιλογή των μικροοργανισμών, καθώς προχωρά η ζύμωση. Η αύξηση της αυτόχθονης μικροχλωρίδας των γαλακτοβακίλλων είναι επαρκής για να εξασφαλίσει ικανοποιητικό αριθμό αυτών των βακτηρίων στην άλμη.

Εντούτοις, η χρήση μιας καλλιέργειας εκκίνησης (εμπορική καλλιέργεια) μπορεί να επιταχύνει την επικράτηση των γαλακτικών βακτηρίων. Υπάρχει γενική συμφωνία μεταξύ των ερευνητών ότι η ζύμωση περιγράφεται από τρία διακριτά στάδια. Το πρώτο, χαρακτηρίζεται από την αύξηση των μη σπορογόνων αρνητικών κατά Gram βακτηρίων, των οποίων ο πληθυσμός φθάνει στο μέγιστο περίπου 2 ημέρες μετά την τοποθέτηση του καρπού στην άλμη. Από εκείνη τη στιγμή, ο πληθυσμός τους μειώνεται σταδιακά για να εξαφανιστεί τη 12η - 15η ημέρα. Τα βακτήρια αυτά είναι υπεύθυνα για το μεγάλο όγκο αερίων που παράγονται κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών της ζύμωσης. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα είδη: *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter fr eundii*, *Klebsiella aerogenes*, *Flavobacterium diffusum*, *Aerochromobacter superficialis*, *Escherichia coli* και *Aeromonas spp* (Fernández et al., 1985).

Το δεύτερο στάδιο αρχίζει όταν το pH φθάσει στην τιμή 6,0. Χαρακτηρίζεται από γρήγορη ανάπτυξη των γαλακτοβακίλλων και των ζυμών, τα οποία καταναλώνουν τα ζυμώσιμα συστατικά και παράγουν γαλακτικό οξύ, με παράλληλη μείωση των αρνητικών κατά Gram βακτηρίων. Έτσι η οξύτητα σταδιακά αυξάνει και το pH μειώνεται. Ο μεγαλύτερος πληθυσμός των γαλακτικών βακτηρίων παρατηρείται μεταξύ της 7ης - 10ης ημέρας, ενώ παρουσιάζεται σταδιακή μείωση στις 60-300 ημέρες της ζύμωσης. Στην Ισπανία, το κυριότερο είδος γαλακτοβακίλλων στο στάδιο αυτό είναι κυρίως ο *Lactobacillus plantarum*. Παρατηρείται επίσης αύξηση και άλλων ειδών γαλακτικών βακτηρίων με ζυμωτική ικανότητα όπως *Pediococcus* και *Leuconostoc*. Το τρίτο στάδιο της ζύμωσης διαρκεί μέχρι την εξάντληση των ζυμώσιμων

συστατικών. Η επικρατούσα χλωρίδα αποτελείται από γαλακτοβάκιλλους *Lactobacillus plantarum*, οι οποίοι παράγουν γαλακτικό οξύ από τη γλυκόζη και ολοκληρώνουν τη ζύμωση. Σε όλη τη διάρκεια αυτής της περιόδου, μαζί με τα γαλακτικά βακτήρια συνυπάρχουν και οι ζύμες, η παρουσία των οποίων συμβάλλει στη βελτίωση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος. Τα κυριότερα είδη είναι: *Hansenula anomala*, *Candida krusei* και *Saccharomyces chevalieri*. Η ανάπτυξη οξειδωτικών ζυμών στην επιφάνεια της άλμης είναι ανεπιθύμητη, επειδή καταναλώνουν το γαλακτικό οξύ που δημιουργείται κατά τη ζύμωση, αυξάνουν την τιμή του pH και μπορούν να υποβαθμίσουν το τελικό προϊόν.

Κατά τη διάρκεια της ζύμωσης, σχεδόν όλοι οι υδατάνθρακες διασπώνται και σχηματίζεται κυρίως D και L-γαλακτικό οξύ, οξικό και ηλεκτρικό οξύ (σε μικρότερες ποσότητες), καθώς επίσης και αιθανόλη. Στο τέλος της ζύμωσης, το pH θα πρέπει να είναι μικρότερο από 4,0 προκειμένου να εξασφαλιστεί η σωστή συντήρηση των ελιών. Το pH και η ογκομετρούμενη οξύτητα, είναι οι παράμετροι που χρησιμοποιούνται περισσότερο για τον έλεγχο της ζύμωσης. Η ογκομετρούμενη οξύτητα βελτιώνεται με ελαφρά θέρμανση της άλμης, όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή ή με την προσθήκη σακχάρων, εάν η μικροβιακή χλωρίδα είναι επαρκής και υπάρχει έλλειψη θρεπτικών ουσιών. Η συγκέντρωση άλατος και η υπολειπόμενη αλκαλικότητα, είναι απαραίτητες για την τελική συντήρηση του προϊόντος. Η ρύθμιση του NaCl επιτυγχάνεται με την προσθήκη άλατος (στερεό ή σε κορεσμένο διάλυμα) και ανακύκλωση της άλμης για τη δημιουργία ομοιογενούς διαλύματος. Η υπολειπόμενη αλκαλικότητα ρυθμίζεται

με την αντικατάσταση ενός προκαθορισμένου όγκου της άλμης με φρέσκο διάλυμα NaCl και γαλακτικού οξέος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης για το σκοπό αυτό HCl κατάλληλο για τρόφιμα (food-grade). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η διαδικασία της ζύμωσης μπορεί να μεταβληθεί από την παρουσία ανεπιθύμητων μικροοργανισμών. Στην περίπτωση αυτή έχουμε εκτροπή της ζύμωσης, η οποία μεταβάλλει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος και υποβαθμίζει την ποιότητά του.

#### 5.6.4 Αποθήκευση των ζυμούμενων ελιών

Μετά τη ζύμωση οι ελιές διατηρούνται στη μητρική άλμη μέχρι να πουληθούν. Όταν η θερμοκρασία αυξάνει (την άνοιξη και το καλοκαίρι), τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της άλμης θα πρέπει να ρυθμιστούν, ώστε να αποτραπούν τυχόν αλλοιώσεις. Αυτό περιλαμβάνει τη διόρθωση της υπολειπόμενης αλκαλικότητας, ώστε η τιμή του pH να κυμαίνεται μεταξύ 3,7 - 4,0, ενώ η συγκέντρωση του άλατος θα πρέπει να είναι 8% ή υψηλότερη. Εάν δεν ρυθμιστούν τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της άλμης, μπορεί να αναπτυχθούν προπιονικά βακτήρια τα οποία καταναλώνουν το γαλακτικό οξύ (4ο στάδιο της ζύμωσης) και οδηγούν σε ανεπιθύμητες αλλοιώσεις.

#### **5.7 Φυσικές μαύρες ελιές σε άλμη**

Ο εμπορικός αυτός τύπος επιτραπέζιας ελιάς είναι χαρακτηριστικός στις χώρες της ανατολικής Μεσογείου. Στην Ελλάδα, οι πιο γνωστές ποικιλίες είναι η Κονσερβολιά και η Καλαμών, ενώ στην Τουρκία χρησιμοποιείται η ποικιλία Gemlik.

### 5.7.1 Συλλογή καρπών

Για την προετοιμασία αυτού του τύπου, οι καρποί θα πρέπει να βρίσκονται στο στάδιο της πλήρους ωριμότητας, χωρίς όμως να είναι υπερώριμοι, επειδή οι ελιές που συγκομίζονται σε προχωρημένο στάδιο διατηρούν μεν καλό χρώμα μετά την επεξεργασία, αλλά η υφή τους δεν είναι συνεκτική. Η συλλογή τους γίνεται οπωσδήποτε πριν από τις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα, γιατί οι πρώιμες παγωνιές συρρικνώνουν τον καρπό μόνιμα. Το χρώμα του καρπού κατά τη συγκομιδή κυμαίνεται από ιώδες μέχρι μελανοϊώδες.

### 5.7.2 Τοποθέτηση σε άλμη και ζύμωση

Οι καρποί μεταφέρονται στις μονάδες επεξεργασίας όπου γίνεται η διαλογή, το πλύσιμο και η εμβαπτίση σε διάλυμα πυκνής άλμης. Παραδοσιακά οι ελιές τοποθετούνται σε άλμη με συγκέντρωση άλατος 8 - 10% (w/v), αν και στις πιο ψυχρές περιοχές χρησιμοποιούνται χαμηλότερες συγκεντρώσεις (περίπου 6%). Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις χρησιμοποιούν τοιμεντένιες ή πολυστερικές δεξαμενές

ζύμωσης χωρητικότητας 10-20 τόνων, ενώ οι μικρής κλίμακας εγκαταστάσεις χρησιμοποιούν ακόμα ξύλινες δεξαμενές (κάδες). Κατά τη διάρκεια της ζύμωσης θα πρέπει να εξασφαλίσουμε συνθήκες απουσίας αέρα (αναεροβίωση), για τον λόγο αυτό οι δεξαμενές είναι καλυμμένες και κλεισμένες αεροστεγώς.

