



ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ISO 22000) ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ Ή ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ



ΣΟΥΖΑΝΑ.Θ.ΝΙΚΟΔΗΜΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΒΑΡΖΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7

Κεφάλαιο Πρώτο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

1.1. Γενικά.....	8
1.2. Σταθμοί τις εξελικτικής ιστορίας του HACCP	9
1.3. Προαπαιτούμενα του HACCP	11
1.4. Ασφάλεια HACCP	13

Κεφάλαιο Δεύτερο

HACCP (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS)

2.1. Έννοια του HACCP	14
2.2. Αρχές του HACCP	15
2.3. Καθορισμός CCPs	17
2.4. Προαπαιτούμενα προγράμματα (PRPs)	18
2.5. Στάδια ανάπτυξης του σχεδίου HACCP	20
2.6. Παράμετροι που σχετίζονται με το σύστημα HACCP	25
2.6.1. Ποιότητα-ασφάλεια	25
2.6.2. Ορθή υγιεινή πρακτική(GHP)	27
2.6.3. Ορθή Βιομηχανική Πρακτική (GMP)	27
2.7. Αιτίες αποτυχίας ενός σχεδίου HACCP	28
2.8. Πλεονεκτήματα του HACCP	29
2.9. Σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων (ΣΔΑΤ).....	30
2.9.1. Τεκμηρίωση του συστήματος	30
2.9.2. Σχεδιασμός του ΣΔΑΤ	32
2.10. Συντήρηση ενός σχεδίου HACCP	34



Κεφάλαιο τρίτο

ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

3.1. Από το HACCP στο ISO 22000, ιστορική αναδρομή	35
3.2. Τι είναι το ISO 22000	36
3.2.1. Εγκατάσταση προαπαιτούμενων προγραμμάτων PRP's και λειτουργικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων OPRP's	37
3.2.2. Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης	39
3.2.3. Ανάλυση Κίνδυνων και Κρίσιμα Σημεία Έλεγχου(HACCP)	39
3.3. Όροι και ορισμοί για το ISO 22000	41
3.4. Γιατί ISO 22000	42
3.5. Ποιοι εμπλέκονται	43
3.6. Οφέλη από την εφαρμογή του ISO 22000	43
3.7. Πως τεκμηριώνεται ένα Σύστημα Ποιότητας ISO 22000	44

Κεφάλαιο τέταρτο

ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΕΛΙΑΣ-ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

4.1. Γενικά	45
4.2. Σημασία της ελαιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα	48
4.3. Παγκόσμια παραγωγή και κατανάλωση ελαιολάδου	50
4.4. Το μέλλον της παγκόσμιας παραγωγής του ελαιολάδου	52
4.5. Η διεθνή αγορά τυποποιημένου ελαιολάδου	55

Κεφάλαιο πέμπτο

ΠΡΟΤΥΠΟ ISO 22000 ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

5.1. Κατηγορίες ελαιολάδου-ορισμοί πρώτων υλών και προϊόντων	58
5.2. Ορισμοί διεργασιών παραγωγής	60
5.3. Κίνδυνοι που απειλούν το ελαιολάδο	61
5.4. Διάγραμμα ροής παραγωγής ελαιολάδου	69



5.4.1. Κίνδυνοι στην παραγωγή του ελαιόλαδο	71
5.4.2 Σχέδιο HACCP παραγωγής ελαιολάδου	74
5.4.3. Προσδιορισμός CCPs στο διάγραμμα ροής παραγωγής ελαιολάδου	75
5.5. Διάγραμμα ροής τυποποίησης ελαιολάδου	76
5.5.1. Κίνδυνοι που απειλούν τη τυποποίηση του ελαιολάδου	77
5.5.2. Σχέδιο HACCP τυποποίησης ελαιολάδου	80
5.5.3. Προσδιορισμός CCPs στο διάγραμμα ροής τυποποίησης ελαιολάδου	82

