

Α.Τ.Ε.Ι ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΘΕΜΑ:

**Παραγωγή, Διάθεση και Εμπορία Προστατευόμενης
Ονομασίας Προέλευσης Κονσερβολιάς Ροβιών.**



Επιβλέπων καθηγητής: κ. Γ. Ζακυνθινός

Σπουδάστρια Πατουλιά Ελένη

Καλαμάτα Δεκέμβριος 2011

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία με τίτλο «Παραγωγή, Διάθεση και Εμπορία Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης Κονσερβολιάς Ροβιών » από την σπουδάστρια Πατουλιά Ελένη του τμήματος Τεχνολογίας Γεωργικών Προϊόντων, του ΤΕΙ Καλαμάτας, Εξαμήνου 16, στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας.

Είναι γνωστό ότι η ελιά καλλιεργείται από τους αρχαίους χρόνους για τα πολύτιμα προϊόντα της, το ελαιόλαδο και τις βρώσιμες ελιές, που ανήκουν στα βασικά είδη της διατροφής του ανθρώπου. Η Ελλάδα αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη παραγωγό χώρα επιτραπέζιων ελιών στην Ε.Ε., ενώ το μεγαλύτερο μέρος της εγχώριας παραγωγής, εξάγεται σε χύμα κυρίως μορφή. Μεγαλώνοντας λοιπόν στην Βόρεια Εύβοια, όπου βρίσκεται ένας από τους πιο δραστήριους συνεταιρισμούς ολόκληρου του νομού μας, σκέφτηκα ότι θα ήταν η κατάλληλη ευκαιρία να ασχοληθώ με αυτό το θέμα.

Σκοπός της εργασίας είναι να κατανοήσει ο κόσμος τις πλούσιες ευεργετικές ιδιότητες της κονσερβολιάς Ροβιών και να την προσθέσει ως ωφέλιμο αγαθό στην καθημερινότητα του και συνεπώς στην ζωή του.

Για την ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον: κ. Γ. Ζακυνθινό Αν. Καθηγητή του ΑΤΕΙ Καλαμάτας υπεύθυνο της πτυχιακής μου άσκησης, διότι μου έδωσε την ώθηση να ασχοληθώ με ένα θέμα που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Θέλω ακόμη να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον πρόεδρο του Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών κ. Βαλλή όπως επίσης και στον Τεχνολόγο Τροφίμων του Συνεταιρισμού κ. Μοσχοχωρίτη για την πολύτιμη βοήθειά τους ως προς την εγγραφή και σύνταξη αυτής της εργασίας. Ευχαριστώ τέλος, τον κ. Παπαϊωάννου προϊστάμενο της Ένωσης του Αγροτικού Συνεταιρισμού Ιστιαίας , για τις πολύτιμες πληροφορίες που μου παρείχε δίνοντας μου το κατάλληλο βιβλιογραφικό υλικό .

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Πρόλογος.....	σελ 1
Περιεχόμενα.....	σελ 2-3
1.Εισαγωγή	
1.1.Η Ιστορία της Ελιάς.....	σελ 4
1.1.2. Η Ελιά σήμερα.....	σελ 5
1.2.Περιοχή έρευνας :Βόρεια Εύβοια ένας επίγειος παράδεισος.....	σελ 5-6
1.3.Βοτανικά Χαρακτηριστικά της Ελιάς.....	σελ 6-10
1.3.1.Σύσταση Ελαιόκαρπου.....	σελ 10-11
1.3.2.Ανάπτυξη και ωρίμανση του καρπού.....	σελ 11-13
1.3.3.Περιγραφή των κυριότερων συστατικών του ελαιόκαρπου.....	σελ 13-16
1.3.4.Θρεπτική Αξία της ελιάς.....	σελ 16-17
1.4.Ποικιλίες της Ελιάς.....	σελ 18-23
1.4.1.Ποικιλίες της Κονσερβολιάς.....	σελ 24-25
1.5.Οικολογικές Απαιτήσεις.....	σελ 25-26
1.5.1.Καλλιεργητικές Τεχνικές της Επιτραπέζιας Ελιάς.....	σελ 26-32
1.6.Εχθροί και Ασθένειες της ελιάς.....	σελ 32-35

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2.Διάθεση και Εμπορία επιτραπέζιας ελιάς.....	σελ 36
2.1.Εισαγωγική αγορά Επιτραπέζιων ελιών.....	σελ 36-37
2.2.Εξαγωγική αγορά Επιτραπέζιων ελιών.....	σελ 37-39
2.3.Εγχώρια κατανάλωση επιτραπέζιων ελιών.....	σελ 39-40
2.4.Η αγορά των επιτραπέζιων ελιών στην Ε.Ε.....	σελ 40-41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. Επεξεργασία και ποιότητα επιτραπέζιων ελιών.....	σελ 42-46
3.1. Σύλλογή Καρπών.....	σελ 47
3.2.Επεξεργασία της Επιτραπέζιας Ελιάς.....	σελ 47-50
3.3. Επεξεργασμένες πράσινες ελιές σε άλμη (Ισπανική μέθοδος).....	σελ 50-51
3.4.Επεξεργασία με καυστικό νάτριο και πλύσιμο.....	σελ 51-52
3.4.1.Τοποθέτηση σε άλμη και ζύμωση.....	σελ 52-54
3.4.2.Αποθήκευση των ζητούμενων ελιών.....	σελ 54
3.4.3.Χειρισμοί πριν την συσκευασία.....	σελ 54-56
3.4.4. Συσκευασία.....	σελ 56
3.4.5.Χειρισμοί πριν την τελική συσκευασία.....	σελ 57
3.4.6. Τελική συσκευασία.....	σελ 57
3.4.7. Συσκευασία και Αποστείρωση.....	σελ 57-58
3.5. Τρόποι επεξεργασίας και διατήρησης της επιτραπέζιας ελιάς.....	σελ 58-59
3.6. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά του ελαιοκάρπου.....	σελ 59-60
3.6.1. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος.....	σελ 60
3.7.Το πρόγραμμα HACCP στην Παρασκευή βρώσιμης ελιάς τύπου Ισπανίας.....	σελ 61-65
3.7.1. Γενικότερες επισημάνσεις για το πρόγραμμα HACCP σε μονάδα βρώσιμης ελιάς.....	σελ 66-67
3.7.2. Αναγκαιότητα του HACCP.....	σελ 67-69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. Αγροτικός Συνεταιρισμός Ροβιών.....	σελ 70
--	--------

4.1. Επικαιροποιημένες προδιαγραφές καταχωρισμένης ονομασίας κονσερβοελιάς Ροβιών – προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης (ΠΟΠ).....σελ 71	σελ 71
4.1.1. Απόδειξη προέλευσης.....σελ 71	σελ 71
4.1.2. Γεωγραφική ζώνη προέλευσης και μεταποίησης της ελιάς "Κονσερβοελιά Ροβιών ".....σελ 71	σελ 71
4.1.3.Προέλευση ελαιοκάρπου ποικιλίας κονσερβοελιά Ροβιών. Βοτανικοί χαρακτήρες του δέντρου.....σελ 71-72	σελ 71-72
4.1.4. Καλλιεργητική τεχνική – στοιχεία παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας του προϊόντος.....σελ 72-73	σελ 72-73
4.1.5. Ιδιαιτερότητα γεωγραφικής περιοχής (περιβάλλον-έδαφος-κλιματολογικές συνθήκες.....σελ 73	σελ 73
4.2. Διάθεση και Εμπορία Κονσερβοελιάς Ροβιών.....σελ 74-75	σελ 74-75
4.3.Εφαρμογή Συστημάτων Ποιότητας Στον ΕΑΣ Ροβιών για την περιγραφή του ΠΟΠ Κονσερβοελιά Ροβιών.....σελ 75-85	σελ 75-85
5. Προοπτική.....σελ 86	σελ 86
6.Συμπεράσματα.....σελ 87	σελ 87
Περίληψη.....σελ 88	σελ 88
Παράρτημα.....σελ 89-97	σελ 89-97
Βιβλιογραφία.....σελ 98-99	σελ 98-99

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η καταγωγή του ελαιόδεντρου χάνεται στους θρύλους και στις παραδόσεις των λαών γύρω απ' τη Μεσόγειο. Είναι στενά συνδεδεμένο με την ιστορία των μεσογειακών λαών, την ορθολογική διατροφή τους ακόμη και με τη θρησκεία και τις δοξασίες τους. Πολλοί ιστορικοί συγγραφείς, θεωρούν σαν πιο πιθανό τόπο προέλευσης της ελιάς την περιοχή της Συρίας και της Μικράς Ασίας. Αυτό το στηρίζουν στο γεγονός ότι οι πλαγιές των βουνών στην Β. Συρία κοντά στα σύνορα της Τουρκίας είναι σκεπασμένες από αγριελιές. Επίσης αγριελιές συναντιούνται διάσπαρτες σ' όλη τη λεκάνη της Μεσογείου στα βόρεια παράλια της Αφρικής, στην Ισπανία, στην Ελλάδα και στην Τουρκία. Κατ' άλλους συγγραφείς, τόπος προέλευσής της είναι η Αφρική (Αβησσυνία, Αίγυπτος). Στην περιοχή αυτή καλλιεργήθηκε συστηματικά από τους σημιτικούς λαούς και από εκεί διαδόθηκε από τους Τυρρηνούς Φοίνικες στην Κύπρο και στα βόρεια παράλια της Αφρικής (Μαρόκο, Αλγερία, Τυνησία). Η ελιά διαδόθηκε στα ελληνικά νησιά και στην ηπειρωτική Ελλάδα από τους Φωκείς και το 600 π.Χ. πέρασε στην Ιταλία, Σικελία και Σαρδηνία και κατέληξε στην Ισπανία διαμέσου δύο δρόμων, του ελληνορωμαϊκού και του σημιτικού (Αραβες). Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι ορισμένες ισπανικές ποικιλίες έχουν ονομασίες λατινικές, ενώ άλλες αραβικές Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι στο Νέο Κόσμο η ελιά δεν ήταν αυτοφυής, σε περιοχές με κλίμα παρόμοιο προς το μεσογειακό, αλλά μεταφυτεύτηκε εκεί από τους πρώτους Ισπανούς αποίκους, το 18_ αιώνα. Σε μεταγενέστερη εποχή διαδόθηκε από Ιταλούς μετανάστες στην Αυστραλία ([www. Ιστορική αναδρομή της ελιάς.gr](http://www.Ιστορική_αναδρομή_της_ελιάς.gr))



Εικόνα 1: Το δέντρο της ελιάς στην αρχαιότητα.
(Πηγή :[www. Ιστορική αναδρομή της ελιάς.gr](http://www.Ιστορική_αναδρομή_της_ελιάς.gr))



Εικόνα 2: Αρχαιολογικά ευρήματα της ελιάς.
(Πηγή :[www. Ιστορική αναδρομή της ελιάς.gr](http://www.Ιστορική_αναδρομή_της_ελιάς.gr))

1.1.2. Η ΕΛΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

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

Ο αριθμός των ελαιόδεντρων έχει ξεπεράσει τα 120 εκατομμύρια και από αυτά τα 95 εκατ. προορίζονται για παραγωγή ελαιόλαδου, του οποίου η μέση ετήσια παραγωγή φτάνει τους 250.000 τόνους. Η Κρήτη παράγει το 30% του ελαιόλαδου, ακολουθεί η Πελοπόννησος(26%), η Λέσβος(10%) και τα Ιόνια νησιά(8%). Η μέση ετήσια κατανάλωση κατ'άτομο για την Ελλάδα, είναι 18,5 κιλά.([www. Ιστορική αναδρομή της ελιάς.gr](http://www.Ιστορική αναδρομή της ελιάς.gr))

1.2.ΒΟΡΕΙΑ ΕΥΒΟΙΑ, ΕΝΑΣ ΕΠΙΓΕΙΟΣ ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ!

Το νερό είναι αναμφίβολα ο ρυθμιστής του φυσικού περιβάλλοντος. Οι θάλασσες, η διαμόρφωση των ακτογραμμών, η ποσότητα και το είδος της χλωρίδας (Πεύκη, Πλάτανος, Ιτιά, Δάφνη, Κουμαριά κ.α.) που καθορίζουν την αντίστοιχη πανίδα (αλεπού, νυφίτσα, λαγός, κοράκι, γλάρος κ.α.).Υπάρχουν μερικοί προνομιοῦχοι μεσογειακοί τόποι, που συνδυάζοντας τις χαρές του νησιού, του υδροχαρούς δάσους και του κατάφυτου βουνού μπορούν να χαρακτηρισθούν ως επίγειοι παράδεισοι. Η Εύβοια, (ιδιαίτερα το βόρειο τμήμα της) είναι ένας από αυτούς. Στην πιο πανέμορφη γωνιά λοιπόν του Ευβοϊκού βρίσκονται οι Ροβιές. Οι Ροβιές είναι από εκείνα τα μέρη που δεν ξεχνιούνται εύκολα. Το χωριό είναι χτισμένο μέσα στο τόξο που σχηματίζουν τα πευκόφυτα βουνά Τελέστρια και Καβαλάρης στην καρδιά ενός τεράστιου ελαιώνα που ενώνει τους πρόποδες του βουνού με τη θάλασσα. Είναι από τα ωραιότερα παραθαλάσσια χωριά της Εύβοιας με ατέλειωτη, σε μήκος παραλία και καθαρά βαθυγάλανα νερά. Βρίσκεται πάνω στο νέο δρόμο Λίμνης-Αιδηψού, 95 χλμ. βορειοδυτικά της Χαλκίδας. Ο πληθυσμός του υπερβαίνει σήμερα τους 2.000 κατοίκους οι οποίοι ασχολούνται με την γεωργία, την κτηνοτροφία, την αλιεία, με ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις και άλλου είδους τουριστικές εγκαταστάσεις. Τα σπίτια του χωριού είναι πολύ περιποιημένα, με μεγάλους κήπους, γεμάτους λουλούδια και οπωροφόρα δέντρα. Πασίγνωστη είναι η βρώσιμη, νοστιμότατη ελιά των Ροβιών.

Τα μεγάλα ξενοδοχεία στους παραλιακούς δρόμους με τις άψογα διατηρημένες πρασιές τους, φιλοξενούν τον κόσμο τους, προσφέροντάς τους την δυνατότητα να απολαμβάνουν μια εξυπηρέτηση υψηλού επιπέδου. Οι Ροβιές δεν πουλάνε τουρισμό στο κόσμο που τη γεμίζει τα καλοκαίρια..Αγκαλιάζει τον άνθρωπο. Σε αυτό το χώρο δεν χάνεται "ποτέ" η ανθρώπινη σχέση και επαφή.([www. Rovies Evoias.gr](http://www.Rovies Evoias.gr))



Εικόνα 3 :Το χωριό Ροβιές
(Πηγή : [www. Rovies Evoias.gr](http://www.RoviesEvoias.gr))



Εικόνα 4: Χάρτης
(Πηγή : www. Rovies Evoias.gr)

1.3. ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

(Το φυτό της ελιάς γενικά χαρακτηριστικά)

Η ελιά ανήκει στην οικογένεια Oleaceae και το επιστημονικό της όνομα είναι *Olea europaea* L. Είναι δέντρο αειθαλές, καρποφόρο, που συνήθως λέγεται και ελαιόδεντρο. Είναι ανώτερο φυτό, αγγειόσπερμο, δικότυλο, συμπέταλο, είδος υποτροπικό, αειθαλές, που αναπτύσσεται σε θάμνο ή δένδρο. Ανήκει στη τάξη Ligustales. Τα χαρακτηριστικά της οικογένειας αυτής είναι ο μικρός ή ελλείπων κάλυκας, η άστροφη στεφάνη, οι δύο στήμονες, τα συμφυή καρποπέταλα και η δίχωρη ωοθήκη. Τα άνθη συναντιούνται σε φοβοειδείς ταξιανθίες. Το γένος *Olea* περιλαμβάνει τριάντα είδη, από τα οποία μόνον το είδος *Olea europaea* L. παρουσιάζει οικονομικό ενδιαφέρον, και περιλαμβάνει δύο παραλλαγές:

- Την ήμερη, τυπική ή κοινή ελιά (*Olea europaea* var. *Sativa*) και

- Την άγρια ελιά ή αγριελιά (*Olea europaea* var. *Oleaster*). Το δέντρο της ελιάς χαρακτηρίζεται από μακροζωία. Στην περιοχή της Μεσογείου υπάρχουν δένδρα πολλών εκατονταετηρίδων και μερικά που ξεπερνούν και τη χιλιετηρίδα (π.χ. ελιά του Πλάτωνα). Επίσης, εάν για οποιοδήποτε λόγο καταστραφεί το υπέργειο μέρος του δέντρου, το φυτό αναγεννιέται εύκολα με νέα βλάστηση από το λαιμό ή και τις ρίζες.(**Σφακιωτάκης,1996**)



Εικόνα 5: Το φυτό της ελιάς.

(Πηγή: Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

➤ **Ριζικό σύστημα**

Αναπτύσσεται ακόμα και σε ξηρά και άγονα εδάφη. Οι ρίζες αμέσως μετά τον κορμό είναι χοντρές και επιφανειακές. Το μεγαλύτερο μέρος τους βρίσκεται επιφανειακά, στα 15-20 εκατοστά ή το πολύ στα 50-70 εκατοστά, και μόνο ένα μικρό μέρος φθάνει στα 100-120 εκατοστά, κυρίως στα ξερά και πετρώδη εδάφη.

Στα ξερά και πετρώδη εδάφη οι ρίζες εισχωρούν σε βάθος μεγαλύτερο του ενός μέτρου, φτάνοντας καμιά φορά ως και τα 6, για ανεύρεση υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων, γεγονός που κάνει την ελιά ανθεκτική στην ξηρασία. Σε τέτοια εδάφη η ελιά επεκτείνει τις ρίζες της προς πολλές κατευθύνσεις και υπολογίζεται πως οι ρίζες καλύπτουν επιφάνεια 7-8 φορές μεγαλύτερη από τη φυλλώδη επιφάνειά της, ενώ στα μη πετρώδη εδάφη συνήθως είναι μόνο 3-4 φορές μεγαλύτερη.

(Σφακιωτάκης, 1996)

➤ **Κορμός**

Ο κορμός στα νεαρά δένδρα της ελιάς είναι λείος με σταχτοπράσινο χρώμα. Σε δένδρα μεγαλύτερης ηλικίας ο κορμός παίρνει διάμετρο που μπορεί να ξεπεράσει το ένα μέτρο και ο φλοιός αποκτά σκούρο χρώμα και σχίζεται. Η επιφάνεια του κορμού γίνεται ανώμαλη, με ρωγμές και εξογκώματα – ρόζους που διαθέτουν πολλά τυφλά μάτια από τα οποία βγαίνουν νέα βλαστάρια.

(Σφακιωτάκης, 1996)



Εικόνα 6: Ο κορμός του δέντρου.

(Πηγή : Λήψη μέσω ψηφιακής μηχανής.)

➤ **Οφθαλμοί - Βλαστοί**

Η ελιά νωρίς την άνοιξη, στους βλαστούς της, έχει οφθαλμούς που θα δώσουν νέους βλαστούς (βλαστοφόροι) και οφθαλμούς που θα δώσουν ταξιανθίες (ανθοφόροι). Αρχικά, στη νέα (ετήσια) βλάστηση, όλοι οι οφθαλμοί είναι ίδιοι (βλαστοφόροι) και από αυτούς ορισμένοι διαφοροποιούνται αργότερα σε ανθοφόρους. Οι ανθοφόροι ξεχωρίζουν από τους βλαστοφόρους δύσκολα, και μόνο σε προχωρημένο στάδιο διαφοροποίησης (στις αρχές της επόμενης άνοιξης, όταν ξεκινάει η νέα βλάστηση).

Οι βλαστοφόροι είναι μικρότεροι, στενότεροι και κωνικοί. Οι ανθοφόροι είναι πιο εξογκωμένοι. Σε καρποφόρους συνήθως εξελίσσονται οι βλαστοί μέτριας ζωηρότητας, ενώ οι πολύ ζωηροί βλαστοί (λαίμαργοι) εξελίσσονται σε ξυλοφόρους.

Η ύπαρξη πολλών λαιμαργών βλαστών υποδηλώνει ότι θα ακολουθήσει ακαρπία. Έτσι η ελιά ανθοφορεί και καρποφορεί στους βλαστούς της προηγούμενης χρονιάς, οι οποίοι ανάλογα διακρίνονται σε:

- ξυλοφόρους (έχουν μόνο βλαστοφόρους οφθαλμούς)
- καρποφόρους (έχουν μόνο ανθοφόρους οφθαλμούς)
- μικτούς (έχουν και τα δύο είδη οφθαλμών).

Σε ότι αφορά τους μεικτούς οφθαλμούς, λίγες μέρες προτού αρχίσει η νέα βλάστηση, οι κορυφαίοι μικτοί οφθαλμοί μετατρέπονται σε φυλλοφόροι επάκριοι για την προέκταση του βλαστού, και οι μασχαλιαίοι μικτοί σε ανθοφόροι ή φυλλοφόροι. Η διαμόρφωση σε ανθοφόρους γίνεται στο τέλος του χειμώνα προς τις αρχές της άνοιξης, περίπου 2,5 μήνες πριν την ανθοφορία. Ανάλογα με την ποικιλία, τα κλωνάρια έχουν κατεύθυνση όρθια (ορθόκλαδα δέντρα), άλλα πλάγια (πλαγιόκλαδα) και άλλα επικλινή (κρεμόκλαδα δέντρα). (Σφακιωτάκης, 1996)



Εικόνα 7: Οι Βλαστοί.

(Πηγή : Λήψη μέσω ψηφιακής μηχανής.)



Εικόνα 8: Οι οφθαλμοί του δέντρου.

(Πηγή : Λήψη μέσω ψηφιακής μηχανής.)

➤ Φύλλα

Βγαίνουν δύο σε κάθε γόνατο, αντίθετα το ένα από το άλλο. Έχουν βαθυπράσινο χρώμα στην πάνω επιφάνεια και σταχτί ασημί στην κάτω επιφάνεια.

Η πάνω επιφάνεια είναι δερματώδης με παχιά εφυμενίδα, ενώ τα στομάτια στην κάτω επιφάνεια είναι μικρά, βυθισμένα και καλύπτονται με πυκνό χνούδι. Με την κατασκευή αυτή των φύλλων, που περιορίζει τη διαπνοή και μειώνει τις απώλειες υγρασίας, η ελιά αποκτά καλή αντοχή σε συνθήκες ξηρασίας με υψηλή θερμοκρασία και ανέμους.

Τα φύλλα είναι στενά, λογχοειδή, μακρουλά ή πλατιά κτλ., ανάλογα με την ποικιλία. Βγαίνουν στο βλαστό συνήθως δύο-δύο και το ένα απέναντι από το άλλο και ζουν 2-3 χρόνια. .(Σφακιωτάκης,1996)



Εικόνα 9:Απεικόνιση της πάνω και κάτω επιφάνειας του φύλλου της ελιάς

(Πηγή : Λήψη μέσω ψηφιακής μηχανής.)

➤ **Άνθη - Ταξιανθίες**

Τα άνθη της ελιάς σχηματίζονται σε ομάδες των 8-25, η ταξιανθία είναι τύπου βότρη συνήθως στις μασχάλες των φύλλων ή στην κορυφή των βλαστών είναι μικρά, κιτρινόλευκα και ευώδη. Όλα τα άνθη δεν έχουν αναπτυγμένα όλα τα μέρη τους. Έτσι, υπάρχουν τέλεια άνθη (με αναπτυγμένους στήμονες και ύπερο) και ατελή άνθη (με ατροφικό ύπερο). Τα ατελή άνθη δεν είναι δυνατόν να γονιμοποιηθούν και να δώσουν καρπό. Το ποσοστό τέλειων και ατελών ανθέων ποικίλλει από ποικιλία σε ποικιλία και από χρονιά σε χρονιά. Η ύπαρξη ατελών ανθέων οφείλεται σε διάφορα αίτια, ένα από τα οποία είναι και η έλλειψη επαρκούς φυλλώματος. Όσο λιγότερα φύλλα έχει μια ελιά τόσο περισσότερα ατελή άνθη παρατηρούνται. Κάθε άνθος φέρεται σε μικρό ποδίσκο και περιλαμβάνει ένα μικρό κυπελλοειδή κάλυκα από 4 κοντά οξύληκτα σέπαλα, τη στεφάνη από 4 κιτρινόλευκα πέταλα, δυο αντίθετα τοποθετημένους στήμονες (αρσενικό μέρος άνθους) που καταλήγουν στους νεφροειδείς ανθήρες και τον ύπερο (θηλυκό μέρος του άνθους) που έχει την ωοθήκη στη βάση του, και το δίχωρο στίγμα στην κορυφή του.

Η άνθηση της ελιάς αρχίζει κατά τον Απρίλιο στις θερμότερες περιοχές και φθάνει μέχρι τις αρχές Ιουνίου στις ψυχρότερες περιοχές, ανάλογα και με την ποικιλία..(Σφακιωτάκης,1996)



Εικόνα 10: Άνθη – ταξιανθίες.

(Πηγή : Λήψη μέσω ψηφιακής μηχανής.)

➤ **Καρποί**

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπης όπως και των πυρηνόκαρπων.

Αποτελείται (από έξω προς τα μέσα) από το φλοιό ή εξωκάρπιο (εφυμενίδα και επιδερμίδα), τη σάρκα ή μεσοκάρπιο όπου γίνεται η ελαιοποίηση και τον πυρήνα ή ενδοκάρπιο μέσα στον οποίο περιέχεται το σπέρμα. Από την καρπόδεση μέχρι την ωρίμαση του καρπού μεσολαβούν 6-7 μήνες και ο καρπός περνάει από τρεις διαδοχικές φάσεις ανάπτυξης:

- Μια φάση ταχείας αύξησης του βάρους του, τους δυο πρώτους μήνες (Ιούνιος - Ιούλιος), κατά την οποία αναπτύσσεται κυρίως ο πυρήνας και ελάχιστα η σάρκα.

- Μια φάση βραδύτερης αύξησης, το επόμενο δίμηνο (Αύγουστος - Σεπτέμβριος), κατά την οποία αναπτύσσεται η σάρκα και προς το τέλος του διμήνου γίνεται σκληρή και παύει πια να αναπτύσσεται ο πυρήνας. Επίσης, κατά το μήνα Αύγουστο αρχίζει η ελαιοποίηση του καρπού, αυξάνει το φθινόπωρο και φθάνει στο μέγιστο το Οκτώβριο – Ιανουάριο με την πλήρη ωρίμαση του.

- Μια φάση πάλι έντονης αύξησης του βάρους του καρπού από τον Οκτώβριο και μετά, μέχρι να αρχίσει ο καρπός να αλλάζει χρώμα από πράσινο σε ιώδες και μαύρο. (Σφακιωτάκης, 1996)



Εικόνα 11: Καρποί σε κλαδιά ελιάς.
(Πηγή : Λήψη μέσω ψηφιακής μηχανής.)

1.3.1. Σύσταση Ελαιόκαρπου

Ο ελαιόκαρπος χωρίζεται σε τρία κύρια μέρη, στο επικάρπιο, στο μεσοκάρπιο και στο ενδοκάρπιο. Το επικάρπιο ή επιδερμίδα ή μεμβράνη, καλύπτει το 1,5-3,5 του βάρους του καρπού. Το μεσοκάρπιο ή σάρκα, καλύπτει το 70- 90% του καρπού και τέλος το ενδοκάρπιο ή πυρήνας καλύπτει το υπόλοιπο μέρος του καρπού.

Το ενδοκάρπιο ή πυρήνας αποτελείται από το σκληρό ξυλώδες τμήμα, με συνήθως ένα και πολύ σπάνια δύο ενδοσπέρμια (σπόροι). Τα κύρια συστατικά της σάρκας της ελιάς είναι:

- το νερό
- το ελαιόλαδο
- τα σάκχαρα
- οι πρωτεΐνες
- τα κόμμεα-ρητίνες
- τα οργανικά οξέα
- οι ταννίνες
- η ελευρωπαΐνη
- τα ανόργανα συστατικά κ.ά.

Τα κύρια σάκχαρα που περιέχει ο ελαιόκαρπος είναι η γλυκόζη η φρουκτόζη και η σακχαρόζη. Από τα οργανικά οξέα συναντώνται το κιτρικό, το μηλικό και το οξαλικό. Και τα τρία μαζί αντιπροσωπεύουν περίπου το 0,1% του νωπού βάρους.

Η σύνθεση του ελαιόκαρπου στα συστατικά αυτά διαφέρει ανάλογα με τη ποικιλία, τη περιοχή της καλλιέργειας της ελιάς, τη χρονιά και το στάδιο ανάπτυξης του καρπού. Ο καρπός των μεγαλόκαρπων ποικιλιών που περιέχουν μικρό ποσοστό ελαιολάδου και μεγάλο ποσοστό σακχάρων χρησιμοποιείται συνήθως για τη παρασκευή της βρώσιμης ελιάς (επιτραπέζιες). Αντίθετα, ποικιλίες με μεγάλο ποσοστό ελαιολάδου χρησιμοποιούνται για ελαιοποίηση.

Οι ποικιλίες ελιάς που είναι κατάλληλες για τη παραγωγή ελαιολάδου έχουν συνήθως μέσο μέγεθος καρπού. Πολλές φορές η ίδια ποικιλία χρησιμοποιείται και για τους δύο σκοπούς (επιτραπέζια και ελαιοποιήσιμη), όπως η Μεγαρίτικη ,η Χαλκιδικής κ. α.(Ζακυνθινός, 2010)



Εικόνα 12: Τα μέρη του ελαιόκαρπου
(Πηγή:Αρχαία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

Συστατικά	Μεσοκάρπιο (%)	Κουκούτσι (%)	Πυρήνας (%)
Νερό	50 - 60	9,3	30
Λάδι	15 - 30	0,7	27,3
Αζωτούχες Ενώσεις	2 - 5	3,4	10,2
Σάκχαρα	3 – 7,5	41	26,6
Κυτταρίνη	3 - 6	38	1,9
Μέταλλα	1 - 2	4,1	1,5
Πολυφαινόλες	2 – 2,25	0,1	0,5 - 1
Άλλα	-	3,4	24

Πίνακας 1: Βασικά συστατικά των επιμέρους τμημάτων του καρπού
(Πηγή:Αλυγιζάκης,1982.)

1.3.2. Ανάπτυξη και ωρίμανση του καρπού

Ο ελαιόκαρπος αρχίζει να σχηματίζεται μετά τη γονιμοποίηση των ανθέων, αλλά ωριμάζει από το φθινόπωρο μέχρι το χειμώνα .Το πρώτο μέρος, το οποίο αναπτύσσεται στον καρπό, είναι ο πυρήνας (ενδοκάρπιο) και ακολουθεί με γρήγορο ρυθμό η ανάπτυξη της σάρκας. Γενικά, η διαμόρφωση όλων των τμημάτων του καρπού(μεσοκάρπιο, ενδοκάρπιο) πραγματοποιείται από το Μάιο μέχρι και το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουλίου ή και λίγο αργότερα. Η ξυλοποίηση των ιστών του ενδοκαρπίου πραγματοποιείται βαθμιαία και σύμφωνα με τις ενδείξεις που υπάρχουν, αρχίζει από τα στρώματα που είναι κοντά στην κεντρική κοιλότητα και προχωρεί προς τα επιφανειακά. Κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης του ξυλώδους ενδοκαρπίου, το σαρκώδες μέρος (μεσοκάρπιο) καταλαμβάνει μόνο ένα λεπτό επιφανειακό στρώμα. Όταν το ενδοκάρπιο ολοκληρώσει την ανάπτυξη του αρχίζει η ανάπτυξη του μεσοκαρπίου που ολοκληρώνεται το φθινόπωρο ή το χειμώνα.

Με την πρόοδο της ωρίμανσης, το χρώμα του μεσοκαρπίου και του επικαρπίου μεταβάλλεται από πράσινο σε πρασινοκίτρινο, αχυροκίτρινο, ξανθοκόκκινο και τελικά σε ιώδες μέχρι μελανοϊώδες, ενώ η χλωροφύλλη εξαφανίζεται από τα κύτταρα του καρπού.

Το σαρκώδες μέρος γίνεται όλο και πιο μαλακό, η δε επιδερμίδα (επικάρπιο) αποκτά στιλπνότητα. Κατά τη διάρκεια της αύξησης του καρπού η περιεκτικότητα σε άζωτο αυξάνεται στο σάρκωμα και ελαττώνεται στο ξυλώδες επικάρπιο. Η εκατοστιαία περιεκτικότητα του ελαιοκάρπου σε σάκχαρα είναι αρκετά μεγάλη αρχικά, αλλά μειώνεται προοδευτικά, με ταυτόχρονη αύξηση της ελαιοπεριεκτικότητας.

Το μέγεθος του καρπού της ελιάς επηρεάζεται από πολλούς γενετικούς, περιβαλλοντικούς και καλλιεργητικούς παράγοντες.

Κατά την περίοδο της ανάπτυξης του ελαιοκάρπου (από Ιούνιο μέχρι Δεκέμβριο), παράλληλα με την αύξηση του βάρους, συμβαίνουν και άλλες αλλαγές. Στην ποικιλία Gordal, η ελαιοπεριεκτικότητα επί ξηρού βάρους αυξάνεται συνεχώς, τα αναγωγικά σάκχαρα μετά από μια μικρή αύξηση παρουσιάζουν συνεχή πτώση, η κυτταρίνη μειώνεται στην αρχή απότομα και στη συνέχεια προοδευτικά και τέλος η περιεκτικότητα σε συνολικό άζωτο παραμένει χαμηλή σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης του καρπού. Ο ρυθμός ανάπτυξης του ελαιοκάρπου καθώς και η πορεία και ο χρόνος ωρίμανσης επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι :

- **Η ηλικία του ελαιόδεντρου:** Στα μικρής ηλικίας δένδρα οι καρποί ωριμάζουν γρηγορότερα, απ' ό,τι στα μεγάλης ηλικίας . Αυτό συνδέεται με το γρηγορότερο μεταβολισμό που χαρακτηρίζει τα νεαρά δένδρα.

- **Η ποικιλία:** Υπάρχουν ποικιλίες τις οποίες χαρακτηρίζει η γρήγορη ωρίμανση του καρπού (πρώιμες) και άλλες που η ωρίμανση του καρπού καθυστερεί (όψιμες) .

- **Η υγιεινή κατάσταση του ελαιόδεντρου:** Στα υγιή δένδρα παρατηρείται πλήρης και κανονική ωρίμανση των καρπών. Σε περιπτώσεις που τα δένδρα προσβληθούν από διάφορες ασθένειες και έντομα, διαταράσσονται οι φυσιολογικές λειτουργίες τους με αποτέλεσμα να σημειώνεται βραδεία και ατελής ωρίμανση (καρποί μικροί, κακής εμφάνισης και με μικρή περιεκτικότητα σε λάδι) .

- **Οικολογικοί παράγοντες:** Η ωρίμανση του καρπού επηρεάζεται και από διάφορους οικολογικούς παράγοντες. Η υγρασία είναι απαραίτητη για την κανονική ανάπτυξη του καρπού και την ωρίμανση του. Η κριτική περίοδος υγρασίας συμπίπτει με τα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του καρπού. Αν κατά την περίοδο αυτή το φυτό εξασφαλίσει την υγρασία που χρειάζεται (με άρδευση ή βροχοπτώσεις), η ωρίμανση προχωρεί κανονικά.

Οι άνεμοι επιταχύνουν γενικά τη διαπνοή με συνέπεια η ωρίμανση να είναι <<βεβιασμένη>> και ατελής, ως επί το πλείστον. Η δροσιά το χιόνι και η πάχνη, κατά κανόνα, είναι παράγοντες με δυσμενείς επιπτώσεις στην ωρίμανση. Η ελιά για την κανονική της ανάπτυξη και την καρποφορία , όπως αναφέρθηκε προηγουμένα , χρειάζεται ορισμένες θερμοκρασίες (ζώνη ελιάς). Όταν οι θερμοκρασίες είναι ή πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές η ωρίμανση του ελαιοκάρπου δεν εξελίσσεται κανονικά.

