

ΑΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
Ι Δ Ρ Υ Μ Α



ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ CODEX STANDARD 66-1981 / REVISION 2013
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ
ΤΩΝ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΩΝ ΕΛΙΩΝ**



ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΒΑΡΖΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

Καλαμάτα, 2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε για το Τ.Ε.Ι Καλαμάτας – Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων, υπό την επίβλεψη του καθηγητή του τμήματος του Θεόδωρου Βαρζάκα τον οποίο και θα ήθελα να ευχαριστήσω για την πολύτιμη 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 την εταιρεία ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε. για την ευγενική χορηγία πληροφοριών και την βοήθεια στην εργασία μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους του προσωπικού μου περιβάλλοντος, για την αμέριστη συμπαράστασή τους, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια των τελευταίων μηνών της προσπάθειάς μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Στη παρούσα πτυχιακή εργασία περιγράφονται τα ελαττώματα των Επιτραπέζιων Ελιών Καλαμών, σύμφωνα με τον CODEX STANDARD 66-1981 / REVISION 2013. Κατά την παραγωγή της βρώσιμης Επιτραπέζιας Ελιάς Καλαμών, παρατηρούνται κάποια ελαττώματα, όπως ελαττώματα σάρκας, επιφανειακά ελαττώματα, ζάρωμα των ελιών, μη φυσιολογική υφή, μη φυσιολογικό χρώμα, παρουσία κοτσανιών. Αυτά τα ελαττώματα θεωρούνται ανεπιθύμητα, και για αυτό το λόγο υπάρχουν όρια και ο κάθε ποιοτικός έλεγχος που γίνεται εξετάζει την, βάση των ορίων, απουσία των συγκεκριμένων ελαττωμάτων. Εκτίθεται φωτογραφικό υλικό των ελαττωμάτων όπως αυτά συλλέχθηκαν από δειγματοληψία που έγινε στην επιχείρηση ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε και από αγορασμένα δείγματα προερχόμενα από μεγάλο σούπερ μάρκετ στην περιοχή της Καλαμάτας. Γίνεται η προβολή ενός φωτογραφικού καταλόγου των ελαττωμάτων που εξετάστηκαν, με διαβάθμιση στην ένταση του ελαττώματος, με κλίμακα από τον αριθμό ένα μέχρι τον αριθμό έξι. Με την βοήθεια αυτών των φωτογραφιών, και σε συνδυασμό με τις οδηγίες του CODEX STANDARD 66-1981 / REVISION 2013, γίνεται καλύτερη η εξέταση και η κατανόηση των ελαττωμάτων των επιτραπέζιων ελιών από τον Ελεγκτή Ποιότητας. Τέλος, αναφέρονται αίτια πρόκλησης αλλά και μέτρα προφύλαξης των επιτραπέζιων ελιών καλαμών από τα συγκεκριμένα ελαττώματα.

ABSTRACT:

This paper describes the defects of the Kalamon Table Olives variety, according to CODEX STANDARD 66-1981 / REVISION 2013. During the production of edible Table Olives Kalamon, some defects are observed, such as flesh defects, surface defects, olive wrinkling, abnormal texture, abnormal color, presence of stalks. These defects are considered undesirable, and for this reason there are limits and any quality control being done examines the based on the limits absence of these specific defects. Photographs of the defects as collected from sampling taken at AGRO.VI.M. S.A and from purchased samples from a large supermarket in the area of Kalamata are presented. A photographic list of the defects examined is graded, with a gradient of the defect, scaled from one to six. With the help of these photographs, and in conjunction with the CODEX STANDARD 66-1981 / REVISION 2013 guidelines, the quality control and understanding of table olives defects is better done by the Quality Controller. Finally, causes of the defects and precautionary measures for table olives from these defects are mentioned.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

σελίδες

ΠΕΡΙΛΗΨΗ..... 3

ABSTRACT..... 4

A ΜΕΡΟΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΑ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΙΑΣ

1.1. Ιστορία της Ελιάς..... 9

1.2. Ελαιοκαλλιέργεια στην Αρχαία Αθήνα..... 10

1.3. Καταγωγή της Ελιάς..... 11

1.4. Εξάπλωση της Ελιάς..... 14

1.5. Η Διάδοση της Ελιάς στο Δυτικό Ημισφαίριο..... 15

2. Η ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΛΙΑ

2.1 Ορισμός..... 16

2.2 Δομή και Χημική σύσταση Ελαιοκάρπου..... 17

2.3 Βοτανικά Χαρακτηριστικά Ελαιόδεντρου..... 20

2.4 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά της Επιτραπέζιας Ελιάς..... 21

2.5 Κριτήρια Διάκρισης των Επιτραπέζιων Ελιών..... 24

2.6 Μορφές Εμπορίας Επιτραπέζιων Ελιών..... 25

2.7 Επεξεργασία Επιτραπέζιας Ελιάς..... 27

2.8 Διαθρεπτική Αξία Ελιάς..... 29

2.9 Αναφορά του ΚΤΠ για τις Επιτραπέζιες Ελιές..... 32

3. ΟΙ ΕΠΙΚΡΑΤΕΣΤΕΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΙΑΣ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ

ΕΛΛΑΔΑ

3.1 Ποικιλίες Ελαιοποιήσιμες.....	34
3.2 Ποικιλίες Επιτραπέζιες ή Βρώσιμες.....	37
3.3 Ποικιλίες Διπλής Χρήσεως.....	40

4. ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΜΑΥΡΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΕ ΑΛΜΗ

4.1 Βασικές Αλλοιώσεις και Αίτια τους.....	43
4.2 Καθορισμός των Ελαττωμάτων των Επιτραπέζιων Ελιών.....	46
4.3 Ποιοτική Κατάταξη των Επιτραπέζιων Ελιών.....	48
4.4 Προδιαγραφές ΠΟΠ Ελιών Καλαμάτα.....	50

Β ΜΕΡΟΣ : ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

B.1 Δείγματα-Δειγματοληψία.....	53
B.2 Περιγραφή Δειγμάτων.....	68
B.3 Χώρος Παραγωγής-Παραλαβής Δειγμάτων.....	69
B.4 Εξεταζόμενα Ελαττώματα.....	72
B.5 Διαδικασία Ποιοτικού Ελέγχου.....	76

Γ ΜΕΡΟΣ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Γ.1 Φωτογραφική Κλίμακα Μαλακών Ελιών.....	79
Γ.2 Φωτογραφική Κλίμακα Επιφανειακών Ελαττωμάτων.....	80
Γ.3 Φωτογραφική Κλίμακα Ελαττωμάτων Σάρκας.....	81
Γ.4 Φωτογραφική Κλίμακα Ζαρωμένων Ελιών.....	82
Γ.5 Φωτογραφική Κλίμακα Ελιών με Κοτσάνι.....	83
Γ.6 Φωτογραφική Κλίμακα Ελιών μη φυσιολογικού χρώματος.....	84

Δ ΜΕΡΟΣ: ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... 88

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Εδώ και χιλιάδες χρόνια η ελιά και ο καρπός της ζει στην περιοχή της Μεσογείου. Το πολύτιμο αυτό δώρο της φύσης είναι μια ζωντανή κληρονομιά, που συνδέεται με πολλούς τομείς της ζωής μας. Εδώ και χιλιετίες, το κατεξοχήν δέντρο του μεσογειακού χώρου, η ελιά, συνυπάρχει με τους λαούς της Μεσογείου, έχει συνδεθεί με την καθημερινότητα και τις συνήθειες τους και, έχοντας ξεπεράσει τα όρια του τοπίου, έχει αφήσει τα ίχνη της σε όλους τους πολιτισμούς που αναπτύχθηκαν στα παράλια της. Επομένως διαφαίνεται η ανάγκη για διασφάλιση της ελιάς από τα ελαττώματα που μπορεί να έχει κατά την διάρκεια της παραγωγής της, έτσι ώστε να είμαστε σίγουροι για την ασφάλεια του τελικού προϊόντος σε κάθε επιχείρηση τροφίμων που παράγει την επιτραπέζια ελιά.

Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη του προτύπου Codex Standard 66-1981 / Revision 2013 σχετικά με τις προδιαγραφές των επιτραπέζιων ελιών και τα ελαττώματα των ελιών. Ελαττώματα των επιτραπέζιων ελιών ή αλλοιώσεις είναι οι ανώμαλες καταστάσεις σε ένα φορτίο ελαιοκάρπου που οφείλονται ή έχουν προκληθεί από φυσικούς, χημικούς και φυσιολογικούς παράγοντες. Οι αλλοιώσεις αφορούν υποβάθμιση της υφής της ελιάς, μαλάκωμα των ιστών, αλλαγή στο χρώμα κ.α. Ξεκινώντας, στο κεφάλαιο 1 παρουσιάζονται εισαγωγικά στοιχεία σχετικά με την Ιστορία, Καταγωγή και Εξάπλωση της Ελιάς. Στη συνέχεια, στο κεφάλαιο 2 ορίζεται η επιτραπέζια ελιά καθώς και διάφορα στοιχεία της όπως η δομή της, τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της μέχρι την αναφορά του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών σχετικά με την επιτραπέζια ελιά. Στο κεφάλαιο 3 γίνεται λεπτομερής αναφορά στις ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα με κατάταξη τους σε ελαιοποιήσιμες ποικιλίες, επιτραπέζιες ή βρώσιμες ποικιλίες και ποικιλίες διπλής χρήσεως. Κατόπιν, στο κεφάλαιο 4 γίνεται μια πρώτη γενικευμένη αναφορά στις αλλοιώσεις της επιτραπέζιας ελιάς σε άλμη.

Η εργασία έγινε βάσει πειραματικής έκθεσης φωτογραφικού υλικού των συγκεκριμένων ελαττωμάτων. Η προβολή του φωτογραφικού καταλόγου των ελαττωμάτων που εξετάστηκαν, διαβαθμίζεται στην ένταση του ελαττώματος, με καθορισμένη κλίμακα από το ένα μέχρι το έξι. Με την βοήθεια αυτών των φωτογραφιών, και σε συνδυασμό με τις οδηγίες του CODEX STANDARD 66-1981 / REVISION 2013, γίνεται καλύτερη η εξέταση και η κατανόηση των ελαττωμάτων των επιτραπέζιων ελιών από τον Ελεγκτή Ποιότητας.

Εἶμαι τοῦ ἡλίου ἡ θυγατέρα
ἢ πιὸ ἀπ' ὅλες χαϊδευτή,
κι ἡ τόση ἀγάπη τοῦ πατέρα
σ' αὐτὸν τὸν κόσμον μὲ κρατεῖ.
Ὅσο νὰ γύρω νεκρωμένη
αὐτὸν τὸ μάτι μου ζητεῖ.

Εἶμαι ἡ ἐλιά ἡ τιμημένη. (Κωστής Παλαμάς)



Εικόνα 1: Ελαιόδεντρα τοιχογραφία
Πηγή: (<https://goo.gl/images/Knt7yz>)

1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΙΑΣ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ



Εικόνα 2: Μάζεμα ελιών εικονιζόμενο σε αμφορέα

Πηγή: (<http://www.hellinon.net>)

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 Σάλωνας 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 (Κυριτσάκης, 2007).

1.2 ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ

Η μυθολογία αναφέρει ότι η Αθηνά καθιερώθηκε ως θεά της Αττικής, επειδή πρόσφερε την ελιά ως πηγή πλούτου σε αντίθεση με τον Ποσειδώνα, που κτυπώντας το βράχο με την τρίαινα έβγαλε το θαλασσινό νερό. Έτσι, γεννήθηκε ο μύθος της ελιάς και του λαδιού σαν θεϊκά χαρίσματα της αρχαιότητας (Κυριτσάκης, 2007).

Η μυθολογία αναφέρει επίσης ότι η εισαγωγή της ελιάς στην αρχαία Ελλάδα έγινε, από την Αίγυπτο, με πρωτοβουλία του Κέκροπα. Κατά τον Πausανία, η δεύτερη ήμερη ελιά φυτεύτηκε στην Ακαδημία του Πλάτωνα και πολλαπλασιάστηκε σε πυκνές δενδροστοιχίες. Η ελιά του Πλάτωνα στην Ιερά οδό των Αθηνών, σώζεται μέχρι σήμερα (Κυριτσάκης, 2007).

Οι Αρχαίοι Έλληνες απέδιδαν ιδιαίτερη σημασία στην καλλιέργεια της ελιάς. Αξίζει να σημειωθεί ότι με ειδικούς νόμους του Σόλωνα, παροτρύνονταν όσοι σπούδαζαν Γεωπονία, την εποχή εκείνη, να δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην ελαιοκαλλιέργεια, γιατί ήταν :

«Μέγιστον αγαθόν προς πάσαν του βίου θεραπείαν
ο της ελαιάς καρπός».

Για την καλλιέργεια της ελιάς στην αρχαία Ελλάδα έχουν ασχοληθεί πολλοί συγγραφείς. Ο Πλίνιος «ομιλεί» για το θεό της γεωργίας και κτηνοτροφίας Αρισταίο, στον οποίο και αποδίδει την επινόηση της ελαιοκαλλιέργειας του ελαιοτριβείου και του ελαιοπιεστηρίου. Ο Ηρόδοτος αναφέρει ότι η Εύβοια ήταν γεμάτη από ελιές μια εποχή μάλιστα που η καλλιέργεια της ήταν άγνωστη στη Βαβυλωνία και την Περσία (Κυριτσάκης, 2007).

Την ίδια εποχή, όπως φαίνεται σε αρχαία γραπτά, στη Δήλο, στη Σάμο και στη Λέσβο καλλιεργούνταν ελιές. Η καλλιέργεια της ελιάς στα νησιά του Ιονίου χρονολογείται από την εποχή του Ομήρου. Η ελιά, καλλιεργούνταν σε μεγάλη έκταση κατά τη διάρκεια της χρυσής εποχής του Περικλή. Κατά τον Ηρόδοτο, η Αθήνα ήταν το κέντρο της ελαιοκαλλιέργειας. Ο Viola αναφέρει ότι το ελαιόδεντρο είχε σπουδαία σημασία για την ελληνική μυθολογία και περιγράφει μια ενδιαφέρουσα ιστορία για το πώς η Αθηνά έκανε γνωστές τις αρετές της ελιάς (Κυριτσάκης, 2007).

Η ελιά για τους αρχαίους Έλληνες είχε ιδιαίτερη σημασία. Συνδέονταν με τη διατροφή τους, τη θρησκεία, τη διακόσμηση αγγείων, τοίχων. Αποτελούσε για αυτούς σύμβολο ειρήνης, σοφίας και νίκης. Για αυτό άλλωστε οι νικητές των Ολυμπιακών αγώνων στεφανώνονταν με κλαδί αγριελιάς (Κυριτσάκης, 2007).

1.3 ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η Ελιά ή Ελαιόδεντρο ή Λιόδεντρο (επιστ. Ελαία, *Olea*) είναι γένος καρποφόρων δέντρων της οικογένειας των Ελαιοειδών (*Oleaceae*), 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)**.

Οι ιστορικοί θεωρούν πιθανότερο τόπο προέλευσης της ελιάς τις περιοχές της Συρίας και της Μικράς Ασίας, των οποίων οι βουνοπλαγιές είναι κατάφυτες από αγριελιές. Το στοιχείο όμως αυτό δεν αποτελεί απόδειξη, γιατί αγριελιές απαντώνται σήμερα διάσπαρτες σε όλη τη λεκάνη της Μεσογείου, στην Ελλάδα, στα βόρεια παράλια της Αφρικής, στην Ισπανία και στην Τουρκία. Ειδικότερα στην Ελλάδα αγριελιές απαντώνται από τις βουνοπλαγιές του Ολύμπου μέχρι τον Ψηλορείτη και από τα Ιόνια νησιά έως τα νησιά του Αιγαίου. Ο ιστορικός Θεόφραστος αναφέρει ότι η ελιά φύτρωνε στην Ελλάδα, στη Νότια Ιταλία, στη Συρία και στην Αραβία (προς την πλευρά της θάλασσας) , στην Αίγυπτο και αλλού **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Η ελιά είναι από τα αρχαιότερα καλλιεργούμενα δέντρα στον κόσμο καθώς η καλλιέργεια της χρονολογείται 6000 ή και περισσότερα χρόνια πριν. Η σημασία του δέντρου της ελιάς γίνεται αντιληπτή αν αναλογιστεί κανείς ότι τα προϊόντα της (ελαιόλαδο και βρώσιμη ελιά), αποτελούν διαχρονικά δύο από τα βασικότερα είδη διατροφής του ανθρώπου **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Πηγές από την Αιγυπτιακή βιβλιογραφία μαρτυρούν ότι και στην Αίγυπτο καλλιεργούνταν στο παρελθόν η ελιά. Γύρω όμως στο 2.000 π.χ., οι ελαιώνες εξαφανίστηκαν είτε γιατί καταστράφηκαν από κάποια άγνωστη αιτία είτε γιατί το ενδιαφέρον του πληθυσμού στράφηκε σε άλλη καλλιέργεια. Στη συνέχεια πιστεύεται ότι σημειώθηκε κάποια

μετακίνηση πληθυσμών προς τα νότια παράλια της Κρήτης οι οποίοι πιθανόν να μετέφεραν μαζί τους και την ελιά **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Υπάρχουν και άλλες μαρτυρίες σύμφωνα με τις οποίες η ελιά προέρχεται από την Αφρική (Αβησσυνία-Αίγυπτο), όπου καλλιεργήθηκε συστηματικά από τους Σημιτικούς λαούς, στους οποίους ήταν γνωστή πολύ πριν από την καλλιέργεια της στην Αττική (εποχή του Κέκροπα, 1500 π.Χ). Από εκεί διαδόθηκε στην Κύπρο και στα βόρεια παράλια της Αφρικής (Μαρόκο, Αλγερία, Τυνησία και αλλού) από τους Φοίνικες που πιθανώς να την μετέφεραν και στα ελληνικά νησιά **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι η ελιά, από τη Β. Συρία διαδόθηκε αρχικά στα Ελληνικά νησιά και στην Ηπειρωτική Ελλάδα και το 600 π.Χ στην Ιταλία, στη Σικελία στη Σαρδηνία και μετά στις υπόλοιπες Μεσογειακές χώρες. Η ελιά έφθασε στην Ισπανία δια μέσου δύο οδών, της Ελληνορωμαϊκής και της Σημιτικής. Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι ορισμένες Ισπανικές ποικιλίες ελιάς έχουν ονομασίες Λατινικές ενώ άλλες Αραβικές. Άλλο ενδεικτικό στοιχείο είναι ότι ο καρπός του ελαιόδεντρου λέγεται *aceituna* και το λάδι *aceite* που είναι Αραβικές λέξεις, ενώ το δέντρο ονομάζεται *olive* (λέξη Λατινική) **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Έλληνες, Αιγύπτιοι, Εβραίοι και Φοίνικες φύτευαν τις ελιές με αυστηρούς και προκαθορισμένους κανόνες και φρόντιζαν για την παραπέρα εξάπλωση τους. Στην Αφρική, οι κάτοικοι γνώριζαν πώς να εμβολιάσουν άγριες ελιές πριν ακόμα οι Ρωμαίοι φτάσουν εκεί. Οι τελευταίοι μάλιστα θεωρούσαν βάρβαρους όλους εκείνους που χρησιμοποιούσαν ζωικά λίπη αντί για ελαιόλαδο στη διατροφή τους **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Μέχρι σήμερα δεν έχει προσδιοριστεί με ακρίβεια το αρχικό είδος από το οποίο προήλθε το δέντρο της ελιάς, στη σημερινή του μορφή. Από κάποιους υποστηρίζεται ότι προέρχεται από το είδος *oleaster* που υπάρχει

μέχρι και σήμερα σε άγρια κατάσταση στη Βόρεια Αφρική, στη Πορτογαλία, στη Νότια Γαλλία, στην Ιταλία και κοντά στην Μαύρη και την Κασπία Θάλασσα (Κυριτσάκης, 2007).