Κεφάλαιο έκτο

ΠΡΟΤΥΠΟ ISO 22000 ΕΛΙΑΣ

6.1. Ποικιλίες ελιών	83
6.1.1. Ποικιλίες για ελαιοποίηση.....	83
6.1.2. Επιτραπέζιες ποικιλίες	84
6.1.3. Μεικτές ποικιλίες	86
6.2. Αλλοιώσεις ασθένειες και παράσιτα της ελιάς.....	88
6.2.1. Αλλοιώσεις.....	88
6.2.2. Ασθένειες.....	90
6.2.3. Παράσιτα.....	91
6.3. Κίνδυνοι που απειλούν τον ελαιόκαρπο	93
6.4. Διάγραμμα ροής παραγωγής-τυποποίησης ελιάς	100
6.4.1. Κίνδυνοι κατά την παραγωγή-τυποποίηση της ελιάς	102
6.4.2. Κίνδυνοι και CCPs κατά την παραγωγή-τυποποίηση της ελιάς	108
6.4.3. Σχέδιο HACCP κατά την παραγωγή-τυποποίηση της ελιάς	114

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	116
---------------------------	------------

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	117
---------------------------	------------

ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ότι η παρούσα Πτυχιακή Εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλώσεων, είμαι υπόλογη έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Πτυχιακή μου Εργασία και των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων.

Υπογραφές (Ολογράφως, χωρίς μονογραφή):

Σουζάνα Νικοδήμα



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με στόχο την ανάλυση του συστήματος διαχείρισης, της ασφάλειας τροφίμων και πιο ειδικά στην επεξεργασία και τυποποίηση ελιάς και ελαιολάδου.

Στα χρόνια της φοίτησης μου στο Τ.Ε.Ι Πελοποννήσου, οι καθηγητές μου και το αντικείμενο σπουδών του τμήματος τεχνολογίας τροφίμων με ενέπνευσαν να ασχοληθώ και να μελετήσω τα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων στην βιομηχανία παραγωγής ελιάς και ελαιολάδου.

Η ελιά και το ελαιόλαδο είναι προϊόντα ευρείας και καθημερινής κατανάλωσης καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Σκοπός της εργασίας μέσω βιβλιογραφικής προσέγγισης είναι η παροχή πληροφοριών για το προϊόν και οδηγιών ορθής λειτουργίας των παραγωγικών διαδικασιών για την διασφάλιση ποιότητας, της υγιεινής, της ασφάλειας των προϊόντων της ελιάς και του ελαιόλαδου στις επιχειρήσεις παραγωγής του.

Η πτυχιακή εργασία μπορεί να βοηθήσει τις εταιρίες παραγωγής των εν λόγω προϊόντων με τελικό στόχο να παραχθούν ποιοτικά και ασφαλή προϊόντα για το καταναλωτικό κοινό.



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη του πρότυπου συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων ISO 22000/2005 καθώς και η εφαρμογή του σε μια τυπική βιομηχανική μονάδα επεξεργασίας ελιάς και ελαιολάδου. Η μελέτη έγινε βάση βιβλιογραφικής έρευνας. Παρατηρούνται οι αρχές και τα στάδια του HACCP καθώς και η ανάλυση των κινδύνων (hazards) και η παρέμβαση στα κρίσιμα σημεία έλεγχου της παραγωγικής διαδικασίας. Το σύνολο αυτών αποτελούν την μεθοδολογία για την πρόληψη, εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου σε αποδεκτά για την δημόσια υγεία επίπεδα, γνωστή και ως ISO 22000/2005. Στις μέρες μας, η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται υποχρεωτικά στις βιομηχανίες που εμπλέκονται στη αλυσίδα παραγωγής τροφίμων, από την παραγωγή, την μεταφορά και την αποθήκευση έως τη λιανική πώληση για την διαχείριση της ασφάλειας των προϊόντων τους.