Η ζύμωση διαρκεί αρκετό χρόνο, επειδή η διάχυση των ζυμώσιμων συστατικών μέσω της επιδερμίδας του καρπού είναι



αργή, γιατί οι ελιές δεν έχουν υποστεί χειρισμό με καυστικό νάτριο. Σε αυτήν τη διαδικασία, η άλμη επιταχύνει τη μεταφορά υδατοδιαλυτών συστατικών, συμπεριλαμβανομένης της ελευρωπαΐνης, από τη σάρκα στην άλμη κι έτσι η εκπίκριση του καρπού, επιτυγχάνεται με σταδιακή υδρόλυση της ελευρωπαΐνης στην άλμη. Η διαδικασία όμως αυτή είναι αργή και ηισορροπία επέρχεται σε 8-12 μήνες.

Παράλληλα, η εκχύλιση των συστατικών αυτών μετατρέπει την άλμη σε θρεπτικό υπόστρωμα κατάλληλο για την ανάπτυξη μικροοργανισμών. Κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών, επικρατούν τα αρνητικά κατά Gram βακτήρια, ο πληθυσμός των οποίων φθάνει στο μέγιστο την 3 η - 4 η ημέρα, για να εξαφανιστούν μετά από 7-15 ημέρες. Τα κυριότερα γένη αυτού του σταδίου είναι: *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Achromobacter*, *Aeromonas* και *Escherichia*. Εντούτοις, σε αυτήν την αυθόρμητη ζύμωση, η επικρατούσα μικροχλωρίδα είναι οι ζύμες. Αρχίζουν να αναπτύσσονται τις πρώτες ημέρες της ζύμωσης, φθάνουν στο μέγιστο πληθυσμό τους μετά από 10-25 ημέρες και είναι παρούσες για όλο το χρονικό διάστημα που διατηρούνται οι ελιές στις δεξαμενές ζύμωσης. Ο *Saccharomyces oleaginosus* και *Hansenula anomala*, μπορεί να θεωρηθούν τα περισσότερο αντιπροσωπευτικά είδη αυτής της ζύμωσης και ακολουθούνται από τα *Torulopsis candida*, *Debaryomyces hansenii*, *Candida didensii* και *Pichia membranaefaciens*. Σε ορισμένες ποικιλίες ελιάς (*Gordal*, *Hojiblanca*, κλπ) και σε χαμηλή συγκέντρωση άλατος (κάτω από 5%), υπάρχουν επίσης θετικοί κατά Gram κόκκοι (*Pediococcus* και *Leuconostoc*) κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών της ζύμωσης. Επιπλέον, εάν η συγκέντρωση άλατος δεν είναι μεγαλύτερη από

8,0%, είναι δυνατόν να παρατηρηθεί ανάπτυξη γαλακτοβακίλλων σε όλη τη διάρκεια της ζύμωσης (Garrido et al., 1985). Με την πάροδο της ζύμωσης, ένα μέρος από το αλάτι της άλμης περνά στην ελιά και έτσι η συγκέντρωση της άλμης μειώνεται σε 6% ή ακόμη λιγότερο. Στις αρχές όμως της άνοιξης, όταν οι θερμοκρασία αρχίζει να αυξάνει, είναι απαραίτητο να αυξηθεί η περιεκτικότητα σε αλάτι στο 8% ή ακόμα και στο 10%, διαφορετικά οι ελιές θα αλλοιωθούν.

Κατά τη διάρκεια της ζύμωσης σε αναερόβιες συνθήκες, ένα ποσοστό καρπών εμφανίζει την αλλοίωση "αεριοπάθηση" (fish-eye). Η αλλοίωση αυτή οφείλεται στη συσσώρευση CO<sub>2</sub> που σχηματίζεται κατά την αναπνοή του καρπού και τη δραστηριότητα μικροοργανισμών, κατά τη διάρκεια της ζύμωσης. Για να αποφευχθεί η αλλοίωση, η ζύμωση πραγματοποιείται κάτω από αερόβιες συνθήκες.

Για το λόγο αυτό, η δεξαμενή ζύμωσης τροποποιείται με την εισαγωγή μιας κεντρικής στήλης μέσω της οποίας διοχετεύεται αέρας υπό μορφή φυσαλίδων (García, 1985).

Ο αέρας απομακρύνει το CO<sub>2</sub> που παράγεται από την αναπνοή των καρπών και το μικροβιακό μεταβολισμό. Η παροχή του αέρα κυμαίνεται μεταξύ 0,1 - 0,3 λίτρων αέρα ανά ώρα και λίτρο χωρητικότητας των δεξαμενών. Οι φυσαλίδες του αέρα διατηρούν μία συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου στην άλμη, που προκαλεί την αύξηση των προαιρετικά αναερόβιων, αντί των ζυμωτικών μικροοργανισμών.

Τα είδη των αρνητικών κατά Gram βακτηρίων που αναπτύσσονται ανήκουν στην ίδια οικογένεια με εκείνα που υπάρχουν στην παραδοσιακή διαδικασία (εντεροβακτήρια). Οι ζύμες είναι παρούσες σε όλη τη ζύμωση, σε υψηλότερο όμως πληθυσμό απ' ότι στις αναερόβιες συνθήκες. Τα πιο αντιπροσωπευτικά είδη είναι: *Torulopsis candida*, *Debaryomyces hansenii*, *Hansenula anomala* and *Candida diddensii*, ενώ με οξειδωτικό μεταβολισμό διακρίνονται οι: *Pichia membranaefaciens*, *Hansenula mrakii* και *Candida boidini*. Τα γαλακτικά βακτήρια αναπτύσσονται μόνο όταν η συγκέντρωση άλατος είναι χαμηλή (<8%). Αρχικά εμφανίζονται σχεδόν αποκλειστικά τα *Leuconostoc* και *Pediococcus*, αλλά μετά από 20 ημέρες κυριαρχούν οι γαλακτοβάκιλλοι.

Τα κύρια πλεονεκτήματα αυτής της διαδικασίας έναντι της αναερόβιας ζύμωσης είναι: (i) μικρότερο ποσοστό εμφάνισης της αεριοπάθησης, (ii) απουσία συρρικνωμένων καρπών, (iii) μείωση του χρόνου ζύμωσης, επειδή οι φυσαλίδες του αέρα προκαλούν συνεχή επανακυκλοφορία της άλμης, γρήγορη διάχυση των σακχάρων και της ελευρωπαΐνης στην άλμη με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση του χρόνου ζύμωσης (οι ελιές είναι διαθέσιμες για κατανάλωση σε 3 μήνες μόνο) και (iv) βελτιωμένο χρώμα, γεύση και υφή. Η ζύμωση σε αερόβιες ή αναερόβιες συνθήκες επηρεάζεται από την αρχική συγκέντρωση NaCl και το pH. Προκειμένου να αποτραπεί η υπερβολική αύξηση των αρνητικών κατά Gram βακτηρίων, πρέπει να προστεθεί οξικό οξύ στην άλμη για μείωση της τιμής του pH κάτω από 4,5. Εάν το pH είναι υψηλό, παράγεται μεγάλος όγκος αερίου CO<sub>2</sub> λόγω υπερβολικής

ανάπτυξης των αρνητικών κατά Gram βακτηρίων, προκαλώντας την αλλοίωση της αεριοπάθησης στις ελιές (Fernández, 1985).

Η συγκέντρωση NaCl εξαρτάται επίσης από τον τύπο της ζύμωσης που επιζητείται. Εάν στοχεύουμε μόνο στην ανάπτυξη των ζυμών, το ποσοστό του άλατος πρέπει να διατηρηθεί πάνω από 8%. Η ανάπτυξη χαμηλής ογκομετρούμενης οξύτητας (0,2-0,4% σε γαλακτικό οξύ) και το σχετικά υψηλό pH (4,3-4,5) στην άλμη, σημαίνει ότι η συγκέντρωση άλατος πρέπει να είναι 8-10% για να εξασφαλίσει επαρκή συντήρηση του προϊόντος. Εάν επιδιώκεται η ανάπτυξη των γαλακτοβακίλλων, η αρχική συγκέντρωση NaCl θα πρέπει να είναι 3-6% και όταν ολοκληρωθεί η ζύμωση θα πρέπει να προστεθεί αλάτι στην άλμη ώστε η αλατοπεριεκτικότητα να φτάσει το 6-8% σε ισορροπία. Σε αυτήν την περίπτωση, το τελικό pH είναι χαμηλότερο (3,9-4,1) σε σχέση με τα υψηλότερα ποσοστά άλατος και η ογκομετρούμενη οξύτητα υψηλότερη από 0,6% (εκφρασμένη σε γαλακτικό οξύ). Η ροή του αέρα ελέγχεται με μετρητή ροής που προσαρμόζεται στο σημείο εισαγωγής του αέρα στο ζυμωτήρα.

Συνήθως, η ροή καθορίζεται βάσει προηγούμενης εμπειρίας. Όταν τελειώσει η διαδικασία ζύμωσης, ο αερισμός είναι απαραίτητος μόνο εάν η συγκέντρωση του CO<sub>2</sub> αυξάνεται.