Το φως αντιπροσωπεύει ένα ακόμη βασικό παράγοντα, ο οποίος επηρεάζει σημαντικά την ωρίμανση του καρπού. Σε περιοχές μεγάλης ηλιοφάνειας έχουμε γρήγορη ωρίμανση και μεγάλη ελαιοπεριεκτικότητα. Έτσι στους ελαιώνες με προσανατολισμό μεσημβρινό, ο ελαιοκαρπος ωριμάζει νωρίτερα από ό,τι σε εκείνους οι οποίοι είναι εκτεθειμένοι στο βορρά.

Ακόμη και στο ίδιο ελαιόδεντρο ωριμάζει νωρίτερα και περιέχει [περισσότερο λάδι ο ελαιόκαρπος που βρίσκεται στο εξωτερικό μέρος της κόμης του δένδρου, συγκριτικά με αυτόν που βρίσκεται στο εσωτερικό του. Το φως μπορεί να επηρεάσει όχι μόνο την πορεία της ωρίμανσης και τη ποσότητα του ελαιολάδου αλλά ακόμη και τη ποιότητα του, καθώς το άφθονο φως βοηθάει στη δημιουργία πολλών αρωματικών συστατικών. Τέλος, η επίδραση της φυσικής και χημικής σύστασης του εδάφους είναι εξίσου σημαντική γιατί κανονική ωρίμανση του καρπού. Σε εδάφη πλούσια σε ανόργανα στοιχεία και καλά αεριζόμενα, η ωρίμανση του καρπού είναι πλήρης, κανονική και σχετικά γρήγορη. Στα άγονα, υγρά και αργιλώδη εδάφη, τα οποία στερούνται ασβεστίου και είναι φτωχά σε κάλλιο και φώσφορο, δυσχεραίνεται η ανάπτυξη και η ωρίμανση του καρπού. Εκτός του ότι ο φώσφορος και το κάλλιο επιταχύνουν την ωρίμανση, βελτιώνουν την ποιότητα του καρπού όπως και του περιεχόμενου σ' αυτόν ελαιολάδου.(Μπαλατσούρας,1995)

1.3.3. Περιγραφή των κυριότερων συστατικών του ελαιοκάρπου **Ανάλυση και περιγραφή των κυριότερων συστατικών του** **καρπού της ελιάς, τα οποία μεταβάλλονται αισθητά κατά την** **πορεία της ωρίμανσης γίνεται παρακάτω.**

▪ Νερό

Το νερό είναι ένα από τα κύρια συστατικά του ελαιοκάρπου και αντιπροσωπεύει το 70% περίπου του νωπού βάρους. Η ποσότητα του νερού στο νωπό ελαιόκαρπο έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί επηρεάζει σημαντικά το σχήμα του. Το σχήμα του καρπού είναι κανονικό όταν τα κύτταρα βρίσκονται σε πλήρης σπαργή και συρρικνώνεται όταν το ποσοστό του νερού είναι μικρότερο από το κανονικό.

Μέσα στο νερό του κυτταρικού χυμού βρίσκονται διαλυμένα τα σάκχαρα, τα οργανικά οξέα, οι ταννίνες, η ελευρωπαΐνη και άλλα συστατικά. Η ποσότητα του νερού που περιέχεται στον ελαιόκαρπο εξαρτάται από το στάδιο ανάπτυξης του, την ποικιλία και τις συνθήκες οι οποίες επικρατούν κατά την ωρίμανση. Όσο αυξάνεται η ελαιοπεριεκτικότητα, τόσο ελαττώνεται η περιεκτικότητα σε νερό.(Αγρότυπος Α.Ε.,2002)

▪ Ελευρωπαΐνη

Η ελευρωπαΐνη είναι το κύριο συστατικό του καρπού στο οποίο οφείλεται η πικρή γεύση του. Η ουσία αυτή συναντάται εκτός από τον ελαιόκαρπο, στο ελαιόλαδο, στα φύλλα της ελιάς και γενικότερα σε όλα τα μέρη του ελαιόδέντρου και το καθιστά ανθεκτικό στα έντομα και σε διάφορους μικροοργανισμούς. Απαντάται επίσης και σε άλλα δέντρα συγγενών οικογενειών με την ελιά. Η ελευρωπαΐνη ανακαλύφθηκε το 1908 από τους Bourquelot και Vintilesco. Το 1934 υποστηρίχθηκε από τους Gruess και Alsberg, ότι η ουσία αυτή είναι ένας γλυκοζίτης και με υδρόλυση σε όξινο περιβάλλον απελευθερώνεται D-γλυκόζη και ένας εστέρας ο οποίος διατηρεί την πικρή γεύση και είναι διαλυτός στον αιθέρα. Άλλοι ερευνητές υποστήριξαν ότι η ελευρωπαΐνη δεν είναι γλυκοζίτης, αλλά διπλός εστέρας της γλυκόζης και δυο οξέων του πρωτοκατεχικού (3,4 διυδροβενζοϊκό) και ενός ακόρεστου του ελευρωπαϊκού (2,6 διμέθυλο-1-υδροξυμέθυλο-1- καρβοκυκλοεξάνιο-2). Σήμερα γνωρίζουμε ότι η ελευρωπαΐνη είναι μία πολυφαινόλη και ανήκει σε μια ομάδα παραγωγών της κουμαρίνης, τα οποία ονομάζονται ιριδοειδή(secoiridoids).

Είναι ένας εστέρας της 3,4-διυδροξυ-φαινυλ-αιθανόλης (υδροξυ-τυροσόλη) με το β-γλυκοσυλιωμένο ελεονικό οξύ.

Η παρουσία της ελευρωπαΐνης καθώς και άλλων φαινολικών ενώσεων, όπως είναι η άγλυκη αλευρωπαΐνη (aglycone), η υδροξυτυροσόλη (hydroxyl tyrosol), η τυροσόλη (tyrosol), και το φερουλικό οξύ (ferulic acid) στον ελαιόκαρπο, μειώνεται αισθητά από το Σεπτέμβριο έως το πέρας της συγκομιδής. Η ελευρωπαΐνη βρίσκεται σε σημαντικό ποσοστό στον άγουρο ελαιόκαρπο, ενώ στον ώριμο η περιεκτικότητα σε ελευρωπαΐνη είναι μικρότερη και στον υπερώριμο περιορίζεται σε χαμηλά έως μηδενικά επίπεδα. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο οι ώριμες ελιές πικρίζουν λιγότερο από τις άγουρες. Το χρώμα των μαύρων ώριμων ελιών οφείλεται, κατά ένα μέρος, στα προϊόντα οξείδωσης της ελευρωπαΐνης.

Η ποσότητα της ελευρωπαΐνης που συναντάται στο ελαιόλαδο εξαρτάται από την ποικιλία της ελιάς, τις καλλιεργητικές φροντίδες (π.χ. λίπανση), το περιβάλλον (π.χ. κλίμα, έδαφος), το βαθμό ωριμότητας του ελαιοκάρπου, τις συνθήκες διατήρησης του μέχρι την επεξεργασία, τον τύπο του ελαιουργείου και τις συνθήκες (θερμοκρασία, ποσότητα νερού) που εφαρμόζονται στο ελαιουργείο.

Σύμφωνα μάλιστα με μια πρόσφατη μελέτη, η ποικιλία της ελιάς καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την περιεκτικότητα σε ελευρωπαΐνη, ανεξάρτητα από το χρόνο συγκομιδής του.

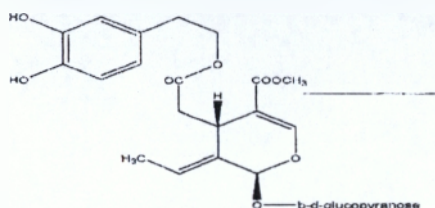
Οι μικρόκαρπες ποικιλίες ελιάς χαρακτηρίζονται από μεγάλη περιεκτικότητα σε ελευρωπαΐνη, σε αντίθεση με τις ποικιλίες με μεγάλο μέγεθος καρπού. Η ποσότητα της ελευρωπαΐνης μειώνεται, όπως προαναφέρθηκε, κατά την ωρίμανση του καρπού αν και σε θερμά κλίματα, που η ωρίμανση γίνεται πιο γρήγορα, παραμένουν μεγαλύτερες ποσότητες ελευρωπαΐνης στον καρπό. Φύλλα ελιάς που αναλύθηκαν το μήνα Οκτώβριο περιείχαν ελαφρά μικρότερη ποσότητα ελευρωπαΐνης από αυτά που αναλύθηκαν το μήνα Μάρτιο. Τα φύλλα με χρώμα πρασινοκίτρινο ως κίτρινο (λίγο πριν το στάδιο της πτώσης τους) εμφάνισαν ουσιαστική μείωση στην περιεκτικότητα σε ελευρωπαΐνη, γεγονός που δείχνει ότι η ουσία αυτή μειώνεται σταδιακά, πιθανότατα λόγω της δράσης του ενδογενούς ενζύμου α,β-γλυκοσιδάση. Η ελευρωπαΐνη συναντάται σε υψηλό ποσοστό (60-90mg/g ξηρού βάρους) στα φύλλα της ελιάς. Ποσότητα ελευρωπαΐνης μέχρι και 14%(β/β) έχει εξαχθεί από φύλλα ελιάς. Λόγω της περιεκτικότητας τους σε αντιοξειδωτικές ενώσεις (ελευρωπαΐνη, τυροσόλη, κ.α.), συνιστάται η ανάμειξη φύλλων της ελιάς σε ποσοστό 2-3% με υπερώριμες ελιές για την παραγωγή ελαιολάδου με χαρακτηριστική γεύση και υψηλότερη αντοχή στην οξείδωση.

Η ελευρωπαΐνη, κύριος πολυφαινολικός σεκοϊριδοειδής γλυκοζίτης της ελιάς με αντιοξειδωτικές ιδιότητες, είναι δυνατό να υποστεί χημικές και ενζυμικές μετατροπές, με αποτέλεσμα την δημιουργία νέων μοριακών δομών. Υψηλή συγκέντρωση ελευρωπαΐνης δίνει μια ιδιαίτερα πικρή γεύση στο φρέσκο ελαιόλαδο. Κατά τη διάρκεια όμως της αποθήκευσης του ελαιολάδου, μειώνεται η πικρή γεύση.

Η εξαφάνιση της πικρής γεύσης του φρέσκου ελαιολάδου κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης οφείλεται στην ενζυματική υδρόλυση του πικρού συστατικού ελευρωπαΐνη. Σύμφωνα με τους Ciafardini και Zullo, μια πλούσια μικροχλωρίδα βρίσκεται στο φρέσκο ελαιόλαδο, η οποία σταδιακά καθίζει στον πυθμένα του δοχείου αποθήκευσης. Από την δράση της μικροχλωρίδας αυτής εξαρτάται και η ποσότητα της ελευρωπαΐνης που απομένει τελικά στο ελαιόλαδο και που επηρεάζει την πικράδα. Γενικά όμως θα λέγαμε ότι η ελευρωπαΐνη ως αδιάλυτη στο ελαιόλαδο, δεν αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για τον ελαιοποιήσιμο καρπό αφού το μεγαλύτερο μέρος της απομακρύνεται με τα φυτικά υγρά (απόνερα).

Στις ελιές που προορίζονται για βρώσιμες, η ελευρωπαΐνη απομακρύνεται είτε με συνεχή πλυσίματα (παρασκευή ελιών τύπου Καλαμών ή Τσακιστών) είτε με προσθήκη διαλύματος καυστικού νατρίου και πλυσίματα (πράσινες τύπου Ισπανίας). (Αγρότουπος Α.Ε., 2002)

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ελευρωπαΐνη παρουσιάζει φαρμακευτικές ιδιότητες και καλό είναι ποσότητα αυτής να υπάρχει στο ελαιόλαδο. Σήμερα κυκλοφορούν στο εμπόριο εκχυλίσματα ελευρωπαΐνης από φύλλα ελιάς, που παρουσιάζουν μια αξιόλογη φαρμακευτική δράση. (Αγρότουπος Α.Ε., 2002)



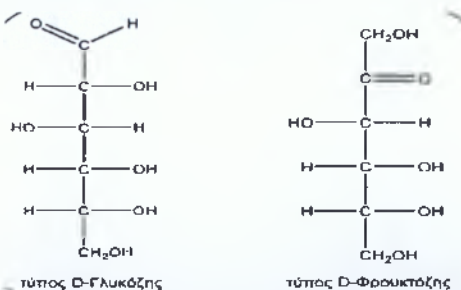
Τύπος ελευρωπαΐνης

Εικόνα 13: Τύπος ελευρωπαΐνης.
(Πηγή: Αγρότουπος Α.Ε., 2002)

■ Σάκχαρα

Απλά σάκχαρα, όπως είναι η γλυκόζη, η φρουκτόζη, η μανόζη, η γαλακτόζη και η σακχαρόζη, απαντώνται στον καρπό της ελιάς. Η σακχαρόζη συναντάται σε πολύ μικρές ποσότητες και σχεδόν εξαφανίζεται με την ωρίμανση του καρπού. Στο ενδοσπέρμιο διαπιστώθηκε παρουσία γλυκόζης και σε μικρότερες ποσότητες φρουκτόζης. Η ποσότητα των σακχάρων του καρπού έχει ιδιαίτερη σημασία για τις βρώσιμες ποικιλίες.

Μεγάλη ποσότητα σακχάρων είναι επιθυμητή στην περίπτωση παρασκευής πράσινων ελιών τύπου Ισπανίας, γιατί κατά τη γαλακτική ζύμωση από τα σάκχαρα που υπάρχουν στον καρπό σχηματίζεται γαλακτικό οξύ το οποίο συντηρεί τις ελιές και τους προσδίδει μια ιδιαίτερη γεύση. (Αγρότουπος Α.Ε., 2002)



τύπος D-Γλυκόζης

τύπος D-Φρουκτόζης

Εικόνα 14: Τύπος Γλυκόζης – Τύπος Φρουκτόζης.
(Πηγή: Σπηλιόπουλος, 2006)

■ Πρωτεΐνες

Ο ελαιόκαρπος περιέχει πρωτεΐνες σε συγκέντρωση 1,5-3%. Η περιεκτικότητα εξαρτάται από το στάδιο ωριμότητας και την ποικιλία. Στον πυρήνα του καρπού η ποσότητα σε πρωτεΐνες είναι κάπως μεγαλύτερη και κυμαίνεται από 2-5% και πολλές φορές και πέρα από αυτά τα όρια. Στις πρωτεΐνες του ελαιοκάρπου περιέχονται σχεδόν όλα τα αμινοξέα που συναντώνται στους άλλους φυτικούς ιστούς. Τα αμινοξέα αργινίνη, ασπαρτικό οξύ και γλουταμικό οξύ, αντιπροσωπεύουν το 30% περίπου των αμινοξέων που βρίσκονται στον καρπό των ποικιλιών κορωνέικη, θρουμπολιά και μεγαρίτικη.

Πολύ μικρό μέρος των πρωτεϊνών του καρπού περνά στο ελαιόλαδο. Οι πρωτεΐνες αυτές συντελούν σε κάποιο βαθμό στην οξειδωτική σταθερότητα του ελαιολάδου κατά το χρόνο της αποθήκευσης.

Μάλιστα με βάση τα χαρακτηριστικά των πρωτεϊνών των διαφόρων ελαιολάδων μπορεί να ανατρέξει κανείς, με τις σύγχρονες τεχνικές ταυτοποίησης, στην ποικιλία από την οποία προέρχεται το ελαιόλαδο. **.(Αγρότυπος Α.Ε.,2002)**

▪ **Ελαιόλαδο**

Το ελαιόλαδο καλύπτει το 17-35% του βάρους της νωπής σάρκας και επηρεάζει με την παρουσία του τη συνεκτικότητα της.

Τα συστατικά του ελαιολάδου χωρίζονται σε δυο κατηγορίες: α)στα σαπωνοποιήσιμα, όπως είναι τα τριγλυκερίδια, τα ελεύθερα λιπαρά οξέα και τα φωσφατίδια και στα β)ασαπωνοποιήτα όπως είναι οι υδρογονάνθρακες, οι λιπαρές αλκοόλες, οι φαινόλες, κ.α.. **.(Αγρότυπος Α.Ε.,2002)**

▪ **Χρωστικές**

Ο πράσινος καρπός περιέχει χλωροφύλλες, ο φυσικά ώριμος περιέχει τουλάχιστον έξι ανθοκυάνες ενώ ο μαύρος περιέχει μελαννίνες οι οποίες σχηματίζονται από την οξείδωση των φαινολικών ουσιών. Έτσι το χρώμα του καρπού από πράσινο που είναι αρχικά, μεταβάλλεται σε πορφυρό ή μαύρο, εξαιτίας της αλλαγής των χρωστικών. **.(Αγρότυπος Α.Ε.,2002)**

▪ **Ανόργανα στοιχεία**

Στη σάρκα του καρπού της ελιάς βρίσκονται επίσης και ανόργανα στοιχεία όπως είναι ο σίδηρος, το ασβέστιο, το κάλιο και ορισμένα άλλα. Είναι χαρακτηριστικό ότι το κάλιο καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά με τα άλλα στοιχεία. **.(Αγρότυπος Α.Ε.,2002)**

▪ **Οργανικά στοιχεία**

Στον καρπό της ελιάς βρίσκονται ορισμένα οξέα, όπως είναι το οξικό, το οξαλικό, το μηλονικό, το φουμαρικό, το γαλακτικό, το τρυγικό, το μηλικό και το κιτρικό. Η περιεκτικότητα του οξαλιλού κυμαίνεται από 0,10-0,17% του κιτρικού από 0,10-0,15% και του μηλικού από 0,01-0,07% στο νωπό καρπό. Τα οξέα αυτά συναντώνται είτε σε μορφή αλάτων, είτε ελεύθερα.

Γενικά τα οξέα του καρπού της ελιάς συμπαρασύρονται κατά την επεξεργασία του καρπού στο ελαιουργείο και μεταφέρονται στα απόνερα μαζί με άλλα υδατοδιαλυτά συστατικά του. **.(Αγρότυπος Α.Ε.,2002)**

1.3.4. Θρεπτική αξία της ελιάς

Ο χυμός της ελιάς, διαφορετικά γνωστός ως ελαιόλαδο, είναι μια εύγευστη πηγή αντιοξειδωτικών. Αυτό το λάδι είναι μονοακόρεστο, και έχει μια θετική επίδραση στο επίπεδο χοληστερόλης στη ροή του αίματός μας. Τα μονοακόρεστα λίπη δεν θεωρούνται «ουσιαστικά», αλλά πρέπει να αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της διατροφής μας. Το ελαιόλαδο ενεργεί για να αποτρέψει τη χοληστερόλη να κολλήσει στα τοιχώματα των αρτηριών μας. Όχι μόνο αυτό, αλλά βοηθά να ελέγξει το ζάχαρο του αίματος, ένα μεγάλο πλεονέκτημα σε μια ελεγχόμενη διατροφή με υδατάνθρακες.

Τελικά, όταν είναι το ζάχαρο υπό έλεγχο, είναι υπό έλεγχο και η ινσουλίνη, ένας τεράστιος αποθηκευτικός παράγοντας τροφίμων στον οργανισμό μας ως λίπος.

Οι ελιές περιέχουν ουσίες που πιστεύεται ότι μας βοηθούν ενάντια στον καρκίνο, τις πολυφαινόλες. Οι πολυφαινόλες δίνουν στην ελιά τη γεύση και το άρωμά της. Μία από τις πολυφαινόλες που βρίσκονται στις ελιές θεωρείται ότι ενεργεί ως αντιφλεγμονώδης.

Πλούσια σε αντιοξειδωτικά που ενδυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα, η ελληνική διατροφή παρέχει συστατικά ενάντια του καρκίνου, υγιεινά ωμέγα-3 λιπαρά οξέα και καθαρτικές ίνες, όπου όλα αυτά βοηθούν να μειώσουμε τους κινδύνους συνδεδεμένων με τη διατροφή ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων των καρδιακών παθήσεων, της παχυσαρκίας και του διαβήτη.

Μια μελέτη του 2003 που πραγματοποιήθηκε από κοινού από τους ερευνητές στο πανεπιστήμιο της Αθήνας στην Ελλάδα και του πανεπιστημίου του Χάρβαρντ διαπίστωσε ότι οι άνθρωποι που κατανάλωσαν μια παραδοσιακή ελληνική διατροφή είχαν 33 τοις εκατό χαμηλότερο κίνδυνο για θάνατο από τις καρδιακές παθήσεις και 24 τοις εκατό χαμηλότερο κίνδυνο για θάνατο από τον καρκίνο.

Οι πολυάριθμες μελέτες, συμπεριλαμβανομένου και αυτής που δημοσιεύεται από την Αμερικανική Ένωση Καρδιάς, έχουν δείξει ότι οι άνθρωποι που ακολουθούν μία διατροφή με μονοακόρεστα λίπη, όπως η παραδοσιακή ελληνική διατροφή, έχουν έναν χαμηλότερο κίνδυνο για καρδιακές παθήσεις από τους ανθρώπους που τρώνε περισσότερα κορεσμένα λίπη, τα οποία περιέχονται στο βούτυρο και τη μαργαρίνη. Οι ερευνητές επίσης διαπίστωσαν ότι οι άνθρωποι που καταναλώνουν το ελαιόλαδο έχουν επίσης χαμηλότερο κίνδυνο για άλλες ασθένειες. Οι μελέτες που πραγματοποιούνται στο Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ τμήμα Δημόσιας Υγείας δείχνουν μια σύνδεση μεταξύ της κατανάλωσης ελαιολάδου και μιας μείωσης της εμφάνισης του καρκίνου του μαστού και της οστεοπόρωσης.

Και μια μελέτη του 1999 που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο της Ιατρικής Αθηνών έδειξε ότι η μεσογειακή διατροφή μπορεί ακόμη και να βοηθήσει να προστατεύσει από την ρευματική αρθρίτιδα. Οι άνθρωποι που κατανάλωσαν το ελαιόλαδο και τα μέρη των μαγειρεμένων λαχανικών διέτρεχαν 39 τοις εκατό χαμηλότερο κίνδυνο από αυτήν την ασθένεια. **(Μπαλατσούρας, 1995.)**



Εικόνα 15: Ο πολύτιμος καρπός της ελιάς
(Πηγή:Μπαλατσούρας,1995)

1.4. ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

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

Ο μεγάλος αριθμός ποικιλιών ελιάς, δημιουργεί πρόβλημα στην ταξινόμησή τους, το οποίο εντείνεται από το γεγονός ότι, η ίδια ποικιλία σε διαφορετικές περιοχές είναι γνωστή με τοπικές ονομασίες που προκαλούν σύγχυση. Για τη διάκριση των καλλιεργούμενων ποικιλιών της ελιάς έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς διάφοροι χαρακτήρες, όπως είναι το μέγεθος των φύλλων, το σχήμα και το μέσο βάρος των καρπών, το σχήμα των πυρήνων καθώς και ο αριθμός και το βάθος των γλυφών αυτών.

Επίσης, στη διάκριση των ποικιλιών έχει παίξει ρόλο η σχέση της σάρκας του καρπού προς τον πυρήνα και η μέση παραγωγή σε συνδυασμό φυσικά με τη γενικότερη εμφάνιση του ελαιόδεντρου. Όλοι, όμως, οι προαναφερθέντες χαρακτήρες δεν είναι σταθεροί και δεν αποτελούν πάντοτε αξιόπιστα κριτήρια, γιατί επηρεάζονται εκτός από τον παράγοντα ποικιλία και από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που αφορούν στο έδαφος και στο κλίμα που καλλιεργούνται οι ποικιλίες. Έτσι, το 1980 έγιναν προσπάθειες, από τον Ποντίκη και τους συνεργάτες του, να χρησιμοποιηθούν στην περιγραφή και ταξινόμηση των ποικιλιών ελιάς, βιοχημικές μέθοδοι με το κύριο πλεονέκτημα ότι επιτρέπουν τον καθορισμό της γενετικής συνθέσεως ενός οργανισμού ανεξάρτητα των περιβαλλοντικών επιδράσεων, με αποτέλεσμα ο μελετητής να απαλλάσσεται από κρίσεις βασισμένες σε φαινοτυπικά χαρακτηριστικά. Για την καλύτερη περιγραφή, αλλά κυρίως για την αξιολόγηση των ποικιλιών, λαμβάνονται υπόψη όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. το μέγεθος του δένδρου
 2. η μορφή και ο τρόπος βλάστησης
 3. η προσαρμοστικότητα σε διάφορες συνθήκες του περιβάλλοντος
 4. η ανθεκτικότητα ή η ευπάθεια σε ασθένειες ή έντομα
 5. η μορφολογία των φύλλων
 6. το ποσοστό τέλειων ανθέων και το ποσοστό καρπόδεσης
 7. τα παραγωγικά χαρακτηριστικά του δένδρου (ποιότητα και ποσότητα απόδοσης)
 8. η μορφολογία και η ωρίμανση του καρπού
 9. η καταλληλότητα για μηχανική συγκομιδή
 10. ευαισθησία στις εδαφοκλιματικές συνθήκες
- Επίσης, ανάλογα με το βάρος του καρπού, οι διάφορες ποικιλίες της ελιάς χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: μικρόκαρπες, με βάρος καρπού μέχρι 2 γραμμάρια, μεσόκαρπες, μεταξύ 2 και 3,5 γραμμάρια και μεγαλόκαρπες, με βάρος καρπού πάνω από 3,5 γραμμάρια.

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

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

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

- Επιτραπέζιες ή βρώσιμες, όπου θα πρέπει το μέγεθος να είναι μεγάλο, η σχέση σάρκας – πυρήνα όσο πιο μεγάλη γίνεται, η ελαιοπεριεκτικότητα να είναι μικρή, ο φλοιός του καρπού να είναι λεπτός, η σάρκα να είναι τραγανή και να αποχωρίζεται εύκολα από τον πυρήνα, και να έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρα για να διατηρείται καλύτερα.

- Λαδολιές, όπου θα πρέπει η ελαιοπεριεκτικότητα να είναι όσο πιο μεγάλη γίνεται και η ποιότητα του λαδιού (άρωμα, γεύση κ.λπ.) ικανοποιητική. Και τέλος.

- Οι διπλής ή μεικτής χρήσης.

Σήμερα οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι περίπου 40.

(www.clacklinevalleyolives.com.au/varieties/chemical.html)



Εικόνα 16: Ποικιλίες ελιάς.

(Πηγή:www.poikiliesepitrapeziaselias.gr)

(1) ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΛΑΔΟΛΙΑΣ_

❖ **Κορωνέικη:** *Olea europaea* var *mastoides* & *microcarpa*.

Είναι μια καθαρά Ελληνική ποικιλία ελαιόδεντρου, με άριστα χαρακτηριστικά που το όνομά της μάλλον προέρχεται από την περιοχή της Κορώνης, από όπου φαίνεται ότι διαδόθηκε από τους Ενετούς σε άλλα μέρη της χώρας.

Έχει το πλεονέκτημα να προσαρμόζεται σε αντίξοες συνθήκες, άκρως ξηροθερμικές και να αντέχει σε δυνατούς ανέμους. Μπορεί να καλλιεργηθεί από τις παραθαλάσσιες περιοχές, μέχρι και σε υψόμετρο 500 μέτρων. Η Κορωνέικη ποικιλία χρησιμοποιείται ως επικονιαστής πολλών άλλων ποικιλιών ελιάς και έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε ψύχος για να διαφοροποιήσει ανθοφόρους οφθαλμούς. Είναι πρώιμη ποικιλία καθώς ανθίζει περίπου στα μέσα Απριλίου, η δε ωρίμανση του καρπού αρχίζει νωρίς τον Οκτώβριο και τελειώνει αργά το θεκέμβριο. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 6,6:1.

Είναι η σπουδαιότερη ελαιοποιήσιμη ποικιλία ελιάς, πολύ παραγωγική και δίνει λάδι άριστης ποιότητας, με αρώματα και εξαιρετική γεύση. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι υψηλή και συγκεκριμένα ξεκινάει από 15% και μπορεί να φθάσει έως 27%. Η απόδοση της ποικιλίας σε καρπό ανά δέντρο 30 – 100 κιλά. Τέλος, είναι ευπαθής στο θάκο, στη Βαμβακάδα και στο Ρυγχίτη. Χαρακτηρίζεται από φύλλα μικρά και από καρπούς μικρούς, μαστοειδείς με τη μία πλευρά κυρτωμένη. Έχει βάρος γύρω στο 1 γραμμάριο και διαστάσεις 12-15 _ 7-9 χιλιοστά. Ο πυρήνας έχει το ίδιο σχήμα με το καρπό και απολήγει σε ακίδα. (Ζακυνθινός,2004)



Εικόνα 17: Ποικιλία Κορωνέικη
(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

❖ **Λιανολιά Κερκύρας:**

Είναι πολύ σημαντική ελαιοποιήσιμη ποικιλία αφού δίνει λάδι άριστης ποιότητας. Ευδοκίμει ακόμη και σε άγονα πετρώδη εδάφη άλλα είναι πιο απαιτητική σε υγρασία γι' αυτό και καλλιεργείται σε περιοχές με έντονες βροχοπτώσεις. Επίσης, είναι ποικιλία ζωηρής βλάστησης και το δέντρο παίρνει μεγάλες διαστάσεις. Είναι ποικιλία όψιμη και οι καρποί της συγκομίζονται μέχρι και τους πρώτους μήνες της άνοιξης. Χαρακτηρίζεται από μεγάλα φύλλα που αναδιπλώνονται προς τα πάνω.

Ο καρπός της είναι μικρός, κυλινδρικοκωνικός με ακίδα στην κορυφή του. Έχει βάρος 1,1 – 1,8 γραμμάρια και διαστάσεις 18 _ 7 χιλιοστά.

Ο πυρήνας του είναι σχετικά μεγάλος και καταλήγει σε ακίδα και στα δύο άκρα. Έχει ελαιοπεριεκτικότητα περίπου 20%, παρεννιαυτοφορεί και η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 3-4 / 1. (Ζακυνθινός, 2004)

❖ **Κουτσουρελιά**

Είναι ποικιλία μέτριας παραγωγικότητας, προτιμά τα πλούσια ή μέσης σύστασης εδάφη και δεν αντέχει σε μεγάλο υψόμετρο. Έχει δέντρο μέτριας ανάπτυξης με μικρά μεσογονάτια διαστήματα στους βλαστούς του και τα φύλλα είναι μικρά. Ο καρπός είναι πλούσιος σε ελαιόλαδο καλής ποιότητας, είναι στρογγυλός και ωριμάζει πρώιμα από τα τέλη του Οκτώβρη.

Ο πυρήνας του είναι σχετικά μικρός με αιχμή στα δύο άκρα. Το βάρος του καρπού είναι γύρω στο 1,2 γραμμάρια και οι διαστάσεις του 16,5 _ 10 χιλιοστά.

Η ελαιοπεριεκτικότητά του κυμαίνεται στα 24 – 30%. Μαστοειδής: Είναι ποικιλία μέσης ή μικρής παραγωγικότητας με απαιτήσεις σε εδάφη βαθιά και ασβεστούχα. Καλλιεργείται και σε μεγάλα υψόμετρα και ωριμάζει όψιμα στα τέλη Οκτωβρίου – αρχές Ιανουαρίου. Τα φύλλα είναι μέσου μεγέθους με εμφανές το κεντρικό νεύρο στο πάνω μέρος του και με αιχμηρή κορυφή. Ο καρπός είναι μέσου μεγέθους, σε σχήμα λεμονιού με μεγάλη και εμφανή θηλή στην κορυφή του και έχει βάρος 2 – 2,8 γραμμάρια. Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 6-8 / 1 και η ελαιοπεριεκτικότητα κυμαίνεται στα 20 – 30%. (Ζακυνθινός, 2004)

(2) ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

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

• **Καλαμών:**

Οι ελιές καλαμών είναι μια εξαιρετική ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς ονομασίας προέλευσης. Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Μεσσηνίας και Λακωνίας και σε σημαντική έκταση της ευρύτερης περιοχής του Αργινίου. Ο καρπός συλλέγεται ώριμος από το Νοέμβριο έως τα Χριστούγεννα.

Με την κατάλληλη επεξεργασία (χάραγμα, άλμη, ξύδι) έχουμε τις χαρακτές ελιές καλαμών σε οξάλμη, μια εμπορική ονομασία ιδιαίτερα διαδεδομένη σε Ελλάδα και εξωτερικό. Η «Ελιά Καλαμών» (ή χονδρολιά, ή καλαματιανή) είναι η πλέον φημισμένη ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς η οποία συγκεντρώνει πλήθος θρεπτικών συστατικών πολύτιμων για την ανθρώπινη υγεία. Έχει αναγνωριστεί ως προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π).

Οι καρποί έχουν βαθύ μαύρο λαμπερό χρώμα, κυλινδρο- κωνικό σχήμα, τραγανή σάρκα και ωριμάζουν από τις αρχές Νοεμβρίου μέχρι τα τέλη Δεκεμβρίου.

Περιέχουν ζυμώσιμες ουσίες και ο φλοιός τους είναι ανθεκτικός, λεπτός και ελαστικός. Η εξαιρετική γεύση τους και η άριστη ποιότητά τους οφείλεται εκτός από τον τρόπο καλλιέργειας και συγκομιδής τους (το μάζεμα του καρπού γίνεται με τα χέρια) και στον τρόπο διατήρησής τους. Οι ελιές «Καλαμών», σ' αντίθεση με άλλους τύπους επιτραπέζιων ελιών, δεν υφίστανται κανενός είδους ειδική ζύμωση προκειμένου να αποβάλουν την χαρακτηριστική πικρή γεύση τους ούτε υπόκεινται σε τεχνητό χρωματισμό τον οποίο ήδη διαθέτουν από τη φύση τους. Απλώς, αφού έχουν χαραχτεί κατά μήκος τρεις φορές, διατηρούνται με ξύδι, αλάτι και ελαιόλαδο. (Ζακυνθινός,2004)



Εικόνα 18: Η ελιά Καλαμών.

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

- ***Olea europaea variation rotunda* : Κονσερβοελιά.**

Η ποικιλία κονσερβολιά καλλιεργείται κυρίως σε Αγρίνιο, Άμφισσα, Εύβοια και Αχαΐα, σε γόνιμο έδαφος, με υψόμετρο μέχρι 600 μ .Είναι παραγωγική αλλά απαιτεί επιμελημένη φροντίδα . Ο καρπός της είναι στρογγυλός έως ωοειδής, ωριμάζει το Νοέμβριο και είναι από τους μεγαλύτερους των ελληνικών ποικιλιών. Το βάρος του καρπού μπορεί να φτάσει τα 10 γρ. και έχει αναλογία σάρκας προς πυρήνα 8:10. Η ποικιλία κονσερβολιά δίνει πράσινες και μαύρες επιτραπέζιες ελιές άριστης ποιότητας. (Ζακυνθινός,2004)



Εικόνα 19: Η Κονσερβοελιά.

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

- **Χαλκιδικής:**

Καλλιεργείται εξ' ολοκλήρου σχεδόν στη Χαλκιδική. Είναι γνωστή και ως Γαϊδουρο-ελιά λόγω του μεγάλου μεγέθους του καρπού της, και κατέχει την τρίτη σε ενδιαφέρον θέση στην Ελλάδα.

Το 60% περίπου των ελαιόδεντρων της Χαλκιδικής ανήκουν σε αυτή την ποικιλία. Το βάρος των καρπών κυμαίνεται γύρω στα 6 με 10 gr, αλλά μπορεί να είναι μεγαλύτερο όταν η μορφή του δένδρου δεν είναι ιδιαίτερα ογκώδης. Η απόδοσή της σε λάδι είναι ύψους 19-20%. Ένα κιλό περιέχει 120 με 140 ελιές με μέση σχέση σάρκας-πυρήνα 10:1. Ο καρπός αυτής της ποικιλίας υφίσταται ζύμωση με δυσκολία, τόσο όταν το χρώμα του είναι πράσινο όσο και όταν ωριμάσει. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη σακχάρων καθώς και στην έλλειψη χρώματος. (Ζακυνθινός, 2004)



Εικόνα 20: Η ελιά Χαλκιδικής.