Σύμφωνα με μία άλλη άποψη, προέρχεται από το *Chrysophylla*, το οποίο κάλυπτε παλαιότερα μεγάλες εκτάσεις της τροπικής Αφρικής, συμπεριλαμβανομένης της Αβησσυνίας, της Κένυας, της Ουγκάντας και άλλων χωρών. Τα είδη αυτά της άγριας ελιάς μάλλον προήλθαν από την ίδια περιοχή και από κάποιο είδος που κάλυπτε μεγάλες εκτάσεις της Σαχάρας πριν από την εποχή των παγετώνων, το οποίο όμως έχει πια εξαφανιστεί (Κυριτσάκης, 2007).

Ανεξάρτητα από την προέλευση και τον τρόπο διάδοσης της ελιάς, είναι γεγονός ότι η καλλιέργεια της εξαπλώθηκε σε μεγάλη έκταση στην Ευρωπαϊκή ήπειρο και αυτός ίσως είναι ο λόγος της σημερινής ονομασίας «Ελιά η Ευρωπαϊκή». Ειδικότερα στη λεκάνη της Μεσογείου, η ελιά αποτελεί τη βασικότερη καλλιέργεια από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα (Κυριτσάκης, 2007).

1.4 Η ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

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 **(Λαμπράκη, 2000)**.

1.5 Η ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ

Είναι γεγονός ότι η ελιά δεν υπήρχε αυτοφυής στο Νέο Κόσμο σε περιοχές με κλίμα παρόμοιο με το Μεσογειακό. Οι Ρωμαίοι, Ισπανοί και Πορτογάλοι ερευνητές και κυρίως οι Φρεντζασκινοί Ιεραπόστολοι, μετέφεραν την ελιά στο San Diego της Ν. Καλιφόρνιας και τις άλλες υποτροπικές περιοχές του δυτικού ημισφαιρίου και έτσι άρχισε η πρώτη εγκατάσταση ελαιώνων στη νέα αυτή χώρα **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Από το 1850 έως το 1900 είχαν εισαχθεί διάφορες ποικιλίες ελιάς, από τις Μεσογειακές χώρες στη περιοχή της Καλιφόρνιας. Οι ποικιλίες αυτές ήταν κυρίως ελαιοποιήσιμες. Γύρω στο 1875 διαφαίνονταν ότι η ελαιοκομία θα αποτελούσε μια σπουδαία γεωργική καλλιέργεια για την οικονομία της Καλιφόρνιας. Τότε υπήρχαν περίπου 11.500 ελαιόδεντρα, ενώ το 1910 ο αριθμός τους πλησίαζε το ένα εκατομμύριο. Αργότερα, επειδή οι βρώσιμες ποικιλίες ελιάς άφηναν περισσότερο κέρδος, δόθηκε μεγαλύτερη βαρύτητα στην εξάπλωση των ποικιλιών αυτών. Έτσι, πολλά ελαιόδεντρα ελαιοποιήσιμων ποικιλιών, εμβολιάστηκαν με βρώσιμες ποικιλίες **(Κυριτσάκης, 2007)**.

Στη μακρινή Αυστραλία, η ελιά μεταφέρθηκε από Ιταλούς μετανάστες. Τα πρώτα δένδρα ελιάς φυτεύτηκαν στη περιοχή του Σύδνεϋ το 1805. Το 1844 με πρωτοβουλία κάποιου ερασιτέχνη γεωπόνου, του Samuel Davenport, μεταφυτεύτηκαν ελιές στη Ν. Αυστραλία από τη Σικελία. Παρά τις μεγάλες όμως προσπάθειες, οι οποίες έγιναν στην ήπειρο αυτή από μερικούς ενθουσιώδεις υποστηρικτές της ελιάς, η καλλιέργειά της δεν επεκτάθηκε ικανοποιητικά. Η εμπόδιση της εξάπλωσης της ελαιοκαλλιέργειας, στην περιοχή αυτή, ίσως να οφείλεται στην επιρροή που ασκούσαν τότε οι Άγγλοι εκεί, οι οποίοι δεν έδειχναν προτίμηση στην κατανάλωση των ελιών (Κυριτσάκης, 2007).

Τόσο περιορισμένη ήταν η ελαιοκαλλιέργεια στην Αυστραλία ώστε λίγο πριν από το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, τα 9/10 της ποσότητας εισάγονταν από την Ευρώπη. Γύρω στο 1946 φυτεύτηκαν καινούργια ελαιόδεντρα στην Αυστραλία. Αλλά, παρόλα αυτά, η παραγωγή ελαιολάδου δεν είναι αρετή ακόμα και σήμερα να καλύψει τις ανάγκες της ηπείρου αυτής (Κυριτσάκης, 2007).

2 Η ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΛΙΑ

2.1 Ορισμός

Σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (1991), ως επιτραπέζια ελιά ορίζεται ο υγιής καρπός καθορισμένων ποικιλιών του καλλιεργούμενου ελαιόδεντρου (*Olea europaea sativa*), που συγκομίζεται σε στάδιο κατάλληλης ωριμότητας και ποιότητας, ώστε μετά από κατάλληλη επεξεργασία να δώσει ένα καλά συντηρούμενο βρώσιμο προϊόν. Στην επεξεργασία αυτή μπορεί να προστεθούν διάφορα προϊόντα ή αρωματικές ύλες (αρτύματα) καλής ποιότητας. Κάθε μέθοδος επεξεργασίας στοχεύει κυρίως στην αποικοδόμηση του φαινολικού

γλυκοζίτη “ελευρωπαϊνή”, που προσδίδει πικρή γεύση στους καρπούς με αποτέλεσμα να καθιστά αδύνατη την άμεση κατανάλωσή τους.

Σύμφωνα με τον Κώδικα Τροφίμων, Ποτών και Αντικειμένων Κοινή Χρήσης (2003), η επιτραπέζια ελιά εμπίπτει στην κατηγορία των τροφίμων φυτικής προέλευσης, που διατηρούνται με αλάτι, ξύδι ή οινόπνευμα. Ειδικότερα είναι οι «ημιώριμοι ή ώριμοι καρποί της ευρωπαϊκής ελιάς, οι διατιθέμενοι στην κατανάλωση κατόπιν ειδική επεξεργασίας και που έγιναν διατηρήσιμοι είτε με αλάτισμα είτε με τοποθέτηση σε άλμη ή σε ξύδι ή σε ελαιόλαδο»

(ΚΤΠ, Κεφάλαιο XIII, άρθρο 123, παράγραφος 9).

2.2 Δομή και Χημική σύσταση του Ελαιόκαρπου

Ο καρπός του ελαιόκαρπου είναι δρύπη, όμοια με τις κοινές δρύπες των πυρηνόκαρπων, δηλαδή το ροδάκινο, το κεράσι, το δαμάσκηνο κλπ. Ανατομικά δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στον ελαιόκαρπο και στις άλλες δρύπες αφού και εδώ τα συστατικά μέρη του καρπού είναι τα ίδια:

- Το επικάρπιο ή επιδερμίδα
- Το μεσοκάρπιο ή σάρκα
- Το ενδοκάρπιο ή κουκούτσι



Εικόνα 3: Ελιές Καλαμών

Πηγή: (<http://www.agrosparta.gr>)

Το τελευταίο συγκροτείται από ξυλώδες περίβλημα το οποίο εγκλείει ένα και σπανίως δύο αμύγδαλα (Μπαλατσούρας, 1995).

Ενώ ο ελαιόκαρπος δεν διαφέρει ανατομικά από τις δρύπες των πυρηνόκαρπων, διαφέρει ως προς την χημική σύσταση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Αυτό οφείλεται κυρίως σε τρεις λόγους:

- Τη μικρή περιεκτικότητα της σάρκας σε σάκχαρα που κυμαίνεται μεταξύ του 2,5 και του 6% επί της νωπής ελαιόμαζας σε σχέση με το 12% ή και περισσότερο των άλλων δρυπών
- Την αυξημένη περιεκτικότητα της νωπής μάζας σε λάδι που κυμαίνεται μεταξύ του 7% και 30% ή και περισσότερο ανάλογα με την ποικιλία της ελιάς σε σχέση με το 1.55% των άλλων δρυπών. Μάλιστα το λάδι στη σάρκα της ελιάς βρίσκεται κατά κύριο λόγο στο χυμοτόπιο υπό την μορφή ευδιάκριτων σταγονιδίων και όχι υπό την μορφή λιποπρωτεϊνών, φωσφολιπιδίων, γαλακτολιπιδίων κλπ. Οι τελευταίες ενώσεις είναι στοιχεία δομικά κυρίως των κυτταρικών μεμβρανών και αποθηκευμένη ουσία που είναι μια εύκολα διαθέσιμη πηγή ενέργειας.
- Την ύπαρξη στη σάρκα μιας πικρής ουσίας, της ελευρωπαίνης, (Oleuropein) της οποίας η παρουσία της χαρακτηρίζει τον ελαιόκαρπο αφού δεν έχει βρεθεί σε κανένα άλλο ιστό ή καρπό του φυτικού βασιλείου.

Οι τρεις αυτές ιδιαιτερότητες του ελαιόκαρπου ευθύνονται για την ειδική επεξεργασία στην οποία θα πρέπει να υποβληθεί ώστε να καταστεί

βρώσιμος. Όλες οι άλλες δρύπες είναι απευθείας βρώσιμες από το δέντρο στο στάδιο της πλήρους ωριμότητας (Μπαλατσούρας, 1995).

Το επικάρπιο και το μεσοκάρπιο συγκροτούνται από παρεγχυματικά κύτταρα χωρίς ινώδεις ιστούς δηλαδή κολέγχυμα και σκληρέγχυμα. Τα παρεγχυματικά αυτά κύτταρα είναι μεγάλων διαστάσεων, ισοδιαμετρικά με διάμετρο 300-500 μm και μέχρι 1mm. Το καθένα περιβάλλεται από δύσκαμπτο κυτταρικό τοίχωμα με συστατικά τη κυτταρίνη, τη λιγνίνη, τη πηκτίνη, την ημικυτταρίνη κ.α., στο οποίο οφείλει και το καθορισμένο σχήμα του. Στο μέσο υπάρχει ευμεγέθες κενοτόπιο (χυμοτόπιο) γεμάτο με κυτταρικό χυμό στον οποίο είναι διαλυμένες όλες οι πολικές ουσίες, όπως είναι τα σάκχαρα, τα οξέα, οι τανίνες, οι υδατοδιαλυτές χρωστικές, τα ανόργανα συστατικά κ.α. ενώ το λάδι βρίσκεται στο χυμοτόπιο σε μορφή διακριτών σταγονιδίων. Οι πολικές ουσίες ευθύνονται για την ωσμωτική πίεση που μπορεί να φτάσει και τις εννέα ατμόσφαιρες ορισμένες φορές και η οποία εξασκείται προς τα έξω για να εξουδετερωθεί με την προς τα έσω πίεση του δύσκαμπτου κυτταρικού τοιχώματος. Κάτω από αυτές τις συνθήκες τα κύτταρα, και κατ' επέκταση ο καρπός, βρίσκονται σε πλήρη σπαργή. Μεταξύ του χυμοτοπίου και του κυτταρικού τοιχώματος παρεμβάλλεται το πρωτόπλασμα που είναι περίπλοκη, ενεργός ανάμειξη πρωτεΐνης, λιπαρών ουσιών και πολλών άλλων συστατικών ανόργανων και οργανικών. Είναι υδάτινο εναιώρημα που έχει παχύρευστη σύσταση και βρίσκεται σε συνεχή κίνηση και βιοχημική δραστηριότητα και περιβάλλεται από την εκλεκτικά διαπερατή κυτταροπλασματική μεμβράνη, Στη σάρκα της ελιάς είναι ευδιάκριτα τα μεσοκυτταρικά διαστήματα. Η επιδερμίδα αποτελείται από παρεγχυματικά κύτταρα τα οποία είναι τοποθετημένα κοντά το ένα στο άλλο έτσι ώστε να μην αφήνουν μεταξύ τους κενά. Η συνέχεια τους διακόπτεται από φακίδια

διαμέσου των οποίων ο καρπός διαπνέει, αναπνέει και μολύνεται από κονίδια μυκήτων και άλλους παθογόνους μικροοργανισμούς. (Μπαλατσούρας, 1995).

2.3 Βοτανικά χαρακτηριστικά ελαιόδεντρου

Από πλευράς βοτανικής το ελαιόδεντρο ανήκει στην οικογένεια Oleaceae και στο είδος *Olea europaea*. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται και έχουν γίνει αποδεκτά τρία υποείδη (Μπαλατσούρας, 1992):

1. *Olea europaea* var. *sativa*
2. *Olea europaea* var. *olivaster*
3. *Olea europaea* var. *oleaster*

Το πρώτο υποείδος έχει συμπεριλάβει το σύνολο των καλλιεργούμενων ποικιλιών ελιάς (variety ή cultivar) , οι οποίες από πλευράς τεχνολογικής χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, ανάλογα με τον τρόπο χρησιμοποιήσεως του καρπού τους (Μπαλατσούρας, 1992):

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

Το δεύτερο υποείδος έχει συμπεριλάβει όλες τις αγριελιές που αυτοφύονται σε ορισμένες περιοχές της Μεσογείου. Καμία όμως συστηματική μελέτη δεν έχει γίνει για την αγριελιά, προκειμένου να δοθεί απάντηση στο ερώτημα αν τα δέντρα τους ανήκουν όλα σε μία ή περισσότερες ποικιλίες. Τέλος, το τρίτο υποείδος έχει συμπεριλάβει κατά τον Morettini (1972) τα δενδρύλλια που προέρχονται από τα κουκούτσια των ποικιλιών της ήμερης ελιάς που έχουν φαινολογικά χαρακτηριστικά αγριελιάς, διαφορετικής όμως από την αυτοφύομενη (**Μπαλατσούρας, 1992**).

2.4 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 βέλτιστο 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 σάκχαρα

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. **(Μπαλατσούρας, 1995).**

- 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).**

Η μέση σύνθεση της ώριμης ελαιοποιήσιμης ελιάς σε συστατικά είναι όπως φαίνεται στον Πίνακα, πιο κάτω **(Μπαλατσούρας, 1995).**

Συστατικά	% επί νωπής	% επί ξηρής
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 1: Η μέση σύνθεση της ώριμης ελιάς

Πηγή: Μπαλατσούρας, 1995

2.5 Κριτήρια διάκρισης των επιτραπέζιων ελιών

Όλες οι ποικιλίες ελιάς περιέχουν λάδι και όλες θεωρητικά μπορούν να γίνουν επιτραπέζιες. Συμβατικά τα κριτήρια με τα οποία διακρίνονται οι επιτραπέζιες ελιές είναι συνοπτικά τα ακόλουθα:

α) Τα μέγεθος του καρπού: μεγάλες (αδρόκαρπες), μεσαίες (μεσόκαρπες), μικρές (μικρόκαρπες).

β) Η σχέση σάρκας προς τον πυρήνα (Σ/Π), προς το κουκούτσι, μέσα από την οποία εκφράζεται το μέγεθος του βρώσιμου μέρους του καρπού. (Από 80 ως 91 % σάρκα).

γ) Η συνεκτικότητα της σάρκας στα διάφορα στάδια επεξεργασίας,

δ) Η περιεκτικότητα της σάρκας σε ζυμώσιμα συστατικά (ζάχαρα) απαραίτητα για την συντήρηση του προϊόντος,

ε) Η περιεκτικότητα της σάρκας σε λάδι. Όσο λιγότερο τόσο καλύτερα. Λιγότερος κίνδυνος ταγγίσματος.

ζ) Η ευκολία αποχωρισμού του κουκουτσιού από την σάρκα είτε κατά τη μάσηση είτε κατά το ξεκουκούτσιασμα όταν προορίζονται για παραγέμισμα.

η) Το πάχος της επιδερμίδας: λεπτή ή μέτριου πάχους αλλά και ανθεκτική στις διαδικασίες επεξεργασίας και στις αντίξοες μετεωρολογικές συνθήκες (Μπαλατσούρας, 2004).

2.6 Μορφές εμπορίας επιτραπέζιων ελιών

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Ποιότητας του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου για τις επιτραπέζιες ελιές, που αποτελούν αντικείμενο διεθνούς εμπορίου από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, οι διάφοροι τρόποι που μπορούν να προσφερθούν στην αγορά οι ελιές είναι οι ακόλουθοι:

Ολόκληρες ελιές: διατηρούν το αρχικό τους σχήμα, τον πυρήνα και μπορεί να έχουν τον ποδίσκο προσκολλημένο στον καρπό.