### 5.7.3 Χειρισμοί πριν τη συσκευασία

Μετά τη ζύμωση και πριν την τελική συσκευασία, το χρώμα του καρπού εξασθενίζει λόγω της χαμηλής τιμής pH που διαμορφώνει η άλμη. Για τον λόγο αυτό, πριν συσκευαστούν για το εμπόριο, οι καρποί εκτίθενται στον ατμοσφαιρικό αέρα για

24-48 ώρες προκειμένου με την οξείδωση να βελτιωθεί το χρώμα τους. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη και δεν πρέπει να υπερβεί τις 48 ώρες για να μην συρρικνωθούν οι ελιές. Το στάδιο αυτό, δεν είναι απαραίτητο να εφαρμοστεί σε ελιές που έχουν ζυμωθεί σε αερόβιες συνθήκες. Πριν τη συσκευασία, γίνεται ποιοτική διαλογή για να απομακρυνθούν οι καρποί που δεν έχουν καλό χρωματισμό ή έχουν υποστεί ζημιές και έπειτα ταξινομούνται ανάλογα με το μέγεθός τους.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 06

### ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ (Δ.Σ.Ε.)

#### 6.1 Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου

Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (Δ.Σ.Ε.) ιδρύθηκε το 1959 ως συνέπεια της Διεθνούς Συμφωνίας για το ελαιόλαδο το 1956. Το συμβούλιο των μελών αποτελείται από έναν αντιπρόσωπο ανά μέλος. Επιπλέον, κάθε μέλος μπορεί να διορίσει ένα ή περισσότερα αναπληρωματικά μέλη και έναν ή περισσότερους συμβούλους για τον αντιπρόσωπό του.

Οι γενικοί στόχοι της παρούσας συμφωνίας είναι:

A) Σχετικά με τη διεθνή τεχνική συνεργασία:

- ✓ να ευνοηθεί η διεθνής συνεργασία για την ολοκληρωμένη, βιώσιμη ανάπτυξη της ελαιοκαλλιέργειας παγκοσμίως
- ✓ να ευνοηθεί ο συντονισμός των πολιτικών παραγωγής, βιομηχανοποίησης, αποθήκευσης και εμπορίας ελαιόλαδου, πυρηνελαιίων και επιτραπέζιων ελιών
- ✓ να ενθαρρυνθούν η έρευνα και η ανάπτυξη και να ευνοηθεί η μεταφορά τεχνολογίας και οι δραστηριότητες κατάρτισης στον τομέα των ελαιοκομικών προϊόντων με σκοπό, μεταξύ άλλων, τον εκσυγχρονισμό της ελαιοκαλλιέργειας και της βιομηχανίας ελαιοκομικών

προϊόντων, καθώς και τη βελτίωση της ποιότητας της παραγωγής·

- ✓ να τεθούν τα θεμέλια για διεθνή συνεργασία στις διεθνείς συναλλαγές ελαιολάδου, πυρηνελαιίων και επιτραπέζιων ελιών και να δημιουργηθούν, στο πλαίσιο αυτό, στενοί δεσμοί συνεργασίας με τους αντιπροσώπους των διαφόρων παραγόντων του ελαιοκομικού τομέα, σύμφωνα με τις αντίστοιχες διεθνείς συμφωνίες και συμβάσεις·
- ✓ να επεκταθούν οι προσπάθειες που καταβλήθηκαν και τα μέτρα που ελήφθησαν για να βελτιωθεί και να αποδοθεί προσοχή στην ποιότητα των προϊόντων
- ✓ να επεκταθούν οι προσπάθειες που καταβλήθηκαν και τα μέτρα που ελήφθησαν για τη βελτίωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ της ελαιοκαλλιέργειας και του περιβάλλοντος, ιδίως με στόχο την προστασία και τη διατήρηση του περιβάλλοντος·
- ✓ να εξετασθεί και να ευνοηθεί η πλήρης χρησιμοποίηση των προϊόντων που προέρχονται από το ελαιόδενδρο·
- ✓ να λάβουν χώρα δραστηριότητες για τη διατήρηση της γηγενούς γονιδίων του ελαιόδενδρου.

Β) Σχετικά με την τυποποίηση του διεθνούς εμπορίου ελαιοκομικών προϊόντων:

- ✓ να συνεχισθούν οι δραστηριότητες συνεργασίας στον τομέα των μεθόδων φυσικοχημικής και οργανοληπτικής ανάλυσης για τον εμπλουτισμό των γνώσεων της σύνθεσης και των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ελαιοκομικών προϊόντων με στόχο τον καθορισμό διεθνών προτύπων για:
  - ✓ τον έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων·
  - ✓ το θεμιτό διεθνές εμπόριο·
  - ✓ την προστασία των δικαιωμάτων των καταναλωτών·
  - ✓ την πρόληψη δολίων πρακτικών.
- ✓ να διευκολυνθεί η μελέτη και η εφαρμογή μέτρων για την εναρμόνιση των εθνικών και διεθνών νομοθεσιών που αφορούν ιδίως, την εμπορία του ελαιολάδου και των επιτραπέζιων ελιών·
- ✓ να ενθαρρυνθεί η εναρμόνιση των κριτηρίων για τον ορισμό των γεωγραφικών ενδείξεων των κρατών μελών με στόχο την προστασία τους διεθνώς·
- ✓ να τεθούν τα θεμέλια διεθνούς συνεργασίας για την πρόληψη και, εφόσον είναι αναγκαίο, την καταπολέμηση των δολίων πρακτικών στο διεθνές εμπόριο όλων των εδώδιμων ελαιοκομικών προϊόντων, δημιουργώντας στενούς δεσμούς συνεργασίας στο πλαίσιο αυτό με τους αντιπροσώπους των διαφόρων παραγόντων του ελαιοκομικού τομέα.

Γ) Σχετικά με την ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου και την προώθηση των ελαιοκομικών προϊόντων:

- ✓ να προωθηθεί κάθε δραστηριότητα που οδηγεί σε αρμονική, βιώσιμη ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας ελαιοκομικών προϊόντων με οιαδήποτε μέσα διαθέτει το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου στους τομείς της παραγωγής, της κατανάλωσης και του διεθνούς εμπορίου, λαμβάνοντας υπόψη τους τρόπους αλληλεξάρτησής τους·
- ✓ να διευκολυνθεί η μελέτη και η εφαρμογή μέτρων για την εξισορρόπηση της παραγωγής και της κατανάλωσης και τον καθορισμό διαδικασιών πληροφόρησης και διαβούλευσης με στόχο την ενίσχυση της διαφάνειας της αγοράς·
- ✓ να εφαρμοσθούν μέτρα για την ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου ελαιοκομικών προϊόντων και να ληφθούν οιαδήποτε μέτρα είναι αναγκαία για τη στήριξη της κατανάλωσης του ελαιολάδου και των επιτραπέζιων ελιών·
- ✓ να αναληφθούν δραστηριότητες που ευνοούν την καλύτερη κατανόηση των θρεπτικών, θεραπευτικών και άλλων ιδιοτήτων του ελαιολάδου και των επιτραπέζιων ελιών·
- ✓ να διατηρηθεί και να διευρυνθεί ο ρόλος του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου ως φόρουμ συνάντησης όλων των φορέων του τομέα και ως παγκόσμιου κέντρου τεκμηρίωσης και πληροφόρησης για το ελαιόδενδρο και τα προϊόντα του.

Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου αναλαμβάνει μελέτες με στόχο να υποβάλει συστάσεις στα μέλη για την επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της παραγωγής και της κατανάλωσης και, γενικότερα, για την τυποποίηση της αγοράς ελαιοκομικών προϊόντων μακροπρόθεσμα μέσω της εφαρμογής των κατάλληλων μέτρων.

Με στόχο την εν λόγω τυποποίηση, το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου αναλαμβάνει επίσης μελέτες προκειμένου να προτείνει στα μέλη τις κατάλληλες λύσεις για τα προβλήματα που μπορούν να προκύψουν όσον αφορά την εξέλιξη της διεθνούς αγοράς ελαιολάδου, πυρηνελαιίου και επιτραπέζιων ελιών μέσω των κατάλληλων ρυθμίσεων, λαμβανομένων υπόψη των διαταραχών της αγοράς που προκύπτουν από τις διακυμάνσεις στην παραγωγή ή από άλλα αίτια. Εξετάζει, επίσης, μέσα για τη διασφάλιση της ανάπτυξης του διεθνούς εμπορίου και της αύξησης της κατανάλωσης ελαιολάδου και επιτραπέζιων ελιών.