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

- **Θρουμποελιά:**

Είναι ποικιλία διπλού προορισμού. (Ζακυνθινός, 2004)

- **Κοθρέϊκη:**

Είναι ποικιλία διπλού προορισμού. (Ζακυνθινός, 2004)

(3) ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

- **Θρουμποελιά:**

Olea europaea var. *media oblonga* Η Θρουμποελιά φέρει πολλές συνωνυμίες όπως Θρούμπα, Θασίτικη (Θάσος), Χονδρολιά (Εύβοια). Πρόκειται για μία από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες της χώρας μας, καθώς καλλιεργείται στη Χίο, Σάμο, Νάξο, Κυκλάδες, Κρήτη (κυρίως Δυτική), Δωδεκάνησα, Αττική, Εύβοια, Χαλκιδική, Θάσο, Ρόδο, Σκύρο. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο ως 700 μέτρων. Είναι δένδρο απαιτητικό σε εδαφική υγρασία και ψύχος. Ευδοκίμει σε εδάφη βαθιά και γόνιμα, ενώ, για να αποδώσει έχει ανάγκη από καλλιεργητικές φροντίδες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι δεν καρποφορεί σε ξηροθερμικές περιοχές ή σε χρονιές ξηρασίας και έχει αρκετά μειωμένη καρπώδεση αν κατά την διάρκεια της άνθησης πνέουν θερμοί νότιοι άνεμοι.

Αναπτύσσεται σε μέτριο έως μεγάλο δένδρο ορθόκλαδο, ύψους 5 – 10 μέτρων. Φέρει φύλλα πράσινα στην άνω επιφάνεια και φαιοπράσινα στην κάτω, μήκους $5,69 \pm 0,51$ cm και πλάτους $1,24 \pm 0,67$ cm.

Ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό, μέσο βάρος 3,3 gr και φέρει θηλή. Ο πυρήνας έχει τη μία πλευρά ελαφρά κυρτωμένη, σχήμα παρόμοιο με του καρπού, μέσο βάρος 0,53 gr, εννιά αβαθείς γλυφές και φέρει ακίδα στην κορυφή. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 5 - 12:1 και ο καρπός δίνει λάδι μέχρι 30%. Η Θρουμποελιά είναι ποικιλία διπλής χρήσης. Έτσι, αξιοποιείται για την παραγωγή λαδιού καλής ποιότητας αλλά επιπροσθέτως παράγει, με φυσικό τρόπο πάνω στο δένδρο, καρπούς για την παρασκευή του εμπορικού τύπου επιτραπέζιων ελιών "θρούμπες". Οι καρποί όταν ακόμα βρίσκονται στο δένδρο, χάνουν μέρος της υγρασίας τους και με κατάλληλες συνθήκες το φθινόπωρο, κατά το μήνα Οκτώβριο, προσβάλλονται από το μύκητα *Phoma oleae* (ή πιθανώς και από άλλους μύκητες). Ο μύκητας αυτός διασπά την πικρή ουσία ελευρωπαΐνη και υπερωριμάζει τον καρπό δίνοντάς του ξανθό χρώμα και γλυκιά γεύση.

Οι συνθήκες που ευνοούν τη φυσική αυτή “κονσερβοποίηση” είναι η υψηλή υγρασία και η κανονική θερμοκρασία του φθινοπώρου.

Σημειώνεται ότι οι ελιές που έχουν προσβληθεί από το μύκητα δεν είναι κατάλληλες για ελαιοποίηση. Τέλος, πρόκειται για ποικιλία πολύ ευπαθή στο Κυκλοκόνειο. (Ζακυνθινός,2004)



Εικόνα 21: Η Χονδροελιά.

(Πηγή :Αλυγιζάκης,1982)

- **Κοθρέϊκη:**

Καλλιεργείται κυρίως στην περιφέρεια της Φωκίδας (Αράχωβα, Δελφοί, Κρίσσο). Έχουν ίδιο σχήμα με τη Κονσερβολιά αν και είναι μικρότεροι στις διαστάσεις και στο βάρος (2-4 γρ). Το χρώμα, η υφή και οι εδώδιμες ιδιότητές τους είναι εξαιρετικές. Η ποικιλία αυτή αναπτύσσεται καλά σε μεγάλο υψόμετρο (άνω των 800 μέτρων) και πολλοί εμπειρογνώμονες τη θεωρούν κλώνο της Κονσερβολιάς. Είναι ποικιλία μέτριας απόδοσης και μέτριων απαιτήσεων σε έδαφος και καλλιεργητικές φροντίδες. Είναι ανθεκτική στην ξηρασία, στο ψύχος και στους ανέμους, και γι’ αυτό ευδοκμεί σε μεγάλα υψόμετρα.

Ο καρπός είναι σφαιρικός δίχως ακίδα, το βάρος του είναι 4 – 4,5 γραμμάρια και η ελαιοπεριεκτικότητά του κυμαίνεται στα 25%. Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 3,5-7 / 1. Ένα μέρος της ετήσιας παραγωγής χρησιμοποιείται για επιτραπέζιες ελιές που είναι εξαιρετικής ποιότητας.(Ζακυνθινός,2004)

- **Μεγαρείτικη:**

Είναι ποικιλία που έχει μικρές απαιτήσεις σε και μπορεί να καλλιεργηθεί και σε ξηρές περιοχές. Θεωρείται μέτριας παραγωγικότητας και είναι μεσοπρώιμη καθώς ωριμάζει το Νοέμβριο – Οκτώβριο. Έχει φύλλα μεγάλα με αιχμηρή κορυφή και ο καρπός της παρουσιάζει πολυμορφία.

Αυτός, έχει βάρος 4 – 4,5 γραμμάρια και είναι κατάλληλος και για ελαιοποίηση και για επιτραπέζιες ελιές. Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 6,5-7,5 / 1. (Ζακυνθινός,2004)

- **Κολοβή:**

Είναι η κυρίαρχη ποικιλία της Λέσβου. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε έδαφος και σε ευνοϊκές συνθήκες μπορεί να φτάσει σε υψηλές αποδόσεις. Θεωρείται μια από τις καλύτερες ελαιοποιήσιμες ποικιλίες, τόσο από παραγωγικής όσο και από ποιοτικής άποψης. Είναι ποικιλία όψιμη και ωριμάζει το Φεβρουάριο – Μάρτιο αλλά η συλλογή του καρπού γίνεται το Νοέμβριο. Τα φύλλα της είναι μεγάλα, σκληρά και σχετικά πλατιά. Ο καρπός της διαφέρει από άλλες ποικιλίες αφού δεν φέρει ακίδα, και το σχήμα του είναι σφαιρικό και « αντρωειδές », δηλαδή στενός στη βάση και πλατύτερος στην κορυφή. Το βάρος του είναι 3 - 4,5 γραμμάρια και η ελαιοπεριεκτικότητά του κυμαίνεται στα 25 – 30%.

Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 2,5-5 / 1. Μέρος της παραγωγής χρησιμοποιείται για επιτραπέζιες ελιές που εξάγονται.(Ζακυνθινός ,2004)

1.4.1. Ποικιλίες της Κονσερβοελιάς

Είναι η μεγαλύτερη ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς. Καλλιεργείται κυρίως στη στερεά Ελλάδα (Αγρίνιο, Άμφισσα, Αταλάντη, Στυλίδα, Αγ. Κωνσταντίνος) όπως επίσης στο Βόλο και στην Εύβοια. Πρόκειται για την καλύτερη ποικιλία για την παραγωγή μαύρης ελιάς σε άλμη. Στην ποικιλία της κονσερβοελιάς ανήκουν οι πράσινες ελιές, οι μαύρες ελιές και οι ξανθές ή ασπροκόκκινες ελιές.

Οι πράσινες ελιές συλλέγονται από το δέντρο από τα τέλη Σεπτεμβρίου έως τα μέσα Νοεμβρίου. Ο καρπός είναι πρώιμα κομμένος και με την κατάλληλη επεξεργασία είναι έτοιμος προς βρώση σε μικρό χρονικό διάστημα από τη συγκομιδή του.



Εικόνα 22: Οι πράσινες ελιές.

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

Οι μαύρες ελιές συλλέγονται από τα δέντρα από τα μέσα Νοεμβρίου έως τα μέσα Ιανουαρίου. Ο καρπός είναι ώριμος όταν συγκομίζεται από το δέντρο. Οι μαύρες ελιές είναι διαδεδομένες σε ξένες αγορές με πολλές ονομασίες (Μαύρες Άμφισσας, Μαύρες Αγρινίου, Μαύρες Βόλου) ανάλογα με τον τόπο παραγωγής.



Εικόνα 23: Οι μαύρες ελιές.

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

Οι ξανθές ελιές συλλέγονται από τα δέντρα από τέλη Οκτωβρίου έως τέλη Νοεμβρίου. Ο καρπός συγκομίζεται μεσοπρώιμα από το δέντρο. Οι ξανθές ελιές με ξύδι αποτελούν εξαιρετικό συνοδευτικό μεζέ του ούζου. Οι καρποί είναι μεσαίου και μεγάλου μεγέθους και το βάρος τους κυμαίνεται μεταξύ 5 και 12 gr, ανάλογα με τον όγκο του δέντρου. Με στρογγυλό σχήμα που πλησιάζει το οωειδές, η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 8-10:1. Ένα κιλό περιέχει 180-200 ελιές περίπου. Έχουν λεπτό φλοιό, ελαστικό και ανθεκτικό στο ζάρωμα. Η κονσερβολιά έχει όψιμη ωρίμανση, από τα μέσα Νοεμβρίου μέχρι τον Ιανουάριο – Φεβρουάριο, ενώ κατά τη διάρκεια των ετών ορισμένες φορές παρατείνεται μέχρι τους πρώτους μήνες της άνοιξης. Το χρώμα του φλοιού αλλάζει σταδιακά περνώντας από το πράσινο στο κίτρινο πρασινωπό, το σταχτί, το ροζ, το βιολετί πορφυρό και τέλος, κατά το στάδιο της απόλυτης ωρίμανσης στο σκούρο μαύρο με μικρές λευκές κηλίδες. Η σάρκα διαθέτει καλή υφή και το περιεχόμενο σε λάδι είναι ύψους 20 με 25%.

Η ποικιλία κονσερβολιά αντιπροσωπεύει το 80 με 85% της παραγωγής επιτραπέζιας ελιάς στην Ελλάδα.(Αρχαία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)



Εικόνα 24: Οι ξανθές ελιές
Πηγή : (Αγροτικός Συνεταιρισμός Ροβιών Ευβοίας)

Μέγεθος	Αριθμός ανά κιλό
Super Mammoth	91-100
Mammoth	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
Brilliant	291-320
Fine	321-350
Bullets	351-380

Πίνακας 2 : Το μέγεθος του καρπού ανά κιλό.
(Πηγή : Ματσατσίνης,2006)

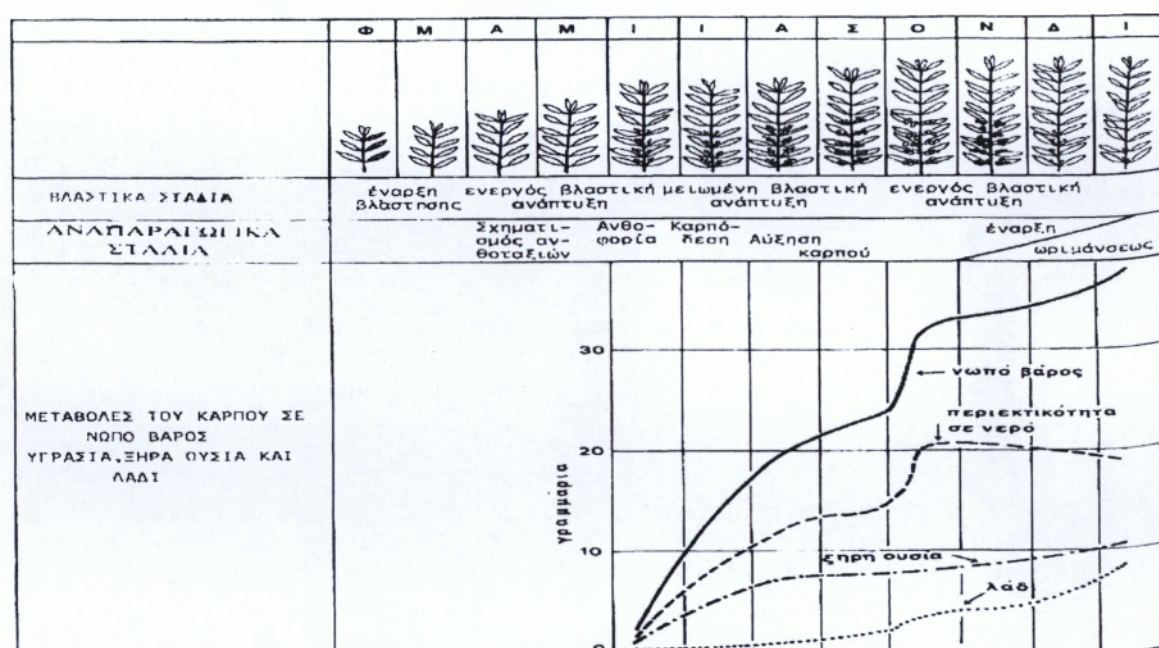
1.5. Οικολογικές απαιτήσεις

Η ζώνη της ελιάς είναι η θερμή εύκρατη και υποτροπική, σε γεωγραφικό πλάτος μεταξύ 30° και 42-45° στο βόρειο και νότιο ημισφαίριο, που έχει μεσογειακό κλίμα. Ο καθοριστικός παράγοντας είναι η θερμοκρασία, στην οποία η ελιά είναι πολύ απαιτητική. Χρειάζεται υψηλές θερμοκρασίες την άνοιξη και το καλοκαίρι για να δώσει νέα βλάστηση και για να γίνει η καρπόδεση και η ωρίμαση του καρπού. Πολύ υψηλές θερμοκρασίες και ξηροί άνεμοι όμως είναι επιζήμιοι στη νέα βλάστηση και στην καρπόδεση και προκαλούν συρρίκνωση του καρπού.

Για τη διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών, η ελιά έχει ανάγκη το χειμώνα από μια περίοδο χαμηλών θερμοκρασιών μεταξύ 7° C και 16° C.

Η απότομη πτώση της θερμοκρασίας το χειμώνα κάτω από -5° C είναι καταστροφική για την καλλιέργεια γιατί προκαλεί ξηράνσεις κλάδων και ολόκληρων δένδρων. Με σταδιακή πτώση της θερμοκρασίας για μικρότερα διαστήματα, μπορεί να αντέξει μέχρι τους -10° C. Φθινοπωρινοί μικροπαγετοί (γύρω στους -3° C) είναι επιζήμιοι και στους καρπούς προκαλώντας συρρίκνωση. Όσον αφορά το έδαφος, η ελιά αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη ακόμα και στα άγονα πετρώδη. Αποδίδει όμως πολύ καλύτερα σε σχετικά γόνιμα εδάφη που συγκρατούν αρκετή υγρασία. Υποφέρει σοβαρά σε βαριά εδάφη που νερό κρατούν. Προτιμά ουδέτερη ή ελαφρά αλκαλική αντίδραση (pH 8) του εδάφους, αντέχει όμως και στα ελαφρά όξινα εδάφη. Έχει σχετικά καλή αντοχή στην αλατότητα. Η υψηλή σχετική υγρασία στην ατμόσφαιρα ευνοεί τις ασθένειες από τις οποίες προσβάλλεται η ελιά.

(Σφακιωτάκης, 1996)



Εικόνα 25: Πορεία ανάπτυξης του καρπού της ελιάς

(Πηγή : Σφακιωτάκης, 1996)

1.5.1. Καλλιεργητικές τεχνικές της επιτραπέζιας ελιάς

(1) Το κλάδεμα

Το κλάδεμα είναι ίσως η σπουδαιότερη σε σχέση με όλες τις άλλες ελαιοκαλλιεργητικές εργασίες. Απ' αυτό εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό η καρποφορία και η μακροζωία των ελαιοδέντρων.

Γι αυτό το λόγο ο κλαδευτής, ότι κι αν είναι, επιστήμονας, τεχνίτης ή γεωργός, πρέπει να γνωρίζει καλά την φυσιολογία της ελιάς για να αφαιρεί με το κλάδεμα αυτό που πρέπει κι όχι αυτό που βολεύει

Βασικός σκοπός του κλαδέματος, πράγματι, είναι να εξασφαλίσει και να διατηρήσει το ισοζύγισμα ανάμεσα στο ριζικό σύστημα και στην κόμη (εννοώντας σαν κόμη το σύνολο των μπράτσων, των κλάδων, μικρών και μεγάλων, και του φυλλώματος).

Το κόστος του κλαδέματος, αν βάλλουμε μέσα και την λειψή παραγωγή που προκύπτει από τα λαθεμένα κλαδέματα, μπορεί να φράσει το κόστος της συλλογής.

Επειδή όμως για να αντιμετωπιστεί σωστά το θέμα χρειάζεται πολύς χώρος θα περιοριστούμε στην έκθεση μερικών γενικών αρχών που θα πρέπει να έχει υπόψη του ένας καλός κλαδευτής κι ένας επαγγελματίας ελαιοπαραγωγός.

Και σαν πρώτη αρχή θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι ένας σύγχρονος ελαιοπαραγωγός θα 'κανε το μεγαλύτερο οικονομικό λάθος κόβοντας το κόστος της τεχνικής συμπαράστασης στο χωράφι και σε σεμινάρια που αφορούν το κλάδεμα. Τεχνική συμπαράσταση για την κατάρτιση του, η οποία χρειάζεται χρόνο.(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

▪ Η φυσιολογία της θρέψης - Η κατασκευή του κορμού.

Σε μια τομή κάθετη στον άξονα του κορμού διακρίνουμε από τα έξω προς τα μέσα τον φλοιό που είναι κολλημένος σ' ένα στρώμα (το οποίο λέγεται κάμβιο)που είναι πιο σκληρό και σχηματίζεται από δεσμίδες (ζώνες), τις λεγόμενες ηθμώδεις δεσμίδες. Ο δεσμίδες αυτές προχωρώντας προς το κέντρο του κορμού γίνονται ξυλώδεις σχηματίζοντας το κεντρικό στρώμα του κορμού. Οι δεσμίδες και του καμβίου και του ξυλώδους στρώματος, πάντα κατά πολύ απλουστευμένο τρόπο, δεν είναι τίποτε άλλο από ένα πλέγμα τριχοειδών σωλήνων που συνδέουν το φύλλωμα με το ριζικό σύστημα. Λειτουργούν δηλαδή σαν σφουγγάρια.(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

▪ Το ριζικό σύστημα

Από το κάτω μέρος του κορμού, κάτω απ' τον λαιμό, ξεκινάει το ριζικό σύστημα, με ρίζες που το πάχος τους μικραίνει καθώς απομακρύνονται απ' τον κορμό. Μέχρι που καταλήγουν να γίνονται λεπτότητες σαν τρίχες (ριζικά τριχίδια) που μοιάζουν τούφες μαλλιών.

Το ριζικό σύστημα χρησιμεύει για να αγκυρώνει το δέντρο στο έδαφος και για να απορροφά με τα τριχίδια τα ανόργανα θρεπτικά συστατικά του εδάφους: άζωτο, κάλι, φώσφορο και τα ιχνοστοιχεία (βόριο, μαγγάνιο, κ.ά.).(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

▪ Η απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων

Τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους (που φυσικά βρίσκονται στο έδαφος ή που έχουν προστεθεί με την λίπανση) για να απορροφηθούν πρέπει να διαλυθούν στο νερό. Και η διάλυση δεν πρέπει να είναι πυκνή, για να είναι δυνατή η απορρόφηση.Είναι κι ο λόγος για τον οποίο πολλά λιπάσματα σε ξερικό έδαφος μπορούν να κάψουν τα ριζίδια. Και γι αυτό λίπανση και υγρασία του εδάφους (από βροχοπτώσεις ή από πότισμα) είναι στενά δεμένες.(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

■ Το κυκλοφορικό σύστημα

Η διάλυση των θρεπτικών ουσιών που απορροφάται από το ριζικό σύστημα, μέσω του κεντρικού στρώματος με τις ξυλώδεις δεσμίδες- που όπως είπαμε διαπερνώνται από τα μικροσκοπικά σωληνάκια- παίρνει το δρόμο για την κόμη του δέντρου και φτάνει στον τελικό προορισμό της: τα φύλλα.(Αρχαία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

■ Τα φύλλα

Αποτελούν μαζί το πεπτικό, το αναπνευστικό και το μεταβολικό σύστημα του δέντρου. Στα φύλλα με την βοήθεια της ηλιακής ενέργειας μπαίνει σε ενέργεια η χλωροφύλλη (η πράσινη ουσία που δίνει το χρώμα τα φύλλα) η οποία ενώνει το νερό με το διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας (φωτοσύνθεση) και παράγονται οι υδατάνθρακες (ζάχαρα). Τα ζάχαρα με την σειρά τους διαλύονται στο διάλυμα των αλάτων όπου και αναπτύσσονται βιοχημικές διεργασίες οι οποίες παράγουν πλήθος άλλων απαραίτητων ουσιών για την ζωή του δέντρου (πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, οξέα, κ.ά.). Το τελικό προϊόν σε μορφή διαλύματος είναι ο θρεπτικός χυμός. Ο θρεπτικός χυμός ακολουθώντας τον αντίθετο δρόμο από κείνο του διαλύματος των αλάτων δια μέσου του κάμβιου κατεβαίνει προς τους κλάδους και τις ρίζες διαθέτοντας τις τελικές θρεπτικές ουσίες σ' όλο το δέντρο: Πόσα φύλλα/πόσες ρίζες και πόσα φύλλα/πόσο ξύλο.Από την απλουστευμένη αυτή περιγραφή της φυσιολογίας του δέντρου δεν είναι δύσκολο να καταλάβουμε ότι πρέπει να υπάρχει μια ισορροπία ανάμεσα στην έκταση του ριζικού συστήματος και της κόμης. Η σχέση φύλλα/ρίζες πρέπει να είναι μεγάλη, δηλ πολύ περισσότερες ρίζες σε σχέση με τα φύλλα.

Ο θρεπτικός χυμός δεν χρησιμεύει μόνο για την ανάπτυξη των φύλλων και του καρπού αλλά και για το ξύλο του δέντρου (κορμός, κλάδοι κλαδίσκοι) και του ριζικού συστήματος. Γι αυτό πρέπει να υπάρχει μια ισορροπία και ανάμεσα στον αριθμό των φύλλων και τού όγκου του ξύλου. Όσο λιγότερο είναι το ξύλο τόσο λιγότερες ουσίες καταναλώνει και το αντίθετο. Αν η συνολική επιφάνεια των φύλλων είναι μεγαλύτερη από κείνη που μπορεί να εξυπηρετηθεί από το υπάρχον ριζικό σύστημα τότε οι θρεπτικές ουσίες δεν επαρκούν και η πρώτη αντίδραση του δέντρου είναι να παράγει λιγότερους καρπούς ή και καθόλου. Γιατί έχει κι αυτό μια "λογική": πρώτα να ζήσει και μετά να κάνει απογόνου. Σε μια τέτοια κατάσταση την λύση την δίνει το κλάδεμα. Ο μοναδικός σκοπός του κλαδέματος λοιπόν είναι η αποκατάσταση αυτής της ισορροπίας που πρέπει να βρίσκονται το φύλλωμα με το ριζικό σύστημα ή τα φύλλα με το ξύλο του δέντρου. Η αποκατάσταση των δυο αυτών ισορροπιών είναι δύσκολη δουλειά και σαν επέμβαση πολύ λεπτή. Ο κλαδευτής πρέπει να έχει ενδιαφέρον και να δουλεύει με εξυπνάδα, διορατικότητα και εμπειρία για να βρει την σωστή λύση για το κάθε δέντρο, μη ξεχνώντας ποτέ ότι το δέντρο μετά από αυστηρό κλάδεμα απαντά πάντα με την ακαρπία. Γιατί προσπαθεί να αποκαταστήσει την ισορροπία ανάμεσα στις ρίζες και στο λίγο φύλλωμα αναπτύσσοντας περισσότερη βλάστηση.(Ferguson,1994)

▪ Η φυσιολογία της κόμης

Δεδομένου ότι η σύνθεση των θρεπτικών ουσιών γίνεται στα φύλλα κάτω από την επίδραση του ηλιακού φωτός η ελιά τείνει να αναπτύξει μια σφαιρική κόμη. Και φυσικά καρποφορεί στην περιφέρεια της κόμης μέχρι ένα ορισμένο βάθος το οποίο εξαρτάται μεταξύ των άλλων και από την πυκνότητα της φυτείας. Για να το επιτύχει αυτό το δέντρο βγάζει κλάδους προς όλες τις κατευθύνσεις: κάθετους, πλάγιους, οριζόντιους και κρεμαστούς (ποδιές). Με βάση την αρχή ότι η ζωηρή βλάστηση ανταγωνίζεται την καρποφορία πρέπει να θυμόμαστε ότι στα περιποιημένα δέντρα η ζωηρότητα της βλάστησης κατεβαίνοντας λίγο-λίγο από τους κάθετους κλάδους προς τις ποδιές και το αντίθετο η καρποφορία είναι περισσότερη στις ποδιές και λιγοστεύει ανεβαίνοντας προς την κορυφή της κόμης.

Τα μέρη της κόμης που δέχονται περισσότερο φως τείνουν να κάνουν πιο χοντρές ελιές και με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε λάδι. Και είναι ευνόητο ότι οι δυο αυτές ιδιότητες εξασθενίζουν κατεβαίνοντας από τα ψηλά προς τα κάτω και προς το εσωτερικό της κόμης. Γι αυτό το λόγο είναι προτιμότερο να μην είναι σφαιρική η κόμη αλλά να 'χει προεξοχές εδώ κι εκεί και κενά μεταξύ του, αφήνοντας κλάδους προς όλες τις κατευθύνσεις ώστε να παίρνει περισσότερο ήλιο. Οι ποδιές, καρποφορώντας περισσότερο, εξαντλούνται ενωρίτερα και για αυτό είναι αυτές που πετούν τον μεγαλύτερο αριθμό λαίμαργων βλαστών. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

▪ Οι λαίμαργοι βλαστοί

Οι κατακόρυφοι και ζωηροί αυτοί βλαστοί, μη καρποφόροι, όταν πετάνε στο λαιμό του δέντρου είναι οι παραφυάδες όμως πετάνε και στον κορμό του δέντρου, στα μπράτσα και στα σημεία καμπής το.

Στα ηλικιωμένα δέντρα αποτελούν το σημάδι του γεράσματος του δέντρου. Όταν έχουν αρχίσει να παρουσιάζονται προβλήματα στην κυκλοφορία των χυμών προς τα επάνω και προς τα κάτω. Είναι το κουδούνι που ειδοποιεί να αρχίσει λίγο-λίγο το κλάδεμα ανανέωσης. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

▪ Σχήματα εξαναγκασμού της κόμης

Ενώ τα πρώτα 4-5 χρόνια το δέντρο πρέπει να αφήνεται να σχηματίζει κόμη σε σχήμα μπάλας το σχήμα αυτό όμως δεν είναι κατάλληλο για τα δέντρα που έχουν μπει στην παραγωγή. Όσο απλωμένα και οριζόντια είναι τα μπράτσα τους άλλο τόσο είναι μεγαλύτερη η έκθεση στον ήλιο. Τα δέντρα τότε αναγκάζονται να πετάνε λαίμαργους βλαστούς για να προστατευτούν από τον ήλιο. Έτσι γίνεται μεγάλη σπατάλη σε χυμό σε βάρος του καρπού. Γι αυτό στα νέα δέντρα συμβουλευεται τα μπράτσα να κατευθύνονται προς τα επάνω, κατακόρυφα, για να μην πετάνε λαίμαργους βλαστούς. Στα γέρικά τουναντίον τα μπράτσα πρέπει να έχουν οριζόντια ή κεκλιμένη κατεύθυνση. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

▪ Πότε γίνεται το κλάδεμα

Το κλάδεμα μπορεί να γίνει κατά την συγκομιδή ή ν' αρχίσει μετά την συγκομιδή ή και σε όλη την περίοδο του φθινοπώρου μέχρι τους πρώτους ανοιξιάτικους μήνες.

Πρέπει να αποφεύγεται την εποχή που έχουν αρχίσει να κινούνται οι χυμοί γιατί οι πληγές επουλώνονται δύσκολα καθώς πρέπει να αποφεύγεται πριν τους χειμωνιάτικους μήνες στις περιοχές που πέφτουν εύκολα πάγοι.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να γίνει και χλωρό κλάδεμα σε περίπτωση υπερφόρτωσης με σκοπό την μείωση της παρεννιαυτοφορίας και την αύξηση του μεγέθους του καρπού κατά τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο.

Καθώς και όταν το δέντρο έχει βαριά προσβληθεί από το βακτηρίδιο *Pseudomonas savastanoi* που προξενεί τα γνωστά καρκινώματα των βλαστών. Κι αυτό γιατί κατά τους ξηρούς μήνες περιορίζεται η μόλυνση των πληγών.

Οι στόχοι του κλαδέματος είναι διαφορετικοί ανάλογα με την ηλικία των δέντρων- Στην νεανική ηλικία αποσκοπεί στη διαμόρφωση της κόμης του δέντρου.

Στα ενήλικα δέντρα αποσκοπεί να δημιουργήσει μια ισορροπία μεταξύ βλαστήσεως και καρποφορίας ενώ στα γέρικά το κλάδεμα αποσκοπεί στην ανανέωση του δέντρου. **(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)**

(2) Η λίπανση. Για την λίπανση των ελαιώνων δεν υπάρχουν προκαθορισμένα σχήματα λίπανσης που να μπορούν να γενικευθούν.

Κάθε ελαιοκομική περιοχή και κάθε ελαιώνας έχει τις δικές του απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά οι οποίες εξαρτώνται κι από την καλλιεργητική ιστορία του ελαιώνα: το κλάδεμα που έχει υποστεί, το μέγεθος της τελευταίας παραγωγής, η χημική σύσταση του εδάφους, οι βροχοπτώσεις, κ.ά.

Γι αυτό θα περιοριστούμε στην αναφορά μερικών βασικών αρχών και κατευθύνσεων συμβουλευοντας τους παραγωγούς να προστρέχουν στην τεχνική συμπαράσταση των γεωπόνων που γνωρίζουν την περιοχή κι ακόμη καλύτερα ή και τον ίδιο τον ελαιώνα.

Για τον υπολογισμό λοιπόν των αναγκών σε λιπάσματα πρέπει να παίρνονται υπόψη:

1.-Τα αποτελέσματα των αναλύσεων του εδάφους, παρ' ότι έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα εξ αιτίας της περιορισμένης αντιπροσωπευτικότητας της δειγματοληψίας.

2.-Τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής (ανάλυση των φύλλων).

3.- Την πείρα του καλλιεργητή ο οποίος είναι περισσότερο σε θέση να εκτιμήσει της ανάγκες του ελαιώνα βασιζόμενος στο μέγεθος της τελευταίας παραγωγής σε καρπό και στον όγκο των κλάδων που κόπηκαν κατά το κλάδεμα. Γιατί είναι φυσικό, αν τα δέντρα είχαν παράγει πολύ και κόφηκαν και πολύ, να 'χουν μεγαλύτερη ανάγκη από θρεπτικές ουσίες. **(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)**

▪ Τα κυριότερα λιπαντικά στοιχεία

Τρία είναι τα κυριότερα λιπαντικά στοιχεία για την ελιά: το άζωτο, το Κάλι και ο Φώσφορος. Πρέπει όμως να υπογραμμιστεί ότι το λιόδεντρο είναι αρκετά ευαίσθητο και στην έλλειψη των ιχνοστοιχείων όπως το βόριο και το μαγγάνιο.

α) Το Άζωτο

Το ελαιόδεντρο είναι αχόρταγο σε άζωτο.

Έχει υπολογιστεί ότι το ελαιόδεντρο ξοδεύει από 3 με 3,5 κιλά άζωτο για κάθε 100 κιλά καρπό, κι η έλλειψη αζώτου προκαλεί κιτρίνισμα των φύλλων και την πτώση τους. Η φυλλοδιαγνωστική βοηθάει σημαντικά για να καταλάβουμε τις ανάγκες του ελαιώνα. Οι ανάγκες του δέντρου απαιτούν μια περιεκτικότητα αζώτου 1,3-1,8 % επί της ξηράς ουσίας των φύλλων.

Η λίπανση με αζωτούχα λιπάσματα πρέπει να γίνεται την περίοδο Δεκέμβρη- Γεννάρη, γιατί η διαφοροποίηση των ματιών αρχίζει από τον Μάρτη και το άζωτο πρέπει να 'ναι στην διάθεση του δέντρου ενωρίτερα.

Δεν πρέπει δε να ξεχνιέται ότι τα αζωτούχα λιπάσματα ξεπλένονται εύκολα. Γι αυτό συνιστάται να ρίχνονται στο έδαφος την εποχή που το δέντρο μπορεί να τα απορροφήσει.

Είναι κι ο λόγος για τον οποίον πολλοί συμβουλεύουν να ρίχνονται σε λάκκο γύρω από το δέντρο.

β) Το Κάλι .

Η έλλειψη καλίου στο λιόδεντρο εμφανίζεται όταν το ποσοστό είναι κάτω του 0,8% επί της ξηράς ουσίας στην ανάλυση των φύλλων. Η έλλειψη αυτή προκαλεί ζώνες νέκρωσης στα φύλλα ενώ το χρώμα τους γίνεται πιο ανοιχτό.

γ) Ο Φώσφορος .

Είναι ιδιαίτερα απαραίτητος όταν τα εδάφη έχουν έλλειψη από οργανικές ουσίες.(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

(3)Άρδευση

Η ελιά διαθέτει πολύ καλό μηχανισμό άμυνας στην ξηρασία και γι' αυτό είναι δυνατή η καλλιέργειά της ακόμη και σε συνθήκες μεγάλης ξηρασίας, στις οποίες κανένα άλλο καρποφόρο δένδρο δεν μπορεί να καλλιεργηθεί. Όμως, η άμυνα αυτή είναι σε βάρος της ανάπτυξης και της απόδοσης των δένδρων.

Έτσι, με κάθε βελτίωση των συνθηκών υγρασίας του εδάφους βελτιώνεται θεαματικά και η παραγωγικότητα, γιατί η ελιά έχει την ικανότητα να αξιοποιεί τέλεια κάθε ποσότητα εδαφικού νερού που της προσφέρεται. Όταν όμως η υγρασία του εδάφους αρχίζει να γίνεται υπερβολική, τα ελαιόδένδρα υποφέρουν περισσότερο απ' ότι τα άλλα δένδρα. Η άρδευση στην ελιά αποδίδει και θα πρέπει να πραγματοποιείται ιδιαίτερα στις εξής περιπτώσεις:

- όταν οι βροχοπτώσεις της περιοχής είναι ανεπαρκείς,
- όταν υπάρχουν αρκετές βροχοπτώσεις, αλλά είναι συγκεντρωμένες το χειμώνα, αφήνοντας τα δένδρα ακάλυπτα κατά τις κρίσιμες περιόδους της άνοιξης και του καλοκαιριού,
- όταν το έδαφος είναι αμμώδες ή χαλικώδες με μικρή ικανότητα συγκράτησης του νερού.

Η άρδευση συνιστάται ιδιαίτερα σε επιτραπέζιες ποικιλίες ελιάς στις οποίες επιδιώκεται μεγάλο μέγεθος καρπού. Είναι επίσης απαραίτητη για μέγιστη απόδοση σε εντατικές εκμεταλλεύσεις με πυκνή φύτευση δένδρων. Η λίπανση και το κλάδεμα συχνά αποδίδουν καλύτερα όταν συνδυάζονται με άρδευση.

Στις επιτραπέζιες ποικιλίες συνιστώνται αρδεύσεις κατά την τελευταία περίοδο, για αύξηση τους βάρους και βελτίωση της ποιότητας των καρπών.