Εκπυρηνωμένες ελιές: διατηρούν το αρχικό τους σχήμα, αλλά έχει αφαιρεθεί ο πυρήνας.

Γεμιστές ελιές: εκπυρηνωμένες ελιές γεμισμένες με διάφορα προϊόντα (πιπεριές, αντζούγιες, αμύγδαλα, κλπ).

Μισά: εκπυρηνωμένες ή γεμιστές ελιές, κομμένες στη μέση κατά τον κύριο άξονα του καρπού.

Τεταρτημόρια: εκπυρηνωμένες ελιές κομμένες στα τέσσερα.

Τομείς: εκπυρηνωμένες ελιές κομμένες κατά μήκος σε περισσότερα από τέσσερα κομμάτια.

Τροχίσκοι (ροδέλες): εκπυρηνωμένες ή γεμιστές ελιές κομμένες σε φέτες ίδιου πάχους.

Τεμαχισμένες: μικρά κομμάτια εκπυρηνωμένων ελιών χωρίς συγκεκριμένο σχήμα.

Ελαιόπαστα: το αποτέλεσμα της πολτοποίησης της σάρκας των ελιών.

Προκειμένου να συντηρηθεί, προστίθενται συντηρητικές ουσίες επιτρεπόμενες από τη νομοθεσία.

Σπασμένες: ελιές που έχουν σπάσει τυχαία κατά τη διάρκεια της εκπυρήνωσης ή της τοποθέτησης της γέμισης.

Ελιές σαλάτα: σπασμένες και εκπυρηνωμένες ελιές, με ή χωρίς κάπαρη ή οποιοδήποτε προϊόν πλήρωσης.

Ελιές με κάπαρη: ολόκληρες ή εκπυρηνωμένες ελιές, συνήθως μικρού μεγέθους, με κάπαρη και πιπεριές.

2.7 Επεξεργασία επιτραπέζιας ελιάς

Είναι η επεξεργασία εκείνη που χρειάζεται ώστε οι ελιές να γίνουν βρώσιμες, χωρίζεται σε δυο στάδια : το ξεπίκρισμα και την ζύμωση .

- Το ξεπίκρισμα

Η σάρκα των ελιών όλων των ποικιλιών περιέχει σε υψηλό ποσοστό, μια πικρή ουσία, την ελευρωπαΐνη (χημικά ανήκει στις πολυφαινόλες). Η ουσία αυτή συναντιέται σ' όλους τους ιστούς του δέντρου, γι αυτό και τα φύλλα της ελιάς είναι πικρά . Παρόλο που η ελευρωπαΐνη είναι ακίνδυνη για τον άνθρωπο, είναι απαραίτητο να την απομακρύνουμε απ' τον καρπό για να γίνει αποδεκτά βρώσιμος. Η πείρα όμως έδειξε ότι μικρά ποσοστά της όχι μόνον δεν βλάπτουν αλλά καλυτερεύουν τις οργανοληπτικές ιδιότητες του προϊόντος και δρουν ευνοϊκά σε αρκετές παθήσεις του στομάχου και στο μείωση της πίεσης. Η ελευρωπαΐνη είναι ουσία υδατοδιαλυτή γι αυτό και κατά την παραγωγή του λαδιού αυτή απομακρύνεται . Η πρώτη φάσης της επεξεργασίας των ελιών, το ξεπίκρισμα, δεν είναι άλλο παρά η απομάκρυνση της ελευρωπαΐνης. Η ελευρωπαΐνη απομακρύνεται: - με το βύθισμα των ελιών σε καθαρό νερό (ή άλμης) για μια περίοδο ημερών, εβδομάδων ή μηνών (αλλάζοντας το νερό κάθε μέρα) ή -με επεξεργασία τους για μερικές ώρες με διάλυμα NaOH (καυστικού νατρίου, σόδας- όχι της οικιακής). Το καυστικό νάτριο διαποτίζει την σάρκα. Δεν πρέπει όμως να φτάσει μέχρι το κουκούτσι γιατί δεν επιδρά μόνο στην ελευρωπαΐνη αλλά διαλύει και άλλα συστατικά απαραίτητα για την ζύμωση και την διατροφή. Γι αυτό απαιτείται συνεχής έλεγχος της διείσδυσης στη σάρκα του καυστικού νατρίου Η χρησιμοποίηση διαλύματος καυστικού νατρίου

(σόδας) στο ξεπίκρισμα (πράσινων ελιών) απαιτεί και μια διαδικασία σωστής απόπλυσης τους (**Μπαλατσούρας, 2004**).

- Η ζύμωση

Η δεύτερη φάση αποσκοπεί κατά κύριο λόγο στην δημιουργία των καταλλήλων συνθηκών για την συντήρησή τους κι αποτελείται από την πρόσθεση αλατιού και την διεξαγωγή γαλακτικής ζύμωσης των ζυμώσιμων συστατικών της σάρκας του καρπού σε αναεροβιωτικό περιβάλλον. Τα ζυμώσιμα συστατικά δεν είναι άλλο από τα ζάχαρα που περιέχονται στη σάρκα της ελιάς . Τα ζάχαρα περνώντας από την σάρκα στο καθαρό νερό ή στην άλμη δημιουργούν το υπόστρωμα στο οποίο αναπτύσσονται τα γαλακτοβακτηρίδια αρχίζοντας έτσι την διαδικασία της ζύμωσης. Η ζύμωση των ζαχάρων προκαλεί την παραγωγή γαλακτικού οξέος και διοξειδίου του άνθρακα που εκλύεται στο διάλυμα χωρίς να σχηματίζει φυσαλίδες όπως γίνεται με τον μούστο όταν "βράζει". Όταν το γαλακτικό οξύ φτάσει ένα ορισμένο ποσοστό στην άλμη (0.8-1 γρ. %, ρό 3.6-4,0) η ζύμωση σταματάει. Μετά το ξεπίκρισμα, όπως κι αν έγινε, οι ελιές μπαίνουν στην άλμη (με ποσοστό 8-10% αλάτι) και καλύπτονται απ' αυτή. Ένα ποσοστό του αλατιού λίγο-λίγο περνάει στην σάρκα ενώ τα υδατοδιαλυτά συστατικά της σάρκας περνούν στην άλμη ώσπου εγκαθίστανται ένα ισοζύγιο, έτσι που το αλάτι που μένει στην άλμη κατεβαίνει στα 5-6,5% παραμένοντας σ' αυτό το επίπεδο για το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου ζύμωσης. Κατόπιν με μια μερική επιστροφή του αλατιού από την σάρκα στην άλμη ανεβαίνει σιγά-σιγά στο 7-8%. Τα γαλακτοβακτήρια δεν είναι φίλοι του αλατιού αλλά αντέχουν κι αναπτύσσονται στην άλμη εφόσον το αλάτι της δεν περνάει το 8% περίπου. Όσο χαμηλό είναι το ποσοστό του αλατιού τόσο καλύτερα για την ανάπτυξή τους. Όσον αφορά την θερμοκρασία πρέπει

να ξέρουμε ότι η ανάπτυξη των γαλακτοβακτηρίων αρχίζει γύρω στους 15-18 °Ο για να γίνει ιδεώδεις γύρω στους 23-27 °Ο. Θερμοκρασίες ανώτερες των 30 °Ο εμποδίζουν την ανάπτυξή τους κι επομένως την ζύμωση. Έχει δε μεγάλη σημασία η ζύμωση να γίνεται σε καθεστώς μερικής αναεροβίωσης, κι ακόμη καλύτερα πλήρους αναεροβίωσης, αποκλείοντας μ' άλλα λόγια την επαφή των ελιών με το οξυγόνο του αέρα. Κι αυτό για αποφευχθεί η ανάπτυξη οξειδωτικών μικροβίων που δημιουργεί μια πέτσα στην επιφάνεια της άλμης. Η ανάπτυξή τους σίγουρα, αργά ή γρήγορα, θα χαλάσει την ποιότητα του προϊόντος μέχρι την τελική αχρήστευσή του. Η διάρκεια της ζύμωσης εξαρτάται και από την μεθοδολογία επεξεργασίας η οποία διαφέρει ανάλογα και με την εμπορικό τύπο του προϊόντος (π.χ. μαύρες ώριμες ή πράσινες). Η ζύμωση π.χ. των πράσινων ελιών ισπανικού τύπου είναι ίσως η πολυπλοκότερη και αναμφισβήτητα η πιο εκβιομηχανισμένη. Απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και διορθωτικές επεμβάσεις. Έτσι μετά το ξεπίκρισμα με καυστικό νάτριο (σόδα) αφού περάσουν, μετά την απόπλυση, σε δεξαμενές άλμης απαιτούν πλήρη αναεροβίωση και οξίνιση της άλμης με διοξείδιο του άνθρακα, κι αν δεν είναι αρκετό, με οξέα (ξίδι, γαλακτικό οξύ, υδροχλωρικό). Αν τα ζυμώσιμα συστατικά δεν επαρκούν μπορούν να προστεθούν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο εμβολιασμός της άλμης με καθαρές καλλιέργειες γαλακτοβακτηριδίων. Απαιτείται επίσης η συνεχής διόρθωση της αλατοπεριεκτικότητας με την πρόσθεση νέου αλατιού για την αποκατάσταση του ισοζυγίου του αλατιού μεταξύ σάρκας και άλμης (Μπαλατσούρας, 2004).

2.8 Διαθρεπτική αξία ελιάς

Ανάλογα με το μέγεθος τους, 5 μικρές ελιές ή 3 μεγάλες δίνουν 45 θερμίδες και ισοδυναμούν με 1 κουταλάκι του γλυκού ελαιόλαδο. Οι

ελιές αποτελούν επίσης καλή πηγή μονοακόρεστων λιπαρών οξέων. Είναι πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά και συναγωνίζονται με το αγνό παρθένο ελαιόλαδο. Περιέχουν σημαντικές ποσότητες βιταμίνης Α και καροτενοειδών και σε μικρές ποσότητες βιταμίνες Β1, Β6 και Β12. Οι μαύρες ελιές είναι πλουσιότερες σε συνολικές τοκοφερόλες σε σχέση με τις πράσινες και είναι οι μόνες που εμπεριέχουν β-τοκοφερόλες και α-τοκοτριενόλες. Τα ιχνοστοιχεία των ελιών είναι κάλιο, ασβέστιο, φώσφορο, σίδηρο και μαγνήσιο, ενώ αυτά που συντηρούνται σε άλμη περιέχουν μεγάλες ποσότητες νατρίου (**Σόλων Σύνθεση, 2009**).

Οι ελιές εξ' αιτίας της βιταμίνης Α που περιέχουν βοηθάνε τον οργανισμό στην ανάπτυξη- αναπαραγωγή, όραση, δέρμα και έχουν αντικαρκινική δράση ενώ οι τοκοφερόλες έχουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες και επίσης αντικαρκινική δράση. Η θρεπτική τους αξία είναι πολύ σημαντική όπως φαίνεται στον **Πίνακα 2 (Σόλων Σύνθεση, 2009)**.

Ελιές [στα 100ς]	Ελιές Καλαμών	Ελιές Καλαμών βιολογικές	Μαύρες σταφιδοελιές Κρήτης	Ελιές πράσινες τσακιστές Κρήτης	Ελιές Χαλκιδικής Πράσινες
Θερμίδες σε Κοβί	204	234	393	320	170
Πρωτεΐνες σε ο	1,5	1,6	1,9	2,1	1,1
Υδατάνθρακες σε ο	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1
Λίπη σε ο	21,9	25,2	42,7	34,6	18,4
Νερό σε g	68	62,5	33,1	49,1	71,5
Φυτικές ίνες σε ο	-	-	-	-	-
Βιταμίνη Α σε μg	-	-	-	200	200
Ασβέστιο σε πιο	71	89	76	59	94
Κάλιο σε πιο	152	79	-	-	91
Μαγνήσιο σε πίο	52	56	113	77	55
Νάτριο σε πιο	577	787	-	-	651
Σίδηρος σε πιο	2,7	5,2	6,9	-	5
Φώσφορος σε πιο	248	380	352	322	260
Σελήνιο σε μο	-	-	-	4,7	-
Χρώμιο σε μο	2,3	13,5	-	-	-

Πίνακας 2. Θρεπτική ανάλυση των διαφορετικών ειδών ελιάς

Πηγή: Σόλων Σύνθεση, 2009.

Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα ενισχύουν τη λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος και μας προφυλάσσουν από τις καρδιαγγειακές παθήσεις. Οι ελιές υστερούν σε σχέση με το αγνό παρθένο ελαιόλαδο μόνο σε ότι αφορά την περιεκτικότητά τους σε βιταμίνη Ε, την οποία περιέχουν σε αμελητέα ποσότητα. Ωστόσο, εξασφαλίζουν με την κατανάλωσή τους επαρκή αντιοξειδωτική προστασία στον οργανισμό, καθώς έχουν σχετικά υψηλή περιεκτικότητα σε καροτενοειδή και κυρίως σε β-καροτένιο (προβιταμίνη Α). Άρα μπορεί να αποτελέσουν μέρος μιας αντιγηραντικής διατροφής που όχι μόνο παρατείνει τη νεότητα της επιδερμίδας, αλλά ταυτόχρονα λειτουργεί και σαν αντίδοτο για τα εκφυλιστικά νοσήματα ή τα λεγόμενα νοσήματα φθοράς, στα οποία ανήκουν οι καρδιακές παθήσεις, οι διάφορες μορφές καρκίνου και ο διαβήτης τύπου 2 **(Σόλων Σύνθεση, 2009)**.

Η θερμιδική αξία της επιτραπέζιας ελιάς αυξάνεται με την πρόοδο της ωριμάνσεως. Γι' αυτό και η πράσινη ελιά χρησιμοποιείται ως ορεκτικό, ενώ ή μαύρη ως τροφή. Επίσης κυμαίνεται ανάλογα με το μέγεθος του καρπού, της σχέσης σάρκας με πυρήνα και άλλους παράγοντες. Η επιτραπέζια ελιά είναι ίσως από τα λίγα τρόφιμα που κερδίζουν τη θερμιδική αξία με την επεξεργασία, επειδή το κύριο συστατικό της, το ελαιόλαδο, δεν υφίσταται απώλειες **(Μπαλατσούρας, 1992)**.

2.9 Αναφορά του Κώδικα Τροφίμων και ποτών για τις Επιτραπέζιες Ελιές

Ο κώδικας τροφίμων ποτών και αντικειμένων κοινής χρήσης, όσο αφορά τις επιτραπέζιες ελιές αναφέρει τα εξής:

3.4.1 Άρθρο 123: Τρόφιμα φυτικής προέλευσης διατηρημένα με αλάτι, ξύδι, λάδι.

Ελιές, δηλαδή οι ημιώριμοι ή ώριμοι καρποί της Ευρωπαϊκής ελιάς, οι διατιθέμενοι στην κατανάλωση, κατόπιν ειδικής επεξεργασίας και που έγιναν διατηρήσιμοι με αλάτισμα ή σε άλμη ή σε ξύδι ή με ελαιόλαδο, πρέπει να πληρούν τους παρακάτω όρους:

1. Οι χρησιμοποιούμενοι για την παρασκευή των ελιών καρποί, πρέπει να είναι άρτιοι και να μην παρουσιάζουν οιαδήποτε αλλοίωση ή προσβολή από σκώληκες ή έντομα κλπ. Τα ανεκτά επιτρεπόμενα ποσοστά των προσβλημένων ελιών καθορίζονται από τις εκάστοτε σχετικές διατάξεις των Αρμόδιων αρχών.
2. Για την εκπίκραση των διατιθεμένων σαν πράσινων ελιών, επιτρέπεται η χρησιμοποίηση αραιών διαλυμάτων καυστικού νατρίου, με την προϋπόθεση ότι τούτο έχει απομακρυνθεί με καλή έκπλυση αυτού, είτε έχει εξουδετερωθεί από το παραχθέν κατά την γαλακτική ζύμωση γαλακτικό οξύ.
3. Για την εκπίκραση των διατιθεμένων σαν μαύρων ελιών δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση αλκαλικών διαλυμάτων.

4. Η κατεργασία των πρασίνων αώρων ή ημιωρίμων ελιών με αλκαλικά διαλύματα, με σκοπό να εμφανιστούν σαν ώριμες μαύρες , καθώς και η ανάμιξη ελιών τεχνητώς ωριμασμένων με κανονικές, αποτελεί νοθεία που αποσκοπεί στην παραπλάνηση του καταναλωτικού κοινού.

5. Για το αλάτισμα των ελιών ή το για την παρασκευή της άλμης μαγειρικό αλάτι, ή το χρησιμοποιούμενο ξύδι και ελαιόλαδο πρέπει να πληρούν όλους τους όρους του παρόντος κώδικα.

6. Προκειμένου για ελιές συσκευασμένες σε δοχεία περιεκτικότητας μέχρι ένα χιλιόγραμμο απαγορεύεται η χρησιμοποίηση κάθε άλλου λαδιού εκτός του βρωσίμου ελαίου ελιάς οξύτητας μέχρι 1% σε ελαϊκό οξύ. Το ενεχόμενο ποσό ελαίου πρέπει να είναι αρκετό, ώστε να τις καλύπτει.

7. Επιτρέπεται η προσθήκη στις ελιές αρτυμάτων όπως μάραθου, ρίγανης, θυμαριού κλπ.

8. Οι ελιές θα διατίθενται με ονομασία που θα δηλώνει το είδος αυτών πχ Ελιές τσακιστές, Ελιές θρούμπες ή την προέλευση αυτών, πχ Ελιές Καλαμών, Ελιές Αμφίσσης κλπ.

9. Απαγορεύεται η ανάμιξη ελιών διαφόρου είδους. Η ανάμιξη αυτή θεωρείται ως νοθεία.

10. Επιτρέπεται η παρασκευή και διάθεση πρασίνων ελιών, στις οποίες οι πυρήνες έχουν αντικατασταθεί με αντζούγιες, ερυθρό πιπέρι κλπ.

11. Επιτρέπεται η διάθεση πολτού ελιών σε συσκευασία (σε σωληνάρια μεταλλικά επικασσιτερωμένα ή μικρά δοχεία από πλαστική ύλη ή γυαλί) που να προέρχεται αποκλειστικά από το σάρκωμα ελιών καλής ποιότητας.