*(ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΕΛΙΕΣ, 2005).*

## **6.2. Δημιουργία μιας συλλογής τρίτων για προστασία της Ελιάς**

Η καθιέρωση μιας συλλογής τρίτων ποικιλιών έχει προγραμματιστεί στις ανατολικές μεσογειακές χώρες με τη διεθνή υποστήριξη των Συμβουλίων Ελιών για να συμπληρώσουν το δίκτυο, περιλαμβάνοντας τις συλλογές που δημιουργούνται στην Κόρδοβα (Ισπανία) το 1970 και Μαρακές (Μαρόκο) το 2002. Ο λόγος για μια τρίτη αποθήκη στις διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες σε μια απόσταση από τις συλλογές του Μαρακές και της Κόρδοβα είναι να εγγυηθεί η επιβίωση



των γενετικών πόρων σε περίπτωση απωλειών που προκαλούνται από τις καταστροφές (κλιματικές, υγεία φυτού).

Πέντε χώρες - Αίγυπτος, Ιράν, Ιορδανία, Συρία και Τουρκία - ανταποκρίθηκαν στο κάλεσμα του Διεθνές Συμβουλίου ελιάς για προτάσεις. Μετά από την αξιολόγηση των υποψηφιοτήτων από μια Επιτροπή Εμπειρογνομόνων, το Συμβούλιο των Μελών αποφάσισε να δεχτεί την πρόταση της Τουρκίας να στεγάσει την τρίτη συλλογή στο Kamelbecha στην περιοχή του Ιζμίρ, σε έδαφος που ανήκει στον ερευνητικό σταθμό ελιών boipona, μια δυνατότητα που ειδικεύεται στην έρευνα ελιών από το 1937 (*International Olive Oil Council (IOOC)*).

### 6.3. Χρηματοδότηση σχετικά με την υποδομή της Βιομηχανίας Ελιάς

Για μια καλύτερη γνώση υποδομής στην βιομηχανίας ελιάς στις χώρες μέλη είναι βασικό στον κατάλληλο στρατηγικό προγραμματισμό και τη βελτιστοποιημένη, αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων. Έχει δημιουργηθεί ένα εκτελεστικό *secretariat*, από τις χώρες μέλη, με στόχο να τεθεί στο σχεδιασμό ενός ερωτηματολογίου σε συνδυασμό με τους εμπειρογνώμονες από τις διεθνείς χώρες μέλη των Συμβουλίων Ελιών. Κυρίως θα αφορά τις περιοχές συγκομιδής ελιών, τον αριθμό αγροκτημάτων, τις υποδομές παραγωγών, τους μύλους ελαιολάδου και άλλα θέματα. Υποβάλλονται σε συζήτηση τα πιο πάνω θέματα θα βοηθήσει να καθορίσουν τις υπάρχουσες κατηγορίες ελαιοκομικού βάσει του τύπου διαχείρισης και του επιπέδου ενδυνάμωσης. Αυτό θα βοηθήσει να ρίξει περισσότερο φως στον τρόπο με τον οποίο ο τομέας των ελιών λειτουργεί και να στοχεύσει στις προτεραιότητες προκειμένου να προταθεί η απαραίτητη υποστήριξη για στις χώρες μέλη.

Δύο προγράμματα επιλέγονται για την προσοχή μεταξύ των προγραμμάτων που εφαρμόζονται με τη χρηματοδότηση από το κοινό κεφάλαιο για τα προϊόντα:

#### *6.4. Πρόγραμμα για τη δημιουργία της πειραματικής επίδειξης και των εκπαιδευτικών κέντρων νέων ελιών*

Αυτό το πρόγραμμα είναι το δεύτερο στάδιο του προγράμματος που εφαρμόζεται με τη χρηματοδότηση από το κοινό κεφάλαιο για τα προϊόντα για τη συντήρηση, το χαρακτηρισμό, τη συλλογή και τη χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων στην ελιά (πρόγραμμα resgen), που έχει εφαρμοστεί επιτυχώς στην Αλγερία, την Αίγυπτο, το Μαρόκο, τη Συρία και την Τυνησία και έχει επιτρέψει σε αυτές τις χώρες για να προσδιορίσει, να χαρακτηρίσει και να συντηρήσουν τις αυτόχθονες ποικιλίες της ελιάς.

Ο πρωταρχικός στόχος του είναι να οργανώσει τα κέντρα παραγωγής εγκαταστάσεων ελιών για να βελτιώσει την ποιότητα της ελιάς. Η εγκατάσταση των σύγχρονων καινοτόμων κέντρων νέων ελιών θα βοηθήσει να παρέχει τις εγκαταστάσεις ελιών εξαιρετικής ποιότητας. Η χρήση των κατάλληλων εγγενών ποικιλιών που προσαρμόζονται στο χώμα και τους κλιματολογικούς όρους περιορίζει τους κινδύνους που συνεπάγονται κατά το φύτευση των νέων οπωρώνων εξ αιτίας της καλύτερης κατανόησης της δυνατότητας του φυτικού ιστού.

Η δημιουργία των κέντρων νέων ελιών θα βοηθούσε να εγγυηθεί τη διάδοση και την κυκλοφορία των εγκαταστάσεων ελιών που λαμβάνονται από τις εγγενείς ποικιλίες που προσαρμόζονται τέλεια στα περιβαλλοντικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά. Είναι επίσης ένα αποτελεσματικό σύγχρονο εργαλείο για τις ορθές γεωργικές πρακτικές.

Η υιοθέτηση των σύγχρονων τεχνικών παραγωγής και διαχείρισης θα φέρει τις σημαντικές και μόνιμες βελτιώσεις στον τομέα, βοηθώντας κατά συνέπεια να παραγάγει τις υψηλότερες αποδοχές για τους αγρότες. Η κατάλληλη εκμετάλλευση της βιοποικιλότητας ελιών θα βοηθήσει να ακονίσει την ανταγωνιστικότητα παραγωγών στις παγκόσμιες αγορές. Μετά από να αναλύσει μια μελέτη σκοπιμότητας προγράμματος που πραγματοποιείται από τους εξωτερικούς συμβούλους που μισθώνονται από το διεθνές συμβούλιο ελιών, το κοινό κεφάλαιο για τα προϊόντα έχει συμφωνήσει να χρηματοδοτήσει το πρόγραμμα σε τέσσερις χώρες - Αλγερία, Αίγυπτος, Μαρόκο και Τунησία (*International Olive Oil Council (IOOC)*).

#### [6.5. Πρόγραμμα για την ανάπτυξη και τη διάδοση της βιωσιμής διαχείρισης άρδευσης στο ελαιοκομικό \(IRRIGAOLIVO, CFC/IOOC/06\).](#)

Εγκαινιασμένο το 2010, αυτό το πρόγραμμα κοιτάζει για να οργανώσει τις πλοκές έρευνας στο Μαρόκο και τη Συρία για να καταδείξει τις τεχνικές άρδευσης στους αγρότες και για να συλλέξει τα θεμελιώδη στοιχεία όσον αφορά την απάντηση συγκομιδών στο διαφορετικό χώμα και τους κλιματολογικούς όρους. Οι δραστηριότητες το 2011 προχώρησαν σύμφωνα με το σχέδιο εργασίας: καθημερινή διαχείριση όπως όργωμα, άρδευση, συγκομιδή, χημική δοκιμή πετρελαίων παραχθέντων και δύο σειρών μαθημάτων για τους αγρότες στον υπολογισμό των εφαρμογών άρδευσης ελιών. Αγρότες που αποφάσισαν να εγκαταστήσουν ένα σύστημα άρδευσης ή να αναβαθμίσουν τον υπάρχοντα εξοπλισμό παρέχθηκαν την προσαρμοσμένη βοήθεια. Δύο ελεγκτικές συνεδριάσεις του προγράμματος πραγματοποιήθηκαν, μια

το Μάρτιο (Μαρακές) και άλλη το Νοέμβριο (Rabat) (International Olive Oil Council (IOOC)).

### 6.6 Επίκεντρο στα συστήματα καλλιέργειας και την ποιότητα ελαιολάδου σε διεθνές σεμινάριο του Συμβουλίου Ελαιολάδου.

Συστάσεις είχε ήδη γίνει προς αυτή την κατεύθυνση σε διεθνές σεμινάριο Συμβούλιο Ελαιολάδου που πραγματοποιήθηκε στο Μαρακές το 2008,

Διοργανωμένο στη διεθνή έδρα των συμβουλίων ελιών από τις 12 έως τις 16 Δεκεμβρίου 2011, το σεμινάριο ήταν ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της διεθνούς τεχνικής δράσης των συμβουλίων ελιών για να αναμεταδώσουν τα πιο πρόσφατα ερευνητικά συμπεράσματα στους τεχνικούς ανώτερους υπαλλήλους.

Το πρόγραμμα σεμιναρίου εστίασε στα ακόλουθα θέματα:

- Εξελίξεις στα συστήματα καλλιέργειας.
- Φυτικός ιστός.
- Πολιτιστικές τεχνικές.
- Αντίκτυπος του περιβάλλοντος στα συστήματα φύτευσης.
- Επεξεργασία και ποιότητα ελαιολάδου.
- Ποιοτική αξία ελαιολάδου.

Το σεμινάριο άνοιξε ο εκτελεστικός διευθυντής Jean-Louis Barjol που επέκτεινε μια υποδοχή στους συμμετέχοντες και περιέγραψε την

εξουσιοδότηση και τις δραστηριότητες του διεθνούς συμβουλίου ελιών, που στόχευσαν στην προαγωγή της ελαιοκομικής και τα προϊόντα ελιών στις χώρες παραγωγών και καταναλωτών.