Θα πρέπει όμως να γίνονται με σύνεση, αν οι καρποί χρησιμοποιούνται ώριμοι (μαύρες ελιές), γιατί μπορεί να προκληθεί οψίμιση της ωρίμανσης. Όψιμες αρδεύσεις επίσης μπορεί να δώσουν νέα βλάστηση που είναι ευαίσθητη στους παγετούς του χειμώνα. Αρκετοί ελαιώνες γύρω από την μεσόγειο δεν αρδεύονται.

Σε εκείνους όπου εφαρμόζεται άρδευση, εφαρμόζεται μία ποικιλία μεθόδων όπως κατάκλιση, αulάκια, μικρο-εκτοξευτήρες, στάγδην άρδευση και τα τελευταία χρόνια, υπο-επιφανειακή στάγδην άρδευση.(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

1.6. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

▪ ΕΧΘΡΟΙ

Οι κυριότεροι εχθροί της ελιάς κατά σειρά γεωργικού ενδιαφέροντος είναι:

(1)Δάκος(Dacus-oleae). Είναι μια μικρή μύγα μήκους 5mm. Χαρακτηριστικό γνώρισμα είναι μία σκοτεινή κηλίδα στην άκρη κάθε πτέρυγα. Έχει 3-4 γενεές το έτος. Οι ζημιές που προκαλούνται στον καρπό οφείλονται κυρίως στη προνύμφη που κατατρώει το μεσοκάρπιο και δευτερευόντως στο τέλειο θηλυκό του οποίου τα άγωνα νύγματα αποτελούν πύλες εισόδου του μύκητα *Camargosporium dalmaticum* που προκαλεί την ξεροβούλα στις άγουρες και τη σαπιοβούλα στις ώριμες ελιές. Η καταπολέμησή γίνεται στο μεγαλύτερο μέρος της από συνεργεία της Νομαρχιακής αυτοδιοίκησης. Για την παρακολούθηση του πληθυσμού αναρτώνται παγίδες στα δένδρα. . Όταν ο πληθυσμός που θα συλληφθεί κριθεί επικίνδυνος τότε επεμβαίνουν τα συνεργεία με δολωματικούς ψεκασμούς. (Γεωργόπουλος , 1984)



Εικόνα 26:Ο Δάκος

Πηγή:www.agrobiologicals.com



Εικόνα 27: Ο μύκητας

Πηγή:www.agrobiologicals.com

(2)Πυρηνοτρύτης(Prays-oleae).Είναι μια μικρή τεφρόλευκη ή ανοιχτοκάστανη πεταλούδα μήκους 6-6,5 mm και άνοιγμα πτερύγων 13-15mm.Έχει 3 γενεές το έτος, όπου κάθε γενεά προσβάλλει διαφορετικό όργανο του φυτού. (Γεωργόπουλος ,1984)



Εικόνα 28 : Ο πυρηνοτρύτης.

Πηγή :www.agrobiologicals.com

Έτσι έχουμε:



(1) **Εικόνα 29:** η φυλλόβια γυνεά.
Πηγή : www.agrobiologicals.com



(2) **Εικόνα 30:** η ανθόβια γυνεά.
Πηγή: www.agrobiologicals.com



(3) **Εικόνα 31 :** η καρπόβια γυνεά.
Πηγή : www.agrobiologicals.com

(3) **Ρυγχίτης (*Rhynchites cribripennis*).** Μικρό κολεόπτερο μήκους 5-6 mm με χαρακτηριστικό ρύγχος. Ολοκληρώνει μια γενεά σε 2 χρόνια. (Γεωργόπουλος, 1984)



Εικόνα 32 : ο ρυγχίτης.
Πηγή : www.agrobiologicals.com

(4) **Βαμβακάδα ή Ψύλλα (*Euphyllura olivina*).** Η ωοτοκία γίνεται Απρίλη-Μάη. Το ακμαίο έχει μήκος 2-3mm, πράσινο χρώμα που αργότερα γίνεται πιο σκούρο. Τα ακμαία και οι προνύμφες μυζούν το χυμό των τρυφερών βλαστών και ανθοταξιών και σε μεγάλες προσβολές μπορεί να προκαλέσουν πτώση των ανθοταξιών. (Γεωργόπουλος, 1984)



Εικόνα 33 :Βαμβακάδα ή ψύλλα.
Πηγή :www.agrobiologicals.com

▪ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΧΘΡΩΝ

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω εχθρών πλήν του δάκου και κοκκοειδών, εκτελούνται οι ακόλουθοι ψεκασμοί :

1^{ος} ψεκασμός τον Μάρτιο.

2^{ος} ψεκασμός τον Απρίλιο πριν το άνοιγμα των ανθέων.

3^{ος} ψεκασμός τέλη Μαΐου-1^ο Δεκαήμερο Ιουνίου.

Εντομοκτόνα που χρησιμοποιούνται:

Lambda cyhalothrin (KARATE), Alphacypermethrin (FASTAC MAGEOS) και λοιπά εντομοκτόνα. (Γεωργόπουλος, 1984)

▪ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ

(1)Κυκλοκόνιο (*Cycloconium oleaginum*). Η ασθένεια προκαλεί μεγάλη εξασθένηση των δένδρων λόγω της μεγάλης φυλλόπτωσης και μείωση της παραγωγής μέχρι ακαρπίας. Προσβάλλει τα φύλλα, τους μίσχους των φύλλων και τους ποδίσκους των ταξιανθιών. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι οι κηλίδες στα φύλλα με διάμετρο 2-12mm. Αντιμετώπιση: Βασίζεται στην εκτέλεση προληπτικών ψεκασμών κυρίως με χαλκούχα (Βορδιγάλειο πολτό). (Γεωργόπουλος , 1984)



Εικόνα 34 :κυκλόνιο
(*Cycloconium oleaginum*).
(Πηγή :www.agrobiologicals.com)

(2) Γλοιοσπόριο (*Gleosporium olivarum*) .Προσβάλλει κυρίως τους καρπούς κοντά στην ωρίμανση ή ώριμους. Η προσβολή αρχίζει κυρίως από την κορυφή του καρπού ή το σημείο πρόσφυσής του με τον ποδίσκο. Οι ευνοϊκότερες θερμοκρασίες για τη βλάστηση των σπορίων του μύκητα (εντός 2-4 ωρών) είναι μεταξύ 10-25oC. Αντιμετώπιση: Συνιστώνται προληπτικοί ψεκασμοί με χαλκούχα (Βορδιγάλειο πολτό κ.α.) τέλη Σεπτεμβρίου – Οκτωβρίου. (Γεωργόπουλος , 1984)



Εικόνα 35 :Γλοιιοσπόριο
(*Gleosporium olivarum*)
(Πηγή :www.agrobiologicals.com)

(3) Κερκόσπορα (*Cercospora cladosporioides*) Προκαλεί κηλίδωση στους καρπούς και τα φύλλα. Στους πράσινους καρπούς εμφανίζονται καστανές κηλίδες ελαφρά βυθισμένες διαμέτρου 4-10mm. Κάτω από τις κηλίδες ο ιστός είναι καστανός. Στα φύλλα, στην επάνω επιφάνεια του ελάσματος εμφανίζονται κίτρινες περιοχές οι οποίες στη συνέχεια εξελίσσονται σε νεκρωτικές. Αντιμετώπιση: Προληπτικοί ψεκασμοί με χαλκούχα.. Οι ψεκασμοί κατά του κυκλοκόνιου αντιμετωπίζουν και την κερκόσπορα.



Εικόνα 36 :κηλίδωση
Πηγή :www.agrobiologicals.com



Εικόνα 37:κίτρινες στα φύλλα.
Πηγή :www.agrobiologicals.com

Άλλες μυκητολογικές ασθένειες μικρότερου ενδιαφέροντος είναι η Βερτιτσιλλίωση κυρίως σε αρδευόμενους ελαιώνες και οι σηψηρριζίες που προκαλούνται από τους μύκητες *Armillaria melea* και *Rosellinia necatrix*.(Γεωργόπουλος , 1984)

• Βακτηριολογικές ασθένειες

(1.)Καρκίνωση ή φυματίωση της ελιάς(*Pseudomonas savastanoi*).Η ασθένεια είναι διαδεδομένη σε όλες τις ελαιοκομικές περιοχές του κόσμου. Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι ο σχηματισμός εξογκωμάτων στους κλαδίσκους, μεγάλους κλάδους, στον κορμό, στις ρίζες και σπανιότερα στα φύλλα. Αντιμετώπιση: Ψεκασμός με χαλκούχα φάρμακα αμέσως μετά τη δημιουργία τραυμάτων (χαλάζι, παγετός, ράβδισμα).Αποφυγή κλαδέματος-ραβδίσματος με υγρό και βροχερό καιρό.(Γεωργόπουλος , 1984)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΕΛΙΑΣ.

2.1. Εισαγωγική αγορά Επιτραπέζιων ελιών.

Το ετήσιο επίπεδο διεθνούς εμπορίου, στα τελευταία έτη ήταν περίπου 400.000 τόνοι. Η ΕΕ είναι ο παγκόσμιος μεγαλύτερος εξαγωγέας, με 48% του συνολικού όγκου, ακολουθούμενη από το Μαρόκο(23%), την Αργεντινή(10%) και την Τουρκία (8%). Ο μεγαλύτερος εισαγωγέας είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες (30%) τις οποίες ακολουθούν η ΕΕ (18%), η Βραζιλία (16%) και ο Καναδάς (6%). Στην Ισπανία ανήκει το 76% των εξαγωγών της ΕΕ, και ακολουθείται από την Ελλάδα (19%). Η Γαλλία και η Γερμανία αποτελούν το 54% και 16% των εισαγωγών της ΕΕ αντίστοιχα. Η Κοινότητα είναι καθαρός εξαγωγέας: οι εξαγωγές της ξεπερνούν τις εισαγωγές σε μέσο όρο 59.000 τόνων, στις αρχές της δεκαετίας του '90 και έναν μέσο όρο 161.000 τόνων, τα τελευταία χρόνια λόγω μάρκετινγκ δηλ. το αντίστοιχο 25% της κοινοτικής παραγωγής.

	Εξαγωγές	Εισαγωγές	Ισορροπία	Συνολική Παραγωγή στην ΕΕ	Ισορροπία/συν. Παραγωγής. (%)
1992/93	106	32	74	372	19,9%
1993/94	92	35	57	360	15,8%
1994/95	10	59	41	368	11,1%
1995/96	114	50	64	369	17,3%
Μέσος όρος	103	44	59	369	16,0%
1996/97	121	51	64	370	17,3%
1997/98	146	47	99	486	20,4%
1998/99	151	51	100	500	20,0%
99/2000	193	54	139	621	22,4%
Μέσος όρος	153	52	101	494	20,0%
2000/01	206	57	149	576	25,9%
2001/02	214	58	156	764	20,4%
2002/03	234	57	177	614	28,8%
Μέσος όρος	218	57	161	651	25,0%

Πίνακας 3: Καθαρές κοινοτικές εξαγωγές των επιτραπέζιων ελιών (χιλιάδες τόνοι)

(Πηγή: IOOC(<http://www.internationaloliveoil.org>))

Οι ΗΠΑ είναι μία από τις κυριότερες εισαγωγικές χώρες και έχει διπλασιάσει σχεδόν τις εισαγωγές τα τελευταία 10 χρόνια. Επιπλέον, τα υψηλότερα ποσοστά αύξησης στην εισαγωγή ελαιολάδου παρατηρούνται στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Γερμανία και την Ιαπωνία.

Όσον αφορά στις επιτραπέζιες ελιές, ο όγκος της αγοράς είναι σημαντικά χαμηλότερος σε σχέση με το ελαιόλαδο, αλλά με 627.000 τόνους και 917 εκατομμύρια δολάρια το 2003 (στοιχεία: FAO-Stat) οι επιτραπέζιες ελιές αποτελούν ένα σημαντικό προϊόν. Η χώρα με τις μεγαλύτερες εισαγωγές είναι οι ΗΠΑ και ακολουθούν η Ιταλία, η Γαλλία, η Ρωσία, η Βραζιλία και η Γερμανία. (www. ICAP Management Consultants ,2009)

2.2. Εξαγωγική αγορά επιτραπέζιων ελιών.

Στην αγορά επιτραπέζιων ελιών, η κατάσταση είναι παρόμοια. Η Ισπανία κατέχει και σε αυτόν τον εξαγωγικό τομέα ηγετική θέση με μερίδιο αγοράς πάνω από 50%, ακολουθούμενη από την Ελλάδα, το Μαρόκο, την Αργεντινή και την Τουρκία. Η συμμετοχή της Ιταλίας είναι μόνο 1,5% μικρότερη από ότι στο ελαιόλαδο. Η εμπορία φρέσκου ελαιοκάρπου έχει ελάχιστη σημασία και ο τζίρος είναι μικρότερος από 50 εκατομμύρια δολάρια. Οι κοινοτικοί απολογισμοί για τον όγκο των αμερικανικών εισαγωγών των Επιτραπέζιων ελιών (75%), αφορούν κυρίως πράσινες ελιές (65%), ενώ οι αριθμοί για τις μαύρες ελιές και ελιές στροφής χρώματος είναι 39,5% και προσωρινά συντηρημένες ελιές 4,1%.

Η Βραζιλία, ο άλλος σημαντικός εισαγωγέας, προμηθεύεται κυρίως από την Αργεντινή (70%), ενώ η ΕΕ καταλαμβάνει το 14% (κυρίως με μορφή προσωρινά συντηρημένων ελιών) της αγοράς αυτής.

Οι κοινοτικοί εξαγωγείς εδώ και μερικά χρόνια επιδιώκουν να ανοίξουν νέες αγορές, ειδικότερα στην ανατολική Ευρώπη και τη Μέση Ανατολή. Στον πίνακα 4,8, που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή των εξαγωγών της ΕΕ (σε χιλιάδες τόνους και σε ποσοστό).(www. ICAP Management Consultants ,2009)

	ΗΠΑ		Αυστραλία		Καναδάς		Ιαπωνία		Βραζιλία	
	(000t)	ΕΕ %	(000t)	ΕΕ %	(000t)	ΕΕ %	(000t)	ΕΕ %	(000t)	ΕΕ %
1995/96	55,9	76,7	6,8	93,5	8,6	62,6	-	-	3,9	9
1998/99	72,5	76,1	8,9	94,5	13,6	73,1	0,6	36,9	3,9	8
2001/02	85,0	75,3	11,1	96,6	15,2*	73,6	0,9	45,6	6,9	14

* τα στοιχεία αφορούν το 2000/01 για τον Καναδά

Πίνακας 4: Διανομή και ανάπτυξη των κοινοτικών εξαγωγών των επιτραπέζιων ελιών

(Πηγή : IOOC (<http://www.internationaloliveoil.org>))

• Εξωτερικό Εμπόριο

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος (ΕΣΥΕ) για το εξωτερικό εμπόριο των επιτραπέζιων ελιών, για την περίοδο 2004-2008.

Διευκρινίζεται ότι, τα παρουσιαζόμενα στοιχεία είναι προσωρινά και ενδέχεται να διαφοροποιηθούν κατά την οριστικοποίησή τους. Σημειώνεται επίσης, ότι τα εν λόγω στοιχεία αφορούν ημερολογιακά έτη, ενώ η ελαιοκομική περίοδος ξεκινά 1 Οκτωβρίου κάθε έτους και λήγει 30 Σεπτεμβρίου του επόμενου.(www.ICAP Management Colsultants,2009)

• **Εισαγωγές**

Οι εισαγωγές επιτραπέζιων ελιών είναι παραδοσιακά περιορισμένες, καθώς η εγχώρια παραγωγή των εν λόγω προϊόντων επαρκεί για να καλύψει τη ζήτηση. Οι εισαγωγές αφορούν συνήθως τυποποιημένες ελιές, ενώ σημαντικό μέρος των εισαγόμενων ποσοτήτων επανεξάγεται.

Ε/Ε ΤΡΙΤΕΣ ΧΩΡΕΣ ΣΥΝΟΛΟ

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ
2004	4.789	1.730.738	3.991	4.927.896	8.780	6.658.634
2005	1.519	2.455.496	1.834	2.171.578	3.353	4.627.074
2006	812	863.809	596	604.632	1.408	1.468.441
2007	1.963	3.060.695	2.822	2.513.120	4.785	5.573.815
2008	1.539	3.430.911	3.292	3.139.948	4.831	6.570.859

Πίνακας 5: Εισαγωγές Επιτραπέζιων ελιών
(Πηγή : ΕΣΥΕ.)

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία της ΕΣΥΕ, η ποσότητα των εισαγωγών των συγκεκριμένων προϊόντων διαμορφώθηκε στους 4,8 χιλ. τόνους, η δε αξία τους ανήλθε σε €6,6 εκατ. το 2008. Σημειώνεται ότι, για το 2008 οι ποσότητες των εισαγόμενων ελιών της Ε.Ε. προκύπτουν από εκτιμήσεις της ICAP (επεξεργασία στοιχείων παλαιότερων ετών), καθώς τα στοιχεία της ΕΣΥΕ για το εν λόγω έτος θεωρούνται υπερεκτιμημένα.

ΕΤΟΣ	ΕΛΙΕΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΛΛΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΑΔΙΟΥ	ΕΛΙΕΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΕΣ - ΔΙΑΤΗΡΗΜΕΝΕΣ	ΛΟΙΠΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
2004 *	590	3.868	4.322	8.780
2005 *	83	2.874	396	3.353
2006 *	18	897	493	1.408
2007 *	337	3.993	455	4.785
2008 *	126	4.513**	192	4.831

Πίνακας 6: Εισαγωγές επιτραπέζιων ελιών ανά κατηγορία προϊόντος (2004 –2008)

*Προσωρινά στοιχεία

**Εκτίμηση ICAP

Ποσότητα σε τόνους

(Πηγή ΕΣΥΕ.)

Σύμφωνα με τα στοιχεία του εξωτερικού εμπορίου, οι εισαγόμενες ελιές κατά κύριο λόγο κατατάσσονται στην κατηγορία των παρασκευασμένων – διατηρημένων ελιών, που αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος των συνολικά εισαγομένων ποσοτήτων. Συγκεκριμένα, το 2008 εκτιμάται ότι κάλυψαν το 93,4% των συνολικών εισαγωγών των εξεταζόμενων προϊόντων.(www. ICAP Management Consultants,2009)

- Εξαγωγές

Οι εξαγωγές επιτραπέζιων ελιών παρουσίασαν αυξομειώσεις την εφταετία 2004-2010, διαμορφούμενες σε 93,1 χιλ. τόνους το 2010 (μείωση 12,2% σε σχέση με το 2007). Η αξία τους ανήλθε το ίδιο έτος σε €218,6 εκατ. Οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης απορρόφησαν το 54,6% των εν λόγω εξαγωγών το 2008 και οι τρίτες χώρες το 45,4%.

Ε/Ε

ΤΡΙΤΕΣ ΧΩΡΕΣ

ΣΥΝΟΛΟ

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ
2004*	54.001	59.112.938	29.260	85.382.141	83.261	144.495.079
2005*	34.160	65.998.257	41.273	98.402.246	75.433	164.400.503
2006*	36.906	83.485.249	54.267	112.834.199	91.173	196.319.448
2007*	55.816	107.566.382	50.190	114.833.188	106.006	222.399.570
2008*	50.833	107.901.541	42.277	110.747.964	93.110	218.649.505

Ποσότητα σε τόνους

Αξία σε Ευρώ

*Προσωρινά στοιχεία

Πίνακας 7: Εξαγωγές επιτραπέζιων ελιών (2004-2008).

(Πηγή ΕΣΥΕ.)

Ο πίνακας του παραρτήματος παρουσιάζει τις εξαγωγές επιτραπέζιων ελιών ανά κατηγορία προϊόντος, για την περίοδο 2004-2010. Οι παρασκευασμένες – διατηρημένες ελιές καλύπτουν διαχρονικά το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών (80% περίπου το 2010).

Το 2010 η Ιταλία και η Γερμανία συγκέντρωσαν από κοινού το 74,3% των εξαγωγών ελιών για χρήσεις άλλες από την παρασκευή λαδιού.

Το ίδιο έτος η Ιταλία και οι ΗΠΑ συγκέντρωσαν το 43% περίπου των εξαγωγών παρασκευασμένων – διατηρημένων ελιών (ενώ οι ΗΠΑ, η Ιταλία, η Γερμανία και η Ρουμανία απορρόφησαν το 62,7% των εξαγωγών λοιπών ελιών.(www. ICAP Management Consultants,2009)

2.3. Εγχώρια Κατανάλωση Επιτραπέζιων Ελιών

Σύμφωνα με προβλέψεις του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου, η εγχώρια κατανάλωση επιτραπέζιων ελιών υπολογίζεται στους 27 χιλ. τόνους για την περίοδο 2008/10, σημειώνοντας αύξηση 12,5% σε σχέση με την ελαιοκομική περίοδο 2007/08 .

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ
2001/02	29.500	-
2002/03	33.000	11,9%
2003/04	30.000	-9,1%
2004/05	43.000	43,3%
2005/06	28.000	-34,9%
2006/07	26.000	-7,1%
2007/08*	24.000	-7,7%

2008/09**	27.000	12,5%
-----------	--------	-------

Πίνακας 8: Εγχώρια κατανάλωση επιτραπέζιων ελιών (2001/02-2008/09).

*Προσωρινά στοιχεία

**Πρόβλεψη

Ποσότητα σε τόνους

(Πηγή: Διεθνές συμβούλιο ελαιολάδου.)

Ωστόσο, βάσει εκτιμήσεων παραγόντων του κλάδου, η εγχώρια κατανάλωση επιτραπέζιων ελιών κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα από τα προαναφερόμενα. Ειδικότερα, τις δύο τελευταίες ελαιοκομικές περιόδους το μέγεθος της κατανάλωσης εκτιμάται ότι διαμορφώθηκε περίπου σε 11,5 χιλ. τόνους (2007/08) και 10,5 χιλ. τόνους (2008/10). Σημειώνεται ότι, τα προαναφερόμενα μεγέθη έχουν προκύψει λαμβάνοντας υπόψη:

α) την εκτιμώμενη παραγωγή (105 χιλ. τόνοι το 2008/09)

β) τα αποθέματα (περίπου 11-12 χιλ. τόνοι)

γ) τις εξαγωγές, οι οποίες βασίζονται και στα στοιχεία της ΕΣΥΕ, που σύμφωνα με εκτιμήσεις παραγόντων του κλάδου προσεγγίζουν τα μεγέθη των πραγματικών εξαγωγών. Οι ποσότητες εισαγωγής κυμαίνονται σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα και σύμφωνα με τις ίδιες πηγές, η πλειονότητα αυτών επανεξάγεται.

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

Εντούτοις, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σταδιακά αύξηση του μεριδίου συμμετοχής των τυποποιημένων επιτραπέζιων ελιών.

(www.ICAP Management Consultants,2009)

2.4. Η Αγορά των Επιτραπέζιων Ελιών στην Ε.Ε.

Η παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Ε.Ε. υπολογίζεται το 2008/10 στους 694 χιλ. τόνους, σημειώνοντας μείωση 7,3% σε σχέση με την περίοδο 2007/2008. Η Ισπανία, η Ιταλία και η Ελλάδα αποτελούν τις μεγαλύτερες παραγωγούς χώρες επιτραπέζιων ελιών, καλύπτοντας από κοινού το 97,3% της παραγωγής της Ε.Ε. την περίοδο 2008/10 .

ΕΤΟΣ/ΧΩΡΑ	ΙΣΠΑΝΙΑ	ΕΛΛΑΔΑ	ΙΤΑΛΙΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΧΩΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ Ε.Ε.
2003/04	579	92	65	22	759
2004/05	538	115	63	24	739
2005/06	420	126	61	17	624
2006/07	500	108	80	27	715
2007/08	556	95	80	17	748
2008/09	475	120	80	19	694

Πίνακας 9: Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών Ε.Ε. (2003/04-2008/09)

*Προσωρινά στοιχεία

**Πρόβλεψη

Ποσότητα σε χιλ. τόνους

(Πηγή: Διεθνές συμβούλιο ελαιολάδου.)

Η κατανάλωση επιτραπέζιων ελιών στην Ε.Ε. εκτιμάται στους 660 χιλ. τόνους την περίοδο 2008/10, σημειώνοντας οριακή αύξηση 1,4% σε σχέση με το 2007/08. Κυριότερες χώρες κατανάλωσης επιτραπέζιων ελιών είναι διαχρονικά η Ισπανία και η Ιταλία, συγκεντρώνοντας από κοινού το 58,7% της συνολικής κατανάλωσης στην Ε.Ε. το 2008/10. (www.ICAP Management Consultants,2009)

ΕΤΟΣ/ΧΩΡΑ	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08*	2008/09**
ΙΣΠΑΝΙΑ	205	167	214	244	265	265
ΙΤΑΛΙΑ	150	147	139	122	122	122
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	40	41	40	49	57	59
ΓΑΛΛΙΑ	45	54	94	55	53	53
ΗΝ.ΒΑΣΙΛΕΙΟ	21	24	27	42	42	42
ΕΛΛΑΔΑ	30	43	28	26	24	27
ΛΟΙΠΕΣ ΧΩΡΕΣ	82	71	63	91	88	92
ΣΥΝΟΛΟ	573	548	565	628	651	660

Πίνακας 10: Κατανάλωση επιτραπέζιων ελιών στην Ε.Ε. (2003/04-2008/09)

*Προσωρινά στοιχεία

**Πρόβλεψη

Ποσότητα σε χιλ. τόνους

(Πηγή : Διεθνές συμβούλιο ελαιολάδου.)

(www. ICAP Management Consultants , 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΩΝ ΕΛΙΩΝ

• Γενικοί όροι

Υπό τον όρο των ανοχών που δίνονται στα πρότυπα, οι επιτραπέζιες ελιές είναι:

- υγιείς
- καθαρές
- απαλλαγμένες από περιέργες μυρωδιές ή γεύση
- κατάλληλα ώριμες
- χωρίς ελαττώματα που να επηρεάζουν την εδωδιότητα ή τη σωστή συντήρηση
- απαλλαγμένες από ξένες ουσίες με επιτρεπόμενα συστατικά, δεν λαμβάνονται υπόψη ως ξένες ουσίες,
- να μην παρουσιάζουν κανένα σημάδι οποιασδήποτε επιδείνωσης υπό οποιοδήποτε τρόπο είτε οποιαδήποτε ανώμαλη ζύμωση
- μέγεθος (στο οποίο λαμβάνονται υπόψη οι ολόκληρες, οι χωρίς κουκούτσι (ξεκουκουτσιασμένες), οι γεμισμένες και οι διχοτομημένες ελιές)
- ίδιας ποικιλίας εντός μίας, ίδιας συσκευασίας
- ομοιόμορφου χρώματος εκτός από τις καρυκευμένες και εκείνες που αλλάζουν χρώμα. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

• Προαιρετικά συστατικά

1. Νερό
 2. Αλάτι (χλωριούχο νάτριο)
 3. Ξύδι
 4. Ελαιόλαδο
 5. Ζάχαρα
 6. Οποιοδήποτε εδώδιμο υλικό μόνο του ή συνδυασμός εδωδιμων υλικών κατάλληλα για γέμιση, αλλά μη περιορισμένα, όπως (γλυκο)πίπερο, κρεμμύδι, αμύγδαλο, σέλινο, αντσούγια, κάπαρη, κ.λπ. ή πάστες που προετοιμάζονται από εκεί.
 7. καρυκεύματα και αποστάγματα από εκεί και αρωματικά βότανα
- (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

• Άλμες συσκευασίας

1 .Οι χρησιμοποιούμενες άλμες θα πρέπει να παρασκευάζονται με τη διάλυση βρώσιμου βαθμού αλατιού σε πόσιμο νερό, με ή χωρίς την προσθήκη των επιτρεπόμενες ουσιών, αρωματισμένων ή όχι με τα διάφορα καρυκεύματα ή φυτά

2 .Η άλμη θα πρέπει είναι καθαρή, απαλλαγμένη από αφύσικες μυρωδιές ή τις γεύσεις και μη επιτρεπόμενες ξένες ουσίες.

Η περιεχόμενη αρχική άλμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε μαζικά εμπορευματοκιβώτια. Η άλμη που κρατιέται στα εμπορευματοκιβώτια γυαλιού, εκτός από το να είναι καθαρή, θα πρέπει να είναι επίσης διαφανής.

3 .Στην περίπτωση των πράσινων ελιών που έχουν υποβληθεί σε φυσική γαλακτική ζύμωση, η άλμη θα πρέπει να έχει ένα ελάχιστο 0.4% m/m οξύτητα από άποψη γαλακτικού οξέος.

4. Ελάχιστο περιεχόμενο χλωριούχου νατρίου και μέγιστα όρια pH της άλμης, σύμφωνα με τον τύπο και την επεξεργασία:

Τύπος και Επεξεργασία	Ελάχιστο περιεχόμενο χλωριούχου νατρίου	Μέγιστα όρια pH
Πράσινες Ελιές σε άλμη επεξεργασμένες ή μη:		
- σε ερμητικά κλεισμένα εμπορευματοκιβώτια.	5 % m/m	4 % pH
- σε μη ερμητικά κλεισμένα εμπορευματοκιβώτια.	6 % m/m	4.5 pH
Καρυκευμένες πράσινες Ελιές :		
- σε ερμητικά κλεισμένα εμπορευματοκιβώτια.	4% m/m	4.0 pH
- σε μη ερμητικά κλεισμένα εμπορευματοκιβώτια.	6% m/m	4.5 pH
Ελιές που αλλάζουν χρώμα :		
- όλες οι επεξεργασίες.	6% m/m	-
Μαύρες Ελιές :		
- σε άλμη	7% m/m	-
- σε ξηρό άλας	10% m/m	-

Πίνακας 11: Τύπος επεξεργασίας

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

Στην περίπτωση των παστεριωμένων ελιών όλων των τύπων και των επεξεργασιών, η περιεκτικότητα σε χλωριούχο νάτριο της άλμης μπορεί να μειωθεί σε 2% m/m, αλλά το μέγιστο όριο pH θα είναι 4.3. Το υγρό που τις καλύπτει μπορεί να είναι απαλλαγμένο από χλωριούχο νάτριο εάν το μέγιστο όριο pH μειωθεί σε 4. Στην περίπτωση των μαύρων ελιών, η περιεκτικότητα σε χλωριούχο νάτριο της άλμης μπορεί να μειωθεί σε 5% αλλά το μέγιστο όριο pH θα είναι 5.5.

Στην περίπτωση των αποστειρωμένων ελιών, η ελάχιστη περιεκτικότητα σε χλωριούχο νάτριο της άλμης δεν θα πρέπει να περιοριστεί και το μέγιστο όριο pH θα πρέπει να τεθεί στο 8.5 .Ο χυμός των κυττάρων των ελιών που συντηρούνται στο άζωτο ή το διοξείδιο του άνθρακα χωρίς άλμη θα πρέπει συμμορφωθεί, όσον αφορά στη συγκέντρωση χλωριούχου νατρίου και στο pH, με τους σχετικούς όρους για τις ελιές στην άλμη, οι οποίες συντηρούνται σε ερμητικά κλεισμένα εμπορευματοκιβώτια(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

• Ποιοτικά κριτήρια

Οι επιτραπέζιες ελιές θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα κατώτατα ποιοτικά κριτήρια που αντιστοιχούν στις ανοχές ατέλειας που δίνονται στην παράγραφο αυτών των προτύπων. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

• Ορισμοί των ατελειών

α) Αβλαβές ξένο υλικό: Σημαίνει οποιοδήποτε φυτική συστατικό μη επιβλαβές στην υγεία, ούτε αισθητικά ανεπιθύμητο, παραδείγματος χάριν φύλλα, χωρισμένοι μίσχοι, αλλά μη συμπεριλαμβάνοντας ουσίες, η προσθήκη των οποίων είναι επιτρεπόμενη από τα πρότυπα.

β) Ατέλειες που δεν έχουν επιπτώσεις στη σάρκα:

Επιφανειακά σημάδια που έχουν επιπτώσεις στο επικάρπιο (μώλωπες, χτυπήματα, λεκέδες που προκαλούνται με το ράπισμα στα κλαδιά, κ.λπ.) αλλά δεν διαπερνούν το μεσοκάρπιο και δεν είναι συνέπειες ασθένειας.

γ) Ατέλειες που έχουν επιπτώσεις στη σάρκα: Σημαίνει ατέλεια ή ζημία στο μεσοκάρπιο που μπορεί ή δεν μπορεί να συνδεθεί με τα επιφανειακά σημάδια. Στην περίπτωση των χωρίς κουκούτσι ελιών (ξεκουκουτσιασμένων): ελιές τόσο χαλασμένες από το σκίσιμο του μεσοκαρπίου ώστε η επιφάνεια του κουκουτσιού ή ένα μεγάλο μέρος του μεσοκαρπίου να είναι ορατό.

δ.) Ζαρωμένες: Σημαίνει ελιές τύπου ολόκληρες, ολόκληρες γεμισμένες, ολόκληρες χωρίς κουκούτσι (ξεκουκουτσιασμένες), διχοτομημένες ή διαιρεμένες στα τέσσερα (εκτός από αυτά τα είδη και τους τύπους που είναι χαρακτηριστικό τους να είναι ζαρωμένες)): δηλαδή έτσι ζαρωμένες ώστε να επηρεαστεί ουσιαστικά η εμφάνιση των φρούτων.

ε) Μαλακές ή ινώδεις: Σημαίνει τις ελιές που είναι υπερβολικά ή ανώμαλα πλαδαρές ή ινώδεις σε σύγκριση με τον εμπορικό τύπο.

ζ) Ασυνήθιστο χρώμα: Σημαίνει τις ελιές το χρώμα των οποίων είναι ευδιάκριτα διαφορετικό από το χαρακτηριστικό χρώμα του εν λόγω εμπορικού τύπου και από το μέσο όρο των φρούτων στο εμπορευματοκιβώτιο.

η) Ατέλεια κρυπτογαμική και στην επιφάνεια του φρούτου: Θαμπά φρούτα και εκείνοι με τους διεσπαρμένους, λίγο πολύ σκοτεινούς λεκέδες που προκαλούνται από το μυκήλιο ορισμένων μυκήτων (*Macrophoma*, *Gloesporium*, κ.λπ.), που αυξάνονται είτε μέσα στην ελιά και που οδηγούν στην αφυδάτωση των ιστών, είτε στο δέρμα και επιρροή του χρώματος των φρούτων.

θ) Ατέλεια που προκαλείται από έντομα (εκτός από το *Dacus oleae*) με εξωτερική τρύπα: Παραμορφωμένα φρούτα και εκείνα με ασυνήθιστους λεκέδες ή των οποίων το μεσοκάρπιο έχει ανώμαλη πτυχή.

ι) Ατέλεια που προκαλείται από τις μη φυσιολογικές πρακτικές καλλιέργειας: Φρούτα των οποίων το επικάρπιο έχει καεί τυχαία.

κ) Ατέλεια από *Dacus oleae*: Φρούτα χαλασμένα από *Dacus oleae*, με εξωτερική τρύπα.

λ) Μίσχοι: Οι μίσχοι συνημμένοι στις ελιές που μετρούν περισσότερα από 3 mm στο μήκος όταν μετρώνται από τον ώμο της ελιάς. Δεν θεωρείται ατέλεια στις ολόκληρες ελιές να παρουσιάζονται με συνημμένο το μίσχο.

μ) Ελαττωματικό γέμισμα (στην περίπτωση των γεμισμένων ελιών): ιστός με κηλίδες ή ελαττωματικός χρωματισμός του γεμίσματος που έχει υλικές επιπτώσεις στην εμφάνιση του προϊόντος· ελιές που δεν περιέχουν γέμισμα ή που είναι ημιτελώς γεμισμένες· ελιές που έχουν γεμιστεί με άλλο τρόπο εκτός του: μέσω του κέντρου και κατά μήκος της –κατά προσέγγιση- γραμμής από τον κύριο άξονα στη βάση της ελιάς

ν) Κουκούτσια ή κομμάτια κουκουτσιών (εκτός των ολόκληρων ελιών): Σημαίνει ολόκληρο κουκούτσι (κούλωμα), ή κομμάτια του κουκουτσιού (κουλώματος) που ζυγίζουν τουλάχιστον 5 mg. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

• Ανοχές για ατέλειες

Οι ατέλειες που καθορίζονται στην παράγραφο δεν θα υπερβούν τα όρια που ορίζονται στον πίνακα κατωτέρω για κάθε τύπο ελιάς:

Μέγιστη ανοχή των φρούτων ως ποσοστό.