12. Δεν επιτρέπεται η προσθήκη χρωστικών ουσιών.

13. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος ΜΙ, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά: Σορβικά Ε 200, Ε 202, Ε 203, βενζοϊκά Ε210, Ε211, Ε212, Ε213 σε ελιές και παρασκευάσματα με βάση τις ελιές, σύμφωνα με τους όρους του εν λόγω παραρτήματος.

14. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος ΙV του ίδιου άρθρου : Γλυκονικός σίδηρος Ε 579, γαλακτικός σίδηρος Ε 585 σε ελιές μαυρισμένες με οξείδωση, σύμφωνα με τους όρους του εν λόγω παραρτήματος.

3 ΟΙ ΕΠΙΚΡΑΤΕΣΤΕΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΙΑΣ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

3.1 Ποικιλίες ελαιοποιήσιμες

Ο καρπός τους χρησιμοποιείται κατά αποκλειστικότητα στην ελαιοποίηση, δηλαδή στην παραγωγή ελαιολάδου. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι παρακάτω ποικιλίες:

A) Κορωνέικη (Ψιλολιά, Κρητικιά, Λαδολιά)

Είναι ποικιλία πρώιμη (η ωρίμανση αρχίζει από νωρίς τον Οκτώβριο και τελειώνει τέλος Δεκεμβρίου), ανθεκτική στις ξηροθερμικές περιοχές και στους ισχυρούς ανέμους και ευαίσθητη στο δάκο και το ρυγχίτη. Είναι πολύτιμη για την Ελληνική ελαιοκομία, πολύ παραγωγική και θεωρείται μία από τις καλύτερες ποικιλίες για την παραγωγή ελαιολάδου, δίνοντας λάδι άριστης ποιότητας και γεύσης. Ιδιαίτερα είναι φημισμένα τα λάδια του Κρανιδίου, της Μάνης και των Καλαμών. Καλλιεργείται στην Μεσσηνία, Λακωνία, Αχαΐα, Αιτωλοακαρνανία, Κρήτη, Κεφαλονιά, Ζάκυνθο, Σάμο , Κυκλάδες. Σαν δένδρο είναι μέτριου μεγέθους, ύψους 5-7 μέτρα, τα φύλλα είναι μικρά λογχοειδή βαθυπράσινα, ο καρπός είναι μικρός σχήματος μαστοειδούς με μια πλευρά κυρτωμένη. Παρουσιάζει ένα μέσο βάρος 1.3 g, και φέρει πολύ μικρή θηλή. Η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι 5:1 και η ελαιοπεριεκτικότητα κυμαίνεται μεταξύ 15-27%. Είναι δένδρο πολύ παραγωγικό (30-100 κιλά ανά δένδρο). Παρενιαιοφορεί έντονα σε αντίξοες συνθήκες. Χρησιμοποιείται ως επικονιαστής πολλών άλλων ποικιλιών ελιάς (**Κ. Ποντική, 1981**).

B) Τσουνάτη (Μουρατολιά, Αθηνολιά)

Καλλιεργείται στην Κρήτη (Ρέθυμνο, Χανιά) και Πελοπόννησο (Λακωνία, Μεσσηνία, Μεγαλόπολη, Επίδαυρο). Είναι δένδρο ορθόκλαδο μέτριας ανάπτυξης, ύψους 6-8 μέτρα, μέτριας παραγωγικότητας, αποδίδει καλά σε πλούσια έως μέτριας σύστασης εδάφη. Τα φύλλα έχουν χρώμα ανοιχτοπράσινο. Ο καρπός της θεωρείται πλούσιος σε ελαιόλαδο καλής

ποιότητας. Ανθίζει όψιμα και καλλιεργείται σε μεγάλο υψόμετρο (μέχρι 1000 μέτρα). Ωριμάζει όψιμα (τέλη Δεκεμβρίου αρχές Ιανουαρίου). Δίνει καρπό κυλινδροκωνικό που καταλήγει πάντοτε σε μαστοειδή απόφυση με χαρακτηριστική θηλή, μικρού βάρους (2-2,8 g). Η ελαιοπεριεκτικότητα του καρπού κυμαίνεται μεταξύ 20-30% και η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι 6-8:1β (Μπαλατσούρας, 1992).

Γ) Βαλανολιά (Κολοβή, Βαλάνα, Μηλολιά)

Καλλιεργείται κυρίως στην Μυτιλήνη, όπου καλύπτει περίπου το 70% του νησιού, στην Χίο και στη Σκύρο. Το δένδρο έχει κόμη μέτρια, πυκνή με ακανόνιστο σχήμα, φθάνει σε ύψος τα 6-8 μέτρα. Έχει φύλλα μεγάλα , πλατιά βαθυπράσινα. Ο καρπός έχει σχήμα βελανίδι και μέσο βάρος 3,8 g. Η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι 4,9:1 Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται γύρω στο 25%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή ελαιολάδου εκλεκτής ποιότητας. Μέρος από την παραγωγή (διαλεχτές ελιές) , χρησιμοποιούνται για την παραγωγή μαύρων βρώσιμων ελιών, οι οποίες εξάγονται. Είναι όψιμη ποικιλία (πλήρης ωρίμανση Φεβρουάριο - Μάρτιο), αλλά η συλλογή της αρχίζει από τον Νοέμβριο. Είναι ποικιλία ανθεκτική στη ξηρασία, στο ψύχος και στους ισχυρούς ανέμους. Θεωρείται μέτριας απόδοσης και μέτριων απαιτήσεων σε έδαφος και καλλιεργητικές φροντίδες (Κ. Ποντική, 1981).

Άλλες είναι η Αδραμυτινή (Αιβαλιώτικη) και Ματολιά (Ρουσσολιά, Χονδροκορωνέικη) (Μπαλατσούρας, 1992).

3.2 Ποικιλίες επιτραπέζιες ή βρώσιμες

Σε αυτές τις ποικιλίες ο υγιής καρπός υποβάλλεται σε κάποιου είδους κατεργασία και χρησιμοποιείται αποκλειστικά για επιτραπέζια κατανάλωση (ελιές φαγητού) . Τυπικές επιτραπέζιες ποικιλίες στη χώρα μας είναι κατά σειρά σπουδαιότητας οι ακόλουθες:

A) Κονσερβολιά (Πατρινέικη, ελιά Αμφίσσης)

Είναι η κύρια επιτραπέζια ελιά της χώρας μας και καλύπτει το 85% της ολικής παραγωγής βρώσιμης ελιάς. Καλλιεργείται αποκλειστικά στην Κεντρική Ελλάδα, σε μια ζώνη που αρχίζει από τα Παράλια του Ιονίου Πελάγους (Ηγουμενίτσα, Φιλιπιάδα, Παραμυθιά), περνάει από το Αγρίνιο, Άμφισσα, Αταλάντη, Άγιο Κωνσταντίνο , Στυλίδα, Εύβοια, Βόλο και φθάνει έως την Αργαλαστή και τα νησιά των Σποράδων (Σκύρος, Σκόπελος, Σκιάθος). Καλλιεργείται επίσης στην Κοιλιάδα των Τεμπών (Πλαταμώνα) καθώς και στον Κάμπο της Λαμίας (Μοσχοχώρι, Μηξιάτες). Πρόκειται για ζωνηρή ποικιλία, τα δένδρα της οποίας αναπτύσσονται σε υψόμετρο 600 μέτρων και αποδίδουν σε περιοχές με μεγάλες βροχοπτώσεις. Τα δένδρα εάν υποστούν τις κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες (κατάλληλο κλάδεμα και ποτίσματα το καλοκαίρι) αποδίδουν ικανοποιητικά. Θεωρείται ποικιλία ανθεκτική στο ψύχος (Κ. Ποντικής, 1981).

Είναι μεσόκαρπη, παραγωγική και δίνει καρπό από 15 έως 100 κιλά ανά δένδρο, ανάλογα με την περίπτωση (μέγεθος κόμης, καλλιεργητικές φροντίδες κλπ.). Τα δέντρα είναι μέτριου έως μεγάλου μεγέθους (6-10 μέτρα), τα φύλλα τους είναι μέσου μεγέθους επιμήκη,

βαθυπράσινα. Ο καρπός έχει σχήμα σφαιρικό ή ωοειδές με σάρκα λευκή τραγανή και επιδερμίδα λεπτή και ελαστική, που παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στο ζάρωμα, έτσι ώστε να αντέχει συγκέντρωση αλατιού 10%-12%. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 5.7 g. Η σχέση σάρκα/πυρήνα 8-10:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι 16%. Είναι μεσοπρώιμη ή όψιμη ποικιλία και ωριμάζει από τα μέσα Νοεμβρίου έως τέλη Δεκεμβρίου ή αργότερα έως το Φεβρουάριο. Οι ελιές που θα επεξεργασθούν ως πράσινες ισπανικού τύπου συλλέγονται από 20 Σεπτεμβρίου έως 20 Νοεμβρίου. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παρασκευή πράσινων και μαύρων κονσερβών εκλεκτής ποιότητας, (Κ. Ποντικής, 1981).

B) Νυχάτη Καλαμών (Αετονυχολιά, Καλαματιανή)

Η ποικιλία Νυχάτη Καλαμών είναι μια εξαιρετική επιτραπέζια ποικιλία ελιάς, που είναι όμως περιορισμένης έως σήμερα διάδοσης. Είναι η καλύτερη ποικιλία για την παρασκευή των εκλεκτών μαύρων (ξιδάτων) επιτραπέζιων ελιών. Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Μεσσηνίας και Λακωνίας και σε σημαντική έκταση στην περιοχή του Αιτωλικού. Τελευταία καλλιεργείται και στην πεδιάδα του Σπερχειού (Λαμία) και στην Άμφισσα. Είναι δένδρο ζωηρό, μέτριου έως μεγάλου μεγέθους ύψους 7-10 μέτρα. Τα φύλλα του είναι πλατιά μεγάλα, κυματοειδή με βαθύ πράσινο χρώμα στην επάνω επιφάνεια. Δίνει καρπό που μοιάζει με ρόγες ποικιλίας σταφυλιού "αετονύχι" από όπου πήρε και το όνομα της "αετονυχολιά". Ευδοκίμει σε περιοχές με μεγάλες βροχοπτώσεις και υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία.. Δίνει μαύρες ελιές γνωστές με το όνομα "Καλαμών" που γίνονται χαρακτές ή ξυδάτες. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 5-6 g. Η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι 8-10:1

και η περιεκτικότητα του καρπού σε ελαιόλαδο κυμαίνεται μεταξύ 19-20% (Γεωργία Κτηνοτροφία, 1996).

Γ) Ελιά Χαλκιδικής (Γαϊδουρολιά)

Είναι επιτραπέζια ποικιλία και καλλιεργείται κατά αποκλειστικότητα στην χερσόνησο της Χαλκιδικής. Η ποικιλία αυτή καλύπτει το 60% των ελαιοδέντρων που ανήκουν στην περιοχή της Χαλκιδικής. Είναι αδρόκαρπη, παράγει καρπό σχήματος κυλινδροκωνικού, που καταλήγει σε καταφανή θηλή. Το βάρος του καρπού κυμαίνεται από 4 έως 14 g. Κατά μέσο όρο 120-140 καρποί ζυγίζουν 1 κιλό. Η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι 10:1 Η ελαιοπεριεκτικότητα κυμαίνεται γύρω στο 19-20%. Το χρώμα της επιδερμίδας αλλάζει διαδοχικά ξεκινώντας από πράσινο σε πρασινοκίτρινο, αχυροκίτρινο, ρόδινο και καταλήγει σε ερυθρό-μαύρο, ποτέ όμως σε βαθύ-μαύρο. Ο τελικός αυτός χρωματισμός αποτελεί μειονέκτημα για την χρησιμοποίηση του καρπού για την παρασκευή φυσικώς ώριμων μαύρων ελιών σε άλμη. Η μισή παραγωγή περίπου της ποικιλίας χρησιμοποιείται για την παρασκευή πράσινου ισπανικού τύπου και η υπόλοιπη παραγωγή, ελαιοποιείται δίνοντας λάδι μέσης ποιότητας. Η συγκομιδή του καρπού αρχίζει από το τέλος Σεπτεμβρίου και τελειώνει τέλος Νοεμβρίου έως αρχές Δεκεμβρίου.

Η ποικιλία παρουσιάζει τα εξής μειονεκτήματα:

- Η σάρκα δεν είναι όσο θα έπρεπε συμπαγής και δεν είναι πλούσια σε σάκχαρα. Για αυτό το λόγο ζυμώνεται δύσκολα και είναι συχνή η εκτροπή της ζύμωσης που καταλήγει σε αλλοίωση, γνωστή με το όνομα "ζαπατεριά".

- Σε ορισμένες παρτίδες κατά την διάρκεια της ζύμωσης σχηματίζεται δακτύλιος χρώματος ρόδινου στη σάρκα που περιβάλλει τον πυρήνα. Ο χρωματισμός αυτός πιθανόν να οφείλεται σε ανθοκυάνες και ο δακτύλιος όταν σχηματίζεται στο ζυμωμένο πράσινο προϊόν υποβαθμίζει την ποιότητα (Μπαλατσούρας, 1992).

Δ) Καρυδολιά

Η ποικιλία αυτή καλλιεργείται κατά αποκλειστικότητα στην Εύβοια . Δέντρα συναντάμε διάσπαρτα μέσα σε ελαιώνες της ποικιλίας "κονσερβολιάς". Διαφέρει από την κονσερβολιά στα μορφολογικά χαρακτηριστικά και στο ότι ο καρπός της είναι περισσότερο σφαιρικός. Δεν θεωρείται ιδιαίτερη ποικιλία αλλά κλώνος ή οικότυπος της ποικιλίας “κονσερβολιά” (Μπαλατσούρας, 1992).

Ε) Ελιά Ηγουμενίτσας

Καλλιεργείται κατά αποκλειστικότητα στην περιοχή της Ηγουμενίτσας, Πρέβεζας, Παραμυθιάς, Φιλιπιάδας. Θεωρείται κλώνος της ποικιλίας "κονσερβολιά” Δεν διαφέρει στα μορφολογικά χαρακτηριστικά με την ποικιλία της κονσερβολιάς παρά μόνο στο καρπό, του οποίου το μέσο βάρος κυμαίνεται μεταξύ 3, 4 & 5 g (Μπαλατσούρας, 1992).

3.3 Ποικιλίες διπλής χρήσεως

Πρόκειται για ποικιλίες ελιάς, 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:

A) Μεγαρίτικη (Βοβοδίτικη, Βοβώδης)

Είναι πιο πολύ διαδεδομένη στην Αττική και στην Βοιωτία και λιγότερο στην Κορινθία, Αιγειαλεία, Αργολίδα και Κυνουρία Αρκαδίας. Το δένδρο είναι μέτριο, πλαγιόκλαδο ύψους 5-8 μέτρων, δίνει φύλλα επιμήκη μεγάλα χρώματος πράσινου. Ο καρπός φέρει θηλή, είναι κυλινδροκωνικός, με τη μια πλευρά κυρτωμένη, μέσου βάρους 4,2 g. Η περιεκτικότητα του σε λάδι κυμαίνεται γύρω στο 21%. Η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι 9:1. Το δένδρο είναι μικρών απαιτήσεων σε υγρασία κι έτσι μπορεί να καλλιεργηθεί σε ξηρές περιοχές (Αττική). Έχει μικρές απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος για ανθοφορία. Είναι ποικιλία μεσοπρώιμη και ωριμάζει Νοέμβριο-Δεκέμβριο. Ο καρπός της είναι διπλής χρήσης και χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή ελαιολάδου καλής ποιότητας και για την παρασκευή κονσερβών (πράσινες τσακιστές και ώριμες μαύρες ελιές σε άλμη) (Ε. Σφακιωτάκης, 1990).

B) Κοθρέικη (Γλυκομάνακο , Γλυκομανακολιά)

Καλλιεργείται κυρίως στην Αργολίδα, Κορινθία, Κυνουρία Αρκαδία, Πόρο, Φωκίδα και Φθιώτιδα. Είναι ποικιλία μέτριας έως μεγάλης ανάπτυξης, ανάλογα με τις εδαφολογικές και καλλιεργητικές φροντίδες. Το ύψος του δέντρου είναι 5-7 μέτρα και μπορεί να αναπτύσσεται έως 800 μέτρα υψόμετρο. Τα φύλλα είναι βαθυπράσινα,

μέτριου μεγέθους. Ο καρπός έχει σχήμα ωοειδές ή σφαιρικό και η σάρκα είναι συνεκτική. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 4,7 g. Η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι 5,7:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται γύρω στο 20%. Η παραγωγικότητα των δένδρων κυμαίνεται από 10 έως 90 κιλά, ανάλογα με το μέγεθος τους. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή λαδιού καλής ποιότητας και για την παρασκευή μικρού ή μεσαίου μεγέθους μαύρων αλατισμένων ελιών, οι οποίες είναι γευστικές εξαιρετικής ποιότητας και με καλό άρωμα. Ο επιτραπέζιος αυτός τύπος ελιάς εκτιμάται ιδιαίτερα από την εσωτερική αγορά. Σημαντικό ποσοστό εξάγεται στις χώρες του Τρίτου Κόσμου (Κ. Ποντική, 1981).

Γ) Θρουμπολιά (Θασίτικη, Ασκούδα, Λαδολιά, Ντόπια, Ξανθολιά, Ρεθυμνιώτικη, Χονδρολιά.

Καλλιεργείται κυρίως στη Σάμο, Χίο, Κυκλάδες, Κρήτη, Αττική, Εύβοια, Θάσο και Ρόδο. Είναι δένδρο ορθόκλαδο, ύψους 5-10 μέτρων. Τα φύλλα του είναι μάλλον πλατιά, χρώματος πράσινου. Ο καρπός είναι μέτριου μεγέθους (2,5- 5,0 g). Η σχέση σάρκα/πυρήνα είναι γύρω στο 5-12:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται γύρω στο 28-30%. Έχει αυξημένες απαιτήσεις σε ψύχος και δεν καρποφορεί σε ξηροθερμικές περιοχές. Είναι ποικιλία διπλής χρήσης. Δίνει ελαιόλαδο μέχρι 30% και ο ελαιόκαρπος ξεπικρίζει πάνω στο δέντρο κατά την ωρίμανση του. Από αυτή την ποικιλία ελιάς παράγεται ο εμπορικός τύπος ελιάς "θρούμπες" (Ε. Σφακιωτάκης, 1990).