Ογδόντα τέσσερις γεωπόνοι από 14 των 17 μελών του διεθνούς συμβουλίου ελιών παρευρέθηκαν στο σεμινάριο που μαθαίνει για τις τρέχουσες πραγματικότητες και αλλαγές στα συστήματα φύτευσης που χρησιμοποιήθηκαν σε ελαιοκομικό και πώς αυτά τα συστήματα έχουν επιπτώσεις στα οργανοληπτικές χαρακτηριστικά και την τιμή του τελικού προϊόντος από τα έγγραφα που δίνονται από τους κορυφαίους ομιλητές από Ισπανία, την Ιταλία και την Τυνησία.

Εκτός από τις παρουσιάσεις, στους συμμετέχοντες δόθηκε επίσης ένας γύρος των πειραματικών δοκιμών εν εξελίξει στη φύτευση των πυκνοτήτων, των ποικιλιών και των συστημάτων διαχείρισης οπωρώνων στο IMIDRA, μια έρευνα και ένα κέντρο αγροτικής ανάπτυξης που βασίστηκαν στο Αρανχουέζ (Μαδρίτη), όπου ήταν σε θέση να ρωτήσουν την κεντρική διαχείριση για τους στόχους και τα κύρια αποτελέσματα των δοκιμών.

Μια δοκιμή ελαιολάδου τοποθετήθηκαν επίσης επάνω για τους συμμετέχοντες για να τους εισαγάγει στα βασικά της αισθητήριας ανάλυσης. (International Olive Oil Council (IOOC))



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 07

### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η παγκόσμια παραγωγή επιτραπέζιων ελιών, σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο Ελιάς - IOC, εκτιμάται γύρω στους 2.500.000 τόνους. Η ποσότητα αυτή διαφοροποιείται κατ' έτος ανάλογα με τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία της ελαιοκομικής περιόδου σε κάθε χώρα.

Η κοινοτική παραγωγή προσεγγίζει, κατά μέσο όρο, τους 650.000 - 700.000 τόνους με πρώτη χώρα παραγωγό την Ισπανία και δεύτερη την Ελλάδα και τρίτη την Ιταλία.

Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία (2011) του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, σε διεθνές επίπεδο επιτραπέζια ελιά παράγουν :

η Ισπανία 586.000 τόνους,

η Αίγυπτος 300.000,

η Τουρκία 240.000,

η Συρία 160.000 και

η Ελλάδα με 115.000 τόνους.

Ακολουθούν η Ιταλία, το Μαρόκο, οι ΗΠΑ, Αλγερία, Αργεντινή, Αυστραλία κ.α

Στην Ελλάδα υπάρχουν περίπου 30 εκατομμύρια καλλιεργούμενα ελαιόδεντρα επιτραπέζιας ελιάς σε έκταση περίπου 1,5 εκατομμυρίου στρεμμάτων. Η ετήσια παραγωγή κομνίζεται γύρω στους 120.000

τόνους. Από την ποσότητα αυτή 80.000 τόνοι εξάγονται σε περίπου 80 χώρες. Η αξία της εξαγόμενης επιτραπέζιας ελιάς, αντιστοιχεί στο 6,5% περίπου των εξαγωγών ελληνικών αγροτικών προϊόντων και το 1,3% του συνόλου των ελληνικών εξαγωγών.

Οι κύριοι προορισμοί της ελληνικής επιτραπέζιας ελιάς είναι οι ΗΠΑ, η Ιταλία, η Γερμανία, η Αυστραλία, ο Καναδάς, η Αγγλία, η Σαουδική Αραβία και η Βουλγαρία. Η χώρα μας είναι δεύτερη σε παραγωγή στην Ευρωπαϊκή Ένωση και πέμπτη παγκοσμίως. Ειδικότερα για το 2006, οι εξαγωγές της επιτραπέζιας ελιάς ανήλθαν σε 172 εκατομμύρια ευρώ παρουσιάζοντας άνοδο 15% σε σχέση με το 2005.

Από αυτές ποσοστό περίπου 30% εξάγεται χύμα, περίπου 50% σε δοχεία 20 λίτρων που απευθύνεται σε εισαγωγείς χονδρεμπόρους που τις διαθέτουν στον τελικό ενδιάμεσο και μόνο 20% σε μικρότερες συσκευασίες καταναλωτή, σε βάζα, κονσέρβες, φακελάκια διαφόρων μεγεθών, η διατηρησιμότητα των οποίων εξασφαλίζεται με παστερίωση, αποστείρωση και υπό κενό (E.C. BIC of Attica, 2012).

### *7.1 Παραγωγή Επιτραπέζιων Ελιών στην Ελλάδα.*

Η εγχώρια παραγωγή επιτραπέζιων ελιών υπερκαλύπτει τη ζήτηση ενώ σημαντικό είναι το μέγεθος των εξαγωγών, σύμφωνα με μελέτη της Διεύθυνσης Οικονομικών Μελετών της ICAP Group με τίτλο «Ελαιόλαδο - Πυρηγέλαιο - Επιτραπέζιες Ελιές».

Η εγχώρια παραγωγή της Ελλάδας επιτραπέζιων ελιών παρουσίασε αύξηση περίπου 2% την περίοδο 2009/10 ενώ η εγχώρια κατανάλωση στην Ελλάδα επιτραπέζιων ελιών αυξήθηκε κατά 5%. Το

μεγαλύτερο μέρος των επιτραπέζιων ελιών που καταναλώνονται στην εγχώρια αγορά διατίθεται σε χύμα μορφή.

Ακόμη, σύμφωνα με ομαδοποιημένο ισολογισμό του κλάδου που συνετάχθη από την ICAP, βάσει αντιπροσωπευτικού δείγματος 29 επιχειρήσεων οι πωλήσεις αυξήθηκαν το 2010 κατά 7,2% και το μικτό κέρδος αυξήθηκε κατά 6,8%. Ωστόσο, λόγω υψηλών λειτουργικών εξόδων το συνολικό λειτουργικό αποτέλεσμα των εταιρειών του δείγματος είναι αρνητικό και τα δύο εξεταζόμενα έτη. Ως εκ τούτου το τελικό καθαρό αποτέλεσμα ήταν ζημιογόνο (ελαφρώς βελτιωμένο το 2010/2009).

Σύμφωνα, επίσης με την ICAP, οι περισσότερες επιχειρήσεις αναπτύσσουν έντονη εξαγωγική δραστηριότητα ενώ έντονος είναι ο ανταγωνισμός.

«Στις διεθνείς αγορές οι ελληνικές επιχειρήσεις τυποποίησης επιτραπέζιων ελιών αντιμετωπίζουν έντονο ανταγωνισμό από άλλες ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες διαθέτουν ισχυρά εμπορικά σήματα και έχουν αποσπάσει σημαντικά μερίδια αγοράς. Επίσης, ενισχυμένος είναι και ο ανταγωνισμός από τρίτες χώρες (κυρίως μεσογειακές) οι οποίες διαθέτουν τα προϊόντα τους σε χαμηλότερες τιμές», δήλωσε η Διευθύντρια Οικονομικών - Κλαδικών Μελετών.

Η βιομηχανία και το Υπουργείο Γεωργίας εμμένουν στην άποψη να χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη τον ελαιόκαρπο μόνο των εξειδικευμένων επιτραπέζιων ποικιλιών ελιάς (κονσερβολια, Νυχάτη Καλάμων, και Ελιά Χαλκιδικής) και όχι και ελαιόκαρπο ποικιλιών ελιάς διπλής χρήσεως, όπως έγινε στις άλλες ελαιοπαραγωγικές χώρες.

Κατά τα τελευταία χρόνια, έχει επιτραπεί με νομοθετική ρύθμιση η χρήση καυστικού νατρίου και κατά την επεξεργασία των μαύρων ελιών στην χώρα μας και όχι μόνο κατά την επεξεργασία των πρασίνων, όπως συνέβαινε ως πρόσφατα.

Οι Ελληνικές ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς έχουν μεγάλη διατροφική αξία, είναι πλούσιες σε αντιοξειδωτικά και θεωρούνται απ' τις καλύτερες στον κόσμο. Σ' αυτό συντελούν τόσο η γεύση τους όσο και η ποιότητά τους που οφείλεται κυρίως στις ιδιαίτερες εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες της Ελλάδας.

Οι επιτραπέζιες ελιές ελληνικής προέλευσης είναι κατά ποσοστό 60% πράσινες ελιές (είτε ολόκληρες είτε εκπυρηνωμένες και γεμιστές με αμύγδαλο, φέτα ή κόκκινη πιπεριά) και κατά ποσοστό 40% ελιές καλαμών και μαύρες ελιές (E.C. BIC of Attica, 2012).