Κατάλογος Ατελειών.	Πράσινες Ελιές.	Ελιές που αλλάζουν χρώμα και ελιές που σκουραίνουν από ην οξείδωση.	Μαύρες Ελιές
---------------------	-----------------	---	--------------

Αβλαβές ξένη ουσία : 1 μονάδα ανά χιλιόγραμμα

(α) Ατέλειες που δεν έχουν επιπτώσεις στην σάρκα.	7	10	12
(β) Ατέλειες που έχουν επιπτώσεις στην σάρκα.	5	5	8
(γ) Ζαρωμένα φρούτα.	5	5	10
(δ) Μαλακά ή ινώδη φρούτα.	10	12	12
(ε) Ασυνήθιστο χρώμα.	10	10	10
(στ) Ατέλεια κρυπτογραφική και στην επιφάνεια του φρούτου.	10	10	10
(ζ) Ατέλεια που προκαλείται από έντομα.	10	10	12
(η) Ατέλεια που προκαλείται από τις μη φυσιολογικές πρακτικές καλλιέργειας.	Απαλλαγμένες	Απαλλαγμένες	Απαλλαγμένες
(θ) Ατέλεια από	6	7	10

Dacus oleae.			
(ι) Μίσχοι.	5	5	5
Ατέλειες στο γέμισμα:			
(κ) Ελιές χωρίς γέμισμα:			
- τακτικά συσκευασμένες.	5		
- τυχαία συσκευασμένες.	10		
(λ) Ελαττωματικό γέμισμα.	10		
Κουκούτσια :			
(μ) Ελιές με κουκούτσια και γεμισμένες.	2	2	2
(ν) Τεμαχισμένες ή κομματιασμένες, σπασμένες και ελιές σαλάτας (σε μια βάση 300 γραμμαρίων).	2	2	2
Κομμάτια κουκουτσιών:			
(ξ) Ελιές με κουκούτσια και γεμισμένες.	2	2	2
(ο) Τεμαχισμένες ή κομματιασμένες, σπασμένες και ελιές σαλάτας (σε μια βάση 300 γραμμαρίων).	2	2	2
Σπασμένα κουκούτσια :			
(π) Μωλωπισμένες.	6	6	
(ρ) Υπό καμία περίπτωση ο συνολικός αριθμός ανοχής δεν θα πρέπει να υπερβεί:	17%	17%	17%

Πίνακας 12: Κατάλογος ατελειών

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

3.1. Συλλογή καρπών

Για την προετοιμασία αυτού του τύπου οι ελιές θα πρέπει να συγκομιστούν όταν έχουν πράσινο ή κίτρινο-πράσινο χρώμα. Ο εμπορικός αυτός τύπος είναι γνωστός και ως «πράσινες ελιές Ισπανικού τύπου» ή «τύπου Σεβίλλης». Οι πράσινες ελιές προέρχονται από καρπούς που συγκομίζονται κατά τη διάρκεια του κύκλου ωρίμανσης όταν φθάσουν σε κανονικό μέγεθος, αλλά πριν από την αλλαγή του χρώματος προς το ερυθρό.

Ο χρωματισμός των καρπών ποικίλει από πράσινο μέχρι πρασινοκίτρινο (αχυροκίτρινο). Οι ελιές συλλέγονται με το χέρι είναι συνεκτικές υγιείς, αντιστέκονται σε ελαφρά μεταξύ των δακτύλων πίεση και είναι απαλλαγμένες κηλίδων. Κατά τη συγκομιδή δεν θα πρέπει να τραυματιστεί ο καρπός ή να υποστεί κακώσεις, επειδή θα εμβαπτιστεί σε διάλυμα καυστικού νατρίου για την εκτίκριση. Για τον λόγο αυτό, δεν επιτρέπεται και η συγκομιδή με ραβδισμό. (Αρχαία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

3.2. Η Επεξεργασία της επιτραπέζιας ελιάς.

Αποτελούν προκαταρκτικές ενέργειες η συλλογή του καρπού με τα χέρια και η προσεκτική μεταφορά του στο εργαστήριο ή στο εργοστάσιο, ιδιαίτερα για τις ώριμες ελιές, η διαλογή (σκαρτάροντας τις δακόπληκτες, μωλωπισμένες κακοσχηματισμένες, κλπ.) και η ταξινόμηση κατά μέγεθος. Η διαλογή και η ταξινόμηση συνήθως στις βιομηχανικές επεξεργασίες, ανάλογα και με την τυπολογία του προϊόντος, γίνονται στις ζυμωμένες ελιές από εργαζόμενους αλλά και με σύγχρονα τεχνολογικά μέσα για τον έλεγχο του χρώματος με ηλεκτρονικό μάτι και της συνεκτικότητας της υφής τους και του μεγέθους. Όπως είναι γνωστό ο καρπός όλων των ποικιλιών της ελιάς (όχι μόνο ο ανώριμος αλλά και ο ώριμος) δεν είναι βρώσιμος χωρίς προηγούμενη επεξεργασία. Αποτελεί εξαίρεση ο καρπός της Θρουμπολιάς ο οποίος κατά το στάδιο της ωρίμανσης ξεπικρίζει πάνω στο δέντρο με την επέμβαση ενός ενζύματος.

Έτσι μπορεί να καταναλωθεί φρέσκος. Για να συντηρηθεί όμως κι ο καρπός της θρουμπολιάς απαιτεί σχετική επεξεργασία. Μπορούμε να διακρίνουμε την επεξεργασία των ελιών σε μία πρώτη, ας την πούμε προκατεργασιακή φάση, και την κύρια φάση. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου οι δυο φάσεις συμπίπτουν, πχ. στις ελιές ξηράλατος όπως και στην επεξεργασία των πράσινων ελιών (των λεγόμενων ισπανικού τύπου). (Σγούρος, 1997)

• Το ξεπίκρισμα.

Όπως ήδη αναφέραμε το μεσοκάρπιο(η σάρκα) των ελιών όλων των ποικιλιών περιέχει σε υψηλό ποσοστό, μια πικρή ουσία, την ελευρωπαίνη (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 ελευρωπαίνη είναι ακίνδυνη για τον άνθρωπο, όπως και τα φλαβονοειδή συστατικά των εσπεριδοειδών, σε αντίθεση με άλλες πικρές ουσίες του φυτικού βασιλείου που στην πλειοψηφία τους είναι βλαβερές μέχρι και θανάσιμες, είναι απαραίτητο να την απομακρύνουμε απ' τον καρπό για να γίνει αποδεκτά βρώσιμος. Η πείρα όμως έδειξε ότι μικρά ποσοστά της (στις υπόπικρες ελιές) όχι μόνον δεν βλάπτουν αλλά καλυτερεύουν τις οργανοληπτικές ιδιότητες του προϊόντος και δρουν ευνοϊκά σε αρκετές παθήσεις του στομάχου και στο χαμήλωμα της πίεσης.

Η ελευρωπαΐνη είναι ουσία υδατοδιαλυτή γι αυτό κατά την παραγωγή του λαδιού φεύγει με τα λιοζούμια. 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 για μια περίοδο ημερών, εβδομάδων ή μηνών ανάλογα με την ποιότητα των ελιών και του τελικού προϊόντος (αλλάζοντας το νερό κάθε μέρα), ή

- με επεξεργασία τους για μερικές ώρες με διάλυμα NaOH (καυστικού νατρίου, σόδας- όχι οικιακής). Το καυστικό νάτριο διαποτίζει την σάρκα η οποία παίρνει βαθυπράσινο χρώμα. 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 οπτικός έλεγχος της διείσδυσης στη σάρκα του καυστικού νατρίου κόβοντας κατά μήκος ένα κομμάτι καρπού φτάνοντας μέχρι το κουκούτσι. Στην ποικιλία Gordal η διείσδυση δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 50% του πάχους της σάρκας, σε άλλες ποικιλίες περισσότερο ή λιγότερο. Η χρησιμοποίηση διαλύματος καυστικού νατρίου (σόδας) στο ξεπίκρισμα πολλών εμπορικών τύπων και ιδιαίτερα των πράσινων ελιών απαιτεί και μια διαδικασία σωστής απόπλυσης τους. (Αγρότυπος Α.Ε., 2002)

• 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 αναεροβιοτικό περιβάλλον.

Τα ζυμώσιμα συστατικά δεν είναι άλλο από τα ζάχαρα που περιέχονται στη σάρκα της ελιάς σε ποσοστό που εξαρτάται από την ποικιλία της ελιάς (η ισπανική Gordal, φέρ' ειπείν, είναι πλούσια σε ζάχαρα ενώ αντίθετα η δική μας η Κονσερβολιά είναι φτωχή), από τις μετεωρολογικές συνθήκες του περιβάλλοντος κατά την καλλιεργητική περίοδο, από τις καλλιεργητικές φροντίδες, από τον βαθμό δραστηριότητας της επεξεργασίας με καυστικό νάτριο και τον σχετικό βαθμό απόπλυσης (στις τυπολογίες που χρησιμοποιείται σόδα), κλπ.

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 (CO₂) που εκλύεται στο διάλυμα χωρίς να σχηματίζει φυσαλίδες (όπως τουναντίον γίνεται με τον μούστο όταν "βράζει"). Όταν το γαλακτικό οξύ φτάσει ένα ορισμένο ποσοστό στην άλμη (0.8-1 γρ.%, pH 3.6-4,0) η ζύμωση σταματάει.

Στην πράξη 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 °C για να γίνει ιδεώδεις γύρω στους 23-27 °C. Θερμοκρασίες ανώτερες των 30 °C εμποδίζουν την ανάπτυξή τους κι επομένως την ζύμωση.

Έχει δε μεγάλη σημασία η ζύμωση να γίνεται σε καθεστώς 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 την 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 εμπορική τυπολογία του προϊόντος (π.χ. μαύρες ώριμες ή πράσινες). και μπορεί να χαρακτηριστεί από διάφορα στάδια.

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 ξίνισμα 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 αμυλοσιρόπι ή ζαχαρόζη, όπως μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο εμβολιασμός της άλμης με καθαρές καλλιέργειες γαλακτοβακτηριδίων, (ιδιαίτερα στα καινούργια εργοστάσια στο χώρο των οποίων υστερούν). Απαιτείται επίσης η συνεχής διόρθωση της αλατοπεριεκτικότητας με την πρόσθεση νέου αλατιού για την αποκατάσταση του ισοζυγίου του αλατιού μεταξύ σάρκας και άλμης. (Αγρότυπος Α.Ε., 2002)

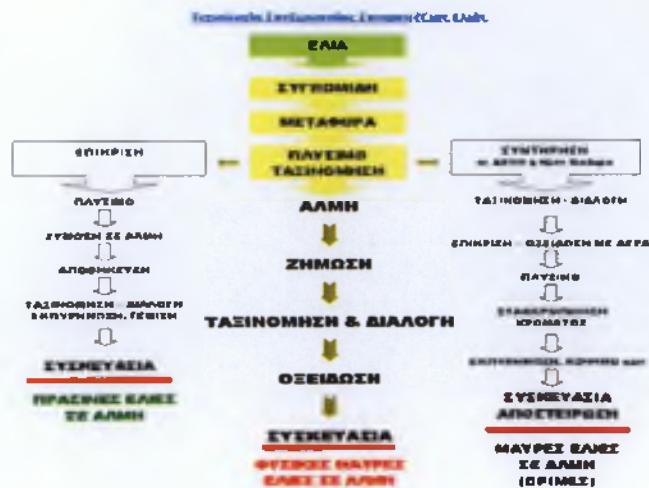
• Διαλογή και καλιμπράρισμα στην βιομηχανική επεξεργασία.

Στην βιομηχανική πράξη εφόσον η ζύμωση τερματιστεί οι ελιές ξεχωρίζονται από την άλμη και υποβάλλονται στην διαδικασία διαλογής, όπως ήδη ειπώθηκε.

Σ' αυτό το στάδιο γίνεται με ειδικά μηχανήματα και το καλιμπράρισμα το οποίο συνίσταται στο διαχωρισμό των ελιών με βάση την εγκάρσια διάμετρο του καρπού αλλά όχι και του βάρους, δεδομένου ότι διαφέρει το μήκος των καρπών όπως και το ειδικό τους βάρος.

Η ταξινόμηση αυτή κάθε παρτίδας ελιών με βάση το μέγεθος του καρπού καλυτερεύει σημαντικά την εμφάνιση του προϊόντος, διευκολύνει την κοστολόγηση του και έμμεσα υποδεικνύει και το στάδιο ωρίμανσης (είναι πιο ώριμοι οι μεγαλύτεροι καρποί). Ύστερα η ομοιομορφία των καρπών μιας παρτίδας διευκολύνει την εκπυρήνωση και το παραγέμισμα αν χρειαστούν.

Μετά το καλιμπράρισμα οι ελιές ξανατοποθετούνται σε νέα άλμη και συσκευάζονται σε περιέκτες μεγάλους (βαρέλια) ή μικρούς (δοχεία γυάλινα, λευκοσιδήρου ή πλαστικά) ανάλογα και με την τυπολογία του προϊόντος. (Αγρότυπος Α.Ε., 2002.)



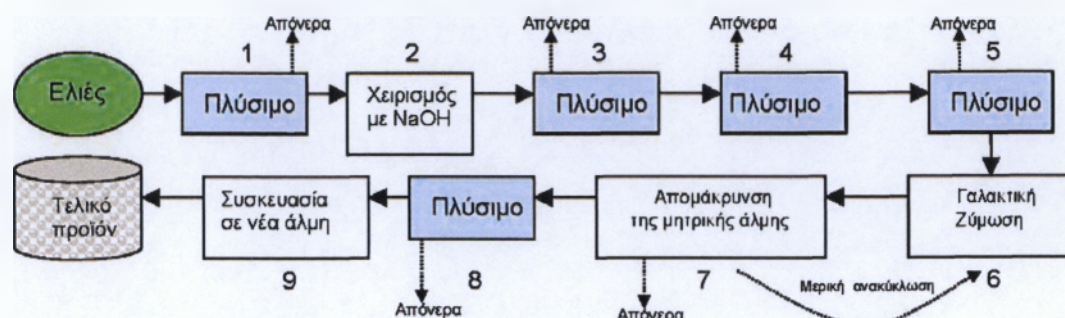
Σχεδιάγραμμα 1 :Τεχνολογία Επεξεργασίας επιτραπέζιας ελιάς.
(Πηγή σχεδιαγράμματος: Αγρότυπος Α.Ε.,2002.)

3.3.Επεξεργασμένες πράσινες ελιές σε άλμη (Ισπανική μέθοδος)

Όπως είναι γνωστό η καλλιέργεια της ελιάς στην Ισπανία είναι αρχαία σχεδόν όσο και η ελληνική. Και μαζί μ' αυτή και η παραγωγή και η επεξεργασία των επιτραπέζιων ελιών. Οι παραδοσιακές ισπανικές ελιές είναι οι πράσινες γαλακτικής ζύμωσης. Στους περασμένους αιώνες το ξεπίκρισμα στην Ισπανία πρέπει να γινότανε μάλλον με το τσάκισμα και βύθισμα σε νερό με ταχτική ανανέωση. Ίσως αργότερα να χρησιμοποιήθηκε η στάχτη από καυσόξυλα (αλισίβα) και μόνο στις αρχές του εικοστού αιώνα πρέπει να χρησιμοποιήθηκε το καυστικό νάτριο. Η συλλογή των ελιών που προορίζονται στην παραγωγή πράσινων ελιών γαλακτικής ζύμωσης ή πιο γνωστές πια σαν ελιές ισπανικού τύπου πρέπει να γίνεται με τα χέρια γιατί κι από τις πιο μικρές πληγές της επιδερμίδας το καυστικό νάτριο που χρησιμοποιείται για το ξεπίκρισμα εισέρχεται απ' ευθείας στην σάρκα και την καταστρέφει. Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή ως Ισπανική μέθοδος, η γενική επεξεργασία της επιτραπέζιας ελιάς με την Ισπανική μέθοδο περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια.

- Συγκομιδή και μεταφορά
- Ταξινόμηση
- Επεξεργασία με καυστικό νάτριο
- Πλύσιμο
- Τοποθέτηση σε άλμη
- Ζύμωση
- Διαλογή και ταξινόμηση
- Εκπυρήνωση και γέμιση

- Συσκευασία



Σχεδιάγραμμα 2 : Διάγραμμα ροής επεξεργασίας πράσινου ελαιόκαρπου με την Ισπανική μέθοδο.
(Πηγή :Ματσατσίνης,2004)

Οι καρποί που συγκομίζονται για επεξεργασία με την ισπανική μέθοδο, έχουν πράσινο έως κιτρινοπράσινο χρώμα και οδηγούνται στις μονάδες επεξεργασίας, όπου γίνεται η διαλογή. Η διαδικασία περιλαμβάνει εννέα βήματα. Μετά από το πλύσιμο (1), οι ελιές εμβαπτίζονται σε διάλυμα καυστικού νατρίου (NaOH) για εκπίκρυνση (2). Το καυστικό νάτριο υδρολύει την ελευρωπαίνη σε υδροξυτοροσόλη και γλυκοζίτη του ελεονολικού οξέως. Οι συγκεντρώσεις καυστικού νατρίου ποικίλλουν ανάλογα με τον βαθμό ωρίμανσης του καρπού, τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και την ποικιλία. Η επεξεργασία πραγματοποιείται σε δεξαμενές ζύμωσης διαφορετικών μεγεθών στους οποίους το διάλυμα καλύπτει εντελώς τους καρπούς. Στην συνέχεια, οι ελιές ξεπλένονται 2-3 φορές με νερό (3,4,5) για να απομακρυνθεί η περίσσεια του καυστικού νατρίου και εμβαπτίζονται σε άλμη όπου υφίστανται γαλακτική ζύμωση, με τη βοήθεια των γαλακτικών βακτηρίων (6). Παρατεταμένο πλύσιμο του καρπού δεν συνίσταται, γιατί απομακρύνονται τα ζυμώσιμα συστατικά που έχουν απομείνει στη σάρκα και η ζύμωση καθίσταται δύσκολη. Πριν τη συσκευασία αφαιρείται η μητρική άλμη (7), οι ελιές πλένονται (8) και συσκευάζονται σε διάλυμα νέας άλμης (9). (Ματσατσίνης, 2004)

3.4. Επεξεργασία με καυστικό νάτριο και πλύσιμο

Η συγκέντρωση του διαλύματος καυστικού νατρίου ρυθμίζεται έτσι ώστε η επεξεργασία να διαρκεί 5-7 ώρες για τις περισσότερες ποικιλίες, εκτός από τις Gordal και Ascolano, που απαιτούν πιο αργή επεξεργασία (9-10 ώρες με αραιότερο διάλυμα καυστικού νατρίου). Το βάθος διείσδυσης του καυστικού νατρίου πρέπει να είναι τα $\frac{2}{3}$ έως $\frac{3}{4}$ του πάχους της σάρκας. Γενικά, η συγκέντρωση NaOH ποικίλλει μεταξύ 1,3 και 2,6% (w/v) και μπορεί να φθάσει μέχρι 3,5% στις ψυχρότερες περιοχές. Η ισορροπία μεταξύ συγκέντρωσης NaOH, διείσδυσης στη σάρκα του καρπού και χρόνου επεξεργασίας, αποτελεί την καλούμενη δύναμη της επεξεργασίας. Χαμηλές συγκεντρώσεις NaOH παράγουν ελιές με αρκετά αποδεκτό χρώμα, ενώ αντίθετα οι υψηλές συγκεντρώσεις προκαλούν ελαττώματα στην υφή και απώλεια ζυμώσεων συστατικών.

Η περίσσεια του αλκάλειου που παραμένει στη σάρκα μετά το χειρισμό πρέπει να απομακρυνθεί. Για το λόγο αυτό, οι καρποί υποβάλλονται σε έκπλυση με νερό. Ο αριθμός και η διάρκεια των πλυσιμάτων είναι σημαντικός, γιατί ο υπερβολικός αριθμός πλυσιμάτων μπορεί να μειώσει τα διαθέσιμα ζυμώσιμα συστατικά, τα οποία θα πρέπει να προστεθούν αργότερα για να ολοκληρωθεί με επιτυχία η ζύμωση. Πλυσίματα μεγάλης διάρκειας μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη βακτηριακή ανάπτυξη και εκτροπή της ζύμωσης. Σύντομα πλυσίματα οδηγούν σε υψηλή υπολειπόμενη αλκαλικότητα στην άλμη, η οποία μετατρέπεται σε ισχυρό ρυθμιστικό διάλυμα, στο οποίο είναι δύσκολη η μείωση της τιμής pH κατά τη ζύμωση. Ένα γρήγορο ξέπλυμα αμέσως μετά το χειρισμό με το αλκάλι, ακολουθούμενο από ένα πρώτο πλύσιμο μετά από 2-3 ώρες και ένα δεύτερο, μετά από 10-20 ώρες, είναι ικανοποιητικό.

Είναι δυνατόν, το πρώτο πλύσιμο να παραληφθεί και να αντικατασταθεί από μερική εξουδετέρωση του υπολειπόμενου καυστικού νατρίου με ένα οξύ, κυρίως HCl κατάλληλο για τρόφιμα (food grade). Αυτό συμβάλλει στη μείωση του όγκου και του ρυπαντικού φορτίου των υγρών αποβλήτων που δημιουργούνται από αυτά τα διαλύματα (Fernandez, 1985).

3.4.1. Τοποθέτηση σε άλμη και ζύμωση

Στην συνέχεια οι ελιές τοποθετούνται σε δεξαμενές ζύμωσης και καλύπτονται με άλμη. Παραδοσιακά, αυτό γινόταν σε ξύλινα βαρέλια., τα οποία όμως έχουν αντικατασταθεί από πολυεστερικές δεξαμενές. Τα ζυμώσιμα συστατικά που περιέχονται στη σάρκα του ελαιοκάρπου μετά την εκπίκρυνση, μεταφέρονται στην άλμη και την μετατρέπουν σε θρεπτικό υπόστρωμα κατάλληλο για να πραγματοποιηθεί η ζύμωση. Ανάλογα με την ποικιλία και την ωριμότητα των καρπών, η αρχική συγκέντρωση άλατος πρέπει να είναι μεταξύ 10-12% (w/v). Το αλάτι διαπερνά τη σάρκα της ελιάς και η συγκέντρωση του στην άλμη μειώνεται σταδιακά.

Η συγκέντρωση άλατος δεν πρέπει να είναι πολύ υψηλή, ώστε να παρεμποδίζει την αύξηση των γαλακτοβακίλλων (<6%), ούτε πολύ χαμηλή, ώστε να επιτρέπει την ανάπτυξη σπορογόνων μικροοργανισμών κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου της ζύμωσης, όταν το pH παραμένει υψηλό (>4). Τις πρώτες μέρες το pH μπορεί να είναι υψηλό από 7,0 μέχρι οι μικροοργανισμοί να αρχίσουν την οξίνιση της άλμης. Για να μειωθεί η χρονική διάρκεια του σταδίου αυτού, η αρχική άλμη μπορεί να οξινιστεί με HCl κατάλληλο για τρόφιμα, ή να γίνει διόρθωση του pH της άλμης με έγχυση CO₂ στις δεξαμενές ζύμωσης κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας. Η ζύμωση των πράσινων ελιών είναι αυθόρμητη διαδικασία (spontaneous) στις περισσότερες περιπτώσεις.

Το διάλυμα της άλμης μετατρέπεται σταδιακά σε θρεπτικό μέσο για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών.

Τα οσμωτικά φαινόμενα οδηγούν στην εκχύλιση θρεπτικών συστατικών από την ελιά στην άλμη, όπως υδατάνθρακες (κυρίως γλυκόζη, φρουκτόζη, μανιτόλη και σακχαρόζη) και οργανικά οξέα(μηλικό, κιτρικό και οξικό). Υπάρχουν επίσης μικρές ποσότητες φαινολικών ουσιών (ελευρωπαΐνη, υδροξυ – τυροσόλη, τυροσόλη , κ.α). Τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της άλμης προκαλούν σταδιακά φυσική επιλογή των μικροοργανισμών, καθώς προχωρά η ζύμωση. Η αύξηση της αυτόχθονης μικροχλωρίδας των γαλακτοβακίλλων είναι επαρκής για να εξασφαλίσει ικανοποιητικό αριθμό αυτών των βακτηρίων στην άλμη. Εντούτοις , η χρήση μιας καλλιέργειας εκκίνησης (εμπορική καλλιέργεια) μπορεί να επιταχύνει την επικράτηση των γαλακτικών βακτηρίων. Υπάρχει γενική συμφωνία μεταξύ των ερευνητών ότι η ζύμωση περιγράφεται από τρία διακριτά στάδια.

Το πρώτο , χαρακτηρίζεται από την αύξηση των μη σπορογόνων αρνητικών κατά Gram βακτηρίων, των οποίων ο πληθυσμός φθάνει στο μέγιστο περίπου 2 ημέρες μετά την τοποθέτηση του καρπού στην άλμη. Από εκείνη τη στιγμή, ο πληθυσμός τους μειώνεται σταδιακά για να εξαφανιστεί τη 12^η -15^η ημέρα. Τα βακτήρια αυτά είναι υπεύθυνα για το μεγάλο όγκο αερίων που παράγονται κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών της ζύμωσης .Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα είδη : *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter freundii*, *Klebsiella aerogenes*, *Flavobacterium diffusum*, *Aerochromobacter superficialis*, *Escherichia coli* και *Aeromonas spp*

Το δεύτερο στάδιο αρχίζει όταν το pH φθάσει στην τιμή 6,0 . Χαρακτηρίζεται από γρήγορη ανάπτυξη των γαλακτοβακίλλων και των ζυμών, τα οποία καταναλώνουν τα ζυμώσιμα συστατικά και παράγουν γαλακτικό οξύ, με παράλληλη μείωση των αρνητικών κατά Gram βακτηρίων .Έτσι η οξύτητα σταδιακά αυξάνει και το pH μειώνεται .

Ο μεγαλύτερος πληθυσμός των γαλακτικών βακτηρίων παρατηρείται μεταξύ της 7^{ης} -10^{ης} ημέρας, ενώ παρουσιάζεται σταδιακή μείωση στις 60-300 ημέρες της ζύμωσης. Στην Ισπανία, το κυριότερο είδος γαλακτοβακίλλων στο στάδιο αυτό είναι κυρίως ο *Lactobacillus plantarum*. Παρατηρείται επίσης αύξηση και άλλων ειδών γαλακτικών βακτηρίων με ζύμωση ικανότητα όπως *Pediococcus* και *Leuconostoc*.

Το τρίτο στάδιο της ζύμωσης διαρκεί μέχρι την εξάντληση των ζυμώσιμων συστατικών .Η επικρατούσα χλωρίδα αποτελείται από γαλακτοβάκιλλους *Lactobacillus plantarum*, οι οποίοι παράγουν γαλακτικό οξύ από τη γλυκόζη και ολοκληρώνουν τη ζύμωση .

Σε όλη τη διάρκεια αυτής της περιόδου, μαζί με τα γαλακτικά βακτήρια συνυπάρχουν και οι ζύμες, η παρουσία των οποίων συμβάλλει στη βελτίωση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος. Τα κυριότερα είδη είναι : *Hansenula anomala*, *Candida krusei* και *Saccharomyces chevalieri*.

Η ανάπτυξη οξειδωτικών ζυμών στην επιφάνεια της άλμης είναι ανεπιθύμητη, επειδή καταναλώνουν το γαλακτικό οξύ που δημιουργείται κατά τη ζύμωση, αυξάνουν την τιμή του pH και μπορούν να υποβαθμίσουν το τελικό προϊόν .

Κατά τη διάρκεια της ζύμωσης, σχεδόν όλοι οι υδατάνθρακες διασπώνται και σχηματίζεται κυρίως D και L – γαλακτικό οξύ, οξικό και ηλεκτρικό οξύ (σε μικρότερες ποσότητες) , καθώς επίσης και αιθανόλη.

Στο τέλος της ζύμωσης, το pH θα πρέπει να είναι μικρότερο από 4,0 προκειμένου να εξασφαλιστεί η σωστή συντήρηση των ελιών . Το pH και η ογκομετρούμενη οξύτητα, είναι οι παράμετροι που χρησιμοποιούνται περισσότερο για τον έλεγχο της ζύμωσης .Η ογκομετρούμενη οξύτητα βελτιώνεται με ελαφρά θέρμανση της άλμης, όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή ή με την προσθήκη σακχάρων, εάν η μικροβιακή χλωρίδα είναι επαρκής και υπάρχει έλλειψη θρεπτικών ουσιών.

Η συγκέντρωση άλατος και η υπολειπόμενη αλκαλικότητα, είναι απαραίτητες για την τελική συντήρηση του προϊόντος.Η ρύθμιση του NaCl επιτυγχάνεται με την προσθήκη άλατος (στερεό ή σε κορεσμένο διάλυμα) και ανακύκλωση της άλμης για τη δημιουργία ομοιογενούς διαλύματος.

Η υπολειπόμενη αλκαλικότητα ρυθμίζεται με την αντικατάσταση ενός προκαθορισμένου όγκου της άλμης με φρέσκο διάλυμα NaCl και γαλακτικού οξέος.Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης για το σκοπό αυτό HCl κατάλληλο για τρόφιμα(food-grade).Σε ορισμένες περιπτώσεις,η διαδικασία της ζύμωσης μπορεί να μεταβληθεί από την παρουσία ανεπιθύμητων μικροοργανισμών.Στην περίπτωση αυτή έχουμε εκτροπή της ζύμωσης,η οποία μεταβάλλει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος και υποβαθμίζει την ποιότητα του . (Fernandez,1985).

3.4.2. Αποθήκευση των ζητούμενων ελιών

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

3.4.3. Χειρισμοί πριν τη συσκευασία

Πριν τη συσκευασία, οι ελιές υποβάλλονται σε διάφορους χειρισμούς. Αρχικά είναι απαραίτητο να αφαιρεθεί ο ποδίσκος από τον καρπό, με χρήση ειδικού μηχανήματος .

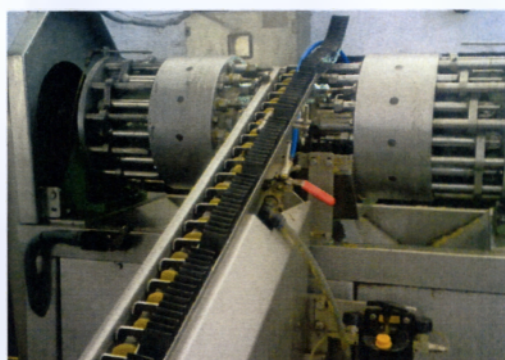
Επίσης, όσοι καρποί δεν έχουν το κατάλληλο χρώμα θα πρέπει να διαχωριστούν, με τη βοήθεια μηχανών που φέρουν ειδικά φωτοκύτταρα στην συνέχεια, πραγματοποιείται η διαλογή και ταξινόμηση του καρπού.



Εικόνα 38: Μηχάνημα αφαίρεσης ποδίσκου.
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)



Εικόνα 39: Ταξινομητής ελιών με βάση το μέγεθος.
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)



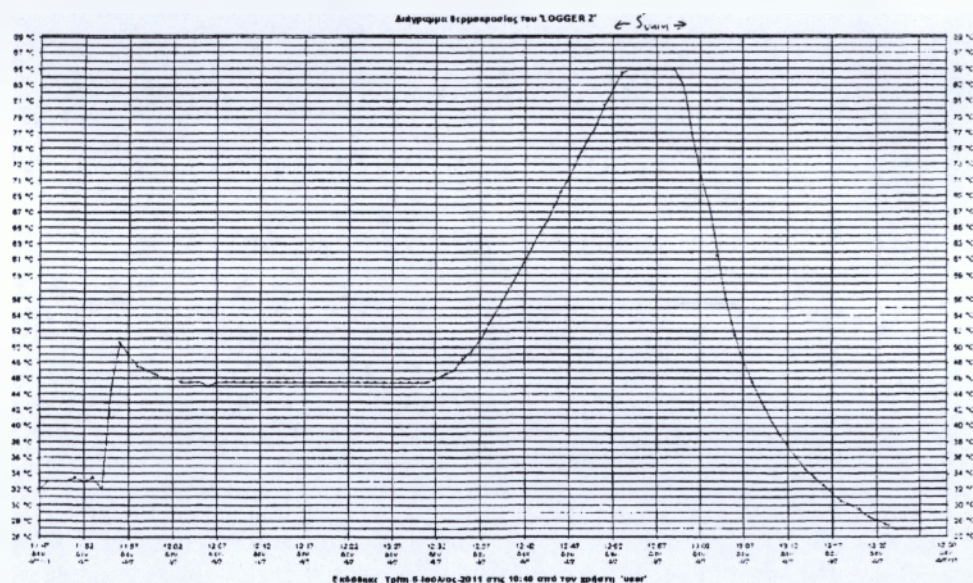
Εικόνα 40: Μηχάνημα εκπυρίνωσης και γέμισης.
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)

Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη προκειμένου να παραχθεί προϊόν με ομοιογενές μέγεθος καρπών , καθώς επίσης και να αποφευχθεί η θραύση του πυρήνα κατά τη διαδικασία της εκπυρήνωσης. Οι πράσινες ελιές ισπανικού τύπου είναι συνήθως εκπυρήνωμένες και γεμιστές με πάστα πιπεριάς. Για την διαδικασία αυτή χρησιμοποιούνται κατάλληλες μηχανές που κάνουν εκπυρήνωση και ταυτόχρονα γέμιση του καρπού. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

3.4.4. Συσκευασία

Εάν η ζύμωση είναι πλήρης, οι ελιές μπορούν να συντηρηθούν με βάση τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά που έχουν αποκτήσει μετά το τέλος της επεξεργασίας, δηλ. $Ph < 3,5$ και $NaCl > 5.0\%$. Για τον λόγο αυτό, οι καρποί τοποθετούνται σε περιέκτες (γυάλινα ή μεταλλικά δοχεία, πλαστικές σακούλες) που έχουν καινούργια άλμη με τα απαραίτητα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά, ώστε οι παραπάνω τιμές Ph και άλατος να επιτυγχάνονται σε κατάσταση ισορροπίας.

Εάν η ζύμωση είναι πλήρης, ή δεν είναι δυνατόν να επιτευχθούν τιμές Ph μικρότερες από 3,5, οι ελιές θα πρέπει να υποβληθούν σε θερμική επεξεργασία (παστερίωση). Οι συνθήκες θερμικής επεξεργασίας καθορίζονται από τους Conzales and Rejano (1984). Σήμερα η βιομηχανία είναι εξοπλισμένη με κατάλληλες εγκαταστάσεις για να ολοκληρώνεται αυτόματα η συσκευασία και η παστερίωση των ελιών. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών)



Διάγραμμα 1 : Παστερίωση στους 85 βαθμούς κελσίου στα 5 λεπτά.
(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

3.4.5. Χειρισμοί πριν την τελική συσκευασία .