Από άλλες ποικιλίες έχουμε την Αγουρομανακολιά (Μπαλατσούρας, 1992).

4. ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΜΑΥΡΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΕ ΑΛΜΗ

4.1 Βασικές Αλλοιώσεις και αίτια τους

Αλλοιώσεις είναι οι ανώμαλες καταστάσεις σε ένα φορτίο ελαιοκάρπου που οφείλονται ή έχουν προκληθεί από φυσικούς, χημικούς και φυσιολογικούς παράγοντες. Οι αλλοιώσεις αφορούν υποβάθμιση της υφής της ελιάς, μαλάκωμα των ιστών, αλλαγή στο χρώμα (Μπαλατσούρας, 1992).

A) Συρρίκνωση ή ζάρωμα

Είναι σοβαρή αλλοίωση των ελιών και παρουσιάζεται είτε ως αντιστρέψιμη είτε ως μόνιμη. Η αντιστρέψιμη μορφή είναι ήπια, ενώ η μόνιμη είναι βαριά με πολύ σοβαρές επιπτώσεις (Μπαλατσούρας, 1992).

Τα αίτια στα οποία μπορεί να οφείλεται είναι τα παρακάτω:

- Χαμηλή θερμοκρασία:

Όταν ο καρπός είναι επάνω στο δένδρο και εκτεθεί σε χαμηλή θερμοκρασία για μικρό χρονικό διάστημα η συρρίκνωση είναι ήπιας μορφής και ο ελαιόκαρπος μετά από λίγες ημέρες επανέρχεται στη φυσιολογική του μορφή. Ενώ όταν ο καρπός βρίσκεται επάνω στο δένδρο και εκτεθεί σε χαμηλή θερμοκρασία για μεγάλο χρονικό διάστημα η συρρίκνωση είναι μόνιμη, με νέκρωση των ιστών. Στη περίπτωση αυτή ο

καρπός είναι ακατάλληλος για κατανάλωση, γιατί όταν τοποθετηθεί σε διάλυμα καυστικού νατρίου θα πολτοποιηθεί.

Εάν ο καρπός μέσα σε λίγες ημέρες δεν επανέλθει στη αρχική του μορφή, θα πρέπει να οδηγηθεί στο ελαιουργείο για παραγωγή ελαιολάδου **(Μπαλατσούρας, 1992)**.

- Παρατεταμένη ξηρασία:

Όταν η ξηρασία παρατείνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα το δένδρο απομυζά υγρασία από τον καρπό και την μεταφέρει στα φύλλα, με αποτέλεσμα την συρρίκνωση του καρπού. Ο καρπός τις πιο πολλές φορές επανέρχεται στην φυσιολογική του μορφή μετά από βροχές και ποτίσματα **(Μπαλατσούρας, 1992)**.

- Πυκνή άλμη:

Η αντοχή του καρπού στην αλατοπεριεκτικότητα διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία. Ο καρπός των αδρόκαρπων ποικιλιών είναι πιο ευαίσθητος στη συρρίκνωση, σε σύγκριση με το καρπό των μικρόκαρπων ποικιλιών.

Ο μεγάλος καρπός σε μέγεθος –των ποτιστικών ελιών- είναι πιο ευαίσθητος σε ζάρωμα, από τον καρπό μικρού μεγέθους των ξερικών ελιών.

Η συρρίκνωση του καρπού όταν τοποθετηθεί σε πυκνότερο διάλυμα από το κανονικό μπορεί να είναι ελαφριάς μορφής, και ο καρπός μπορεί να επανέλθει. Εάν η συρρίκνωση είναι βαριάς μορφής ο καρπός δεν επανέρχεται και θεωρείται ποιοτικά υποβαθμισμένος **(Μπαλατσούρας, 1992)**.

B) Φλυκταίνωση και γδάρσιμο της επιδερμίδας

Αυτή η αλλοίωση παρουσιάζεται στις πράσινες ελιές και συμβαίνει στο στάδιο επεξεργασίας τους με καυστικό νάτριο. Η διάλυση του καυστικού νατρίου στο νερό είναι εξώθερμη αντίδραση και εάν η θερμοκρασία του διαλύματος δεν ελεγχθεί και παραμείνει μεγαλύτερη από 15,5-21°C, τότε παρουσιάζεται σχηματισμός φλυκταινών και γδαρσίματα της επιδερμίδας.

Οι αλλοιώσεις γίνονται εντονότερες όταν ο καρπός βρίσκεται στο στάδιο της σπαργής (Μπαλατσούρας, 1992).

Γ) Μαλάκωμα της υφής

Είναι σοβαρή αλλοίωση η οποία αχρηστεύει τελείως το προϊόν. Τα αίτια στα οποία μπορεί να οφείλεται είναι τα εξής:

-Η χρησιμοποίηση (για την εκκρίνιση) ζεστού ή πολύ πυκνού διαλύματος καυστικού νατρίου. Επηρεάζει τις αδρόκαρπες ποικιλίες και τις ποικιλίες με λεπτή επιδερμίδα, στις οποίες εκδηλώνεται βαριά αλλοίωση στο στάδιο της εκκρίνισης.

-Υψηλή θερμοκρασία. Παρουσιάζεται μαλάκωμα τις υφής όταν ο καρπός κονσερβοποιείται και εκτίθεται σε δραστική θερμική επεξεργασία. Η αντοχή διαφέρει ανάλογα με τη ποικιλία. Όταν η ποικιλία είναι ευαίσθητη γίνεται ελαφριά όξινηση της άλμης κατά το απογέμισμα των κουτιών και η αποστείρωση πραγματοποιείται σε χαμηλή θερμοκρασία 115,5° C αντί στους 121,1° C.

-Εγγενή πηκτινολυτικά και κυτταρινολυτικά ένζυμα του ελαιοκάρπου. Η δράση των εγγενών πηκτινολυτικών και κυτταρινολυτικών ενζύμων επηρεάζει την συνεκτικότητα του καρπού, με αποτέλεσμα η υφή να γίνεται μαλακιά (Μπαλατσούρας, 1992).

Η μαλακιά υφή του ελαιοκάρπου αποφεύγεται με τη συγκομιδή του στο κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης ανάλογα με τον εμπορικό τύπο. Αδρανοποίηση των ενζύμων επιτυγχάνεται στις πράσινες ελιές, στο στάδιο της εκπίκρισης με τη παρουσία του καυστικού νατρίου. Στις ώριμες ελιές επιτυγχάνεται με την αυξημένη αλατοπεριεκτικότητα (Μπαλατσούρας, 1992).

4.2 Καθορισμός των ελαττωμάτων της επιτραπέζιας ελιάς

Τα ελαττώματα που μπορεί να εμφανίσει η επιτραπέζια ελιά και που ελέγχονται μακροσκοπικά για την απουσία τους κατά την παραλαβή της ως πρώτη ύλη είναι τα ακόλουθα:

- 1) **Ξένες φυτικές ύλες (Harmless extraneous material):** Οποιαδήποτε φυτική ύλη μη επιβλαβής για την υγεία και αισθητικά ανεπιθύμητη, όπως φύλλα ελιάς και αποκολλημένοι ποδίσκοι ελιών. Εξαιρούνται τα συστατικά των οποίων η προσθήκη έχει εγκριθεί στις προδιαγραφές της ύλης.
- 2) **Καρπός με κηλίδες (Blemished fruit):** Καρποί που παρουσιάζουν κηλίδες επιφανειακές, οι οποίες εισχωρούν ή όχι στο μεσοκάρπιο με επιφάνεια μεγαλύτερη από 9 mm².
- 3) **Παραμορφωμένος Καρπός (Mutilated fruit) :** Ελιές που έχουν υποστεί βλάβη από βίαιο τράβηγμα στο επικάρπιο, σε τέτοια έκταση ώστε να γίνεται ορατό ένα μέρος του μεσοκαρπίου.

4) **Καρποί σπασμένοι (Broken fruit)** : Ελιές που έχουν υποστεί βλάβη σε τέτοια έκταση, που επηρεάζει την φυσική τους δομή.

5) **Καρποί Συρρικνωμένοι (Shrivelled fruit)**: Ελιές μη φυσικώς συρρικνωμένες, σε τέτοιο βαθμό που έχει επηρεασθεί η εμφάνιση τους. Η ελαφρά επιφανειακή συρρίκνωση που εμφανίζεται σε ορισμένες εμπορικές παρασκευές, δεν θα πρέπει να θεωρείται ελάττωμα.

6) **Μη Φυσιολογική Υφή (Abnormal Texture)**: Ελιές υπερβολικά ή μη φυσιολογικά μαλακές ή ξυλώδεις (σκληρές), σε σχέση με τον εν λόγω εμπορικό τύπο.

7) **Μη Κανονικό Χρώμα (Abnormal Colour)**: Ελιές που ο χρωματισμός διαφέρει σαφώς εκείνου που χαρακτηρίζει τον εν λόγω εμπορικό τύπο.

8) **Ποδίσκοι (Stems)**: Ποδίσκοι προσκολλημένοι στους καρπούς, που εξέρχουν περισσότερο από 3mm. Δεν θεωρούνται ελάττωμα, στην περίπτωση των ολόκληρων ελιών που παρουσιάζονται με ποδίσκους.

9) **Ελαττωματική Γέμιση (Defective Stuffing)**: Ελιές που παρουσιάζονται ως γεμιστές και δεν περιέχουν γέμιση ή που είναι ατελώς γεμισμένες, σε σχέση με τον εν λόγω εμπορικό τύπο ή και από αυτήν του μέσου αντιπροσωπευτικού δείγματος της παρτίδας.

10) **Πυρήνες ή θραύσματα πυρήνων (Stone/pit or stone/pit fragments except for whole olives)**: Πυρήνες ολόκληροι ή θραύσματα πυρήνων, μήκους μεγαλύτερου των 2mm, κατά μήκος του μεγαλύτερου άξονα τους.

Οι μέγιστες ανοχές ελαττωμάτων ανά ποιοτική κατηγορία και τύπο ελιάς παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα. Τα ελαττώματα αξιολογούνται σε ένα ελάχιστο δείγμα 200 ελιών από κάθε παρτίδα παραλαβής.

(ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε.).

ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	SPECS (Μ/Π)	ΜΕΤΡΗΣΗ (sample 200)
Αριθμός Ελιών	100	
Μη φυσιολογικό χρώμα	4	
Ελαττώματα δέρματος που δεν επηρεάζουν τη σάρκα	7/5	
Ελαττώματα δέρματος που επηρεάζουν τη σάρκα	5/3	
Ζαρωμένες	6/2	
Ελαφρώς Μαλακές	6/4	
Μαλακές (αεροπάθεια, σάπιες)		
Βλάβη από έντομα	6/5	
Δάκος	8/3	
Κοτσάνια > 3mm	2	
Κουκούτσια	1	
Θραύσματα	2/1	
Αχάρακτες	25	
Σύνολο	12%	

Πίνακας 3: Σύνολο ελαττωμάτων και όρια τους

Πηγή: (ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε.).

4.3 Ποιοτική Κατάταξη των Επιτραπέζιων Ελιών

Οι επιτραπέζιες ελιές κατατάσσονται σύμφωνα με τα ελαττώματα και τις ανοχές που περιλαμβάνονται στον Ενοποιημένο Κανονισμό Ποιότητας του CODEX STANDARD 66-1981 / Revision 2013 στις ακόλουθες κατηγορίες :

Ποιοτική Κατάταξη Έξτρα: στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται οι ελιές ανώτερης ποιότητας, που κατέχουν στον μέγιστο βαθμό τα ειδικά χαρακτηριστικά της ποικιλίας και του εμπορικού τύπου παρασκευής. Εν τούτοις, με την επιφύλαξη ότι δεν παραβλέπονται, ούτε η καλή εμφάνιση του συνόλου, ούτε τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του κάθε καρπού, μπορούν οι ελιές να εμφανίζουν ελαφρότατα ελαττώματα στο χρώμα, στο σχήμα του καρπού, καθώς και στη συνεκτικότητα της σάρκας ή της επιδερμίδας. (ολόκληρες, χαρακτές, εκπυρηνωμένες, γεμιστές ελιές, υπό τον όρο ότι ο αριθμός των καρπών ανά Kg δεν υπερβαίνει τους 380).

Ποιοτική Κατάταξη Πρώτη: Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται οι ελιές καλής ποιότητας, σε κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης και που παρουσιάζουν τα ειδικά χαρακτηριστικά της ποικιλίας στην οποία ανήκουν και του εμπορικού τύπου παρασκευής. Με την επιφύλαξη πως δεν παραβλέπονται, η καλή εμφάνιση του συνόλου και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά κάθε καρπού, μπορούν να παρουσιάζουν ελαφρά μειονεκτήματα ως προς το χρώμα, το σχήμα του καρπού, την επιδερμίδα και τη συνεκτικότητα της σάρκας. (όλοι οι τύποι, όλες οι εμπορικές παρασκευές με εξαίρεση τις τεμαχισμένες ελιές, τις σπασμένες ελιές, ροδέλες και την πάστα ελιάς).

Ποιοτική Κατάταξη Δεύτερη: Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει καλής ποιότητας ελιές, που ανταποκρίνονται στις γενικές προδιαγραφές. (ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε.).

4.4 Προδιαγραφές ΠΟΠ Ελιών Καλαμάτα

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

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

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

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

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

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

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

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

Η λίπανση των δένδρων επιτρέπεται να γίνεται ως εξής:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9. Η ωρίμανση διαρκεί δύο μήνες περίπου και έπειτα αφού το προϊόν χαραχθεί και τοποθετηθεί σε καθαρό νερό για 24 ώρες περίπου, παρασκευάζεται νέα άλμη σε ποσοστά από 6 έως 8% ανάλογα με το είδος της συσκευασίας του τελικού προϊόντος, στην οποία τοποθετείται ο ελαιόκαρπος και το δοχείο συμπληρώνεται μέχρι το χείλος του με εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο Καλαμάτας, για την άριστη διατήρηση του καρπού.

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

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

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

Περιεχόμενο ανά συσκευασία	ελιές (σε κιλά)	'Αλμη (σε κιλά)	Εξαιρ. παρθένο ελαιόλαδο (σε γραμμάρια)	'Αλμη (%)
Λευκοσιδηρούν ή γυάλινο μέχρι 1 Kg	0,54	0,3	40	6-8
Συνθετικό καθαρού βάρους 3 Kg	3,00	1,7	50	6-8
Συνθετικό καθαρού βάρους 5 Kg	5,00	2,6	50	6-8

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

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

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

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

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

B ΜΕΡΟΣ:

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

B.1 Δείγματα-Δειγματοληψία

Η ελιά που επιλέχθηκε για μελέτη είναι η επιτραπέζια ελιά Καλαμών. Τα δείγματα που χρησιμοποιήθηκαν στην πτυχιακή μου εργασία προέρχονται από δειγματοληψία στην επιχείρηση ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε. που βρίσκεται στην Καλαμάτα. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν δείγματα από μεγάλο σούπερ μάρκετ στην περιοχή της Καλαμάτας.

Η περίοδος δειγματοληψίας διήρκησε από την 25/07/17 έως 09/08/17. Η συχνότητα δειγματοληψίας που έλαβε μέρος ήταν ανά τρεις ώρες, όσο δηλαδή ήταν και η συχνότητα δειγματοληψίας και ποιοτικού ελέγχου των επιτραπέζιων ελιών στις ταινίες διαλογής της επιχείρησης που διετέλεσα την πρακτική μου άσκηση. Ο αριθμός των δειγμάτων που μπορεί να λαμβάνονταν ανά τρεις ώρες ήταν τυχαίος, ανάλογα με τις ταινίες διαλογής που λειτουργούσαν αλλά και του φόρτου εργασιών κατά την

ίδια χρονική περίοδο. Δεν έχουν περιληφθεί τα ελαττώματα σχετικά με μη φυσιολογικό χρώμα και ύπαρξης κοτσανιού. Φαίνεται ωστόσο, και με την παράλειψη τους από τα παραπάνω ποσοστά συνόλου ελαττωμάτων πόσο σημαντική είναι η διαλογή των ελιών πριν την συσκευασία.

Η δειγματοληψία έγινε στην επιχείρηση ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε. και ήταν η εξής:

- **25/07/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Extra Jumbo.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 16 μαλακές ελιές, 8 ζαρωμένες ελιές, 10 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 5 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 19.5%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 13 μαλακές ελιές, 2 ζαρωμένες ελιές, 7 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 4 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 13%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2015-2016.

Μέγεθος : Fine.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 8 μαλακές ελιές, 8 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 10%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 6 μαλακές ελιές, 8 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 9%

• **26/07/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 11 μαλακές ελιές, 5 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 1 ζαρωμένη ελιά.

Σύνολο ελαττωμάτων : 8.5%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 4 μαλακές ελιές, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 4%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 3 μαλακές ελιές, 3 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 6 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 6%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 5 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 1 ελιά με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 6.5%

Δείγμα 5 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 17 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 10 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 18.5%

Δείγμα 6 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 10 μαλακές ελιές, 2 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 1 ζαρωμένη ελιά.

Σύνολο ελαττωμάτων : 6.5%

- **27/07/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Jumbo.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 8 μαλακές ελιές, 10 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές, 2 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 11.5%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 5 μαλακές ελιές, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 6%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 18 μαλακές ελιές, 9 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 4 ζαρωμένες ελιές, 2 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 16.5%

• 28/07/17

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 5 μαλακές ελιές, 3 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 10 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 9.5%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 18 μαλακές ελιές, 4 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα, 1 ελιά με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 12%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 9 μαλακές ελιές, 6 ζαρωμένες ελιές, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 2 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 10.5%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Bullets.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 11 μαλακές ελιές, 3 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές, 2 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 9.5%

Δείγμα 5 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 20 μαλακές ελιές, 5 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 2 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 13.5%

• 31/07/17

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2015-2016.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 2 ζαρωμένες ελιές, 6 μαλακές ελιές, 2 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 1 ελιά με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 5.5%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2015-2016.