## 7.2 Διάθεση -Τυποποίηση

Υπογραμμίζεται εδώ το γεγονός ότι μεγάλο μέρος της ελιάς που διατίθεται στην εγχώρια κατανάλωση, είναι σε μορφή χύμα. Εκτιμάται από παράγοντες του κλάδου, ότι σε ποσοστό μεγαλύτερο του 55% , η διάθεση του προϊόντος είναι σε μορφή χύμα, μέσα από τα διάφορα σημεία λιανικής πώλησης, ακόμη και από τα super markets.

Οι εργασίες της τυποποίησης, ξεκινούν με τη διαδικασία επιλογής του ελαιοκάρπου από ελαιώνες της ελληνικής υπαίθρου. Στη συνέχεια αρχίζει η επεξεργασία της ελιάς στις εγκαταστάσεις των βιομηχανικών - βιοτεχνικών μονάδων, με τις διαδικασίες καθαρισμού, διαλογής, ωρίμανσης, συντήρησης και τυποποίησης του καρπού σε πρακτικές και πολύ ελκυστικές συσκευασίες που

διασφαλίζουν την ποιότητα της ελιάς έως τη στιγμή της κατανάλωσής της.

Όλες αυτές οι εργασίες γίνονται με τη βοήθεια σύγχρονων μηχανημάτων που εγγυώνται την υγιεινή και την καθαριότητα τόσο της ελιάς όσο και του περιβάλλοντος.

Οι βασικές όμως συσκευασίες που διατίθεται το προϊόν είναι:

Δοχείο 13 κιλών και κουβαδάκι 5 κιλών

Ελιές σε κενό αέρα (5 κιλά)

Ελιές σε φάκελο 250 gr.

Ελιές σε βάζο 215 gr.

Ελιές σε κονσέρβα (καλαμών)

Από την ελιά παράγεται και η βρώσιμη ελαιόπαστα που διατίθεται σε κονσέρβα ή βάζα (E.C. BIC of Attica, 2012).

### 7.3 Διεθνές εμπόριο - Κατά Κεφαλή κατανάλωση

Οι Ελληνικές εξαγωγές επιτραπέζιων ελιών κατά την τελευταία πενταετία (2007-'11) ανέρχονται κατά μέσο ετήσιο όρο σε 4.659 τόνους και ετήσιας αξίας 14.193 \$, το μέγεθος αυτό αποτελεί το 5% περίπου της αντίστοιχης παραγωγής.

Σύμφωνα δε με απεργασμένα στοιχεία του Κ.Ε.Ε.Μ. το 2011, 68% αυτών των εξαγωγών σε αξία, κατευθύνεται προς την Ε.Ε. κυρίως την Ιταλία(45,1%) και η δεύτερη πελάτης χώρα της Ελληνικής ελιάς είναι η Σαουδική Αραβία (12,1%). Οι αντίστοιχες εισαγωγές κινούνται σε οριακά επίπεδα, δεδομένου ότι αυτές ανέρχονται στους 194 τόνους περίπου το χρόνο, με βασικό προμηθευτή την Ιταλία (64,3%).

Οι προωθητικές ενέργειες για την απόκτηση μεγαλύτερου και πλέον σταθερού μεριδίου της Ελληνικής επιτραπέζιας ελιάς που γίνονται



σήμερα, αφορούν κυρίως διαφημιστικές ενέργειες.

Δεδομένης της παραγωγής, όπως έχει εκτιμηθεί, και του διεθνούς εμπορίου, η κατά κεφαλή κατανάλωση της επιτραπέζιας ελιάς ανέρχεται ετησίως στα 10,5-11,5 κιλά.

Τέλος, σημειώνεται ότι η προώθηση της επιτραπέζιας ελιάς εμπίπτει στο πλαίσιο δράσεων για την προώθηση της μεσογειακής διατροφής, για την οποία το ΟΕΥ στις Βρυξέλλες έχει ήδη υποβάλλει σχετικές προτάσεις δράσεων για το έτος 2010 (E.C. BIC of Attica, 2012).

#### 7.4 Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών της Ισπανίας

Πρώτη στην παραγωγή επιτραπέζιων ελιών και μάλιστα σε μεγάλη απόσταση από τις άλλες χώρες είναι η Ισπανία που παρήγαγε κατά την δεκαετία 1987/88 ως το 1998/99 2.885.900 τόνους. Ο μέσος ετήσιος όρος των πρώτων πέντε ετών ήταν 238.888 τόνοι και των επομένων επτά ετών ο μέσος ετήσιος όρος αυξήθηκε στους 241.643 τόνους. Η σημειωθείσα αύξηση, ήταν μικρά 1,15% μέσα στην επταετία θα πρέπει η κατάσταση αυτή να αποδοθεί στις κατά καιρούς ανομβρίες που έπληξαν την χώρα αυτή κατά τα τελευταία χρόνια.

Αμβλύθηκε μάλιστα και με χρησιμοποίηση ελαιοκάρπου ποικιλιών διπλής χρήσεως ως πρώτης ύλης από τη βιομηχανία επιτραπέζιας ελιάς. Μια τέτατη ποικιλία ελιάς ήταν η Hojiblanca και σε μικροτερη μοίρα η Cacerena, ο καρπός των οποίων προσφέρεται ιδεωδώς για την παρασκευή του εμπορικού τύπου τεχνητώς μαύρη ελιά., που θεωρείται ως επιτραπεζια ελιά του μέλλοντος.

Από την έναρξη της τρέχουσας ελαιοκομικής περιόδου 2011-12 μέχρι σήμερα η ισπανική παραγωγή επιτραπέζιων ελιών έφθασε στους

510.310 τόνους, μειωμένη κατά 15% περίπου σε σχέση με την αντίστοιχη περυσινή.

Μέχρι τα τέλη του περασμένου Δεκεμβρίου είχαν διατεθεί στην αγορά 140.330 τόνοι (-8%), σε σύγκριση με το αντίστοιχο χρονικό διάστημα της προηγούμενης ελαιοκομικής περιόδου), εκ των οποίων 52.750 τόνοι στην εσωτερική αγορά και 87.580 τόνοι για εξαγωγή. Την 1η Ιανουαρίου 2012 τα αποθέματα ισπανικής επιτραπέζιας ελιάς ήταν 704.860 τόνοι, όσα περίπου και στις αρχές του 2011.

Οι ελιές *noires confites* παράγονται σε ποσότητα 6000 - 10 000 τόνοι πριν από δεκαπενταετία σήμερα παράγονται στην ποσότητα των 60 000 - 70 000 τόνων. Αξιοσημείωτο είναι ότι δεν αυξήθηκε η παραγωγή των τυπικών επιτραπέζιων *Manzanilla* και *Savillana*. Η παραγωγή τους παραμένει πρακτικά σταθερή και χρησιμοποιείται ολόκληρη ως πρώτη ύλη για την παραγωγή του παραδοσιακού για την Ισπανία εμπορικού τύπου «πράσινες ελιές, γαλακτικής ζυμώσεων ή Ισπανικού τύπου»

### 7.5 Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Ιταλία

Δεύτερη στην παραγωγή επιτραπέζιων ελιών μεταξύ των ελαιοπαραγωγικών χωρών της Ε.Ε. είναι η Ιταλία.

Η κάμψη στην παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Ιταλία αντικατοπτρίζεται στην μειωμένη απόδοση σε επιτραπέζια ελιά του συνόλου των ελαιοπαραγωγικών χωρών της Ε.Ε. κατά τα τελευταία χρόνια.

Η παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Ιταλία κατά τον Cucurachi (1984) ήταν πριν λίγα χρόνια 70.000 τόνοι περίπου δηλαδή το 3% της

συνολικής ιταλικής παραγωγής σε ελαιόκαρπο. Όμως κατά τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες για αύξηση της παραγωγής επιτραπέζιας ελιάς σε ορισμένες περιοχές (Σικελία, απουλία και καλαβρία) προκειμένου να μειωθούν οι εισαγωγές από χώρες του εξωτερικού και να εξοικονομηθεί έτσι συνάλλαγμα.

Η Ιταλία γενικά δεν είναι εξειδικευμένη ελαιοπαραγωγός χώρα στην παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς. Η αντίστοιχη βιομηχανία ή μάλλον βιοτεχνίας κατά κύριο λόγο χρησιμοποιεί τον καρπό αδροκαπρων ποικιλιών στο οποίο υποβάλλει σε διαφορετική κατά περίπτωση επεξεργασία και παράγει πολλούς εμπορικούς τύπους (πράσινες ισπανικού τύπου, πράσινες τύπου Castelvetro, μαύρες φυσικώς ώριμες σε άλμη, τεχνητώς μαύρες σε αλκαλι κτλ)

Κανένας εμπορικός τύπος επιτραπέζιας ελιάς της Ιταλίας δεν είναι ιδιαίτερα γνωστός στην διεθνή αγορά, και μόνο κατά τα τελευταία χρόνια προωθείται η καλλιέργεια εκλεκτών επιτραπέζιων ποικιλιών (Nocellara del Bellice, Ascolana tenera κτλ) σε ορισμένες περιοχές με κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες.