Μετά τη ζύμωση και πριν την τελική συσκευασία, το χρώμα του καρπού εξασθενίζει λόγω της χαμηλής τιμής pH που διαμορφώνει η άλμη. Για τον λόγο αυτό, πριν συσκευαστούν για το εμπόριο, οι καρποί εκτίθενται στον ατμοσφαιρικό αέρα για 24-48 ώρες προκειμένου με την οξείδωση να βελτιωθεί το χρώμα τους. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη και δεν πρέπει να υπερβεί τις 48 ώρες για να μην συρρικνωθούν οι ελιές. Το στάδιο αυτό, δεν είναι απαραίτητο να εφαρμοστεί σε ελιές που έχουν ζυμωθεί σε αερόβιες συνθήκες. Πριν τη συσκευασία, γίνεται ποιοτική διαλογή για να απομακρυνθούν οι καρποί που δεν έχουν καλό χρωματισμό ή έχουν υποστεί ζημιές και έπειτα ταξινομούνται ανάλογα με το μέγεθος τους. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

3.4.6. Τελική συσκευασία

Τέλος, οι ελιές συσκευάζονται σε βαρέλια ή λευκοσιδηρά δοχεία, τα οποία γεμίζονται με νέα άλμη που περιέχει αλάτι σε τέτοιο ποσοστό, ώστε μετά την αποκατάσταση του ισοζυγίου μεταξύ σάρκας και άλμης, η συγκέντρωση δεν θα είναι μικρότερη από 8%. Μερικά χρόνια πριν, οι ελιές αυτές δεν συσκευάζονταν, αλλά η διακίνηση τους γινόταν σε «χύμα» μορφή. Γυάλινοι ή μεταλλικοί περιέκτες χρησιμοποιούνται σπάνια, αν και σήμερα υπάρχει αυξανόμενη τάση για συσκευασία του προϊόντος . Συσκευάζονται επίσης σε οξάλη (ελιές Καλαμών) και οι τελικοί περιέκτες (βάζα) υποβάλλονται σε θερμική επεξεργασία. Οι φυσικές μαύρες ελιές είναι δημοφιλείς στην αγορά λόγω της ελαφρώς πικρής γεύσης και του αρώματος τους . Είναι εντελώς φυσικό προϊόν που δεν επιδέχεται καμία χημική επεξεργασία. Συνήθως, υπάρχουν δύο εμπορικοί τύποι για το προϊόν αυτό : φυσικές μαύρες ελιές σε άλμη (ελληνικός τύπος) και ελιές Καλαμάτας.

Στην πρώτη περίπτωση τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά είναι: pH 4,0-4,2 και συγκέντρωση άλατος μεταξύ 6-8%. Για τις ελιές Καλαμάτας, οι τιμές pH είναι χαμηλότερες, επειδή προστίθεται ξύδι στην άλμη και επιπλέον ελαιόλαδο. Για να εξασφαλιστεί η καλή συντήρηση του συσκευασμένου προϊόντος, μπορεί να εφαρμοστεί παστερίωση (όπως στην περίπτωση του πράσινου ελαιοκάρπου), ή προσθήκη σορβικού καλίου σε συγκέντρωση 0,05% (ως σορβικό οξύ) σε κατάσταση ισορροπίας. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

3.4.7. Συσκευασία και αποστείρωση

Το τελικό προϊόν (μαύρες ώριμες ελιές ολόκληρες, εκπυρηνωμένες, κομμένες στη μέση, στα τέσσερα ή σε πάστα), συσκευάζονται σε βερνικωμένα μεταλλικά δοχεία, τα οποία γεμίζονται με άλμη χαμηλής αλατοπεριεκτικότητας (2-4%).

Σήμερα, χρησιμοποιούνται επίσης και γυάλινες συσκευασίες. Οποιαδήποτε συσκευασία, μόλις κλειστεί πρέπει να αποστειρωθεί. Για να γίνει σωστά η συντήρηση θα πρέπει η ελάχιστη τιμή θνησιμότητας να είναι 15 F0. Γενικά, η θερμική επεξεργασία (αποστείρωση) πραγματοποιείται για 60 λεπτά σε θερμοκρασία 121-126 °C. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

3.5. Τρόποι επεξεργασίας και διατήρησης της επιτραπέζιας ελιάς

Ο καρπός της ελιάς, σπάνια μπορεί να καταναλωθεί χωρίς να υποστεί κάποια επεξεργασία που θα την κάνει πιο γευστική αλλά και θα την διατηρήσει για περισσότερο χρόνο. Μερικές από τις πιο γνωστές διαδικασίες που υφίσταται το προϊόν είναι οι εξής:

1.)Ελιές τσακιστές ή χαραχτές. Πρόκειται για μια μέθοδο για σπιτικές ελιές ή περιορισμένης εμπορικής διάθεσης. Με αυτόν τον τρόπο, η ελιά "χτυπιέται" ελαφρά στη σάρκα ή χαράζεται κατά μήκος και μπαίνει σε μια άρμη 8-10%, για λίγες εβδομάδες, όπου ξεπικρίζει και υφίσταται ζύμωση. Το διάλυμα της άρμης αντικαθίσταται με άλλο και στο τελικό, συχνά προσθέτουν, ανάλογα με τις τοπικές συνήθειες, κάποιο αρωματικό φυτό.

2.)Πράσινες ελιές σε άρμη με τη φυσική μέθοδο. Οι ελιές αφού μαζευτούν κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης, πριν ακόμα αρχίσει το χρώμα τους να σκουραίνει, ξεπικρίζουν μπαίνοντας σε άρμη περιεκτικότητας αλατιού 8% κι εκεί υφίστανται μια φυσική ζύμωση. Δεν προστίθεται κανένα άλλο συστατικό απολύτως.

3.)Πράσινες ελιές σε άρμη με άλλη μέθοδο. Πρόκειται για μια διαδικασία που κάνει το προϊόν πιο εμπορικό που περιλαμβάνει συντήρηση τους σε άρμη και την προσθήκη κάποιου ήπιου συντηρητικού. Και σ' αυτήν την περίπτωση οι ελιές μαζεύονται πράσινες, όμως το ξεπικρισμά τους γίνεται σε ένα διάλυμα καυστικού νατρίου του οποίου η πυκνότητα καθορίζεται από τη φύση του καρπού. Βέβαια, αυτή η διαδικασία κρατάει μόνο 6-8 ώρες κι ακολουθεί ξέπλυμα της ελιάς για να απομακρυνθεί το νάτριο. Κατόπιν ακολουθεί το φύλαγμα στην άρμη. Στις μεγάλες μονάδες προηγείται διαχωρισμός της ελιάς σε μεγέθη.

Άλλοτε πάλι η ταξινόμηση αυτή γίνεται όταν ολοκληρωθεί η ζύμωση στην άρμη και συχνά ακολουθεί και περαιτέρω επεξεργασία, αφαίρεση του κουκουτσιού, γέμισμα με αμύγδαλα ή πιπεριά και άλλα.

4.)Μαύρες ελιές σε άρμη. Οι μαύρες ελιές που προσφέρονται για να διατηρηθούν περνώντας από αυτήν την επεξεργασία, πρέπει να έχουν φτάσει σε τέτοιο στάδιο ωρίμανσης που να έχουν μαυρίσει αρκετά ενώ η σάρκα τους να είναι ανθεκτική.

Γι' αυτό και οι ποικιλίες Καλαμών και Κονσεβολιά είναι οι πλέον κατάλληλες. Σε αυτήν την περίπτωση το ξεπικρισμα γίνεται με τρόπο φυσικό σε άρμη που ξεκινά με διάλυμα 8% και φτάνει το 10% με παραμονή του καρπού τρεις μέρες σε κάθε διάλυμα για να γίνει η ζύμωση. Γίνεται όμως με ξεπικρισμα σε διάλυμα καυστικού νατρίου, οπότε ακολουθούν πάρα πολλές πλύσεις. Η τελική συντήρηση είναι περίπου η ίδια με τις προηγούμενες.

5.)Μαύρες ελιές ξυδάτες. Πρόκειται για ώριμες ελιές που υφίστανται τη διαδικασία της ποικιλίας των Καλαμών, ελιές που μαζεύονται πολύ ώριμες. Κατά την επεξεργασία αυτή, οι ελιές χαράζονται κατά μήκος σε δυο παράλληλα αντιδιαμετρικά σημεία, και ξεπικρίζουν αρχικά σε άρμη της περιεκτικότητας 2% για 6-7 μέρες. Στη συνέχεια παραμένουν σε άρμη του 8% η οποία περιέχει και λίγο παρθένο ελαιόλαδο. Στην τελική φάση της συσκευασίας προστίθεται και ξύδι.

6.)Μαύρες χαραχτές ελιές. Αυτές μαζεύονται μόλις αποκτήσουν ιώδες χρώμα κι ακολουθούν μια φυσική επεξεργασία. Χαράζονται κατά μήκος, μπαίνουν στην άρμη στην οπ οία προστίθεται καμιά φορά ξίδι, λάδι και αρωματικά βότανα.

7.)Μαύρες ελιές "Καλιφόρνιας". Για την επεξεργασία αυτή είναι κατάλληλες ελιές που έχουν ανθεκτική σάρκα, γιατί περνάνε από το διάλυμα της καυστικής σόδας τρεις φορές. Βέβαια, δε μένουν σ' αυτό πάνω από τρεις ώρες την κάθε φορά, ενώ αερίζονται και ξεπλένονται πολύ καλά. Το χρώμα τους διατηρείται σε διάλυμα γλυκονικού σιδήρου, της περιεκτικότητας 1%, ενώ η συσκευασία του απαιτεί αποστείρωση και άρμη τουλάχιστον.

8.)Μαύρες αποξηραμένες ελιές. Οι ελιές αυτές περνούν μετά το πλύσιμο, από ζεμάτισμα με καυτό νερό και αφού στεγνώσουν, αφυδατώνονται συσκευασμένες σε δοχεία με στρώσεις αλατιού ενδιάμεσα. Κατόπιν μπαίνουν απλωτές σε φούρνο με ζεστό αέρα και τελικά αερίζονται καλά για να ολοκληρωθεί η επεξεργασία.

9.)Μαύρες αφυδατωμένες ελιές. Αυτές οι ελιές μαζεύονται ώριμες και αφυδατώνονται ανάμεσα σε στρώσεις από χοντρό αλάτι, μια διαδικασία που διαρκεί πάνω από δυο μήνες. Καμιά φορά υφίστανται αυτήν την επεξεργασία και ελιές που προηγουμένως τις έχουν ξεπικρίσει. Πιο φυσικός τρόπος αφυδάτωσης είναι αυτός που γίνεται πάνω στο δέντρο, όταν το μάζεμα καθυστερήσει και ο καρπός έχει ωριμάσει αρκετά, ειδικά σε πρώιμες ποικιλίες.

10.)Ξανθές ελιές σε άρμη. Οι ελιές αυτού του τύπου μαζεύονται αγουρωπές και μπαίνουν για να υποστούν ζύμωση σε άρμη του 8%, ανάλογα με το χρώμα και την ποικιλία.

11.)Ξανθές χαραχτές ελιές. Αυτές γίνονται με πιο φυσικό τρόπο. Μαζεύονται σχεδόν ώριμες, χαράζονται κατά μήκος και μπαίνουν στην άρμη. Η διατήρησή τους γίνεται στο αλμυρό διάλυμα συχνά με την προσθήκη παρθένου ελαιόλαδου, ξιδιού, ρίγανης ή άλλων αρωματικών φυτών.

12.)Θρούμπες. Η θρούμπα ελιά έχει την ιδιαιτερότητα να αφυδατώνεται, να ωριμάζει γρήγορα, να παίρνει ένα ξανθό χρώμα και να πέφτει από το δέντρο. Όλα αυτά, χάρη σε ένα είδος μύκητα που "προσβάλλει" αυτή τη ποικιλία φέρνοντας όλες αυτές τις μεταβολές και δίνοντάς της μια γλυκιά γεύση. Έτσι οι ελιές, αφού μαζευτούν από τη γή, πλένονται, στεγνώνονται και τρώγονται όπως είναι ή διατηρούνται σε άρμη. Στην Νάξο υπάρχει μια ιδιαίτερα νόστιμη ποικιλία θρούμπας, η ασκούδα ή ασκουδολιά, που τρώγεται φρέσκια αλλά διατηρείται στην άρμη στην οποία προστίθενται κλαδάκια αρωματικού σκίνου. (Αλυγιζάκης ,1982)

3.6. Ποιοτικά χαρακτηριστικά ελαιοκάρπου.

Η "Κονσερβολιά Ροβιών" χαρακτηρίζεται σαν μεγαλόκαρπη (120-160) τεμάχια/kg). Η πράσινη ελιά είναι "ώριμη" για συγκομιδή από αρχές Σεπτεμβρίου, πρωιμότερα από κάθε άλλη περιοχή και ποικιλία της Ελλάδας.

Το πράσινο χρώμα διατηρείται μέχρι το πολύ τα μέσα Οκτωβρίου, οπότε αρχίζει να κοκκινίζει και από το Νοέμβριο παίρνει το μαύρο-ιώδες χρώμα της ώριμης μαύρης ελιάς. Ο καρπός είναι σφικτός, τραγανός και πλούσιος σε σάκχαρα. Σε τούτο συμβάλλουν πέραν των άλλων, κυρίως το φυσικό περιβάλλον και ιδιαίτερα το μικροκλίμα της περιοχής (πέριξ δάση, μεσημβρινή έκθεση, προστασία από Β. ανέμους, τοπικοί άνεμοι, θερμοκρασία, δροσερός νυχτερινός άνεμος, βροχοπτώσεις, υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας κλπ).

Ο ώριμος (μαύρος) καρπός έχει μέση περιεκτικότητα σε ελαιόλαδο 17-18%.

Γενικότερα ο ελαιώνας Ροβιών θεωρείται ο σωστότερα από κάθε άποψη καλλιεργούμενος ελαιώνας του Ν.Ευβοίας, ενώ παλαιότερα το αγρόκτημα Παπαδοπούλου εθεωρείτο "πρότυπος" πανελλαδικά ελαιώνας.(**Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας**)

3.6.1. Ποιοτικά χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος.

Το τελικό προϊόν, η πράσινη "Κονσερβολιά Ροβιών" στις διάφορες συσκευασίες που προαναφέραμε, αποτελεί ένα ιδιαίτερα εκλεκτό ποιοτικά προϊόν, με σαφώς εξαγωγική κατεύθυνση. Ειδικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του μπορούν να περιγραφούν ως εξής:

-Διάρκεια χρόνου μεταποίησης σύντομη.

Το προϊόν είναι έτοιμο για συσκευασία και εμπορία από αρχές Νοεμβρίου, δηλαδή τότε που δεν υπάρχει άλλη εμπορεύσιμη ελιά. Σε τούτο συντελούν – πέρα από τα καλά φυσιολογικά χαρακτηριστικά και την πρωϊμότητα της "Κονσερβολιάς Ροβιών" – οι επικρατούσες σχετικά υψηλές θερμοκρασίες Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου, οπότε η εκτίκρانش, ζύμωση, ωρίμανση προχωρούν γρήγορα και ο καρπός δεν μαλακώνει.

-Μέγεθος πολύ καλό 120-160 τεμάχια/kg ανάλογα με τη συσκευασία.

-Χρώμα φυσικό πράσινο διατηρούμενο επί μακρόν.

-Σάρκα τραγανή, εύγευστη με χαρακτηριστικό άρωμα ελαιολάδου.

-Περιεκτικότητα σε σάκχαρα υψηλή με γεύση φρουτώδη διατηρούμενη επί μακρόν.

-Ανοχή στις αλλοιώσεις μεγάλη.(**Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας**)



3.7. Το Πρόγραμμα HACCP στην Παρασκευή βρώσιμης ελιάς τύπου Ισπανίας.

Γενικά

Στις ομάδες επεξεργασίας της βρώσιμης ελιάς επιβάλλεται η εφαρμογή των κανόνων υγιεινής που προβλέπουν οι οδηγίες της ΕΕ, και κυρίως η εφαρμογή των συστημάτων HACCP και ιχνηλασιμότητας, ώστε να καταστεί δυνατή :

- + η ποιοτική βελτίωση του προϊόντος,
- + η εξασφάλιση της υγιεινής του κατάστασης ,
- + η αύξηση της βιολογικής και θρεπτικής του αξίας και φυσικά
- + η ευρύτερη αποδοχή του από το καταναλωτικό κοινό.

Όπως και στο ελαιουργείο έτσι και στις μονάδες επεξεργασίας βρώσιμης ελιάς, η εφαρμογή των συστημάτων HACCP και ιχνηλασιμότητας βρίσκεται σε αρχικό στάδιο. Στο κεφάλαιο αυτό επιχειρείται μια περιγραφή του συστήματος HACCP κατά τη διαδικασία παρασκευής πράσινης ελιάς τύπου Ισπανίας . Για να γίνει αντιληπτή η εφαρμογή του προγράμματος αυτού, είναι αναγκαίο να αναφερθούν τα στάδια που ακολουθούνται κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Στο κεφάλαιο αυτό επιχειρείται μια περιγραφή του συστήματος HACCP κατά τη διαδικασία παρασκευής πράσινης ελιάς τύπου Ισπανίας. (Κυριτσάκης,2007.)

- Κρίσιμα σημεία ελέγχου και διορθωτικά μέτρα

Παραλαβή πρώτης ύλης

Κρίσιμα σημεία ελέγχου

Στο στάδιο παραλαβής και διαλογής της ελιάς υπάρχουν κρίσιμα σημεία ελέγχου που αφορούν:

- 1)το χρώμα,
- 2)την ομοιομορφία χρώματος και μεγέθους ,
- 3)τις αλλοιώσεις,
- 4)τα στίγματα

- 5)την σκληρότητα,
- 6)τις ασθένειες (π.χ. μακρόφωμα)
- 7)τους εχθρούς (π.χ. δάκους)
- 8)την παρουσία μυκητοκτόνων και εντομοκτόνων,
- 9)τα χτυπήματα,
- 10)τα ζαρώματα και
- 11)την παρουσία ξένων υλών(π.χ.φύλλα, κλαδίσκοι ελιάς)κτλ.

Θα πρέπει κατά συνέπεια να γίνεται έλεγχος για:

-προσβεβλημένες ελιές από μύκητες (μικροβιολογικός κίνδυνος),χημική μόλυνση από την χρήση μυκητοκτόνων και εντομοκτόνων κλπ. (χημικός κίνδυνος),

-παρουσία ξένων υλών (φυσικός κίνδυνος).

Πρόληψη

Ενημερώνουμε τους παραγωγούς για όλα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν, ώστε να μην έχουμε προβλήματα μόλυνσης .

Διορθωτικά μέτρα

- απομακρύνουμε τις προσβεβλημένες ελιές,
- αποστέλλουμε δείγματα από κάθε παραλαβή για ανάλυση,
- απορρίπτουμε τις κακές παρτίδες και
- κρατάμε αρχείο των δειγμάτων και των προμηθευτών.

Παραλαβή βοηθητικών υλών

Υπάρχει κίνδυνος για χημική και φυσική μόλυνση (χημικός και φυσικός κίνδυνος) των βοηθητικών πρώτων υλών .

Πρόληψη

- Αξιολογούμε τους προμηθευτές και ζητάμε πιστοποιητικά ποιότητας,
- Ελέγχουμε κάθε παρτίδα χωριστά και απορρίπτουμε τις ύποπτες παρτίδες και
- κρατάμε αρχείο πιστοποιητικών καταλληλότητας.(Κυριτσάκης,2007.)

Παραλαβή υλικών γεμίσματος των εκτυρηνωμένων ελιών

Και εδώ υπάρχει κίνδυνος για παρουσία ξένων σωμάτων (φυσικός κίνδυνος) και χημικών ενώσεων (χημικός κίνδυνος).

- Τηρούμε υψηλές προδιαγραφές ποιότητας
- κάνουμε οπτικό έλεγχο κάθε παρτίδας και απορρίπτουμε τις ύποπτες και
- κρατάμε αρχείο πιστοποιητικών καταλληλότητας.

Αποθήκευση υλικών γεμίσματος

Κατά την αποθήκευση των πρώτων υλών υπάρχει κίνδυνος φυσικής μόλυνσης (φυσικός κίνδυνος).

Πρόληψη

- διατηρούμε τις συσκευασίες κλειστές.
- χρησιμοποιούμε το περιεχόμενο άμεσα μετά το άνοιγμα και ελέγχουμε τις συνθήκες αποθήκευσης (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, κτλ.), (Κυριτσάκης,2007)

Παραλαβή υλικών συσκευασίας

Εδώ υπάρχει κίνδυνος για χημική μόλυνση (χημικός κίνδυνος) από την μετανάστευση προς το τρόφιμο ουσιών από το υλικό συσκευασίας .

Πρόληψη

- τηρούμε τις προδιαγραφές ποιότητας και ζητάμε πιστοποιητικά - ποιοτικών προδιαγραφών από τους προμηθευτές ,
- κάνουμε έλεγχο κάθε παρτίδας και απορρίπτουμε τις ύποπτες και
- κρατάμε αρχείο πιστοποιητικών καταλληλότητας και αρχείο προμηθευτών που πληρούν τις προδιαγραφές. (Κυριτσάκης,2007)

Εκπίκρυνση ελιάς

Κατά το στάδιο αυτό εάν το νερό που χρησιμοποιείτε για την Παρασκευή του διαλύματος του NaOH και για τα πλυσίματα δεν είναι πόσιμο και δεν πληροί τις διατάξεις της κοινοτικής νομοθεσίας 80/778, υπάρχει κίνδυνος για :

- μικροβιολογική μόλυνση (κολοβακτηρίδια, εντερόκοκκοι, κ.τ.λ. (μικροβιολογικός κίνδυνος) και
- παρουσία τοξικών ουσιών στο νερό (χημικός κίνδυνος) καθώς και κίνδυνος μόλυνσης από διάφορες ξένες ύλες (φυσικός κίνδυνος).

Πρόληψη

- εργαστηριακός έλεγχος, σε μηνιαία βάση, του νερού και αν είναι απαραίτητο προχωράμε σε νέα πηγή εφοδιασμού.
- τήρηση αρχείου αναλύσεων νερού .(Κυριτσάκης2007.)

Ζύμωση ελιάς

Κατά την διάρκεια της ζύμωσης υπάρχει κίνδυνος για :

- μικροβιολογική μόλυνση (μικροβιολογικός κίνδυνος),
- επιμόλυνση από έντομα και τρωκτικά (φυσικός κίνδυνος) και
- ημιτελή ζύμωση που οδηγεί στην αλλοίωση του προϊόντος από διάφορους μικροοργανισμούς που αναπτύσσονται στην επιφάνεια (μικροβιολογικός κίνδυνος) .

Πρόληψη

- εφαρμόζουμε αυστηρά τις απαιτούμενες συνθήκες για την διεξαγωγή της ζύμωσης ,
- μετράμε την συγκέντρωση της άλμης, pH και τη θερμοκρασία, καθημερινά κατά τις πρώτες μέρες της ζύμωσης και εβδομαδιαία μετά από δεκαπέντε μέρες και
- εφαρμόζουμε απεντόμωση και μυοκτονία από εξειδικευμένο συνεργείο .

Διορθωτικά μέτρα

- επαναλαμβάνουμε την απεντόμωση,

-διορθώνουμε την άλμη, το pH και την θερμοκρασία, όταν αυτό χρειάζεται,

- κρατάμε αρχείο καταγραφής των παραπάνω αποτελεσμάτων και

-απόρριψη προϊόντος .

Αρχεία

καταγραφής των παραπάνω αποτελεσμάτων.(Κυριτσάκης,2007.)

Γεμίσματα με πιπεριά ή άλλο υλικό.

Στο στάδιο του γεμίσματος, υπάρχει κίνδυνος μικροβιολογικής μόλυνσης (μικροβιολογικός κίνδυνος) .

Πρόληψη

-υποβάλουμε το προσωπικό σε ιατρικές εξετάσεις και τηρούμε τις συνθήκες υγιεινής ,

-τηρούμε αρχείο υγιεινής για όλο το προσωπικό και ελέγχουμε συχνά τα βιβλιάρια υγείας,

-εφαρμόζουμε κανόνες ορθής ατομικής υγιεινής και

- εφαρμόζουμε κανόνες ορθής βιομηχανικής πρακτικής .(Κυριτσάκης,2007)

Συσκευασία

Και εδώ υπάρχει ο κίνδυνος της μικροβιολογικής μόλυνσης (μικροβιολογικός κίνδυνος) .

Πρόληψη

-ελέγχουμε αυστηρά την υγιεινή κατάσταση του προσωπικού και

-εφαρμόζουμε πλύσιμο /απολύμανση περιεκτών.(Κυριτσάκης,2007.)

Υπό την έννοια αυτή, απαγορεύεται η χρήση ξύλινων επιφανειών που αποτελούν εστία ανάπτυξης μικροβίων και πολλαπλασιασμού εντόμων. Τα δοχεία απορρημάτων πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ανθεκτικά υλικά που να επιτρέπουν τον εύκολο καθαρισμό και την απολύμανσή τους. Τα απορρυπαντικά, τα απολυμαντικά καθώς και τα υλικά συντήρησης πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικό χώρο που να κλειδώνει. Θα πρέπει να υπάρχουν ειδικοί χώροι (αποδυτήρια) όπου το προσωπικό θα βάζει τη στολή εργασίας.

Για το σκοπό αυτό πρέπει να υπάρχουν ερμάρια επαρκή για το προσωπικό που να κλειδώνουν για να μπορούν οι εργαζόμενοι να αφήνουν με ασφάλεια τα προσωπικά τους είδη. Οι εγκαταστάσεις αυτές δεν πρέπει να έχουν άμεση επαφή με τους χώρους επεξεργασίας.

Πρέπει να υπάρχουν νιπτήρες στο χώρο που παραμένει το προσωπικό και στους χώρους επεξεργασίας της ελιάς, σε σημεία που να είναι εύκολη η πρόσβαση. Οι νιπτήρες πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το πλύσιμο των χεριών και να υπάρχει παροχή ζεστού/κρύου νερού. Πρέπει να φέρουν κατάλληλο μηχανισμό λειτουργίας και να μη χρειάζεται η χρήση των χεριών για το άνοιγμά τους. Η επιχείρηση πρέπει να συνεργάζεται με εταιρεία απεντόμωσης και καταπολέμησης τρωκτικών.

Τέλος θα πρέπει να υπάρχει εξοπλισμένο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου στο χώρο του εργοστασίου ή να προβλέπεται συνεργασία με εξωτερικό εργαστήριο. Είναι εμφανές ότι με την εφαρμογή του προγράμματος HACCP σε μονάδα βρώσιμης ελιάς και γενικότερα με τη λήψη των παραπάνω μέτρων :

- θα καταστεί εφικτή η συμμόρφωση της μονάδας με την υφιστάμενη νομοθεσία,
 - θα παράγεται καλύτερο προϊόν και θα ενισχυθεί η προοπτική εξαγωγής του και
 - θα βελτιωθούν οι συνθήκες για το προσωπικό της μονάδας.
- (Κυριτσάκης,2007.)

3.7.2. Αναγκαιότητα του HACCP

Προκειμένου να αναλύσουμε το θέμα της αναγκαιότητας του HACCP, πρέπει πρώτα να προσδιορίσουμε την έννοια του. Έτσι, αρχίζουμε από τον ορισμό της έννοιας «ποιότητα». Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standard Organization – ISO), η ποιότητα είναι το σύνολο των ιδιοτήτων και των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος τα οποία του προσδίδουν τη δυνατότητα να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του καταναλωτή. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, όπου ο ορισμός αυτός εφαρμόζεται στα τρόφιμα, εκτός από την ικανοποίηση των απαιτήσεων του καταναλωτή, συμπληρώνουμε και την προφύλαξη αυτού. Στο σημείο αυτό μπορούμε να εξετάσουμε τις παραμέτρους της ποιότητας ενός τροφίμου, οι οποίοι είναι οι εξής:

- εμφάνιση και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά
- θρεπτική αξία
- νομοθεσία
- κόστος παραγωγής
- προσαρμογή στο νέο προφίλ των τροφίμων

Εκτός από τις παραπάνω παραμέτρους της ποιότητας ενός τροφίμου, υπάρχει και άλλη μία, η ασφάλειά του, που είναι και η πιο σημαντική παράμετρος.

Η ασφάλεια αφορά την προστασία του καταναλωτή με την παραγωγή τροφίμων τα οποία δε θα προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του. Αποτελεί ηθική και νομική υποχρέωση του παρασκευαστή, αλλά και των δημοσίων αρχών και φυσικά, απαίτηση του καταναλωτή. Ο τρόπος με τον οποίο μπορούμε να διασφαλίσουμε την παραγωγή ασφαλών προϊόντων είναι η εφαρμογή του συστήματος HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points

Ανάλυση Κινδύνων-Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου), το οποίο συμπληρώνεται με τους κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής.

Συμπεραίνουμε λοιπόν πως, το HACCP ουσιαστικά είναι ο βασικός τρόπος με τον οποίο θα εξασφαλίσουμε την πιο σημαντική παράμετρο της ποιότητας ενός τροφίμου, την ασφάλειά του, απέναντι στον καταναλωτή. Επιπλέον, ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών αποτελεί ζωτικό παράγοντα της οικονομίας των κρατών, λόγω των αυξανόμενων δαπανών για την αγορά ειδών διατροφής και της σημαντικής απασχόλησης εργατικού δυναμικού.

Έτσι, η ασφάλεια των τροφίμων προστατεύει τα συμφέροντα των παραγωγών και όσων σχετίζονται με την επεξεργασία και διάθεση των τροφίμων, πέρα από τον πρωταρχικό και αδιαπραγμάτευτο σκοπό της που συνίσταται στην προστασία της υγείας των καταναλωτών. Σε αρχική φάση, λοιπόν, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στις ΗΠΑ, το Υπουργείο Γεωργίας και το FDA, δέχονταν προτάσεις, επιδράσεις και πιέσεις κυρίως από τον πολιτικό και επιχειρηματικό τομέα, τις οργανώσεις καταναλωτών και τους διεθνείς παράγοντες, προκειμένου με τη συνεργασία όλων των αρμόδιων φορέων σε διεθνές επίπεδο να διασφαλιστεί η ποιότητα των τροφίμων, λόγω των συνεχώς μεταβαλλόμενων συνθηκών στο χώρο του εμπορίου.

Για την ασφάλεια, λοιπόν, οι νομοθετικές αρχές σχεδόν όλων των κρατών έχουν αναλάβει κάποιες τυπικές υποχρεώσεις έναντι των καταναλωτών.

Το αυξημένο ενδιαφέρον για την ασφάλεια των τροφίμων οφείλεται κατά κύριο λόγο στην προστασία της δημόσιας υγείας και δευτερευόντως στις επιπτώσεις που έχει στα εισοδήματα των αγροτών και των μεταποιητών, στις τιμές των προϊόντων, στις επιλογές των καταναλωτών, στην ισχύ της εθνικής οικονομίας και στη διεθνή ανταγωνιστικότητα των συστημάτων τροφίμων.

Ο σκοπός του συστήματος HACCP είναι η παρεμπόδιση της εκδήλωσης πιθανών προβλημάτων, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των τροφίμων από τη συγκομιδή μέχρι την κατανάλωση. Οι αρχές του HACCP έχουν ήδη ενσωματωθεί στην Ευρωπαϊκή νομοθεσία για τα τρόφιμα, τόσο με τις πρόσφατες κάθετες Οδηγίες όσο και με την οριζόντια Οδηγία για την υγιεινή των τροφίμων. Οι κάθετες Οδηγίες DIR 91/493, DIR 92/5 και DIR 92/46 περιλαμβάνουν διατάξεις που απαιτούν τον ορισμό υπευθύνων σε κάθε επιχείρηση, οι οποίοι πρέπει να εκτελούν ελέγχους βασισμένους σε αρχές παρόμοιες με αυτές του συστήματος HACCP. Η οριζόντια οδηγία DIR 93/43 καθορίζει τις γενικές απαιτήσεις υγιεινής για όλα τα στάδια της τροφικής αλυσίδας και τις διαδικασίες για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης με τους θεσπισμένους κανόνες. Το περιεχόμενο αυτής της Οδηγίας βρίσκεται σε απόλυτη συμφωνία με τις αρχές που εφαρμόζονται για την ανάπτυξη του συστήματος HACCP.

Οι μονάδες επεξεργασίας τροφίμων δεν είναι απλά υποχρεωμένες να συμμορφώνονται με τους γενικούς και τους ειδικούς κανόνες υγιεινής, αλλά και να αναπτύσσουν διαδικασίες ελέγχου για την τήρησή τους.

Η εφαρμογή του συστήματος HACCP, όπως περιγράφεται από τον ICMSF, τον NACMCF και τον Codex δεν είναι υποχρεωτική, αρκεί η επιχείρηση να μπορεί να αναπτύξει ένα στοιχειώδες σύστημα από τεχνικές διασφάλισης ποιότητας βασισμένο στις αρχές του HACCP.

Έτσι, πραγματοποιείται η ανάπτυξη ευέλικτων συστημάτων που είναι προσαρμοσμένα στις ιδιαιτερότητες κάθε επιχείρησης, που μπορούν να εντοπίσουν και να εκτιμήσουν το μέγεθος των κινδύνων και επιπλέον να αποδείξουν ότι οι απαραίτητες διαδικασίες για την ασφάλεια των τροφίμων έχουν εφαρμοστεί, καταγραφεί και ανασκοπηθεί. Βέβαια, η χρήση του συστήματος HACCP μπορεί να θεωρηθεί περισσότερο συμφέρουσα για τις επιχειρήσεις επειδή έχει αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά του, είναι εύκολα διαθέσιμο και αποτελεί πλέον κανόνα για το διεθνές εμπόριο.

Οι επίσημοι κρατικοί έλεγχοι των τροφίμων πρέπει να τροποποιηθούν ώστε να συμπεριλάβουν τις καινούριες διατάξεις για την ανάπτυξη των αρχών του HACCP. Η αποτίμηση των πιθανών κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων, των κρίσιμων σημείων ελέγχου και των καθιερωμένων διαδικασιών ελέγχου αποτελεί νέο και σημαντικό συμπλήρωμα στις ισχύουσες τεχνικές επίσημου ελέγχου. Αυτό συνεπάγεται ότι, οι αρμόδιες κρατικές αρχές πρέπει να παρέχουν στους επιθεωρητές κώδικες πρακτικής, κατάλληλη εκπαίδευση και να υιοθετήσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ικανό να εξασφαλίζει τη συνέπεια και ομοιομορφία των επιθεωρήσεων. Είναι χρήσιμη η ανάπτυξη συμπληρωματικών εγγράφων προαιρετικής εφαρμογής, όπως οδηγών για Ορθή Υγιεινή Πρακτική, οι οποίοι θα παρέχουν απαραίτητες πληροφορίες τόσο για τη συμμόρφωση των επιχειρήσεων με τις απαιτούμενες από τις αρχές του HACCP διαδικασίες όσο και για τους απαιτούμενους ελέγχους για την εξακρίβωση της ασφάλειας των τροφίμων. Καθίσταται αναγκαία η θέσπιση μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα, ώστε να εξασφαλίζεται η καλή μικροβιολογική κατάσταση των προϊόντων με την εφαρμογή προληπτικών ελέγχων και κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και όχι μόνο με ελέγχους στο τελικό προϊόν.