Μέγεθος : Fine.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 3 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές, 9 μαλακές ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 9%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 5 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 4 ζαρωμένες ελιές, 22 μαλακές ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 15.5%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 12 μαλακές ελιές, 14 ζαρωμένες ελιές, 2 ελιές με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 14%

Δείγμα 5 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2015-2016.

Μέγεθος : Fine.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 μαλακές ελιές, 5 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 6%

Δείγμα 6 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 10 μαλακές ελιές, 9 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 7 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 13%

- **01/08/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 8 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 1 ζαρωμένη ελιάς, 10 μαλακές ελιές, 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 11%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών βιολογικές Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Bullets.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 20 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 7 μαλακές ελιές, 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 15%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 23 μαλακές ελιές, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 4 ζαρωμένες ελιές, 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 17%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 5 μαλακές ελιές, 1 ελιά με ελαττώματα σάρκας, 1 ζαρωμένη ελιά.

Σύνολο ελαττωμάτων : 3.5%

Δείγμα 5 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 16 ζαρωμένες ελιές, 8 μαλακές ελιές, 7 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 23 ελιές με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 27%

Δείγμα 6 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 4 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 10 μαλακές ελιές, 1 ζαρωμένη ελιά.

Σύνολο ελαττωμάτων : 9.5%

• **02/08/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 8 μαλακές ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα, 1 ελιά με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 5%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 7 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 7 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 10.5%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 8 μαλακές ελιές, 5 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 8%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα, 3 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 10 μαλακές ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 7%

Δείγμα 5 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Extra Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 ζαρωμένες ελιές, 4 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 10 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 11 μαλακές ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 16%

Δείγμα 6 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Extra Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 15 ζαρωμένες ελιές, 18 μαλακές ελιές, 10 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 23%

• **03/08/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 9 μαλακές ελιές, 15 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 4 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 16%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 12 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 2 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 11%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 5 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 3 ζαρωμένες ελιές, 12 μαλακές ελιές, 9 ελιές με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 14.5%

- **04/08/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 11 μαλακές ελιές, 3 ζαρωμένες ελιές, 8 ελιές με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 11%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 15 μαλακές ελιές, 5 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 5 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 13%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 9 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 9.5%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Fine.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 10 μαλακές ελιές, 11 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 12%

- **07/08/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Fine.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 11 μαλακές ελιές, 4 ζαρωμένες ελιές, 2 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 1 ελιά με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 9%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Bullets.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 14 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 11%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Fine.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 5 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 2 ζαρωμένες ελιές, 6 μαλακές ελιές, 2 ελιές με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 7.5%

• **08/08/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 12 μαλακές ελιές, 5 ζαρωμένες ελιές, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 10.5%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 1 ελιά με επιφανειακά ελαττώματα, 3 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 7%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Bullets.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 14 μαλακές ελιές, 13 ζαρωμένες ελιές, 1 ελιά με ελαττώματα σάρκας.

Σύνολο ελαττωμάτων : 14%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Superior.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, 8 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 4 ζαρωμένες ελιές, 19 μαλακές ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 17%

• **09/08/17**

Δείγμα 1 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 19 μαλακές ελιές, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 1 ζαρωμένη ελιά.

Σύνολο ελαττωμάτων : 12%

Δείγμα 2 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Bullets.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 14 μαλακές ελιές, 10 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 6 ζαρωμένες ελιές, 3 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 17%

Δείγμα 3 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Brilliant.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 7 μαλακές ελιές, 4 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 2 ελιές με επιφανειακά ελαττώματα.

Σύνολο ελαττωμάτων : 6.5%

Δείγμα 4 : Ελιές Καλαμών Εσοδείας 2016-2017.

Μέγεθος : Large.

Καταγεγραμμένα ελαττώματα : 24 μαλακές ελιές, 16 ελιές με ελαττώματα σάρκας, 3 ζαρωμένες ελιές.

Σύνολο ελαττωμάτων : 22%

ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΥΠΟΣ
91 - 100	Super Mammouth (Σούπερ Μαμούθ)
101 - 110	Mammouth (Μαμούθ)
111 - 120	Super Collosal (Σούπερ Κολοσιαίο)
121 – 140	Collosal (Κολοσιαίο)
141 – 160	Giants (Γιγάντιο)
161 – 180	Extra Jumbo (Έξτρα Μέγα)
181 – 200	Jumbo (Μέγα)
201 – 230	Extra Large (Πολύ μεγάλο)
231 – 260	Large (Μεγάλο)
261 – 290	Superior (Μεσαίο)
291 – 320	Brilliants (Μικρό-Μεσαίο)
321 – 350	Fine (Μικρό)
351 – 380	Bullets (Σφαίρες)
381-410*	

Πίνακας 4: Τα μεγέθη των επιτραπέζιων ελιών

Πηγή : ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε.

B.2 Περιγραφή Δειγμάτων

Οι ταινίες διαλογής της επιχείρησης, από τις οποίες έγινε η δειγματοληψία (περιγράφονται εκτενέστερα παρακάτω), χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή και συσκευασία μεγάλων περιεκτών ελιάς. Τα δείγματα των ελιών που έχω παραλάβει έχουν συγκεντρωθεί σε βαρελάκια των 5 κιλών, χωρισμένα ανά εξεταζόμενο ελαττώμα, δηλαδή ανά μαλακές ελιές, ελιές με επιφανειακά ελαττώματα, ελιές με ελαττώματα σάρκας, ζαρωμένες ελιές, ελιές με μη φυσιολογικό χρώμα, ελιές με κοτσάνι. Συνεπώς, οι ελιές των δειγμάτων προορίζονται για όλα τα προϊόντα τα οποία έχουν περάσει και φτιάχνονται στις ταινίες διαλογής, καθόλη τη διάρκεια δειγματοληψίας. Τα προϊόντα τα οποία φτιάχνονται στις ταινίες διαλογής περιγράφονται ακριβώς παρακάτω:

- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΕΚΠΥΡΗΝΩΜΕΝΕΣ 4Kg BRL
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ 5Kg BRL
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΡΟΔΕΛΕΣ 10Kg BRL
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΕΚΠΥΡΗΝΩΜΕΝΕΣ 11Kg TIN
- ΕΛΙΕΣ ΜΙΚΤΕΣ 5Kg BRL
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΡΟΔΕΛΕΣ 5Kg BRL
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΕΚΠΥΡΗΝΩΜΕΝΕΣ 1600gr PET BRL

- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΡΟΔΕΛΕΣ 130Kg BRL
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΜΙΣΕΣ 10Kg TIN
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΤΕΤΑΡΤΑ 150Kg BRL
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΧΑΡΑΓΜΕΝΕΣ 13Kg TIN

Τα δείγματα τα οποία αγοράστηκαν από μεγάλο σούπερ μάρκετ στην περιοχή της Καλαμάτας είναι τα ακόλουθα :

- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ 565gr PLASTIC PET
- ΕΛΙΕΣ ΚΑΛΑΜΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ 300gr JAR

B.3 ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Ο χώρος παραγωγής την επιχείρησης, στον οποίο έγινε η δειγματοληψία, περιλαμβάνει ταινίες διαλογής ελιών, τέσσερις στο σύνολο τους, στις οποίες υπάρχουν γυναίκες εργαζόμενες που είναι υπεύθυνες για την απομάκρυνση των ελιών με ελαττώματα. Για την καλύτερη περιγραφή δίνω στις ταινίες διαλογής τέσσερα νούμερα, δηλαδή ταινία διαλογής 1, ταινία διαλογής 2, ταινία διαλογής 3 και ταινία διαλογής 4.

Η ταινία διαλογής 1, περιλαμβάνει μπάνιο στο πίσω μέρος της, στο οποίο διοχετεύεται και γεμίζεται με νερό, και το οποίο χρησιμοποιείται για το καλό πλύσιμο των ελιών. Οι ελιές πριν μπουν στο μπάνιο, δηλαδή από την παραλαβή τους και μετά, αποθηκεύονται σε δεξαμενές ή βαρέλια και ελέγχονται κατά διαστήματα ώστε να τηρούνται οι βασικοί

παράμετροι αποθήκευσής των, και ταυτόχρονα να ελέγχεται η εξέλιξη της ζύμωσής των και η διατήρηση των οργανοληπτικών τους χαρακτηριστικών. Οι ελιές μπαίνουν στο μπάνιο όπου και πλένονται καλά. Από εκεί προχωρούν στο δεύτερο μέρος, δηλαδή την κινούμενη ταινία ή αλλιώς τον διαλογέα. Οι ελιές θα πρέπει να είναι λίγες σε ποσότητα και ομοιόμορφα κατανεμημένες πάνω στον διαλογέα σε μια στρώση έτσι ώστε να προλαβαίνουν οι γυναίκες να τις διαλέγουν. Όσες παρουσιάζουν ελαττώματα ή αλλοιώσεις απομακρύνονται από τις εργάτριες. Η εργαζόμενη δίπλα από την πόρτα διανομής των ελιών είναι υπεύθυνη για την ορθή λειτουργία και την ομοιόμορφη ροή των ελιών. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να έχει την προσοχή της έτσι ώστε αν έρθει μεγάλη ροή ελιών, να ενημερωθεί η εργάτρια στο μπροστινό μέρος ή αλλιώς στο τέλος της γραμμής. Εν συνεχεία, η εργάτρια μπορεί να ρυθμίσει αν χρειαστεί την ταχύτητα του διαλογέα για να προλάβουν οι γυναίκες να διασπείρουν τις ελιές ώστε να βρίσκονται σε μία στρώση, και έτσι να τις διαλέξουν καλύτερα. Την ταχύτητα του διαλογέα την ρυθμίζει μόνο η γυναίκα που βρίσκεται στο τέλος του διαλογέα, ανάλογα με τις σκάρτες ελιές που βρίσκει και ανάλογα με τις ανάγκες της παραγωγής, αν δηλαδή υπάρχει μειωμένος χρόνος για την διεκπεραίωση μιας παραγγελίας. Οι εργαζόμενοι στις ταινίες διαλογής θα πρέπει να έχουν καλή όραση και σε περίπτωση που δεν έχουν θα πρέπει να χρησιμοποιούν πάντα τα γυαλιά τους. Ο εργάτης που κάθεται στο τέλος της γραμμής είναι αυτός που θα διαχειρίζεται το προσωπικό και τις εργασίες του σε όλη τη γραμμή καθώς λόγω θέσης μπορεί να αντιληφθεί ευκολότερα τις ανάγκες της γραμμής. Όλοι οι εργαζόμενοι στη γραμμή θα πρέπει να αναφέρουν οποιοδήποτε πρόβλημα αντιμετωπίζουν είτε στον Υπεύθυνο Παραγωγής, είτε στον Ελεγκτή Ποιότητας. Όσα αναφέρονται έως εδώ για την ταινία διαλογής 1, ισχύουν και για τις

υπόλοιπες ταινίες διαλογής, ταινία διαλογής 2, ταινία διαλογής 3 και ταινία διαλογής 4.

Οι ταινίες διαλογής 2, 3 και 4 περιλαμβάνουν το ίδιο βασικό μπάνιο καθεμία στο πίσω μέρος της. Διαφοροποιούνται στο γεγονός ότι έχουν η καθεμία ενσωματωμένο και από ένα μηχάνημα εκτυρήνωσης. Η βασική διεργασία που λαμβάνει μέρος στα μηχανήματα εκτυρήνωσης είναι η αφαίρεση του κουκουτσιού των ελιών οι οποίες εισέρχονται σε αυτά μετά από το καλό τους πλύσιμο στα μπάνια, για παραγωγή εκτυρηνωμένων ελιών. Το μέγεθος της ελιάς πρέπει να μετράται και να είναι ίδιο με αυτό που έχει ρυθμιστεί το εκτυρηνωτικό. Επίσης σημαντικό είναι οι ελιές να είναι σε ομοιόμορφο μέγεθος και να μην υπάρχουν μεγάλες διαφορές στο μέγεθος των ελιών αναμεταξύ τους. Δηλαδή να μην είναι χοντρές και ψιλές ελιές μαζί). Η ταχύτητα του εκτυρηνωτικού είναι ρυθμισμένη και σταθερή. Η καθαριότητα του μηχανήματος είναι αναγκαία για τη σωστή λειτουργία του. Κατά το στάδιο της εκτυρήνωσης, είναι τεχνικά αναμενόμενο να έχουν παραμείνει κουκούτσια ή θραύσματα κουκουτσιών μετά το πέρασμα από τα εκτυρηνωτικά μηχανήματα. Για να μειωθεί η πιθανότητα εύρεσης κουκουτσιών και θραυσμάτων, οι ελιές πριν από τη συσκευασία τους διέρχονται από δεξαμενές επίπλευσης μέσα στις οποίες υπάρχει άλμη συγκεκριμένης περιεκτικότητας. Οι ελιές στις οποίες έχει αποτύχει η εκτυρήνωση αλλά και τα θραύσματα, καθιζάνουν στον πάτο των δεξαμενών επίπλευσης ενώ οι εκτυρηνωμένες ελιές επιπλέουν. Μετά από διερεύνηση, έχουν οριστεί συγκεκριμένοι βαθμοί άλμης (βαθμοί Baume αλατιού) που πρέπει να έχουν οι δεξαμενές επίπλευσης (μπανιέρες). Οι επιθυμητές αλατότητες είναι για τις εκτυρηνωμένες 6-7,5% και για τις ροδέλες 5,5-6,5% (οι τιμές αυτές αφορούν ελιές Καλαμών αλλά και Πράσινες). Η άλμη των δεξαμενών αλλάζεται κάθε τρεις ημέρες για τις εκτυρηνωμένες και κάθε δύο ημέρες για τις μισές και

ροδέλες. Ο χειριστής του εκπυρηνωτικού ελέγχει τόσο την περιεκτικότητα σε κουκούτσια όσο και τις αλατότητες, ανά δύο ώρες. Αμέσως μετά οι ελιές ξεπλένονται σε μπεκ με καθαρό νερό, και μέσω δονητικού εργαλείου πέφτουν σταδιακά στο τελικό σημείο, στην ταινία και στις εργάτριες, όπου και γίνεται η ποιοτική διαλογή και απομακρύνονται ελιές με μη αποδεκτά ελαττώματα όπως αυτά έχουν αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια και περιγράφονται εκτενέστερα και στη συνέχεια.

B. 4 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ

Παρακάτω αναφέρω και περιγράφω με λεπτομέρειες τις αλλοιώσεις και ελαττώματα των επιτραπέζιων ελιών Καλαμών για τα οποία εξετάζω τα δείγματα μου, σύμφωνα πάντα με το πρότυπο Codex Standard 66-1981 / Revision 2013. Συμπεριλαμβάνω όπου χρειάζεται, τα αίτια τους αλλά και τρόπους αντιμετώπισης.

1) Συρρίκνωση ή ζάρωμα (Ζάρωμα της ελιάς) :

Πρόκειται για σοβαρή αλλοίωση που μπορεί να είναι αναστρέψιμη ή μόνιμη. 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.

ΑΙΤΙΑ:

- Πυκνή άλμη : προκαλείται από εμβάπτιση των ελιών σε πυκνότερη άλμη από αυτή που μπορούν να αντέξουν. Γι αυτό απαιτείται

βαθμιαία αύξηση της πυκνότητας της άλμης μέχρι την επιθυμητή τιμή.

- Παρατεταμένη ξηρασία : σε τέτοιες συνθήκες το ελαιόδεντρο απομυζά υγρασία από τον καρπό του και τη μεταφέρει στα φύλλα με αποτέλεσμα τη συρρίκνωση του καρπού (αντιστρέψιμη αλλοίωση με βροχόπτωση)
- Χαμηλή θερμοκρασία : έκθεση του ελαιοκάρπου σε χαμηλή θερμοκρασία για μεγάλο χρονικό διάστημα προκαλεί ζάρωμα

2) Αεριοπάθηση (μαλακώνει την ελιά, συγκαταλέγεται ως ελάττωμα μαλακιάς ελιάς)

Πρόκειται για συνηθισμένη αλλοίωση της επιτραπέζιας ελιάς όλων των εμπορικών τύπων, κυρίως όμως της «φυσικώς ώριμης ελιάς» και της ελιάς που αποθηκεύεται σε άλμη. Η ασθένεια της αεριοπάθησης είναι γνωστή ως «μάτι ψαριού» στην Αμερικανική βιβλιογραφία και στην Ισπανική με τη λέξη “alambrado” που σημαίνει «χάραγμα του καρπού στη μέση»

Χαρακτηριστικό γνώρισμα: Ο σχηματισμός στην επιδερμίδα της ελιάς εξανθημάτων, αεροθυλακίων, σχισμών και φλυκταινών τόσο στην επιφάνεια όσο και στη σάρκα του καρπού που προέρχονται από τη συσσώρευση αερίων (π.χ. CO₂) στο σάρκωμα του καρπού

ΑΙΤΙΟ: Υπεύθυνα για την αλλοίωση είναι τα κολιβακτήρια (πχ *Aerobacter*, *Enterobacter*) τα οποία σε κατάλληλες συνθήκες αναπτύσσονται και επικρατούν των γαλακτικών βακτηρίων προκαλώντας την αλλοίωση γιατί σχηματίζουν CO₂ και H₂. Συνθήκες ανάπτυξης

κολιβακτηρίων: α) Άριστη θερμοκρασία: 30-40°C β) Συγκέντρωση NaCl στην άλμη <6% γ) Υπόστρωμα πλούσιο σε σάκχαρα

Μέτρα πρόληψης:

- Σχολαστική καθαριότητα στους χώρους της μονάδας παραγωγής.
- Τήρηση όλων των συνθηκών υγιεινής και της προσωπικής καθαριότητας του προσωπικού.
- Αεροστεγής κλείσιμο των δεξαμενών. Συγκέντρωση NaCl στην άλμη 8%.
- Προσθήκη καλλιεργείων γαλακτικών βακτηρίων.

3) Κοτσάνια :

Κοτσάνια συνδεδεμένα με τον καρπό και έχουν μέγεθος πέραν των 3 χιλιοστών. Δεν θεωρούνται ατέλεια στις ολόκληρες ελιές που πωλούνται με τα κοτσάνια. Στην περίπτωση μας θεωρούνται ως ελάττωμα, με μόνη σημείωση ότι έχουν την μικρότερη βαρύτητα ανάμεσα στα υπόλοιπα ελαττώματα, καθώς ο καρπός δεν έχει υποστεί κάποια βλάβη.