Το ISO 22000/2005 είναι ένα προληπτικό σύστημα που επικεντρώνετε στα σημεία που σχετίζονται με κινδύνους στα τρόφιμα σε ολόκληρη την παραγωγική τους διαδικασία, μέχρι την τελική τους χρήση από τους καταναλωτές, και το οποίο σχετίζεται με την μοναδικότητα του κάθε τροφίμου, της μεθόδου παραγωγής του και της βιομηχανικής μονάδας στην οποία αυτό παράγεται.

Στην συνέχεια γίνεται μια ιστορική αναδρομή της ελαιοκαριέργειας στην Ελλάδα καθώς και η παγκόσμια παραγωγή και το μέλλον του ελαιολάδου που απεικονίζονται σε σχετικά σχεδιαγράμματα. Στην συνέχεια γίνεται ανάλυση των κινδύνων ασφάλειας (μικροβιολογικών, φυσικών, χημικών) που παρουσιάζονται στη βιομηχανική παραγωγή της ελιάς και του ελαιολάδου από την παραλαβή των πρώτων υλών, την παραγωγική διαδικασία έως και την κατανάλωση του προϊόντος.

Κατόπιν παρουσιάζεται μια γενικευμένη εφαρμογή του προγράμματος HACCP σε μονάδα παραγωγής ελιάς και ελαιολάδου. Έτσι δημιουργείται συγκεντρωτικός πίνακας που περιλαμβάνονται οι πιθανοί κίνδυνοι ασφάλειας κατά τη διαδικασία καθώς και οι αιτίες δημιουργίας τους, τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να παίρνονται για την αποφυγή τους ή την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας παρουσίας τους και οι έλεγχοι που πρέπει να γίνονται για τη διασφάλιση ασφάλειας, καθώς και τα κρίσιμα όρια ή οι κρίσιμοι παράγοντες για κάθε κίνδυνο.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το HACCP αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση για την αναγνώριση και εκτίμηση των κινδύνων που σχετίζονται με όλα τα στάδια παραγωγής ενός τροφίμου, από την καλλιέργεια και την συγκομιδή των πρώτων υλών μέχρι την τελική κατανάλωση του προϊόντος. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή προσέγγιση των αναλύσεων στο προϊόν, το HACCP είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα διασφάλισης της ασφάλειας των τροφίμων, προλαμβάνοντας τους κινδύνους και αναγνωρίζοντας τα κρίσιμα σημεία έλεγχου (CCP) στα οποία οι κίνδυνοι ελέγχονται και ελαχιστοποιούνται. (Αμβροσιαδης,2005)

Βασική φιλοσοφία του HACCP είναι ο ενεργός ρόλος που έχει η ίδια η βιομηχανία στη συνεχή πρόγνωση και επίλυση των προβλημάτων χωρίς να αρκούμαστε στον έλεγχο από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες. Σήμερα το HACCP δεν είναι απλά ένα μέσο διασφάλισης αλλά εκτός από νομική υποχρέωση σύμφωνα με την ισχύουσα Ευρωπαϊκή και Ελληνική νοθεσία είναι ένα ολοκληρωμένο εργαλείο για να είμαστε βέβαιοι ότι όλοι οι κίνδυνοι έχουν πρακτικά ελαχιστοποιηθεί και το παραγόμενο τρόφιμο είναι 100% ασφαλές. (Charpmann &Hall 1994)

Πρέπει να σημειώσουμε ότι, το HACCP δεν εφαρμόζετε μόνο στον τομέα της παραγωγικής διαδικασίας αλλά η εφαρμογή του καλύπτει όλους τους τομείς των βιομηχανικών τροφίμων ,από την καλλιέργεια, συγκομιδή και προκατεργασία των πρώτων υλών έως την διανομή και την κατανάλωση των τροφίμων, συμβάλει στην καλύτερη αξιοποίηση των οικονομικών πόρων μιας εταιρίας και στη γρηγορότερη και αμεσότερη πρόβλεψη προβλημάτων και άρα στην πιο επιτυχημένη και οικονομικότερη αντιμετώπιση τους .επιπλέον βοηθά την διαδικασία των επιθεωρήσεων από τον ενιαίο φορέα έλεγχου τροφίμων (ΕΦΕΤ) και αυξάνει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών προωθώντας τις πωλήσεις και εξαγωγές της παραγωγού εταιρείας (Mitchell, 1992)