Εξάλλου, η Ιταλία εισάγει επιτραπέζιες ελιές από άλλες χώρες (Ισπανία, Ελλάδα, Τυνησία, Μαρόκο κτλ) για να καλύψει τις αυξημένες ανάγκες της εσωτερικής αγοράς. Μέρος των ελιών αυτών ή και ελιών της ίδιας παραγωγής εξάγει προς άλλες χώρες που ανήκουν ή όχι στην Κοινή Αγορά (Ε.Ε). (Μπαλατσουρας 2004)

### 7.6 Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Γαλλία

Η Γαλλία είναι η πέμπτη ελαιοπαραγωγός χώρα στην Ε.Ε με μικρό ενδιαφέρον για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς με μια μείωση 5,5% μέσα στην τελευταία επταετία που είναι όμως χωρίς σημάδια, αφού η ολική παραγωγή είναι αμελητέα. Σε άλλους τομείς όπως οι εισαγωγές-εξαγωγές επιτραπέζιας ελιάς από ενδο- και εξωκοινοτικές χώρες, ο ρόλος της Γαλλίας είναι εναργέστερος. (Μπαλατσουρας 2004)

### 7.7 Παραγωγή Επιτραπέζιων ελιών στην Πορτογαλία

Η Πορτογαλία είναι η τέταρτη κατά σειράν ελαιοπαραγωγός χώρα της Ε.Ε. και σε παραγωγή και σε σπουδαιότητα με μία σημαντική κάμψη της τάξεως του 39% μέσα στην τελευταία επταετία. Έτσι εξηγείται ο σοβαρός αντίκτυπος στην ολική παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς από τις ελαιοπαραγωγικές χώρες της Ε.Ε. που δεν αντιστάθμισε από τις άλλες χώρες της ίδιας ομάδας. Γενικά η Πορτογαλία συγκεντρώνει μειωμένο ενδιαφέρον για την επιτραπέζια ελιά, γιατί η ετήσια παραγωγή της κυμαίνεται μεταξύ των 10.000 και 15.000 τόνων. (Μπαλατσουρας 2004)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 08

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο πλούτος της Ελλάδας βρίσκεται στην πλούσια κληρονομιά, εμπειρία καθώς και στο πάθος να παράγουμε υψηλής ποιότητας ελιές.

Η ελαιοκαλλιέργεια αποτελεί μια παραδοσιακή και πολύ διαδεδομένη καλλιέργεια στην Ελλάδα με μεγάλη κοινωνική και οικονομική σημασία. Το ελαιόλαδο συνδέεται με τις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων και από τα Βασικότερα εθνικό προϊόν. Οι ελληνικές Επιτραπέζιες Ελιές με την άριστη ποιότητά τους συνδέεται με το άριστο οικολογικό περιβάλλον της Ελλάδας, την μεγάλη διάρκεια της ηλιοφάνειας, το ήπιο μεσογειακό κλίμα, την σύσταση τους εδάφους και τον παραδοσιακό τρόπο παραγωγής, συλλογής, επεξεργασίας και διατήρησης τους.

Οι Επιτραπέζιες ελιές είναι ένας σημαντικός τομέας της Ελληνικής γεωργίας, ιδιαίτερα για ορισμένες περιοχές. Η Ελλάδα κατέχει την δεύτερη θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο αφορά την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς μετά την Ισπανία, ενός σημαντική είναι και η παρουσία της στην Διεθνή αγορά.

Αναμφισβήτητα η καλλιέργεια της Ελιάς είναι μια από τις σημαντικές καλλιέργειες ανά τον κόσμο. Η Ελληνικές Επιτραπέζιες ελιές ξεχωρίζουν από τον ανταγωνισμό λόγω της εξαιρετικής ποιότητας τους και όμως είναι ακριβότερη για τον καταναλωτή. Στην Ελλάδα κατά καιρούς εισαχθήκαν ξένες ποικιλίες επιτραπέζιων ελιών κυρίως ισπανικές, ιταλικές και γαλλικές. Φυσικά οι καρποί τους δεν μπορούν να συγκριθούν με εκείνους που παράγονται στις χώρες καταγωγής



του, λόγω των διαφορετικών κλιματολογικών και καλλιεργητικών συνθηκών.

Ασφαλώς, η πιο διάσημη ελιά του κόσμου είναι ελληνική: η αμυγδαλόσχημη, καφέ-μαύρη, σφιχτή ελιά Καλαμών. Ωστόσο, υπάρχουν δεκάδες ποικιλίες επιτραπέζιων ελιών στην Ελλάδα, οι περισσότερες με προέλευση από την ελληνική περιφέρεια. Όλες οι ελιές ξεκινούν πράσινες και γίνονται μαύρες ή σκούρες καφέ καθώς ωριμάζουν. Ορισμένες ελληνικές ελιές μαζεύονται πράσινες, ενώ άλλες, όπως αυτές των Καλαμών, αφήνονται να ωριμάσουν λίγο περισσότερο και μαζεύονται καθώς αλλάζουν χρώμα. Μερικές άλλες αφήνονται να ωριμάσουν εντελώς πάνω στο δέντρο, αποκτώντας σκληρή φλούδα και ζαρώνοντας στην πορεία. Οι πράσινες ελληνικές ελιές συχνά γεμίζονται ή καρυκεύονται με άγριο μάραθο, λεμόνι και σκόρδο ή φέτες καυτερής πιπεριάς.

Οι ελιές Καλαμών και άλλες σκούρες ελιές αποθηκεύονται είτε σε ξύδι είτε σε ελαιόλαδο. Οι ζαρωμένες μαύρες ή στρογγυλές καφετί ελιές που προέρχονται κυρίως από τη Θάσο και τη Χαλκιδική αντίστοιχα, παστώνονται σε αλάτι. Οι ελληνικές ελιές αποτελούν άριστο μεζέ και συμπλήρωμα πολλών φαγητών, από σαλάτες έως σάλτσες. Τα τελευταία χρόνια, ορισμένοι Έλληνες παραγωγοί πειραματίζονται, χρησιμοποιώντας ελιές για τη δημιουργία μαρμελάδας.

Όλες οι μέθοδοι παραγωγής δεν παράγουν την ίδια ποσότητα αποβλήτων, αλλά είναι σημαντική η γνώση σχετικά με τις πιθανές μεθόδους επεξεργασίας των καθώς κάθε τι που περνά σε βιομηχανική βάση δημιουργεί προβλήματα ρύπανσης.

Οι Ελληνικές ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς έχουν μεγάλη διατροφική αξία, είναι πλούσιες σε αντιοξειδωτικά και θεωρούνται απ' τις καλύτερες στον κόσμο. Σ' αυτό συντελούν τόσο η γεύση τους όσο και η ποιότητά τους που οφείλεται κυρίως στις ιδιαίτερες εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες της Ελλάδας. Οι επιτραπέζιες ελιές ελληνικής προέλευσης είναι κατά ποσοστό 60% πράσινες ελιές (είτε ολόκληρες είτε εκपुरηνομένες και γεμιστές με αμύγδαλο, φέτα ή κόκκινη πιπεριά) και κατά ποσοστό 40% ελιές καλαμών και μαύρες ελιές.

Η πιστοποίηση είναι βασική προϋπόθεση για την υπεραξία του προϊόντος, καθώς αποδεικνύει ότι είναι πλήρως ελεγμένο και ότι έχουν ακολουθηθεί οι κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής κατά τη διαδικασία παραγωγής του είτε πρόκειται για βιολογική καλλιέργεια, είτε για ολοκληρωμένη διαχείριση (έλεγχος για υπολείμματα φυτοφαρμάκων κ.λπ.).

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Banilas, G., J. Minas, C. Gregoriou, C. Demoliou, A. Kourti and P. Hatzopoulos. 2003. Genetic diversity among accessions of an ancient olive variety of Cyprus. *Genome* 46: 370-376
- Αλεξάκης Σ. Αλέξανδρος «Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του», Εκδόσεις Μιχάλη Σιδέρη, 1η έκδοση 1998
- Αλυγιζάκη Μ., Επεξεργασία και κονσερβοποίηση της επιτραπέζιας ελιάς, Αθήνα, 1982.