4) Επιφανειακά Ελαττώματα:

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

5) Ελαττώματα Σάρκας:

Μπορεί να εμφανιστούν σε πολλά σημεία της πορείας προς την παραγωγή των επιτραπέζιων ελιών καλαμών. 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 σχίσιμο του μεσοκαρπίου που η κοιλότητα του κουκουτσιού ή ένα μεγάλο μέρος του μεσοκαρπίου να είναι ορατά.

ΑΙΤΙΑ :

- Μεγαλύτερη του φυσιολογικού παραμονή των ελιών πάνω στο δέντρο, με αποτέλεσμα την υπερωρίμανση του καρπού και έκθεση του εσωτερικού μέρους στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- Προβολή των ελιών από δάκο, και γενικά από άλλους μύκητες, οπότε και η ελιά αποκτά τρύπες και άλλα σημάδια που βοηθούν στο σάπισμα του καρπού.
- Χτύπημα και μωλωπισμός της ελιάς κατά την συγκομιδή της από το ελαιόδεντρο, ή και κατά τον μετασυλλεκτικό της χειρισμό, οπότε και μπορεί να ανοίξει η ελιά και να σαπίσει σε γρήγορο ρυθμό.

6) Μαλάκωμα της υφής (Μαλακές ελιές) :

Εμφανίζεται κατά την επεξεργασία και κατά την αποθήκευση των ελιών. Οι ελιές χάνουν τη συνεκτικότητά τους και γίνονται μαλακές εξαιτίας της καταστροφής των πηκτινικών υλών. Προκαλείται από τη δράση βακτηρίων και ζυμών που διαθέτουν πηκτινολυτική δράση.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ:

- Σωστή διεξαγωγή της ζύμωσης.
- Αεροστεγές κλείσιμο των δεξαμενών ζύμωσης και των δοχείων αποθήκευσης.
- Απόλυτη καθαριότητα.

7) Αλλοίωση του χρώματος (Μη φυσιολογικό χρώμα) :

Το μαύρο χρώμα αποτελεί βασικό παράγοντα ποιότητας

Παράγοντες που επηρεάζουν το χρώμα:

- Η πρόωρη συγκομιδή των ελιών.
- Η επίδραση πυκνών διαλυμάτων αλκαλίων κατά την επεξεργασία των ελιών ή στην έκπλυση των ελιών με νερό χαμηλής σκληρότητας (απομάκρυνση μέρους των χρωστικών της ελιάς)
- Η μεγάλη απόκλιση της τιμής του pH από την άριστη περιοχή (7-7,5). Αυτό οδηγεί σε αποχρωματισμό των ελιών κατά το στάδιο της θερμικής επεξεργασίας (όπου αυτό εφαρμόζεται). Η χρήση λευκοσιδηρών δοχείων χωρίς εσωτερική επικάλυψη με βερνίκι.

B. 5 Διαδικασία Ποιοτικού Ελέγχου

Για τον δειγματοληπτικό έλεγχο των δειγμάτων των ελιών που παρέλαβα από την επιχείρηση αλλά και των δειγμάτων των ελιών που αγοράστηκαν από σούπερ μάρκετ, χρησιμοποιείται η ίδια διαδικασία. Για καλύτερη έκθεση των ελαττωμάτων από την δειγματοληψία στην επιχείρηση, λήφθηκαν ελιές από το πίσω μέρος των γραμμών, δηλαδή από το σημείο

των μπάνιων όπου πλένονται οι ελιές, με τυχαία σειρά δειγματοληψίας. Ενώ οι ελιές των αγορασμένων δειγμάτων εξετάστηκαν με άνοιγμα των βάζων. Συγκεκριμένα, λαμβάνεται αρκετή ποσότητα ελιών σε πλαστικό ή μεταλλικό δοχείο. Με την βοήθεια ζυγαριάς, ζυγίζονται 500gr ελιές. Στη συνέχεια μετρώνται οι ελιές και πολλαπλασιάζονται με το 2 για να βρεθεί ο αριθμός των ελιών στο 1Kg ελιές, δηλαδή το μέγεθος τους, ανάλογα με τους πίνακες που έχουν δειχθεί νωρίτερα στο εισαγωγικό κομμάτι. Για τον υπολογισμό του μεγέθους των ελιών από εκπυρηνωμένες σε ολόκληρες χρησιμοποιούνται κάποιοι συντελεστές. Για ελιές καλάμων μικρότερες η ίσες από μέγεθος Superior διαιρούμε με 1,3 τον αριθμό των εκπυρηνωμένων ελιών σε 1kg. Για ελιές καλάμων μεγαλύτερες από μέγεθος Superior διαιρούμε με 1,25 των τον αριθμό των εκπυρηνωμένων ελιών σε 1kg. Στην περίπτωση μας δεν χρειάστηκε αναγωγή του μεγέθους σε ολόκληρες, αφού οι ελιές ήταν ολόκληρες. Στη συνέχεια προσδιορίζονται τα ελαττώματα. Οι προδιαγραφές για τα ελαττώματα των επιτραπέζιων ελιών βασίζεται στο διεθνές πρότυπο CODEX STANDARD 66-1981 / Revision 2013. Ο Υπεύθυνος Τμήματος των Ελιών μαζί με τον υπεύθυνο ποιοτικού ελέγχου ελέγχει το δείγμα ελιών μακροσκοπικά. Ο μακροσκοπικός έλεγχος που πραγματοποιείται και στις δυο περιπτώσεις αναφέρεται γενικά στην απουσία των παρακάτω ελαττωμάτων, με τα πρώτα έξι να είναι τα ελαττώματα που εξετάστηκαν στην παρούσα πτυχιακή:

Κηλίδες (ή Εξωτερικά Ελαττώματα) : Σημάδια, κηλίδες και στίγματα τα οποία μπορεί να διωσδεύουν ή και όχι στη σάρκα και τα οποία επηρεάζουν ουσιαστικά την εμφάνιση και την ποιότητα της γεύσης της ελιάς

Ελαττώματα Σάρκας : Οι ελιές έχουν ζημιά που επηρεάζει τη σάρκα σε βαθμό που να φαίνεται σε κάποιο σημείο το επικάρπιο

Συρρικνωμένες ελιές (Ζαρωμένες) : Ρυτίδες, ζαρώματα και συρρικνώσεις μη φυσιολογικές για το είδος της ελιάς

Μη Φυσιολογική Υφή (Μαλακές Ελιές): Μαλακές ή σκληρές πέραν του φυσιολογικού για το είδος της ελιάς

Μη Φυσιολογικό Χρώμα : Ελιές που το χρώμα τους ξεφεύγει από το χαρακτηριστικό του είδους της ελιάς ή/και απέχει πολύ από το μέσο χρώμα της εξεταζόμενης παρτίδας

Κοτσάνια (>3mm) : Νοούνται τα κοτσάνια τα οποία είναι ενσωματωμένα στην ελιά και είναι μεγέθους >3mm

Κουκούτσια / Θραύσματα : Ισχύει για τις εκπυρηνωμένες και τεμαχισμένες (μισές, ροδέλες) – είναι η παρουσία ολόκληρου κουκουτσιού ή θραύσματος αυτού στην ελιά

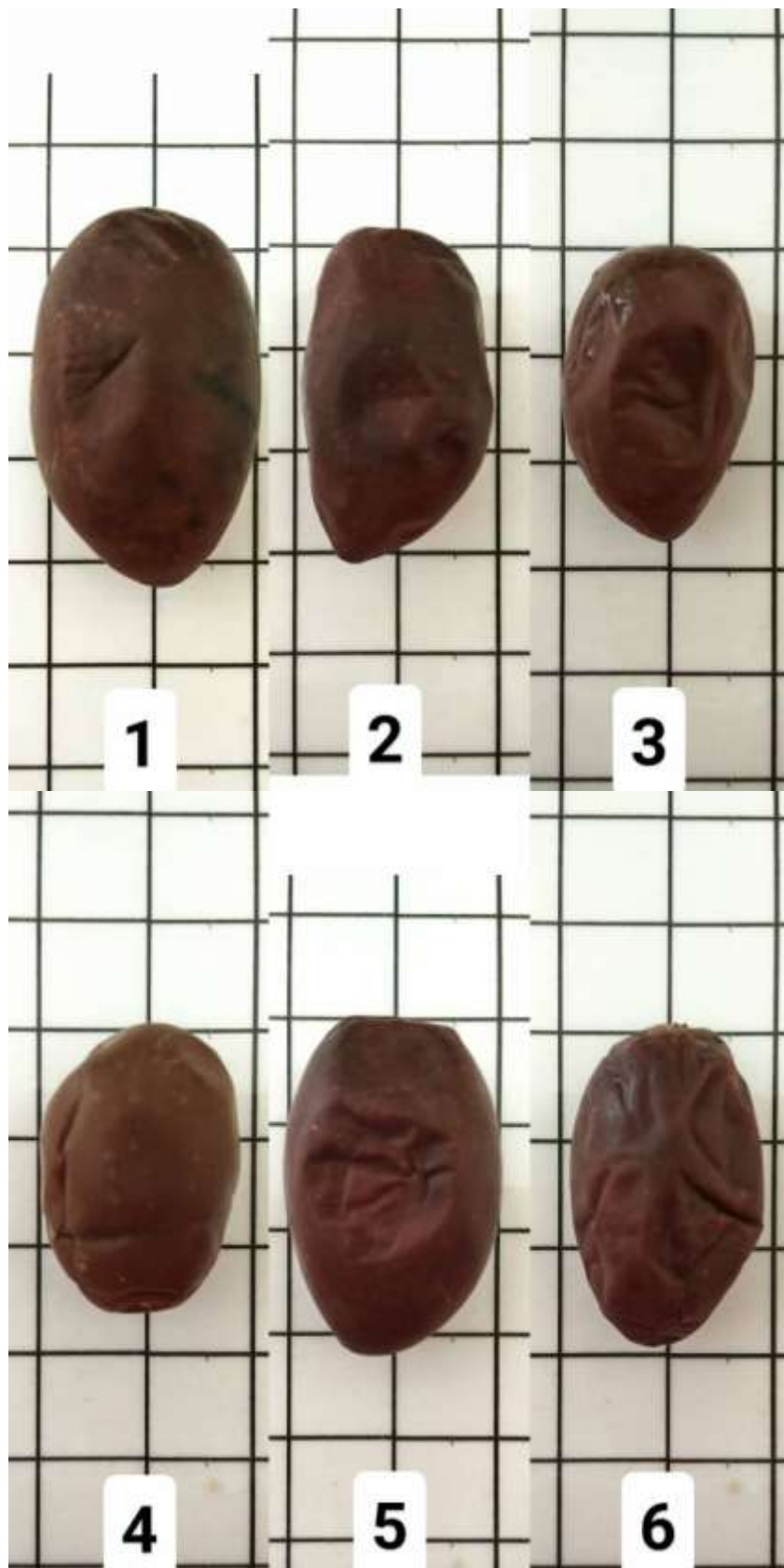
Ελαττωματική Γέμιση : Ισχύει για τις γεμιστές ελιές. Λείπει ολικά ή μερικά η γέμιση

Αβλαβείς ξένες φυτικές ύλες : Φυτικής προέλευσης ύλη, μη ανεπιθύμητη αισθητικά, μη βλαβερή για την υγεία, για παράδειγμα φύλλα, κομμάτια από κοτσάνια, κλπ.

Γ ΜΕΡΟΣ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα ελαττώματα των δειγμάτων ελιών που εξετάστηκαν σε αριθμημένη κλίμακα έντασης ελαττώματος, με τον αριθμό 1 να αντιστοιχεί στην μικρότερη ένταση και τον αριθμό 6 να αντιστοιχεί στην μεγαλύτερη ένταση ελαττώματος.

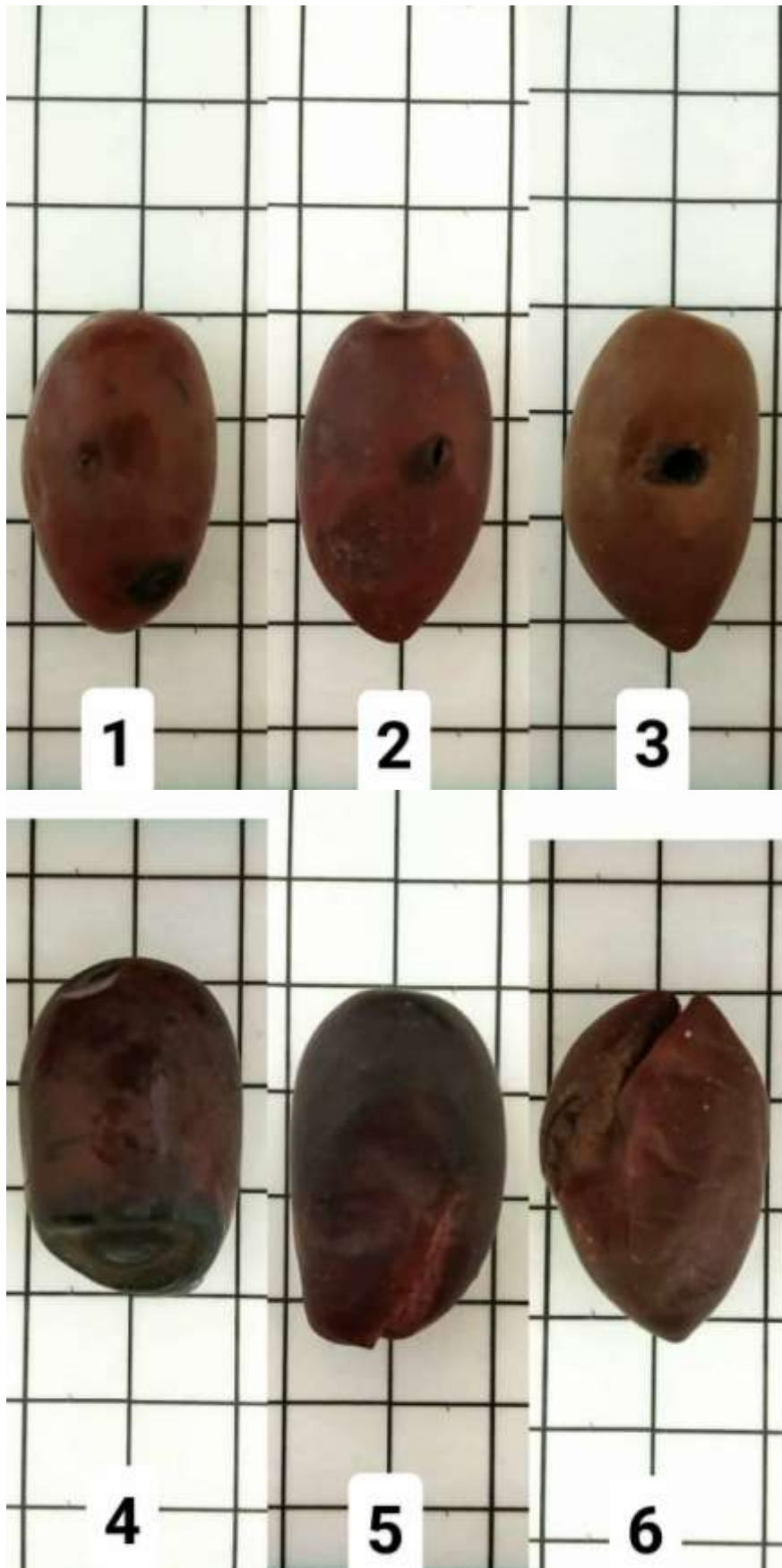
Γ.1 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΑΛΑΚΩΝ ΕΛΙΩΝ



Γ.2 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ



Γ.3 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ ΣΑΡΚΑΣ



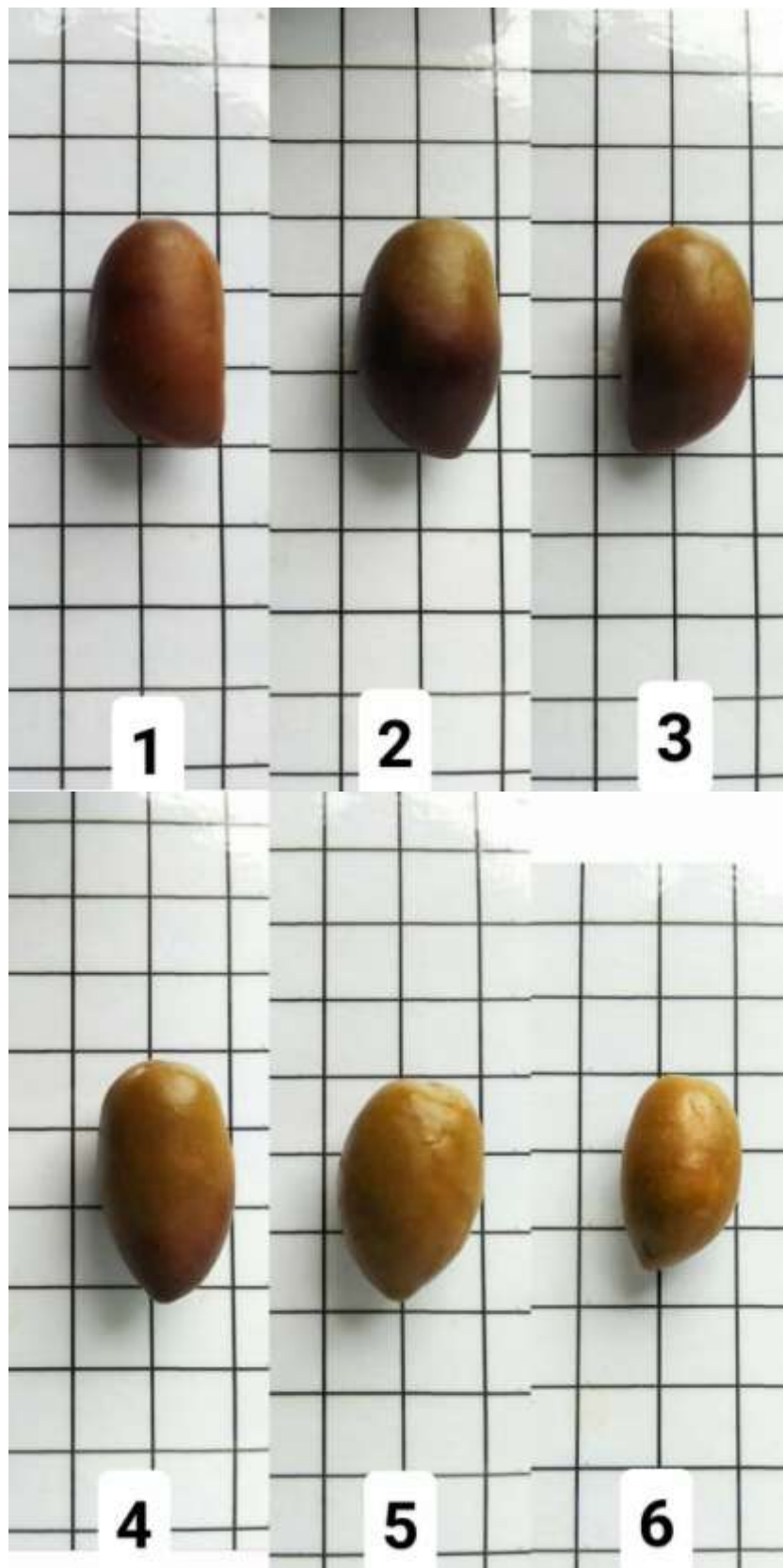
Γ.4 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΖΑΡΩΜΕΝΩΝ ΕΛΙΩΝ