1.2. ΣΤΑΘΜΟΙ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΟΥ HACCP

Το **1959** τα εργαστήρια του Αμερικανικού στρατού σε συνεργασία με την NASA (Αμερικανική Επιτροπή Αεροναυτικής και Διαστήματος), ζητείται από την εταιρεία Pillsbury Co να παράγει τρόφιμα για κατανάλωση από πληρώματα διαστημικών αποστολών σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας. Το πιο δύσκολο πρόβλημα του προγράμματος είναι η 100% διασφάλιση ότι τα παραγόμενα τρόφιμα θα είναι ασφαλή και δεν θα μολυνθούν, αφού μια πιθανή μόλυνση θα είχε καταστροφικά αποτελέσματα. Σύντομα διαπιστώνεται η αδυναμία των υπάρχουσών τεχνικών ελέγχου ποιότητας και αναπτύσσεται μια νέα προσέγγιση επίλυσης του προβλήματος. Αυτή η προσέγγιση βασίζεται στην αναγνώριση των κινδύνων που μπορεί να εμφανιστούν σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας και οδηγεί στην δημιουργία του συστήματος HACCP. (Ζαμπετάκης και Γδοντέλης,2006)

Το **1971** 10 Αμερικανικό συνέδριο Προστασίας Τροφίμων (National Conference on Food Protection) όπου παρουσιάζεται για πρώτη φορά το σύστημα HACCP. Το εμβρυακό εκείνο HACCP περιελάμβανε 3 αρχές: α) ανάλυση επικινδυνότητας, β) καθορισμός των ΚΣΕ και γ) παρακολούθηση των ΚΣΕ.

Το **1972** Η εταιρεία Pillsbury υπογράφει συμβόλαιο με τον FDA (Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ) με σκοπό την εκπαίδευση του προσωπικού του Οργανισμού στο σύστημα HACCP

Το **1973** Η εταιρεία Pillsbury εκδίδει το πρώτο HACCP έγγραφο το οποίο χρησιμοποιείται κατά την εκπαίδευση των επιθεωρητών του FDA στις αρχές του HACCP. Αυτή τη χρονιά, γίνονται οι πρώτες επιθεωρήσεις από τον FDA βασισμένες στο HACCP σε κονσερβοποιείες στις ΗΠΑ.

Το **1985** Η NAS (National Academy of Sciences, Αμερικανική Ακαδημία Επιστημών) προτείνει την έκδοση του εγχειρίδιου "An Evaluation of the Role of Microbiological Criteria for Foods and Food Ingredients" βασισμένο στο σύστημα HACCP, τονίζοντας ότι για την πρόληψη των τροφικών ασθενειών οι αναλύσεις του τελικού προϊόντος δεν είναι επαρκείς.

Το **1986** Το αμερικανικό Κογκρέσο ζητά από τον National Marine Fisheries Service (NMFS) το σχεδιασμό ενός νέου υποχρεωτικού προγράμματος επιθεώρησης των βιομηχανιών παραγωγής ιχθύων, το οποίο να βασίζεται στις αρχές του HACCP και να παρέχει ασφάλεια στους καταναλωτές.



Το **1987** Σχηματίζεται η επιτροπή National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF) με χρηματοδότες τους USDA, FDA, NMFS, και US Army Natick Research and Development Laboratories με σκοπό να καθορίσει την ορολογία του HACCP. Το HACCP θα χρησιμοποιηθεί στις επιθεωρήσεις των USDA και FDA.