Προωθείται η εφαρμογή της Κοινοτικής Οδηγίας DIR 85/374 για τη λήψη μέτρων που να εξασφαλίζουν τη διατήρηση των προϊόντων σε καλή κατάσταση και τη νομική κάλυψη των βιομηχανιών τροφίμων. Σύμφωνα με την οδηγία αυτή, ο κάθε κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια των καταναλωτών που χρησιμοποιούν τα προϊόντα του και η ευθύνη του έγκειται στο να προβλέπει και να αποτρέπει τυχόν δυσάρεστες συνέπειες για τους αγοραστές.(Τσιαπούρης,1996.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΡΟΒΙΩΝ

Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Ροβίων Εύβοιας ιδρύθηκε το 1978 με έδρα τη Ροβιά Εύβοιας. Σήμερα αριθμεί 150 ενεργά μέλη οι οποίοι συμμετέχουν υποχρεωτικά με μία συνεταιριστική μερίδα η οποία έχει οριστεί στο ποσό των 733,68€. Η κύρια δραστηριότητά του είναι η παραγωγή μεταποίηση και εμπορία αγροτικών προϊόντων και ειδικότερα προϊόντων ελιάς. Συγκεντρώνει τον ελαιόκαρπο από τους παραγωγούς και μέσω του κονσερβοποιείου βρώσιμων ελιών επεξεργάζεται και εμπορεύεται συσκευασμένες ελιές ενώ μέσω του ελαιοτριβείου επεξεργάζεται τον ελαιόκαρπο και εμπορεύεται το ελαιόλαδο. Οι βρώσιμες ελιές διατίθενται ως επί το πλείστον (ποσοστό 75-80%) στο εξωτερικό (Ενωμένο Βασίλειο, Ισραήλ, Η.Π.Α., Ελβετία και σε άλλες χώρες της Ε.Ε) ενώ μικρότερο ποσοστό (20-25%) διατίθενται στην εγχώρια αγορά (σε Supermarkets και σε εταιρείες μεταπώλησης οι οποίες με την σειρά τους διαθέτουν το προϊόν στο εξωτερικό). (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβίων Ευβοίας)

Κατάλογος ΠΟΠ και ΠΓΕ των Ελιών

1	Ελιά Καλαμάτας	ΠΟΠ	440304/11-11-1993(ΦΕΚ 871/26-11-93)
2	Κονσερβολιά Αμφίσσης	ΠΟΠ	317746/18-01-1994(ΦΕΚ 24/18-01-94)
3	Κονσερβολιά Άρτας	ΠΓΕ	317713/14-01-1994(ΦΕΚ 17/14-01-94)
4	Κονσερβολιά Αταλάντης	ΠΟΠ	317740/18-01-1994(ΦΕΚ 24/18-01-94)
5	Κονσερβολιά Ροβίων	ΠΟΠ	319102/18-01-1994(ΦΕΚ 25/18-01-94)
6	Κονσερβολιά Στυλίδας	ΠΟΠ	317748/18-01-1994 (ΦΕΚ23/18-01-94)& 318848/21-8-2008 (ΦΕΚ1725/28-82008)
7	Θρούμπα Θάσου	ΠΟΠ	315781/14-01-1994(ΦΕΚ 15/14-01-94)
8	Θρούμπα Χίου	ΠΟΠ	315800/14-01-1994(ΦΕΚ 15/14-01-94)
9	Θρούμπα Αμπαδιάς Ρεθύμνης Κρήτης	ΠΓΕ	444281/23-12-1993(ΦΕΚ 955/31-12-93)
10	Κονσερβολιά Πηλίου Βόλου	ΠΓΕ	317712 / 14-01-1994

Πίνακας 13: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (ΠΟΠ) & ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΝΔΕΙΞΗΣ (ΠΓΕ) στα πλαίσια του Καν. (ΕΟΚ) αριθ. 510/06 του Συμβουλίου.
 Πηγή : (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβίων Ευβοίας)

4.1. ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΜΕΝΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ ΡΟΒΙΩΝ – KONSERVOLIA ROVION ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (ΠΟΠ)

(Μελέτη για την αναγνώριση ως Ποπ, αναφέρονται τα ιδιαίτερα καλλιεργητικά ή μεταποιητικά μέτρα και πρακτικές που δικαιολογούν αυτά την αναγνώριση).

4.1.1. Απόδειξη Προέλευσης

Ο λογότυπος για την “Κονσερβολιά Ροβιών” 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-εσοδείας και αναγράφονται ως εξής: ΡΟ– αύξων αριθμός μέσου συσκευασίας/δύο τελευταία ψηφία έτους παραγωγής-εσοδείας.

Μέσω του αριθμού μέσου συσκευασίας και του έτους παραγωγής (εσοδείας) γίνεται η ιχνηλάτηση της Κονσερβολιάς ΠΟΠ Ροβιών μέχρι τον παραγωγό και το αγροτεμάχιο και αντιστρόφως. Η ιχνηλάτηση γίνεται μέσω τήρησης των παρακάτω μητρώων: 1) Παραγωγού και 2) Αγροτεμαχίου, καθώς και μέσω καταγραφής των ακόλουθων:

- 1)Καλλιεργητική Φροντίδα Αγροτεμαχίων
- 2)Αξιολόγηση Κονσερβολιάς ΠΟΠ Ροβιών
- 3)Προέλευση Κονσερβολιάς ΠΟΠ Ροβιών
- 4)Εισαγωγή στο μέσο ζύμωσης/αποθήκευσης
- 5)Παρακολούθηση ζυμώσεων

Παρακολούθηση όλων των εσωτερικών διαδικασιών μεταποίησης, αποθήκευσης και παραγωγής τελικών προϊόντων Κονσερβολιάς ΠΟΠ Ροβιών.

1)Αξιολόγηση όλων των βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας που εισέρχονται σε όλα τα στάδια.(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

4.1.2. Γεωγραφική ζώνη προέλευσης και μεταποίησης της ελιάς “Κονσερβολιά Ροβιών”.

Ως γεωγραφική ζώνη προελεύσεως και μεταποίησης της ελιάς “Κονσερβολιά Ροβιών”, προτείνουμε τα διοικητικά όρια της Κοινότητας Ροβιών Ν.Ευβοίας με τους περίξ οικισμούς που ανήκουν στην Κοινότητα Ροβιών.

Εντός της ζώνης αυτής βρίσκονται περίπου 70.000 ελαιόδεντρα σε κανονικούς ελαιώνες, που καταλαμβάνουν έκταση περίπου 4.500 στρέμ. Η μεταποίηση της ελιάς γίνεται ομοίως εντός αυτής της ζώνης (Συσκευαστήριο Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών).(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

4.1.3. Προέλευση ελαιοκάρπου ποικιλίας “Κονσερβολιά Ροβιών”. Βοτανικοί κ.λ.π. χαρακτήρες του δένδρου.

Η “Κονσερβολιά Ροβιών” προέρχεται από το παλαιό και γνωστό αγρόκτημα Παπαδοπούλου. Ο ελαιώνας Παπαδοπούλου άρχισε να δημιουργείται περί το 1920, ολοκληρώθηκε το 1938 και κάλυπτε το μεγαλύτερο και πεδινό τμήμα της αγροτικής περιοχής Κοινότητας Ροβιών.

Οι καλύτερες διαλογές της "Κονσερβολιάς" αποτέλεσαν και το μητρικό πολλαπλασιαστικό υλικό που εμβολιάστηκε ο παραπάνω συμπαγής σε κανονικές σειρές αρδευόμενος ελαιώνας, και μετέπειτα οι ελιές όλης της περιοχής των Ροβιών.

Ο ελαιώνας Παπαδοπούλου διανεμήθηκε εκουσίως σε μεγάλο αριθμό ελαιοκαλλιεργητών της Κοινότητας Ροβιών τα έτη 1974 και 1981 σε μεγάλα αγροτεμάχια μέσης έκτασης 40 και πλέον στρέμ.

Τα δένδρα της "Κονσερβολιάς Ροβιών" χαρακτηρίζονται από εξαιρετική ευρωστία και υψηλή παραγωγική ικανότητα. Δεν είναι ασύνηθες το φαινόμενο της μέσης παραγωγής, στο αρδευόμενο τμήμα, των 150-200kg / δένδρο στην πλήρη παραγωγική του ηλικία, με μέσο βάρος ελαιοκάρπου 120-160 τεμάχια / kg. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της "Κονσερβολιάς Ροβιών" είναι η εξαιρετική πρωιμότητα (γενετικοί και κλιματολογικοί παράγοντες). Σήμερα θεωρείται η πλέον πρώιμη ελληνική ελιά. Το γνωστό φαινόμενο της παρεννιαυτοφορίας, στην "Κονσερβολιά Ροβιών" παρουσιάζεται σε πολύ πιο ήπιο βαθμό. Τούτο πέραν των τυχών γενετικών χαρακτηριστικών πρέπει να οφείλεται και στο ότι ο ελαιώνας στο πολύ μεγαλύτερο μέρος του είναι αρδευόμενος και ότι οι ελιές συγκομίζονται πράσινες πολύ πρώιμα εντός του μήνα Σεπτεμβρίου (κατά 70% περίπου) ή το πολύ μέχρι 15 Οκτωβρίου, και μόνο ένα ποσοστό 20% συγκομίζεται μαύρη το Νοέμβριο-Δεκέμβριο. (Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

4.1.4. Καλλιεργητική τεχνική. Στοιχεία παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας του προϊόντος.

Η κατεργασία του εδάφους είναι η συνήθης και αποσκοπεί κυρίως στην καταστροφή των ζιζανίων. Γίνονται 1-2 οργώματα σε μικρό βάθος 6-8 και 2-3 φρεζαρίσματα. Ζιζανιοκτόνα συνήθως δεν χρησιμοποιούνται καθόλου. Η λίπανση γίνεται περί τα μέσα Ιανουαρίου. Χρησιμοποιούνται κυρίως οι τύποι 11-15-15 σε ποσότητα περίπου 7-8kg / δένδρο και συμπληρωματικά στα φτωχότερα εδάφη ή εξαντλημένα δένδρα 3-4 kg 16-20-0. Τροφοπενίες δεν έχουν παρουσιαστεί παρά μόνο σε πολύ περιορισμένο βαθμό και διορθώνονται αναλόγως.

Το κλάδεμα αρχίζει από τα μέσα-τέλη Ιανουαρίου και συνεχίζεται μέχρι τις αρχές Μαρτίου. Γενικά το κλάδεμα είναι ήπιο και περιορίζεται σε κλαδοκάθαρο, πυκνά, λαιμαργα, γηρασμένους κλώνους και ελαιόδενδρα .

Η καταπολέμηση του δάκου γίνονταν πάντοτε και γίνεται και σήμερα με περιορισμένο αριθμό ψεκασμών από εδάφους. Είναι γνωστά και τα πειράματα επί σειρά ετών για την καταπολέμηση του δάκου από το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο στον ελαιώνα Ροβιών και συγκεκριμένα στο αγρόκτημα Παπαδοπούλου. Τα τελευταία χρόνια διαδίδονται οι γνωστές παγίδες του δάκου της ελιάς. Πρόθεση του Συνεταιρισμού είναι η μελλοντική χρήση τους σε ευρύτατη έκταση. Οι λοιπές ασθένειες και εχθροί της ελιάς καταπολεμούνται ομοίως με ψεκασμούς από εδάφους.

Οι αρδεύσεις ποικίλουν κατ'έτος και κατά μ.ο. ανέρχονται σε 5-6. Αρδεύεται περίπου το 80% των ελαιοδένδρων.

Η συγκομιδή της πράσινης ελιάς, όπως προαναφέραμε, αρχίζει πρωιμότερα από οποιαδήποτε άλλη περιοχή της Ελλάδας, από αρχές Σεπτεμβρίου και λήγει περίπου στα μέσα Οκτωβρίου. (Το Νοέμβριο ο Συνεταιρισμός συγκεντρώνει και εμπορεύεται επίσης και μικρές ποσότητες μαύρης ελιάς (της αυτής ποικιλίας) κυρίως για την εσωτερική αγορά).

Η πράσινη ελιά συγκομίζεται με σκάλες μία-μία με το χέρι, ώστε να μη γίνεται κανένας μολωπισμός ή "τσάκισμα" του πράσινου χρώματος.

Αυθημερόν μεταφέρεται στο συσκευαστήριο του Συνεταιρισμού, παραλαμβάνεται, ζυγίζεται και αμέσως αρχίζει η διαδικασία της μεταποίησης της.

Οι συγκεντρωμένες ποσότητες της πράσινης ελιάς μεταποιούνται και αποθηκεύονται σε ιδιόκτητο εστεγασμένο χώρο 1170 m² του Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών, που βρίσκεται όπως προαναφέραμε εντός της αυτής ζώνης.

Μετά την ζύγιση οι ελιές τοποθετούνται σε δεξαμενές όπου γίνεται η εκπίκρανσή τους με την επίδραση διαλύματος (2%) καυστικής σόδας. Η εκπίκρανση ανάλογα με τη θερμοκρασία διαρκεί περίπου 12 ώρες. Στη συνέχεια οι ελιές ξεπλένονται με άφθονο νερό (τρία νερά) επί ένα 24ωρο. Ακολούθως οι ελιές τοποθετούνται σε κάδες με άλμη (περίπου 8 Baume), όπου γίνεται η ζύμωση τους με επίδραση γαλακτοβακίλων. Στην ίδια άλμη μετά τη ζύμωση γίνεται η ωρίμανσή τους. Η εμπορία γίνεται από τον Αγροτικό Συνεταιρισμό Ροβιών σε διάφορες μικρότερες ή μεγαλύτερες συσκευασίες. Βαρέλια 130 κιλών έως βάζα 150gr.

Ιδιαίτερο εμπορικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν από το 1992 (όταν πρωτοεμφανίστηκαν στην αγορά) οι συσκευασίες της πράσινης ελιάς σε βάζα των 150 και 280 gr, με λάδι ή σε άλμη, με προσθήκη διαφόρων παραδοσιακών αρωματικών φυτών, μπαχαρικών, αμυγδαλόψυχας κ.λ.π. Οι συσκευασίες αυτές είχαν άριστη υποδοχή στην εσωτερική και ιδιαίτερα στην εξωτερική αγορά, με μέση τιμή 300δρχ. η συσκευασία (σε λάδι) των 150 gr. και 450 δρχ. η συσκευασία των 280 gr.

Η μεταποίηση και εμπορία από τον Αγροτικό Συνεταιρισμό Ροβιών είναι ιδιαίτερα επιτυχής και κάθε χρόνο αποφέρει στον Συνεταιρισμό και έμμεσα στους ελαιοκαλλιεργητές κέρδη. Ο Συνεταιρισμός δεν είναι χρεωμένος, έχει θετικό ενεργητικό και πολλές φορές έχει στο παρελθόν βραβευθεί (Υπουργείο Γεωργίας, Διεύθυνση Γεωργίας) για τις δραστηριότητες του. Για τις μεταποιητικές εργασίες ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Ροβιών χρησιμοποιεί περίπου 40 εργάτες-εργάτριες εποχιακά και μόνιμα 6 καθώς και 1 χημικό.(**Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας**)

4.1.5. Ιδιαιτερότητα γεωγραφικής περιοχής(περιβάλλον-έδαφος-κλιματολογικές κ.λ.π. συνθήκες.)

Το φυσικό περιβάλλον ευνοεί τα καλά χαρακτηριστικά της "Κονσερβολιάς Ροβιών". Το κλίμα είναι ήπιο μεσογειακό, χωρίς παγωνιές (εντελώς σπάνιες) με μεγάλη ηλιοφάνεια. Η μεσημβρινή έκθεση του ελαιώνα και η προστασία του από τους Β.-Β.Α. ανέμους από το Τελέθριο και Ξηρό όρος, συντελούν πέραν των άλλων, που προαναφέραμε, στην πρωίμηση του ελαιοκάρπου.

Επίσης εκτιμάται ότι τα δροσερά ρεύματα από τα παραπάνω δασωμένα όρη κατά τις θερμές θερινές ημέρες, συμβάλλουν στη διαμόρφωση μικροκλίματος, που προσδίδει τα ειδικά ποιοτικά χαρακτηριστικά της "Κονσερβολιάς Ροβιών".

Οι βροχοπτώσεις κατά μ.ο. ανέρχονται σε 550 περίπου mm , με βροχερή περίοδο το Φθινόπωρο-Χειμώνα (Νοέμβριο-Μάρτιο). Ο κύριος υδροφόρος ορίζοντας του ελαιώνα εμπλουτίζεται από τα νερά του χειμάρρου "Τερανιά". Οι άνεμοι συνήθως Β.,Β.Α. Συχνοί είναι όμως και οι Ν., Ν.Δ. (μπουκαδούρα, τοπικός άνεμος), που συμβάλλουν και αυτοί στο μικροκλίμα της περιοχής.

Το έδαφος του ελαιώνα είναι μέσης μηχανικής σύστασης, στραγγερό, καλής γονιμότητας και γενικά επαρκώς εφοδιασμένο με Ca.(**Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας**)

4.2. Διάθεση και Εμπορία Κονσερβολιάς Ροβιών.

Η παραγωγή της «Κονσερβολιάς Ροβιών» κατά την πενταετία (1989 - 1994) φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.. Στον ίδιο πίνακα φαίνονται επίσης οι εξαχθείσες ποσότητες και οι χώρες εξαγωγής.

Έτη	Συγκεντρωθείσα ποσότητα	Εξαγωγές	Χώρες εξαγωγής
1989	800	650	Κυρίως Ιταλία και δευτερευόντως Αγγλία, Ισραήλ.
1990	500*	450	
1991	900	650	
1992	750	600	
1993	1000	750 κατ'εκτίμηση	
Μ.Ο.	790	236	

* Δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Πίνακας 14 (Χονδρικά σε τόνους):Εμπορία Κονσερβοελιάς Ροβιών.

(Πηγή: Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

Η παραγωγή της «Κονσερβολιάς Ροβιών» κατά την τελευταία πενταετία φαίνεται στον παρακάτω πίνακα . Στον ίδιο πίνακα φαίνονται επίσης οι εξαχθείσες ποσότητες και οι χώρες εξαγωγής. Οι ποσότητες είναι χαμηλότερες λόγω της Βιολογικής καλλιέργειας η οποία έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ετήσιας παραγωγής.

ΕΤΗ	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΘΕΙΣΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ	ΧΩΡΕΣ ΕΞΑΓΩΓΗΣ
2005	236	200	Κυρίως Ιταλία και δευτερευόντως Αγγλία, Ισραήλ
2006	470	400	
2007	270	200	
2008	445	380	
2009	40*	0	
2010	1000	-	
Μ.Ο.	292	236	

Πίνακας 15: (Χονδρικά σε τόνους):Η παραγωγή Κονσερβοελιάς Ροβιών.

*Δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

(Πηγή: Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

Η εμπορία του προϊόντος γίνεται σε διάφορες μορφές, όπως φαίνονται παρακάτω:

- A) Ολόκληρες
- B) Εκπυρηνωμένες
- Γ) Γεμιστές
- Δ) Μισές / Τέταρτα
- E) Ροδέλες
- Στ) Τσακιστές

Η εμπορία του προϊόντος γίνεται σε διάφορες, μικρότερες ή μεγαλύτερες συσκευασίες, σε υλικά κατάλληλα για τρόφιμα.(**Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.**)

4.3.Εφαρμογή Συστημάτων ποιότητας στον ΕΑΣ Ροβιών για την παραγωγή του ΠΟΠ Κονσερβολιά Ροβιών.(Περιγραφή διαδικασίας της Κονσερβολιάς στον ΕΑΣ Ροβιών.)

1)Η Συγκομιδή

Η συγκομιδή πρέπει ν' αρχίζει λίγες μέρες πριν την κανονική ωρίμανση της ελιάς. Όσο προχωρεί η ωρίμανση τόσο μεγαλώνει, μέχρι ενός βαθμού, η περιεκτικότητα της σε λάδι. Ύστερα από ένα βαθμό ωρίμανσης όσο οι ελιές μένουν στο δέντρο τόσο ο κίνδυνος να μολυνθούν μεγαλώνει. Η μόλυνση της ελιάς στο δέντρο προκαλεί πτώση και της ποσότητας και της ποιότητας.

Γι αυτό οι οργανώσεις των ΠΟΠ η ΠΓΕ που θέλουν να κρατήσουν ψηλά την ποιότητα προκαθορίζουν την ημερομηνία της αρχής και του τέλους της συγκομιδής. Το λάδι που παράγεται πριν και μετά απ' αυτή την περίοδο χάνει την ονομασία προέλευσης.

Η συγκομιδή της πράσινης ελιάς, όπως αναφέραμε αναλυτικότερα ποι πάνω, αρχίζει πρωιμότερα από οποιαδήποτε άλλη περιοχή της Ελλάδας, από αρχές Σεπτεμβρίου και λήγει περίπου στο τέλος Οκτωβρίου.

Οι ξανθές Ελιές μαζεύονται περίπου από τα μέσα Οκτωβρίου ως τα μέσα Δεκεμβρίου και οι Μαύρες Ελιές μαζεύονται περίπου από τα μέσα Νοεμβρίου ως και το τέλος Δεκεμβρίου και αρχίζει η εμπορία τους, κυρίως για την εσωτερική αγορά.

Η Κονσερβολιά Ροβιών συγκομίζεται με σκάλες μία-μία με το χέρι, ώστε να μη γίνεται κανένας μωλωπισμός ή "τσάκισμα". Τοποθετούνται σε καφάσια 25 κιλών και έπειτα μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις του συνεταιρισμού.

2.) Πρώτος οπτικός ποιοτικός έλεγχος.

3.)Τοποθέτηση σε δεξαμενές όπου ανάλογα με το είδος τους ακολουθείται και η ανάλογη μέθοδος επεξεργασίας:



Εικόνα 41: Τσιμεντένιες δεξαμενές.
(Πηγή :Λήψη από ψηφιακή μηχανή)



Εικόνα 42 : Πολυεστερικές δεξαμενές
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)

- α.) ζύμωση με σόδα ισπανικού τύπου και
- β.) φυσική ζύμωση.

4.) Εκτίκρυνση ελιών. Η εκτίκρυνση του ελαιοκάρπου γίνεται ως εξής:

1) με τον παραδοσιακό φυσικό τρόπο, για τις Πράσινες, Ξανθές, Μαύρες ελιές πλήρους βιολογικού σταδίου και για τις Ξανθές, Μαύρες συμβατικές Ελιές, δηλαδή σε δεξαμενές με διάλυμα χλωριούχου νατρίου (άλμης). Η συντήρηση του ελαιοκάρπου μέχρι την στιγμή της κατανάλωσης του γίνεται σε διάλυμα οξυνισμένης άλμης 7-10% και υποβοηθείται από την οξύτητα που αναπτύσσεται από την παραγωγή διαφόρων οργανικών οξέων λόγω γαλακτικής ζύμωσης, που συντελείτε με το κλείσιμο των δεξαμενών. Η εκτίκρυνση ανάλογα με τη θερμοκρασία διαρκεί περίπου 4-6 μήνες.

2) με την επίδραση διαλύματος (2%) καυστικής σόδας, μόνο για τις Πράσινες Συμβατικές Ελιές. Η εκτίκρυνση ανάλογα με τη θερμοκρασία διαρκεί περίπου 12 ώρες. Στη συνέχεια οι ελιές ξεπλένονται με άφθονο νερό (τρία νερά) επί ένα 24ωρο.

Ακολούθως οι ελιές τοποθετούνται σε κάδες με άλμη (περίπου 8 Baume), όπου γίνεται η ζύμωση τους με επίδραση γαλακτοβακίλων. Στην ίδια άλμη μετά τη ζύμωση γίνεται η ωρίμανση τους. Έπειτα γίνονται συνεχείς παρακολουθήσεις των ζυμώσεων (PH, οξύτητα, αλατότητα) από το χημείο του συνεταιρισμού.

5.) Ταξινόμηση ελιών κατά μέγεθος.



Εικόνα 43 : Ταξινομητής κατά μέγεθος
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή)

6.) Ποιοτική διαλογή των ολοκληρωμένων ελιών για μετέπειτα τελική συσκευασία.



Εικόνα 44 : Ποιοτική διαλογή ελιών.
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)

7.) Συσκευασία . Οι ελιές συσκευάζονται σε βάζα, δοχεία, κονσέρβες, σακούλες από πλαστικό ή λευκοσίδηρο. Οι συσκευασίες αυτές δύναται να πληρούνται με λάδι (ηλιέλαιο) ή με άλμη (γίνεται παστερίωση), καθώς επίσης και να προστίθενται διάφορα παραδοσιακά αρωματικά φυτά, μπαχαρικά, αμυγδαλόψυχα κ.λπ. Οι συσκευασίες αυτές έχουν άριστη υποδοχή στην εσωτερική, και ιδιαίτερα στην εξωτερική αγορά.



Εικόνα 45: Γέμισμα βάζων με λάδι
(Πηγή: Λήψη από ψηφιακή μηχανή)



Εικόνα 46 : Παστεριωτής
(Πηγή: Λήψη από ψηφιακή μηχανή)



Εικόνα 47 : Γέμισμα ελιών με πιπεριά.
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή)

8.).Οι ελιές ζυγίζονται σύμφωνα με αυτό που θέλει ο πελάτης λαμβάνοντας υπόψη το ελάχιστο βάρος τους.

9.) Κλείσιμο – ασφάλιση δοχείων σε κενό.



Εικόνες 48 και 49 : Κλειστικό βαζών
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή)

10.) Αναγραφή ημερομηνίας - λήξης . Η ημερομηνία λήξης ή ο χρόνος ζωής είναι από 12 έως 24 μήνες αυτό βέβαια εξαρτάται από το είδος της συσκευασίας, το υλικό συσκευασίας και το μέσο συντήρησης (άλμη, λάδι, τροποποιημένη ατμόσφαιρα).



Εικόνα 50 : Εκτύπωση ημερομηνίας-λήξης και αριθμού παρτίδας
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)

11.) Ετικετοποίηση πρωταρχικού υλικού συσκευασίας (δοχείων ή βάζων).



Εικόνα 51 : Ετικετέζα
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)

12.) Τοποθέτηση σε χαρτοκιβώτια ή σε χάρτινα δισκάκια.

13.) Ετικετοποίηση εξωτερικής τελικής συσκευασίας.



Εικόνα 52 : Ετικετοποίηση
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή.)

14.) Παλετοποίηση.



Εικόνα 53 : Παλετοποίηση
(Πηγή : Λήψη από ψηφιακή μηχανή)

15.) Εξαγωγή σε φορτηγά ή κοντέινερ.(**Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας**)

Ροή Εισερχομένων ελιών (για την προβλεπόμενη μονάδα.)

Έτος 2010

Είδος Ελιών	Ποσότητες σε τόνους					Σύνολο
	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	Ιανουάριος	
Κον/βολιά	400	400	20			1000
Καλαμών			150	100		250
Σύνολο	400	400	350	100		1250

Πίνακας 16 : Ροή Εισερχομένων ελιών (για την προβλεπόμενη μονάδα.). Για το έτος 2010.

(Πηγή: Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

ΠΡΟΪΟΝ: S-OB 416 ΠΡΑΣΙΝΑ ΤΣΑΚΙΣΤΑ ΜΕ ΛΕΜΟΝΙ ΚΑΙ
ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΙΠΕΡΙΕΣ (1/ΚΙΛΟ)
Green Cracked with Lemon and Green Chilli

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ/ΕΛΕΓΧΟΥ: 12/07/2011
ΕΛΕΓΚΤΕΣ: Σ. ΓΕΩΡΓΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ: 3

	1 Απορρίπτεται	2 Χρειάζεται βελτίωση	3 Είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές
ΕΜΦΑΝΙΣΗ	Απουσιάζουν συστατικά του μαριναρίσματος		Τσακιστές πράσινες ελιές ισπανικού τύπου με κυκλικό/ωοειδές σχήμα. Ορισμένες ελιές μπορεί να εμφανίζουν μικρή ποσότητα κηλίδων στην επιφάνειά τους το οποίο είναι απολύτως φυσιολογικό. Η μαρινάτα αποτελείται ολόκληρα και λεωμένα λεμόνια και πράσινες πιπεριές και από κόλιανδρο και ηλιέλαιο.
			Οι ελιές έχουν μεγέθη από 121-200 τεμ/κύλο. Τα λεμόνια είναι πίκλα σε φέτες και λεωμένο. Οι πράσινες πιπερίτσες είναι ολόκληρες και λεωμένες. Ο κόλιανδρος είναι ολόκληρος
	Ελαττώματα >17%	Ελαττώματα 12 – 16 %	Ελαττώματα 0-11%
ΑΛΜΗ	Παχύρρευστη, γλοιώδης Παχύ στρώμα μούχλας κάτω από το καπάκι	Λεπτό στρώμα ζυμών πάνω στην άλμη	Θαμνή, από τα λεωμένα λεμόνια και πιπεριές
	Δεν υπάρχει ηλιέλαιο	Δεν υπάρχει αρκετό ηλιέλαιο στην επιφάνεια	Υπάρχει λεπτό στρώμα ηλιελαίου σε όλη την επιφάνεια
ΜΥΡΩΔΙΑ	Άσχημες μυρωδιές από δευτερογενείς ζυμώσεις (ζαπατέρα, βουτυρική, κλπ)		Φρουτώδες, τυπικό για πράσινες ελιές και υλικά μαριναρίσματος.
ΓΕΥΣΗ	Άσχημες γεύσεις (ζαπατέρα, βουτυρική, κλπ)		Τυπική για πράσινες ελιές και υλικά μαριναρίσματος. Αλμυρή και ελάχιστα όξινη γεύση. Οι πιπεριές έχουν αλμυρή και καυτερή γεύση. Τα λεμόνια έχουν τυπική γεύση λεμονιού πίκλα.
ΥΦΗ	Ελιές σε αποσύνθεση – πολύ μαλακωμένες.		Συνεκτική αλλά όχι σκληρή, ανάλογα με τον τύπο της ελιάς και την εποχή. Τα λεμόνια είναι συνεκτικά αλλά όχι σκληρά. Οι πιπεριές είναι τραγανές.
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	Τρύπιο /χτυπημένο δοχείο. Σπασμένο καπάκι.	Λάδια στην επιφάνεια του δοχείου	Σωστό δοχείο και καπάκι, καλή εκτύπωση που ν διαβάζεται εύκολα
ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΚΩΔΙΚΕΣ	Χωρίς ετικέτα Ετικέτα χωρίς bar code, ή με μοντζουρωμένο bar code	Η ετικέτα είναι τυπωμένη με αχνό ή πολύ έντονο μελάνι	Καθαρή ετικέτα, καλά τυπωμένη , με εύκολη ανάγνωση και τους σωστούς κωδικούς. Καθαρό bar code

Πίνακας 17: Έλεγχος σε ΠΡΟΪΟΝ S-OB 416 ΠΡΑΣΙΝΑ ΤΣΑΚΙΣΤΑ ΜΕ ΛΕΜΟΝΙ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΙΠΕΡΙΕΣ (1/ΚΙΛΟ) Green Cracked with Lemon and Green Chilli.

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

- ΣΚΟΠΟΣ & ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1. Σκοπός αυτής της Διαδικασίας είναι να καθορίσει τα σημεία ελέγχου και την καταγραφή αυτών και εφαρμόζεται για όλα τα προϊόντα της εταιρείας.

-ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ

1. Υπεύθυνος για την εφαρμογή αυτής της διαδικασίας είναι υπεύθυνος Ποιότητας / ΣΔΑΤ.

2. Αρμόδιος αλλαγής της παρούσας είναι ο υπεύθυνος Ποιότητας /ΣΔΑΤ

3. Υπεύθυνος για την τήρηση Αρχείων είναι ο υπεύθυνος Ποιότητας / ΣΔΑΤ.
(Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας)

Α.Σ. ΡΟΒΙΩΝ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ : 7.5 ΕΚΔΟΣΗ : 1 ΗΜ/ΝΙΑ :14-05-07 ΣΕΛ. :82 / 101
-------------	-------------------------------	---

Αξιολόγηση κινδύνων-Καθορισμός σημείων ελέγχου

Στάδι ο παρα γωγικ ής διαδικ ασίας	Είδος	Κατηγορία & εντοπισμένος κίνδυνος	Αξιολόγηση		Νούμερο CCP/OPRP
			πιθανότητα	σοβαρότητα	
Προμή θεια Α' ύλης	ΕΛΙΕΣ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωματιών <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	ΜΕΣΗ	ΜΕΣΗ	OPRP 1
Προμή θεια πρόσθ ετων υλών	ΑΛΑΤΙ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωματιών <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	
"	ΕΛΑΙΟ ΛΑΔΟ / ΗΛΙΕΛ ΑΙΟ / ΞΥΔΙ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωματιών <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	
"	ΚΙΤΡΙ ΚΟ ΟΞΥ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Κατεστραμμένη συσκευασία <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	
"	ΓΑΛΑ ΚΤΚΟ ΟΞΥ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Κατεστραμμένη συσκευασία <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών			
"	ΚΑΥΣ ΤΙΚΟ ΝΑΤΡΙ Ο	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Κατεστραμμένη συσκευασία <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών			
"	Πιπερι ές	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωματιών <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΗ	
"	Μπαχ αρικά	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Μικροβιολογικό φορτίο (Salmonella, E.Coli 0157)	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΗ	OPRP 5

		<u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΗ	
"	Αμύγδαλα	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟ <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων, αφλατοξινών	ΜΕΣΗ	ΥΨΗΛΗ	OPRP 3
"	Σέληνο	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟ <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων, αφλατοξινών	ΜΕΣΗ	ΥΨΗΛΗ	OPRP 4
Παραβή υλικών συσκευασίας		<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει	ΧΑΜΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	OPRP 2
	ΝΕΡΟ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : μικροβιολογικό φορτίο <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός κίνδυνος</u> : βαρέα μέταλλα , χημικοί ρυπαντές	Μεση Χαμηλή χαμηλή	Μεση Μεση υψηλή	
Πλύσιμο	ΕΛΙΕΣ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			
Διαλογή	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Μόνο αν δεν τηρούνται οι συνθήκες υγιεινής <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει	ΧΑΜΗΛΗ	Μέση	
Δεξαμενές	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			

Πίνακας 18: Αξιολόγηση κινδύνων-Καθορισμός σημείων ελέγχου
(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

Στάδιο παραγωγικής διαδικασίας	Είδος	Κατηγορία & εντοπισμένοι κίνδυνος	Αξιολόγηση		Νούμερο CCP/OPRP
			Πιθανότητα	σοβαρότητα	
Εκπίκραση	ΕΛΙΕΣ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			
Έκπλυση με νερό	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			
Ζύμωση των καρπών	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Μικροβιολογικό φορτίο (Σταφυλόκοκκος) <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει	Χαμηλή	Υψηλή	CCP 1
Έκπλυση με νερό	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			
Διαλογή / ταξινόμηση / εκπίεση / πάστα	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Μόνο αν δεν τηρούνται οι συνθήκες υγιεινής <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει	χαμηλή	Μέση	
Συσκευασία	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			
Συσκευασία σε άμλη -	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Μικροβιολογικό φορτίο <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει	Χαμηλή	Υψηλή	CCP 2

Συσκευασία σε άλημ - παστερίωση	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Μικροβιολογικό φορτίο <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει	Χαμηλή	Υψηλή	CC P 2
Αποθήκευση τελικού προϊόντος	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			
Αποστολή - Διανομή	"	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Δεν υπάρχει			

Πίνακας 19: Αξιολόγηση κινδύνων-Καθορισμός σημείων ελέγχου
(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

Σημεία ελέγχου με OPRP

ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΙΔΟΣ	ΝοΟΡΡΡ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ / ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Προμήθεια Α' ύλης	Επιτραπέζιες ελιές	1	Βιολογικός : Φυσικός : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	Προμήθεια πρώτων υλών από αξιόπιστους προμηθευτές. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. Πιστοποιητικό ποιότητας των πρώτων υλών από τον προμηθευτή	Επιθεώρηση προμηθευτών Δειγματοληπτικές αναλύσεις επιμολυντών/ 5 το χρόνο Όρια Ε.Ε. MRLs	Ανάκληση πρώτης ύλης και επαναξιολόγηση προμηθευτή
Προμήθεια υλικών συσκευασίας		2	Βιολογικός : Φυσικός : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός :	Προμήθεια υλικών συσκευασίας από αξιόπιστους προμηθευτές. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. Πιστοποιητικό ποιότητας των υλικών συσκευασίας από τον προμηθευτή	Αξιολόγηση προμηθευτών/ Ετήσια	Απόρριψη υλικών
Προσθήκη αμυγδάλου		3	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : ΑΛΛΕΡΠΟΓΟΝΟ <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων, αφλατοξινών	Χρήση διαφορετικών υλικών συσκευασίας, άλλου χρώματος. Έλεγχος εφαρμογής μέτρων καθαριότητας. Η προσθήκη των αλλεργιογόνων γίνεται μετά το τέλος της συσκευασίας άλλων προϊόντων	Οπτικός έλεγχος, έλεγχος παραγωγής / Συνεχής Μέτρηση του πρωτεϊνικού φορτίου των επιφανειών εργασίας μετά τον καθαρισμό του χώρου παραγωγής/ μετά από κάθε παραγωγή	Απόρριψη προϊόντων
Προσθήκη σέληνου		4	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : ΑΛΛΕΡΠΟΓΟΝΟ <u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός κίνδυνος</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων, αφλατοξινών	Χρήση διαφορετικών υλικών συσκευασίας, άλλου χρώματος. Έλεγχος εφαρμογής μέτρων καθαριότητας. Η προσθήκη των αλλεργιογόνων γίνεται μετά το τέλος της συσκευασίας άλλων προϊόντων	Οπτικός έλεγχος, έλεγχος παραγωγής / Συνεχής Μέτρηση του πρωτεϊνικού φορτίου των επιφανειών εργασίας μετά τον καθαρισμό του χώρου παραγωγής/ μετά από κάθε παραγωγή	Απόρριψη προϊόντων
Προσθήκη Μπαχαρικών	Μπαχαρικά	5	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : Μικροβιολογικό φορτίο (Salmonella, E.Coli 0157) <u>Φυσικός</u> : Υπαρξη ξένων σωμάτων <u>Χημικός</u> : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	Προμήθεια πρώτων υλών από αξιόπιστους προμηθευτές. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. Πιστοποιητικό ποιότητας-ανάλυσης των πρώτων υλών από τον προμηθευτή	Επιθεώρηση προμηθευτών Μικροβιολογικές αναλύσεις σε κάθε παρτίδα. Πιστοποιητικά Προμηθευτή	Απόρριψη προϊόντων

Πίνακας 20: Σημεία ελέγχου με OPRP
(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

Σημεία ελέγχου με CCP

ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΙΔΟΣ	No CCP	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ / ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ζύμωση των καρπών	Ελιές	1	<u>Βιολογικός</u> : Δεν υπάρχει Μικροβιολογικό φορτίο (Σταφυλόκοκκος) <u>Φυσικός</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός</u> : Δεν υπάρχει	Έλεγχος-μέτρηση επιπέδων pH και αλατιού	Μέτρηση pH και αλατιού μια φορά κάθε εβδομάδα.	Α) Αν 4,4 < pH < 4,8, τότε Ανάλυση για Σταφυλόκοκκο και μετά ρύθμιση του pH Β) Αν pH > 4,8, τότε απόρριψη. Γ) Ρύθμιση του αλατιού.
Συσκευασία σε άλμη - παστερίωση	Ελιές	2	<u>Βιολογικός</u> : Δεν υπάρχει Μικροβιολογικό φορτίο <u>Φυσικός</u> : Δεν υπάρχει <u>Χημικός</u> : Δεν υπάρχει	Έλεγχος θερμοκρασίας-χρόνου παστερίωσης – Καλιμπράρισμα λόγκερ	Μέτρηση θερμοκρασίας-χρόνου σε κάθε παρτίδα (καλάθι) παστερίωσης	Αν δεν πιάσουμε 85°C για 5min, τότε απόρριψη της παρτίδας

Πίνακας 21: Σημεία ελέγχου με CCP

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

5. Προοπτική

Όλα τα στοιχεία δείχνουν επιπλέον αύξηση της κατανάλωσης επιτραπέζια ελιάς και ελαιόλαδου. Η αύξηση τις προηγούμενες δεκαετίες θα συνεχιστεί και στο μέλλον. Ειδικά το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον των καταναλωτών για υγιεινή διατροφή, θα επηρεάσει επιπλέον την κατανάλωση των προϊόντων της ελιάς. Τα ελαιόδεντρα και τα προϊόντα τους, έχουν το πλεονέκτημα να συνδυάζουν διάφορες θετικές ιδιότητες, όπως υγεία, ιστορία, μεσογειακός τρόπος ζωής και ευχάριστη γεύση. Το ελαιόλαδο ως μέρος της Μεσογειακής διατροφής, αναγνωρίζεται από τους ειδικούς ως πολύτιμο τρόφιμο, γεγονός που οδήγησε πρόσφατα τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) να επιτρέψει μια κατάλληλη επισήμανση (health claim) για το ελαιόλαδο. Η αξία του ελαιόλαδου ως στοιχείο μιας υγιεινής διατροφής έχει γίνει ήδη αντιληπτή στους καταναλωτές. Έτσι, οι περισσότεροι άνθρωποι συνδέουν το ελαιόλαδο με τους όρους “φυσικό και υγιές”, γεγονός που, μπορεί να επηρεάσει θετικά την κατανάλωση του. Παράλληλα, οι βιομηχανίες τροφίμων αντέδρασαν και δημιούργησαν προϊόντα που περιέχουν ελιές ή ελαιόλαδο, όπως μαργαρίνες, σάλτσες ζυμαρικών και άλλα εύχρηστα τρόφιμα. Όπως παρουσιάζουν τα στοιχεία, όλο και περισσότεροι μη Μεσογειακοί καταναλωτές υιοθετούν το ελαιόλαδο ως μέρος της διατροφής τους, ειδικά στην Αμερική, τον Καναδά, την Ιαπωνία και την Κίνα, αλλά και στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έτσι παρουσιάζονται οι καλύτερες δυνατότητες για την περαιτέρω αύξηση της αγοράς, επειδή η κατανάλωση στη Μεσόγειο είναι ήδη σε πολύ υψηλό επίπεδο και η δυνατότητα για αξιοσημείωτη αύξηση είναι περιορισμένη.