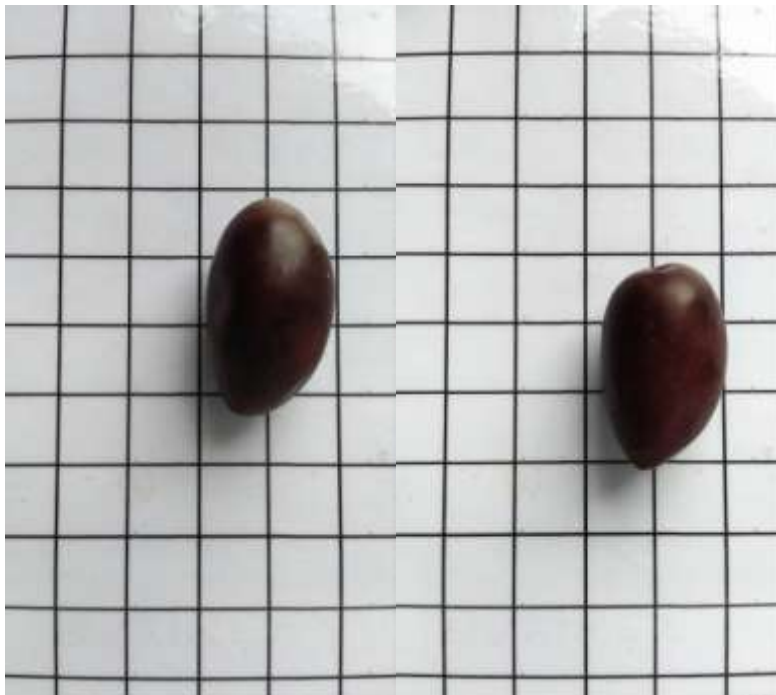
Γ.5 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΙΩΝ ΜΕ ΚΟΤΣΑΝΙ



**Γ.6 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΙΩΝ ΜΗ
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ**

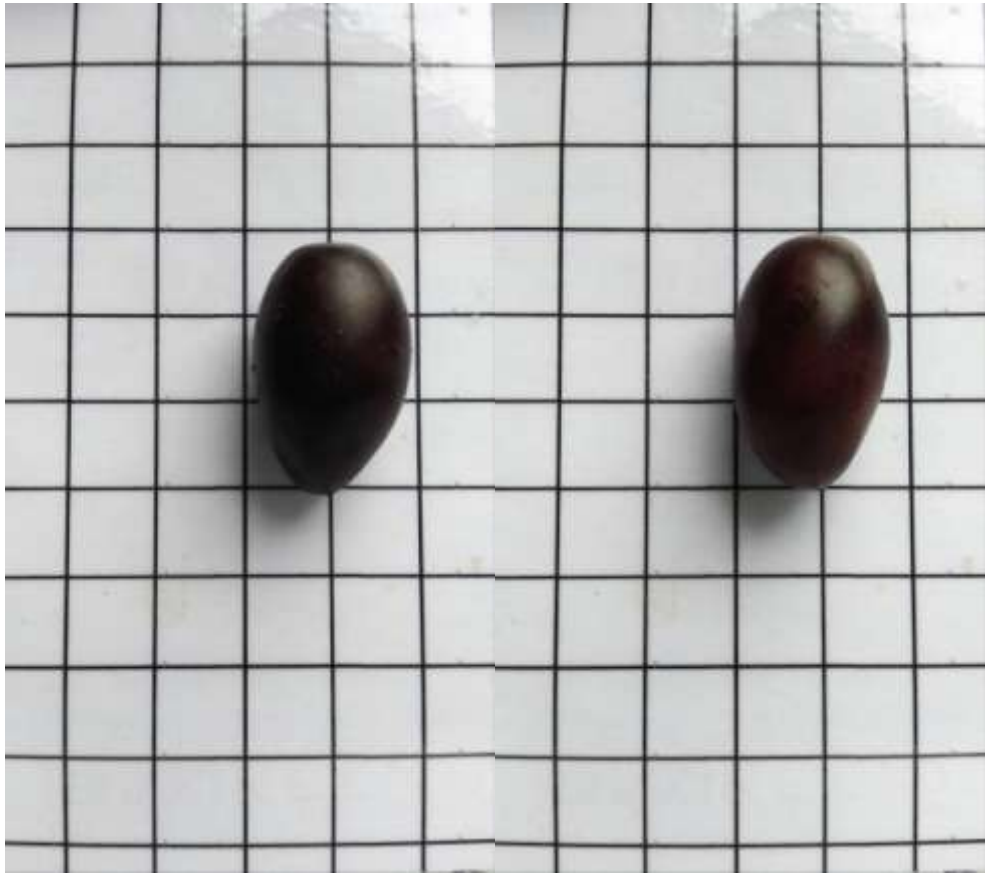


Γ.7 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΛΙΩΝ



Γ.8 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΟΠ ΕΛΙΩΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ





Δ ΜΕΡΟΣ: ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατά την εργασία αυτή, μελετήθηκε η παρουσία των ελαττωμάτων και αλλοιώσεων στις επιτραπέζιες ελιές Καλαμών, οι οποίες προήλθαν από δείγματα από μεγάλο σουπερμάρκετ και από δειγματοληψία από την επιχείρηση ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε. στην περιοχή της Καλαμάτας. Αυτό έγινε σύμφωνα με το πρότυπο CODEX STANDARD 66-1981 / REVISION 2013 και ότι αυτό υπαγορεύει σχετικά με τα ελαττώματα και τις προδιαγραφές των επιτραπέζιων ελιών Καλαμών.

Είναι γνωστό ότι αλλοιώσεις είναι οι ανώμαλες καταστάσεις σε ένα φορτίο ελαιοκάρπου που οφείλονται ή έχουν γίνει από φυσικούς, χημικούς και φυσιολογικούς παράγοντες.

Οι αλλοιώσεις αφορούν υποβάθμιση της υφής της ελιάς, μαλάκωμα των ιστών, αλλαγή στο χρώμα, συρρίκνωση ή ζάρωμα των ελιών, ελαττώματα σάρκας, ελαττώματα επιφανειακά αλλά και παρουσία κοτσανιών.

Ο τρόπος που επιλέχθηκε για την καλύτερη μελέτη των ελαττωμάτων ήταν μέσω της έκθεσης φωτογραφικής κλίμακας του κάθε ελαττώματος από τον αριθμό ένα μέχρι τον αριθμό έξι.

Μέσω αυτού του φωτογραφικού υλικού είναι πιο εύκολο να μελετήσουμε την διαβάθμιση της έντασης ενός συγκεκριμένου ελαττώματος από τα εξεταζόμενα ελαττώματα.

Φυσιολογικά, ο Υπεύθυνος Ποιοτικού Ελέγχου μια επιχείρησης παραγωγής τροφίμων και συγκεκριμένα επιτραπέζιων Ελιών Καλαμών, γνωρίζει εμπειρικά τα ελαττώματα τους και μέσω εμπειρίας, δοκιμής και δειγματοληψίας γίνεται ευκολότερη η μεταβίβαση αυτής της εμπειρίας σε καινούργια άτομα στον Ποιοτικό Έλεγχο μια επιχείρησης. Από τα

αποτελέσματα μπορούν να διακριθούν οι έξι φωτογραφικές κλίμακες των έξι σημαντικότερων ελαττωμάτων που επιλέχθηκε να εξεταστούν.

Στο κεφάλαιο Γ.1 φαίνονται τα ελαττώματα των μαλακών ελιών. Όσο προχωράμε προς την εικόνα νούμερο 6 αρχίζει και φαίνεται η αξιοσημείωτη διαφορά που αρχίζει και έχει εμφανισιακά η περισσότερη μαλακιά ελιά από την λιγότερο μαλακιά.

Στο κεφάλαιο Γ.2 έχουμε τα επιφανειακά ελαττώματα. Εδώ είναι πιο εύκολο να δούμε πόση διαφορά κάνει η παρουσία επιφανειακών ελαττωμάτων. Οι ατέλειες αυτές προκαλούνται από εκχυμώσεις, χτυπήματα, κηλίδες που προήλθαν από επαφή με τα κλαδιά κ.τ.λ. Δεν πρέπει παρόλα αυτά, αυτές οι ατέλειες να έχουν διεισδύσει στο μεσοκάρπιο και δεν πρέπει να είναι αποτέλεσμα αρρώστιας του καρπού. Ενώ δεν επηρεάζεται άμεσα το μεσοκάρπιο του καρπού, μπορούμε να διακρίνουμε ότι είναι ασφαλώς κάτι το οποίο όχι μόνο φαίνεται μακροσκοπικά κατά τον Ποιοτικό Έλεγχο, αλλά ασφαλώς και δεν θα άρεσε σε εμφάνιση στον τελικό καταναλωτή.

Στο κεφάλαιο Γ.3 διαφαίνονται τα ελαττώματα σάρκας. Εδώ προχωράμε σε πιο ακραίες καταστάσεις καθώς ενώ φυσικά και θα μπορούσε μια ελιά να ήταν σάπια στα ελαττώματα μαλακών ελιών, ακόμα πιο εύκολο είναι να γίνει κάτι τέτοιο όταν η ελιά είναι τόσο κατεστραμμένη από το σχίσιμο του μεσοκαρπίου που η κοιλότητα του κουκουτσιού ή ένα μεγάλο μέρος του μεσοκαρπίου είναι ορατά και εκτεθειμένα στο φυσικό περιβάλλον με ότι κινδύνους αυτό συνεπάγεται.

Στο κεφάλαιο Γ.4 βρίσκονται φωτογραφίες σχετικά με τις ζαρωμένες ελιές. Πρόκειται για σοβαρή αλλοίωση των ελιών, η οποία είτε είναι αναστρέψιμη είτε όχι, επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την εμφάνιση του καρπού και κατά συνέπεια την τελική εμφάνιση του προϊόντος, σε ότι συσκευασία και αν αυτό συσκευάζεται. Χαρακτηριστική είναι η διαφορά του ελαττώματος όσο προχωράμε προς τον αριθμό έξι, αν και είναι

προφανές ότι ακόμα και η ελιά στο στάδιο του νούμερο 1, κρίνεται αισθητικά ανεπιθύμητη στο προϊόν.

Στο κεφάλαιο Γ.5 έχουμε την παρουσία κοτσανιών στον καρπό της ελιάς. Τα κοτσάνια του αριθμού ένα και δύο είναι κοτσάνια συνδεδεμένα με τον καρπό και έχουν μέγεθος μέχρι τρία χιλιοστά οπότε και δεν θεωρούνται ατέλεια. Από τον αριθμό τρία και μετά αυξάνεται το μήκος του κοτσανιού πέρα των τριών χιλιοστών, οπότε και οι ελιές που τα περιέχουν δεν φαίνονται αισθητικά τόσο ωραίες όσο θα ήταν με την απουσία του κοτσανιού. Τα κοτσάνια μπορεί να έχουν την μικρότερη βαρύτητα ανάμεσα στα ελαττώματα, καθώς δεν πρόκειται για ουσιαστική βλάβη στον καρπό της ελιάς, αλλά δεν παύει σύμφωνα με τον ορισμό να αποτελεί ελάττωμα και κάτι μη αποδεκτό στον καρπό της ελιάς και την εμφάνιση της.

Στο κεφάλαιο Γ.6 παρουσιάζεται το ελάττωμα του μη φυσιολογικού χρώματος της ελιάς. Σε αυτές τις ελιές έχουμε χρώμα που ξεφεύγει από το χαρακτηριστικό του είδους της ελιάς και το οποίο απέχει αρκετά από το μέσο χρώμα της εξεταζόμενης παρτίδας ελιάς. Αν μη τι άλλο το μαύρο χρώμα αποτελεί βασικό παράγοντα ποιότητας και ότι διαφέρει από αυτό δεν κρίνεται ποιητικά επιθυμητό και μακροσκοπικά αποδεκτό.

Παρατίθενται φωτογραφίες από φυσιολογικές χωρίς τα παραπάνω ελαττώματα Ελιές Καλαμών στο κεφάλαιο Γ.7. Αυτό γίνεται για να φανεί η διαφορά τους και να γίνει η σύγκριση από τον αναγνώστη για το πόση διαφορά μπορεί να κάνει στην εμφάνιση της ελιάς καλαμών ένα απλό ελάττωμα.

Επιπροσθέτως, στο κεφάλαιο Γ.8 παρουσιάζονται φωτογραφίες από ΠΟΠ ελιές καλαμών. Μπορεί εύκολα να φανεί η διαφορά και η ανωτερότητα τους ποιοτικά, καθώς δεν περιέχουν ελαττώματα που θα μπορούσαν να τις υποβαθμίσουν ποιοτικά και να ρίξουν την εμφάνιση του προϊόντος αλλά και την τιμή του.

Γενικά, το αν τα εικονιζόμενα ελαττώματα είναι αποδεκτά είναι συνήθως στην ευχέρεια του υπεύθυνου ποιοτικού ελέγχου μιας επιχείρησης. Ο υπεύθυνος ποιοτικού ελέγχου μπορεί για παράδειγμα να κρίνει ότι οι μαλακές ελιές της κλίμακας 1 και 2 είναι αποδεκτές καθώς είναι ελάχιστα μαλακές, οπότε και να δώσει οδηγία στα άτομα του ποιοτικού ελέγχου ότι δεν θα αφαιρούνται. Το ίδιο μπορεί να ισχύσει με τις ελιές με επιφανειακά ελαττώματα της κλίμακας 1 και 2, για τις ελιές με κοτσάνι της κλίμακας 1, 2 και 3, καθώς και για τις ελιές μη φυσιολογικού χρώματος της κλίμακας 1. Οι ζαρωμένες ελιές και οι ελιές με ελαττώματα σάρκας είναι ελιές που δεν γίνεται να περάσουν γιατί όχι μόνο δεν θα είναι καλή η εμφάνιση του τελικού προϊόντος που θα προκύψει αλλά είναι αρκετά υψηλή η πιθανότητα να έχουν υποστεί αλλοίωση στο εσωτερικό και έτσι να είναι ακατάλληλες για κατανάλωση. Συμπερασματικά, με την εργασία μου ελπίζω να βάζω ένα λιθαράκι στην ευκολότερη αναγνώριση των ελαττωμάτων των επιτραπέζιων ελιών, και ευελπιστώ στην περαιτέρω μελλοντική ανάπτυξη και βελτίωση του συγκεκριμένου φωτογραφικού καταλόγου, είτε από μέρους μου είτε από άλλο άτομο που θα μοιράζεται τον ίδιο ενθουσιασμό, ενδιαφέρον και αφοσίωση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κυριτσάκης Κ. Απόστολος, (2007). Ελαιόλαδο. Θεσσαλονίκη.
- Κώδικας Τροφίμων και Ποτών, Κεφάλαιο XIII (13), άρθρο 123, παράγραφος 9
- Κώδικας Τροφίμων και Ποτών Κεφάλαιο 3.4.1 Άρθρο 123, παράγραφοι 1 έως 14
- Λαμπράκη Κ., Ματθαϊάκη-Μυρσίνη, (2000). Λάδι. Γεύσεις και Πολιτισμός 5000 χρόνων
- Μπαλατσούρας Γ., (1995). Η Επιτραπέζια Ελιά, Αθήνα,
- Μπαλατσούρας Γ., (2004). Η Επιτραπέζια Ελιά. Αθήνα.
- Μπαλατσούρας Γ., (1992). Η Ελιά, Εκδόσεις. ΠΕΛΕΚΑΝΟΣ.
- Ποντικής Κ., (1981). Ελαιοκομία. Εκδόσεις Γραφικές Τέχνες Α. Ρήγος-Β. Λυμπερόπουλος, Αθήνα
- Περιοδικό Γεωργία Κτηνοτροφία, (1996). Τεύχος 5. Αθήνα.
- Σφακιωτάκης Ε., (1990). Μαθήματα ελαιοκομίας.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Polese Jean-Marie La Culture des Oliviers, (2005). Η καλλιέργεια των Ελαιόδεντρων.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

- Σόλων Σύνθεση (2009). Ελιές: η πλούσια διατροφική αξία της χώρας μας.
<http://www.solon.org.gr/index.php/2008-07-15-19-13-34/43--yg-/1373-elies-i-plousia-diatrofiki-axia-tis-xoras-mas.html>
- http://users.uoa.gr/~nektar/arts/tributes/kwsths_palamas/poihmata.htm#H_EΛHA
- http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/POP-PGE/fek871_1993.pdf

ΕΙΚΟΝΕΣ

- <http://www.hellinon.net/NeesSelides/PeriElias.htm>
- <https://goo.gl/images/Knt7yz>
- <http://www.agrosparta.gr/wp-content/uploads/2013/10/kalamon-small.jpg>