- Γρηγορίου Κ., 2006, Εφαρμογή Ορθών Γεωργικών και Περιβαλλοντικών Πρακτικών στην Ελιά. Έκδοση ΣΕΠ.
- Δέρβα Βικτωρία 2006 Μελέτη επεξεργασίας υγρών αποβλήτων από μονάδα μεταποίησης βρώσιμης ελιάς Χαροκόπειο Παιπιστήριο Αθηνών
- Διεθνής Συμφωνία για το Ελαιόλαδο και τις Επιτραπέζιες Ελιές, 2005
- Θέριος Ι. Ελαιοκομία, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη - Α' Έκδοση 2005
- Καπετανάκης Ευάγγελος, 2007. Μελέτη για την Αξιολόγηση των Μεθόδων Δακοκτονίας που Χρησιμοποιούνται στην Κρήτη και για τη Βελτίωση της Αποτελεσματικότητας της Δακοκτονίας.
- Πρόγραμμα Δραστηριοτήτων Οργανώσεων Ελαιουργικών Φορέων υπό την Αιγίδα της Ο.Ε.Φ.Ε.Ο.Π Ελαιουργική στους τομείς του Ελαιόλαδου και της Επιτραπέζιας Ελιάς στο πλαίσιο του ΚΑΝ. (ΕΚ) 2080/2005
- Λαμπράκη Κ. "Λάδι. Γεύσεις και Πολιτισμός 5000 χρόνων" Εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα 2000
- Μπαλατσούρα Γιώργος Δ., Η Επιτραπέζια Ελιά, Τόμος Τρίτος, Αθήνα 1995,
- Μπαλατσούρας Δ. Γεώργιος, 1997: "Ελαιόλαδο, σπορέλαιο, λίπη Εκδόσεις: Καραμπερόπουλος Α.Ε.
- Παπαγιαννόπουλος Δ. "Ελαιία", Μεγάλη Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια Π. Δρανδάκη, Αθήνα
- Παπανδρέου Ηλίας Η καλλιέργεια της ελιάς Έκδοση 2/2005 Λευκωσία - Κύπρος

- Σαμουήλ Ζήσης Αγορά Επιτραπέζιων ελιών στις Η.Π.Α Γενικό Προξενείο Νέας Υόρκης Γραφείο Οικονομικών & Εμπορικών Υποθέσεων 2010
- Σύνδεσμος Ελαιοκομικών Δήμων Κρήτης, Δικτυακός Τόπος, 2007
- Συνοπτική Αναφορά στην αγορά των επιτραπέζιων ελιών BIC of Attica, 2012
- Σφακιωτάκης, Ε. 1996. Μαθήματα Ελαιοκομίας. Εκδόσεις Τυρο Man. Θεσσαλονίκη
- Τοφάρη, Δ. 2008. Συγκομιδή των ελιών και παραγωγή καλής ποιότητας ελαιόλαδου. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωργίας.

#### **ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Del Fabro Adriano Η ελιά: Ποικιλίες, καλλιέργεια, προϊόντα Εκδόσεις: Ψύχαλος 2009
- Fooks, R. 1998. Το βιβλίο της ελιά. Εκδόσεις Ψυχαλού. Αθήνα.
- Polese Jean-Marie La Culture des Oliviers-Η καλλιέργεια των Ελαιοδένδρων 2005
- Boskou D. «Olive Oil, Chemistry and Technology» AOCS Press. Champaign, Illinois 1996.
- Codex Standard for table olives (Κωδικός προτυπου (codex standard) για τις επιτραπέζιες ελιές (Standard 66-1986)
- Fernandez Diez MJ, Fernandez-Bolanos J, Heredia Moreno A, Rivas Moreno M, Iglecias Guerra F. Azucares en aceitunas verdes I. Determinacion enzimatica de glucose. Grasas y Aceites, 1981; 32: 83-85.

- García P., Durán M.C., Garrido A. Fermentación aeróbica de aceitunas maduras en salmuera . *Grasas y Aceites*, 1985; 36 (1): 14-20
- Garrido A. Tratamiento de las aguas residuales de la industria del aderezo. Métodos para su eliminación o reacondicionamiento para su posterior empleo . *Grasas Aceites Seville*, 1985; 26: 237-244.
- Garrido A., García P., Brenes M. (1995) Olive fermentations In: *Biotechnology: A multi-volume Comprehensive Treatise*. ED: H.J.Reed & T.W. Nagodawitana. VCH Inc., 1995: 593-625.
- Gómez Antonio Higinio Sánchez, Pedro García García and Luis Rejano Navarro Trends in table olive production Elaboration of table olives *Grasas Y Aceites*, 57 (1), Enero - Marzo, 86-94, 2006
- González F., Rejano L., Durán M.C., Sánchez F., Castro A., García, P., Garrido A. Elaboración de aceitunas verdes, estilo sevillano, sin lavados. Solución a los problemas de adición de HCL y efecto de los tratamientos con lejías bajas. *Grasas y Aceites*, 1984; 35 (3): 155-159.

## **ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- <http://www.moa.gov.cy>
- [International Olive Oil Council \(IOOC\)](http://www.internationaloliveoil.org/)  
<http://www.internationaloliveoil.org/>
- <http://www.hellinon.net/NeeseSelides/PeriElias.htm> )
- [www.explorecrete.com/greek/olive-tree-gr.htm](http://www.explorecrete.com/greek/olive-tree-gr.htm))
- [www.eda.gr](http://www.eda.gr)
- <http://el.wikipedia.org/wiki/ελιά>
- <http://www.womenonly.gr/article.asp?catid=13751&subid=2&pubid=4651658>)
- <http://www.agronews.gr>



- <http://www.x-hellenica.gr>
- <http://www.easaf.gr>
- [www.elies-ladikalamatiano.gr](http://www.elies-ladikalamatiano.gr)
- <http://chalkidiki-olives.com>
- <http://oil.elisson.gr/gr/oil.php>
- [http://greeceoliveoil.blogspot.gr/2011\\_01\\_01\\_archive.html](http://greeceoliveoil.blogspot.gr/2011_01_01_archive.html)
- [www.naturalpath.gr](http://www.naturalpath.gr)
- [www.21food.com](http://www.21food.com)
- [www.scarboroughfarenp.com](http://www.scarboroughfarenp.com)
- [www.australisplants.com.au](http://www.australisplants.com.au)
- [www.foodsfromspain.com](http://www.foodsfromspain.com)
- [www.aguibal.com](http://www.aguibal.com)
- [www.provedo.com](http://www.provedo.com)
- <http://comidaespana.com/Olive-Varieties>
- <http://www.wychwooddeli.co.uk>
- [www.istria-gourmet.com](http://www.istria-gourmet.com)
- <http://www.olivedatavola.it>
- [www.capriflavors.com](http://www.capriflavors.com)
- [www.variedadesdeolivo.com](http://www.variedadesdeolivo.com)
- <http://www.formaggiokitchen.com>
- <http://www.formaggiokitchen.com>
- [www.segolene.ampelogos.com](http://www.segolene.ampelogos.com)
- [www.yasemintarim.com](http://www.yasemintarim.com)
- [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com)
- [www.oliveoiltimes.com](http://www.oliveoiltimes.com)
- [www.vensagida.com](http://www.vensagida.com)
- [www.lucamoglia.it](http://www.lucamoglia.it)
- [www.aliforniamediterraneanandiet.com](http://www.aliforniamediterraneanandiet.com)
- [www.willisorchards.com](http://www.willisorchards.com)
- [www.agrario-ulpiani.it](http://www.agrario-ulpiani.it)

- [www.thenourishinggourmet.com](http://www.thenourishinggourmet.com)
- 21food.com
- [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)
- [www.theolivecentre.com](http://www.theolivecentre.com)
- <http://www.internationaloliveoil.org/>
- FAO Olive network 2006  
[http://www.agrowebcece.net/uploads/media/OLEA25editorial\\_03.pdf](http://www.agrowebcece.net/uploads/media/OLEA25editorial_03.pdf)
- IOC OLIVÆ/No 116 - 2011  
<http://www.internationaloliveoil.org/store/download/7730>
- IOC OLIVÆ/No 117 - 2012  
<http://www.internationaloliveoil.org/store/download/8869>
- IOOC, (1980) International Olive Oil Council. Unified qualitative standard applying to table olives in international trade, Madrid, Spain.
- Lanza Barbara (2012). Nutritional and Sensory Quality of Table Olives, Olive Germplasm - The Olive Cultivation, Table Olive and Olive Oil Industry in Italy, Dr. Innocenzo Muzzalupo (Ed.), ISBN: 978-953-51-0883-2, InTech, DOI: 10.5772/51723. Available from:  
<http://www.intechopen.com/books/olive-germplasm-the-olive-cultivation-table-olive-and-olive-oil-industry-in-italy/nutritional-and-sensory-quality-of-table-olives>
- Republic of Turkey, Ministry of Economy 2010  
[http://www.tcp.gov.tr/english/sectors/sectoringpdf/agric/oliveoil\\_2012.pdf](http://www.tcp.gov.tr/english/sectors/sectoringpdf/agric/oliveoil_2012.pdf)
- Ρισσάκης Μιχάλης Η ακτινοβολήση στην επεξεργασία των τροφίμων  
<http://www.mednutrition.gr/i-aktinobolisi-stin-epexergasia-twn-trofimwn>

- Τσιάτταλος, Χρ. 2001. Η Καλλιέργεια της Ελιάς στην Κύπρο\*. Παραγωγή και Εμπορία ελαιολάδου. Συλλογική Εταιρεία Κυπριακών Ελαιοκομικών Προϊόντων. <http://polelia.sedik.gr/cyprus1.html>
- Διεύθυνση Επιχειρηματικής Ανάπτυξης Οι επιτραπέζιες ελιές στις αγορές του εξωτερικού 2010  
[http://www.messinianchamber.gr/mesiniaimages/erevnaepitrapezies/elies\\_F31702.pdf](http://www.messinianchamber.gr/mesiniaimages/erevnaepitrapezies/elies_F31702.pdf)