6. Συμπεράσματα

Η Μελλοντική προοπτική για τη βιομηχανία ελαιολάδου και των επιτραπέζιων ελίων, είναι θετική. Με την αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων, η παραγωγή αυξάνει, η εικόνα των προϊόντων βελτιώνεται και οι άνθρωποι μαθαίνουν όλο και περισσότερα για τις θρεπτικές και γαστρονομικές ιδιότητες του ελαιολάδου και της επιτραπέζιας ελιάς. Το γεγονός αυτό θα δώσει περαιτέρω έμφαση σε ευκαιρίες και διαθέσιμα οφέλη για τις μικρότερες και μη ελαιοπαραγωγές χώρες και μια θέση στην ανταγωνιστική αγορά. Συνολικά, το μέλλον φαίνεται ελπιδοφόρο για τον κλάδο τόσο σε ευρωπαϊκή κλίμακα αλλά και συνολικά.

Η Ελλάδα κατέχει τη δεύτερη θέση στην Ε.Ε. όσον αφορά την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς μετά την Ισπανία, ενώ σημαντική είναι και η παρουσία της στη διεθνή αγορά. Στον εξεταζόμενο κλάδο δραστηριοποιείται σημαντικός αριθμός επιχειρήσεων επεξεργασίας ή και τυποποίησης επιτραπέζιων ελίων, ενώ υπάρχουν και εταιρείες οι οποίες ασχολούνται αποκλειστικά με το χονδρικό εμπόριο των εν λόγω προϊόντων. Οι περισσότερες επιχειρήσεις αναπτύσσουν έντονη εξαγωγική δραστηριότητα, καθώς διαθέτουν το μεγαλύτερο μέρος των προϊόντων τους σε αγορές του εξωτερικού, σε χύμα ή τυποποιημένη μορφή.

Η Κονσερβολιά Ροβιών ανήκει στα προϊόντα προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης (ΠΟΠ). Ο λογότυπος για την “Κονσερβολιά Ροβιών” Π.Ο.Π. αποτελείται από τα αρχικά γράμματα του γεωγραφικού ονόματος της ονομασίας προέλευσης. Το ΠΟΠ κρατάει ψηλά την ποιότητα του προϊόντος προκαθορίζοντας την ημερομηνία της αρχής και του τέλους της συγκομιδής.

Τα δένδρα της “Κονσερβολιάς Ροβιών” χαρακτηρίζονται από εξαιρετική ευρωστία και υψηλή παραγωγική ικανότητα. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της Κονσερβολιάς Ροβιών είναι η εξαιρετική πρωιμότητα, όπως επίσης και το γνωστό φαινόμενο της παρενυαυτοφορίας που παρουσιάζεται σε πολύ πιο ήπιο βαθμό λόγω των γενετικών και κλιματολογικών παραγόντων. Το φυσικό περιβάλλον ευνοεί τα καλά χαρακτηριστικά της Κονσερβολιάς Ροβιών.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι δεδομένου των συχνών ελέγχων που γίνονται στο εξοπλισμένο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου στον χώρο του συνεταιρισμού και εφαρμόζοντας τους κανόνες υγιεινής, επιτυγχάνουν την παραγωγή καλύτερου προϊόντος και την ενίσχυση της προοπτικής εξαγωγής του και την βελτίωση του προσωπικού της μονάδας. Λόγω των παραπάνω η μεταποίηση και η εμπορία από τον αγροτικό συνεταιρισμό Ροβιών είναι ιδιαίτερα επιτυχής και κάθε χρόνο αποφέρει στον συνεταιρισμό και έμμεσα στους ελαιοκαλλιεργητές κέρδη. Γενικότερα ο ελαιώνας Ροβιών θεωρείται ο σωστότερος από κάθε άποψη καλλιεργούμενος ελαιώνας του Ν. Ευβοίας, ενώ παλαιότερα το αγρόκτημα Παπαδοπούλου θεωρείτο “πρότυπος” πανελλαδικά ελαιώνας. Το τελικό προϊόν, η πράσινη “Κονσερβολιά Ροβιών” στις διάφορες συσκευασίες, αποτελεί ένα ιδιαίτερα εκλεκτό ποιοτικό προϊόν, με σαφώς εξαγωγική κατεύθυνση, γι’ αυτό και ο αγροτικός συνεταιρισμός Ροβιών έχει κατακτήσει δικαίως την τρίτη θέση στην Ελλάδα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η καταγωγή του ελαιόδεντρου χάνεται στους θρύλους και στις παραδόσεις των λαών γύρω απ' τη Μεσόγειο. Είναι στενά συνδεδεμένο με την ιστορία των μεσογειακών λαών, την ορθολογική διατροφή τους ακόμη και με τη θρησκεία και τις δοξασίες τους. Σήμερα η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου και καλύπτει έκταση 6 εκατ. στρεμμάτων που αναλογεί στο 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών, απασχολώντας 450.000 οικογένειες. Η Ελλάδα αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη παραγωγό χώρα επιτραπέζιων ελιών στην Ε.Ε., ενώ το μεγαλύτερο μέρος της εγχώριας παραγωγής, εξάγεται σε χύμα κυρίως μορφή.

Στην παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στην κονσερβολιά Ροβιών Ευβοίας που παράγεται στον αντίστοιχο Αγροτικό Συνεταιρισμό στις Ροβιές που είναι ένας από τους πιο δραστήριους συνεταιρισμούς ολόκληρου του νομού μας. Η κύρια δραστηριότητά του είναι η παραγωγή, η μεταποίηση και εμπορία αγροτικών προϊόντων και ειδικότερα προϊόντων ελιάς. Συγκεντρώνει τον ελαιόκαρπο από τους παραγωγούς και μέσω του κονσερβοποιείου βρώσιμων ελιών επεξεργάζεται και εμπορεύεται συσκευασμένες ελιές ενώ μέσω του ελαιοτριβείου επεξεργάζεται τον ελαιόκαρπο και εμπορεύεται το ελαιόλαδο. Οι βρώσιμες ελιές διατίθενται ως επί το πλείστον (ποσοστό 75-80%) στο εξωτερικό (Ενωμένο Βασίλειο, Ισραήλ, Η.Π.Α., Ελβετία και σε άλλες χώρες της Ε.Ε) ενώ μικρότερο ποσοστό (20-25%) διατίθενται στην εγχώρια αγορά (σε Supermarkets και σε εταιρείες μεταπώλησης οι οποίες με την σειρά τους διαθέτουν το προϊόν στο εξωτερικό). Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της "Κονσερβολιάς Ροβιών" είναι η εξαιρετική πρωιμότητα (γενετικοί και κλιματολογικοί παράγοντες). Σήμερα θεωρείται η πλέον πρώιμη ελληνική ελιά και ανήκει στα προϊόντα προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης (ΠΟΠ). Τέλος, σκοπός της εργασίας μου είναι να κατανοήσει ο κόσμος τις πλούσιες ευεργετικές ιδιότητες της κονσερβοελιάς Ροβιών και να την προσθέσει ως ωφέλιμο αγαθό στην καθημερινότητα του και συνεπώς στην ζωή του.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

Κεφάλαιο τρίτο:

Ξύδι	3	Φυσική μόλυνση	Τήρηση των προδιαγραφών και παροχή πιστοποιητικών ποιότητας από τους προμηθευτές	Απουσία	Ελεγχος πιστοποιητικών κάθε παρτίδας/ Οπτικός έλεγχος	Ανά παραλαβή	Απορριψη υποπίτων παρτίδων. Ενημέρωση προμηθευτή. Απορριψη/εγκριση προμηθευτή	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχειο πιστοποιητικών καταλληλότητας. Αρχείο προμηθευτών οι οποίοι πληρούν τις προδιαγραφές.
		Χημική μόλυνση (Υπαρξη φυτοφαρμάκων)	Τήρηση των προδιαγραφών και παροχή πιστοποιητικών ποιότητας από τους προμηθευτές	Απουσία	Ελεγχος πιστοποιητικών κάθε παρτίδας	Ανά παραλαβή	Απορριψη υποπίτων παρτίδων. Ενημέρωση προμηθευτή. Απορριψη / Εγκριση προμηθευτή	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχειο πιστοποιητικών καταλληλότητας. Αρχείο προμηθευτών οι οποίοι πληρούν τις προδιαγραφές
		Χημική μόλυνση (Υπαρξη φυτοφαρμάκων)	Τήρηση των προδιαγραφών και παροχή πιστοποιητικών ποιότητας από τους προμηθευτές	Απουσία	Ελεγχος πιστοποιητικών κάθε παρτίδας	Ανά παραλαβή	Απορριψη υποπίτων παρτίδων. Ενημέρωση προμηθευτή. Απορριψη / Εγκριση προμηθευτή	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχειο πιστοποιητικών καταλληλότητας. Αρχείο προμηθευτών οι οποίοι πληρούν τις προδιαγραφές
Νερό	6	Μικροβιολογική μόλυνση (Ολικά κολοβακτηριοειδή, Καλοβακτηριοειδή κοπράνων, Στρεπτόκοκκοι κοπράνων, Βιολογικά κλωστρίδια).	Τήρηση των νομοθετικών απαιτήσεων.	Σε συμφωνία με την Κοινοτική νομοθεσία 80/778 για το πόσιμο νερό: i. NPP < 1 ii. NPP < 1 iii. NPP < 1 iv. NPP < 1	Εργαστηριακός έλεγχος νερού	Μηνιαίως	Χλωρίωση του νερού	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχειο αναλύσεων του νερού
		Χημική μόλυνση (Παρουσία ανεπιθύμητων & τοξικών ουσιών στο νερό (όπως, βαρέα μέταλλα, αμμωνία, υδρογονανθράκες, παραφαινόλη, νιτρικά, νιτρώδη) Υπερμετρη ποσότητα υπολειμματικού χλωρίου)	Τήρηση των νομοθετικών απαιτήσεων	Σε συμφωνία με την Κοινοτική νομοθεσία 80/778 για το πόσιμο νερό	Εργαστηριακός έλεγχος νερού.	Κάθε μήνα	Νέα γεωτρήση	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχειο αναλύσεων του νερού
		Φυσική μόλυνση (Παρουσία ξένων υλών ή δυσοσμίων στο νερό)	Τήρηση των νομοθετικών απαιτήσεων	Σε συμφωνία με την Κοινοτική νομοθεσία 80/778 για το πόσιμο νερό.	Εργαστηριακός έλεγχος νερού	Κάθε μήνα	Νέα γεωτρήση	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχειο αναλύσεων του νερού
Αποθήκευση προσθέτων	4	Φυσική μόλυνση	Διατήρηση της ακεραιότητας των συσκευασιών και άμεση χρησιμοποίησή τους μετά το άνοιγμα. Έλεγχος των συνθηκών αποθήκευσης Τήρηση της πρακτικής FIFO στην διαχείριση των αποθεμάτων	Απουσία	Έλεγχος των συνθηκών αποθήκευσης (Θερμοκρασία, Σχετική Υγρασία, κ.λ.π.)	Καθημερινά	Απορριψη υποπίτων παρτίδων	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχειο καταγραφής των συνθηκών αποθήκευσης (θερμοκρασία, Σχετική Υγρασία κ.λ.π.)

Πίνακας I: Σχέδιο HACCP
(Πηγή: Αγρότυπος Α.Ε., 2002)

ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ									
Παραλαβή υλικών συσκευασίας	5	Χημική μόλυνση (μετανάστευση ενώσεων από το υλικό συσκευασίας στο τρόφιμο	Τήρηση των προδιαγραφών και παροχή πιστοποιητικών ποιότητας από τους προμηθευτές. Αξιολόγηση προμηθευτών	Απουσία	Έλεγχος πιστοποιητικών παρτίδας	Ανά παραλαβή	Απορρίψη υποπίτων παρτίδων. Ενημέρωση προμηθευτή. Απόρριψη / έγκριση προμηθευτή	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχείο πιστοποιητικών καταλληλότητας. Αρχείο προμηθευτών οι οποίοι πληρούν τις προδιαγραφές
Παραλαβή βοηθητικών υλών	2	Φυσική μόλυνση	Τήρηση των προδιαγραφών και παροχή πιστοποιητικών ποιότητας από τους προμηθευτές	Απουσία	Έλεγχος πιστοποιητικών κάθε παρτίδας/ Οπτικός έλεγχος	Ανά παρτίδα	Απορρίψη υποπίτων παρτίδων. Ενημέρωση προμηθευτή	Υπεύθυνος για έλεγχο ποιότητας	Αρχείο πιστοποιητικών καταλληλότητας. Αρχείο προμηθευτών οι οποίοι πληρούν τις προδιαγραφές
		Χημική μόλυνση	Αξιολόγηση προμηθευτών	Ανώτατα ανεκτά όρια όπως προσδιορίζονται από τον Κ. Τ. Π.	Έλεγχος πιστοποιητικών κάθε παρτίδας	Απορρίψη / έγκριση προμηθευτή			
Ζύμωση ελιών	7	Μικροβιολογική επιμόλυνση σφειλόμενη σε έντομο και τρωκτικά. Μη σωστή διεξαγωγή της ζύμωσης με αποτέλεσμα να αναπτυχθούν διάφορες οικογένειες μικροοργανισμών και έτσι να αλλοιώνεται το προϊόν.	Απεντομώσεις / μυοκτονίες. Εφαρμογή των απαιτούμενων συνθηκών για τη διεξαγωγή της ζύμωσης	Απουσία εντομών και τρωκτικών. Συμφωνία με τον κώδικα Τροφίμων και Ποτών	Εξειδικευμένο συνενεργείο. Μέτρηση pH. Μέτρηση αλατότητας. Μέτρηση θερμοκρασίας	Δύο επιθεωρήσεις επτάωρης καθήμερινα για τις πρώτες μέρες της ζύμωσης και εβδομαδιαία μετά το πέρας των πρώτων 15 ημερών	Επανάληψη απεντομωσης / μυοκτονίας. Απόρριψη προϊόντος. Διορθωση του pH. Διορθωση της αλατότητας. Διορθωση της θερμοκρασίας.	Υπεύθυνος για έλεγχο Ποιότητας	Αρχείο καταγραφής των αποτελεσμάτων και της εφαρμογής των απεντομώσεων : μυοκτονιών. Αρχείο καταγραφής των αποτελεσμάτων μέτρησης της θερμοκρασίας, pH, αλατότητας
Γέμισμα με το χέρι	8	Μικροβιολογική επιμόλυνση σφειλόμενη στο προσωπικό	Προσωπική υγιεινή / Ιατρικές εξετάσεις	Μηδενική	Έλεγχος υγιεινής προσωπικού	Καθημερινά Κάθε 5 χρόνια	Καθημερινά Κάθε 5 χρόνια ανανέωση του βιβλιαρίου υγείας	Υπεύθυνος Παραγωγής	Αρχείο υγιεινής προσωπικού. Βιβλιάρια υγείας
Συσκευασία	9	Μικροβιολογική επιμόλυνση σφειλόμενη στο προσωπικό	Προσωπική υγιεινή / Ιατρικές εξετάσεις	Μηδενική	Έλεγχος υγιεινής προσωπικού	Καθημερινά Κάθε 5 χρόνια	Καθημερινά Κάθε 5 χρόνια ανανέωση του βιβλιαρίου υγείας	Υπεύθυνος Παραγωγής	Αρχείο υγιεινής προσωπικού. Βιβλιάρια υγείας

Πίνακας 2: Στάδια παραγωγικής διαδικασίας
(Πηγή : Αγρότυπος Α.Ε.,2002)

Πίνακας 1. Περιγραφή προϊόντος

ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΕΣ ΕΛΙΕΣ	
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Συσκευασμένες πράσινες ελιές Συσκευασμένες μαύρες ελιές
ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ	Πράσινες ελιές Μαύρες ελιές
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΥΛΕΣ	Αλάτι, Λάδι, Ξύδι, Λεμόνια, Πιπεριές, Νερό, Σκόρδο, Αμύγδαλο
ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ	Καυστική σόδα, Κιτρικό οξύ, Γαλακτικό οξύ
ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	Δοχεία λευκοσιδήρου, Πλαστικά δοχεία, Παλέτες, Χαρτοκιβώτια, Πλαστικά βαρέλια, Πλαστικές κλούβες
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	Αποθήκευση των πρώτων υλών γίνεται σε κάδες από παλυεστέρα ή προτυλαιθυλένιο και σε πλαστικά βαρέλια τα οποία τοποθετούνται σε ελεγχόμενη αποθήκη όπου πραγματοποιείται η ζύμωση. Οι βοηθητικές ύλες και τα υλικά συσκευασίας παραλαμβάνονται συσκευασμένα και αποθηκεύονται σε ελεγχόμενη αποθήκη.
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	2 έτη
ΕΝΔΕΔΕΙΓΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ	Η χρήση των προϊόντων είναι γενική και δεν ισχύουν περιορισμοί χρήσης

Πίνακας 3: Περιγραφή προϊόντος
(Πηγή : Αγρότυπος Α.Ε.,2002)

Κεφάλαιο τέταρτο:

Απαραίτητα έγγραφα που δηλώνουν την ύπαρξη προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης (ΠΟΠ) στην κονσερβοελιά Ροβιών.



1. ΑΙΤΗΣΗ

Του Αγροτικού Συνεταιρισμού
Ροβιών Ευβοίας
Τ.Κ. 34005 Ροβιές Ευβοίας
Τηλ. 0227 - 71091 & 71101
FAX 0227 - 71101

Προς :

Τη Διεύθυνση Γεωργίας
Ν. Ευβοίας Χαλκίδα.

(Για το Υπουργείο Γεωργίας
Αχαρνών 2 Αθήνα

Αιτούμεθα σύμφωνα με το

Πρώτο), την αναγνώριση
με προστατευόμενη ονομασία
(Π.Ο.Π.), της "Κονσερβολιάς
Ροβιών", η οποία παράγεται
στην περιοχή μας, μεταποιείται
στις δικές μας εγκαταστάσεις,
και εμπορεύεται από το
Συνεταιρισμό μας τόσο στην
Εσωτερική αλλά κυρίως στην
αγορά του εξωτερικού.



Ο ΑΙΤΩΝ

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΙΤΟΥΝΤΟΣ

Επωνυμία : Αγροτικός Συνεταιρισμός Ροβιών Ευβοίας

Διεύθυνση : Ροβιές Ευβοίας. Τ.Κ. 34005

Τηλέφωνο : 0227-71091 & 71101

FAX : 0227-71101

Νομική μορφή:

Συνεταιρισμός Π.Ε.

Αριθμός φυσικών μελών:

100 Ελαιοκαλλιεργητές Κοινότητας Ροβιών.

Πρόεδρος Συνεταιρισμού (σήμερα):

Νικόλαος Γ. Βαλλής.

(Πηγή : Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.)



Г. А. Руба Н. 1599/1986)

Η απρίσβουτη των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί
 να οδηγήσει με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 9 παρ. 4 Ν. 3599/1998)

Πρωτ. (1).....Το ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ (ΔΙΑ. ΓΕΩ. ΔΕΥΣ. Ρωσσίας Ν. ΣΥΒΑΙΣ
 D-lifanova).....WIKIKIKIKI
 Εξάκρωτο.....ΒΙΑΙΑΙΑΙ2
 Όνομα και επώνυμο πατέρα.....ΓΙΕΩΓΓΙ103.....ΒΙΑΙΑΙΗ2
 Όνομα και επώνυμο μητέρας.....ΛΙΑΤΙΩΝΙΑ.....ΒΙΑΙΑΙΑΗ
 Όνομα και επώνυμο συζύγου.....ΑΙΑΙ3ΙΑΜΑΡΙΑ.....ΒΙΑΙΑΙΑΗ
 Ημερομηνία γέννησης.....5-4-1950
 Τόπος γέννησης.....Λαϊκονόβλια.....Αιθιοπία
 Αριθμ. κατοικίας.....12941065.....Πόλη.....Αδ.
 Αρ. δελτ. ταυτότητας.....12941065.....25-8-93.....Α.Γ. Α.Κ.Β.Α......Αρ. 3405

[illegible]

Роблес 30/12/1993



ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Πρός:
 Περιεχόμενα το ελαιοειδωμένο παρακάτω ενδιαφερόμενος

 Ο Η(δυνάμι):
 Εκπαιτωση:
 Όνομα και επώνυμο πατέρα:
 Όνομα και επώνυμο μητέρας:
 Όνομα και επώνυμο συζύγου:
 Ημερομηνία γέννησης:
 Τόπος γέννησης:
 Τόπος κατοικίας: Οδός Αριθ. Τ.Κ.
 Αγ.Ε. Δελτ. αρμόδιος:

Αριθ. 319102

(12)

Αναγνώριση προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης
(Π.Ο.Π) Κονσερβολά Ροβιών.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

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

β. Την απόφαση 184/27.10.10.93 «περί ανάθεσης αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Γεωργίας Φλώρο Κωνσταντίνου».

2. Του Π.Δ. 81/93 «προϋποθέσεις, όροι και διαδικασία καθιέρωσης ονομασιών προέλευσης γεωργικών προϊόντων».

3. Την από 31.12.93 αίτηση του Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Εύβοιας, «περί αναγνώρισης προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης «ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ ΡΟΒΙΩΝ»», αποφασίζουμε:

1. Η ένδειξη «ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ ΡΟΒΙΩΝ» προστατευόμενη ονομασία προέλευσης-Π.Ο.Π. μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις επιτραπέζιες ελιές της ποικιλίας Κονσερβολιά που καλλιεργείται στα διοικητικά όρια της Κοινότητας Ροβιών του Νομού Ευβοίας, με τους περί οικισμούς που ανήκουν στην εν λόγω Κοινότητα και εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις που καθορίζονται με την απόφαση αυτή και με τις σχετικές διατάξεις του Ν.2040/92 και του Π.Δ. 81/93.

2. Η «ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ ΡΟΒΙΩΝ» καλλιεργείται σε μέσης μηχανικής σύστασης εδάφη, γόνιμα καλώς στραγγιζόμενα επαρκώς εφοδιασμένα με ασβέστιο. Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως ήπιο μεσογειακό χωρίς παγωνιές με μεγάλη ηλιοφάνεια.

3. Η λίπανση γίνεται περί τα μέσα Ιανουαρίου και χρησιμοποιείται λίπασμα 11-15-15 σε ποσότητα 7 - 8 κιλά/δένδρο και συμπληρωματικά στα φωσφορύτερα εδάφη ή στα εξαντλημένα δένδρα 3 - 4 κιλά ανά δένδρο με λίπασμα 16-20-0.

4. Η συλλογή του ελαιοκάρπου γίνεται με το χέρι.

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

6. Η μεταφορά του ελαιοκάρπου γίνεται με διάτρητα

πλαστικά τελάρα χωρητικότητας μέχρι 30 κιλών.

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

8. Η εκπίκρυνση του ελαιοκάρπου γίνεται με διάλυμα 2% καυστικής σόδας και διαρκεί ανάλογα με την θερμοκρασία περίπου 12 ώρες.

Στη συνέχεια οι ελιές ξεπλένονται με άφθονο νερό (3 φορές) επί ένα 24ωρο. Ακολούθως τοποθετούνται σε κάδους πλήρεις άλμης (περί 8 βαρρέα), όπου γίνεται η ζύμωσή τους, με την ζύμωση, γίνεται η ωρίμανσή τους.

9. Οι ελιές «ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ ΡΟΒΙΩΝ» Π.Ο.Π. ως τελικό προϊόν διατίθεται στην αγορά σε γυάλινα βάζα των 150 και 280 γραμμαρίων, σε πλαστικά δοχεία των 5 κιλών και σε πλαστικά ή λευκοσιδηρά των 13 κιλών.

Οι εν λόγω συσκευασίες πληρούνται με ελαιόλαδο ή άλμη και προστίθενται διάφορα παραδοσιακά αρωματικά φυτά, μπαχαρικά, αμυγδαλόψυχα κ.λ.π.

10. Το τελικό προϊόν με φυσικό πράσινο ή μαύρο-ιώδες χρώμα, έχει τραγανή σάρκα, υψηλή περιεκτικότητα σακχάρων και φρουτώδη γεύση.

11. Ο λογότυπος που προβλέπεται στο άρθρο 4§7 σημείο στ' του Π.Δ 81/93 για τις ελιές «ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ ΡΟΒΙΩΝ» 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: ΡΟ- αύξων αριθμός μέσου συσκευασίας/δύο τελευταία ψηφία έτους παραγωγής.

12. Επί των ελαίων «ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ ΡΟΒΙΩΝ» Π.Ο.Π. έχουν παράλληλη εφαρμογή οι γενικές και ειδικές διατάξεις του Π.Δ. 81/93 για θέματα που δεν ρυθμίζονται με την παρούσα απόφασή μας.

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

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα 18 Ιανουαρίου 1994

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΦΛΩΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Στάδιο παραγωγικής διαδικασίας		Είδος	Αξιολόγηση			Νούμερο CCP/OPRP
			Πιθανότητα		σοβαρότητα	
Προμήθεια Α' ύλης	ΕΛΙΕΣ		Κατηγορία & εντοπισμένος κίνδυνος	ΜΕΣΗ		OPRP 1
Προμήθεια πρόσθετων υλών	ΑΛΑΤΙ			ΧΑΜΗΛΗ		
"	ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ / ΗΛΙΕΛΑΙΟ / ΞΥΔΙ	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ		
"	ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Κατεστραμμένη συσκευασία Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ		
"	ΓΑΛΑΚΤΚΟ ΟΞΥ	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Κατεστραμμένη συσκευασία Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών				
"	ΚΑΥΣΤΙΚΟ ΝΑΤΡΙΟ	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Κατεστραμμένη συσκευασία Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών				
"	Πιπεριές	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΗ		
"	Μπαχαρικά	Βιολογικός κίνδυνος : Μικροβιολογικό φορτίο (Salmonella, E.Coli 0157) Φυσικός κίνδυνος : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων	ΧΑΜΗΛΗ ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΗ ΜΕΣΗ		OPRP 5
"	Αμύγδαλα	Βιολογικός κίνδυνος : ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟ Φυσικός κίνδυνος : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων, αφλατοξινών	ΜΕΣΗ	ΥΨΗΛΗ		OPRP 3
"	Σέληνο	Βιολογικός κίνδυνος : ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟ Φυσικός κίνδυνος : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός κίνδυνος : Υπαρξη επικίνδυνων χημικών ουσιών, υπολείματα φυτοφαρμάκων, αφλατοξινών	ΜΕΣΗ	ΥΨΗΛΗ		OPRP 4
Παραλαβή υλικών συσκευασίας		Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει	ΧΑΜΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ		OPRP 2
	ΝΕΡΟ	Βιολογικός κίνδυνος : μικροβιολογικό φορτίο Φυσικός κίνδυνος : Υπαρξη ξένων σωμάτων Χημικός κίνδυνος : Βορέα μέταλλα , χημικοί ρυπαντές	Μέση Χαμηλή χαμηλή	Μέση Μέση Υψηλή		
Πλύσιμο	ΕΛΙΕΣ	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Χημικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει				
Διαλογή	"	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Μόνο αν δεν τηρούνται οι συνθήκες υγιεινής Χημικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει	ΧΑΜΗΛΗ	Μέση		
Δεξαμενές	"	Βιολογικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Φυσικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει Χημικός κίνδυνος : Δεν υπάρχει				

Πίνακας 5 : Στάδια Παραγωγικής διαδικασίας
Πηγή: (Κυριτσάκης, 2007.)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική:

- Αρχαία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας.
- Απόστολος Κ. Κυριτσάκης, M.Sc., PhD, Ελαιόλαδο συμβατικό-βιολογικό-πάστα ελιάς, Θεσσαλονίκη 2007, έκδοση 4^η,σελ. 305-313.
- Αλυγιζάκης Μ., Επεξεργασία και Κονσερβοποίηση της ελιάς, Αθήνα 1982, β' τόμος ,σελ. 83-87.
- Γεωργόπουλος Σ. Γ, Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογίας, Αθήνα 1984, σελ. 107-112.
- Γεωργία – Κτηνοτροφία, Τεύχος 3/2001, Εκδόσεις Αγρότυπος Α.Ε.,2002,σελ. 152-164.
- Ζακυνθινός Γ., Σημειώσεις ελαιοκομίας, Δενδροκομία II, έκδοση ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 10-20,Καλαμάτα 2004.
- Ζακυνθινός Γ., Προϊόντα επεξεργασίας ελαιοκάρπου, σημειώσεις, έκδοση ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 41-43, Καλαμάτα 2010.
- Ματσατσίνης Ι.,Προϊόντα επεξεργασίας ελαιοκάρπου, σημειώσεις, έκδοση ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ.23-26, Καλαμάτα 2004.
- Ματσατσίνης Ι., Εργαστηριακές ασκήσεις στο μάθημα Προϊόντα επεξεργασίας ελαιοκάρπου, σελ. 32,Καλαμάτα 2006.
- Μπαλατσούρας Γ. , Η επιτραπέζια ελιά 1995,έκδοση 3^η, σελ. 62-67.
- Σγούρος Σ., Βιολογική Καλλιέργεια της ελιάς στην Ελλάδα, 1997, έκδοση 2^η ,σελ 28-43.
- Σπηλιόπουλος, Εργαστηριακές ασκήσεις οργανικής χημείας, Καλαμάτα 2006.
- Σφακιωτάκης Ε., Μαθήματα Ελαιοκομίας 1996, έκδοση 3^η ,σελ. 92-95.
- Τζιά Κ., και Τσιαπούρης Α., Ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία ελέγχου (HACCP), Αθήνα 1996,εκδόσεις Παπασωτηρίου, σελ. 212-217.

Ξενόγλωσση :

- Ferguson L.,Division of Agriculture, ANR Publications, 1994,page 28-29,university of California.
- Fernandez A., Table olives: production and processing, L Chapman and Holl, 1997, page 37-46,London
- <http://www.clacklinevalleyolives.com.au/varietiew/chemical.html>.

Μέσω ίντερνετ:

- [www. Αγροτικός Συνεταιρισμός Ροβιών.gr](http://www.Αγροτικός_Συνεταιρισμός_Ροβιών.gr)
- [www. Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου.gr](http://www.Διεθνές_Συμβούλιο_Ελαιολάδου.gr)
- [www. ΕΣΥΕ.gr](http://www.ΕΣΥΕ.gr)
- [www. Η ελιά σήμερα.gr](http://www.Η_ελιά_σήμερα.gr)
- [www. Ιστορική αναδρομή της ελιάς.gr](http://www.Ιστορική_αναδρομή_της_ελιάς.gr)
- [www. Αγροtypos.gr](http://www.Αγροtypos.gr)
- www.agrobiologicals.com

- www. ICAP Management Colsultants, Νοέμβριος 2009, Αθήνα
- IOOC ([http:// www. Internationaloliveoil.org](http://www.Internationaloliveoil.org)
- [www. Poikilies epitrapezias elias.gr](http://www.Poikilies epitrapezias elias.gr)
- [www. Rovies Evoias.gr](http://www.Rovies Evoias.gr)

Φωτογραφίες :

- Λήψη μέσω ψηφιακής μηχανής
- Αρχεία Αγροτικού Συνεταιρισμού Ροβιών Ευβοίας