Το **1988** Η Διεθνής Επιτροπή για τις Μικροβιολογικές Προδιαγραφές των Τροφίμων (ICMSF) εκδίδει το βιβλίο "Microorganisms in foods 4: an application of the hazard analysis critical control point (HACCP) system to ensure microbiological safety and quality".

Το **1991** ως **1993** Η επιτροπή Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission εκδίδει οδηγίες για τη εφαρμογή του συστήματος HACCP ("Codex Guidelines for the Application of the HACCP System). Η τότε Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ), στηρίζεται στις αρχές του HACCP και εκδίδει οδηγίες για τα κρέατα (92/5/ΕΟΚ), το γάλα(92/46/ΕΟΚ) και τα ιχθυρά (91/493/ΕΟΚ και 92/48/ΕΟΚ) καθώς και την οριζόντια οδηγία για την υγιεινή των τροφίμων (93/43/ΕΟΚ) στις οποίες τονίζεται η σημασία της ορθής υγιεινής και της χρήσης του HACCP σε όλα τα στάδια της παραγωγής στη Βιομηχανία τροφίμων. Με την οδηγία 93/43 γίνεται υποχρεωτική η εφαρμογή συστημάτων HACCP από τις Βιομηχανίες τροφίμων της ΕΕ.

Το **1998** Παρουσιάζονται τα προσχέδια των ακόλουθων δύο προτύπων:

- α) "Guidance on the application of 1509001 and 1509002 in the food and drink industry" - Draft International Standard 150/O15 15161 και
- β) "Quality Systems Guidelines Part 13: Guide to AS/NZS 150 9001:1994 for the food processing industry" - Australian/New Zealand Standard 3905.13:1998.

Σε αυτά τα προσχέδια παρουσιάζονται οι αλληλεπιδράσεις και οι αλληλοεπικαλύψεις μεταξύ των 1509001 και του HACCP και προτείνεται η μελλοντική ενσωμάτωση των δύο προτύπων.

Το **2002** Η Ε.Ε. εκδίδει (28.1.2002) τον Κανονισμό (ΕΚ) 178/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που καθορίζει τις γενικές αρχές και απαιτήσεις της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και καθορίζει μια σειρά διαδικασιών σε θέματα ασφάλειας των τροφίμων.

Το **2004** Η Ε.Ε. εκδίδει (29.4.2004) τον Κανονισμό (ΕΚ) 852/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την υγιεινή του τροφίμου. Αυτός ο Κανονισμός είναι νόμος του Ελληνικού Κράτους από 1.1.2006 και μαζί με τον Κανονισμό (ΕΚ) 178/2002 είναι οι δύο νομικοί κανονισμοί που περιγράφουν τις νομικές υποχρεώσεις των εταιρειών ως προς



την ασφάλεια και την υγιεινή των τροφίμων. Την ίδια ημερομηνία (29.4.2004), η Ε.Ε. εκδίδει και τους Κανονισμούς (ΕΚ) 853/2004 και 854/2004 που καθορίζουν ειδικούς κανόνες υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης και για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

Το 2005 Από 1.1.2005 είναι υποχρεωτική στην Ελλάδα, η τήρηση συνολικών διεργασιών που να αποδεικνύουν ότι οι εταιρείες που διακινούν τρόφιμα ακολουθούν πλήρη ιχνηλασιμότητα από τους άμεσους προμηθευτές τους έως τους άμεσους πελάτες τους.

Η Ε.Ε. εκδίδει (15.11.2005) τον Κανονισμό (ΕΚ) 2073/2005 της Επιτροπής περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα. Στον εν λόγω ΕΚ, καθορίζονται για πρώτη φορά τα μικροβιολογικά όρια για συγκεκριμένα τρόφιμα και δίνονται σαφείς οδηγίες για την εφαρμογή πλάνου δειγματοληψίας καθώς και για την αναλυτική μέθοδο αναφοράς για κάθε μικροοργανισμό. Επίσης, προτείνονται μέτρα σε περίπτωση μη αποτελεσματικών αποτελεσμάτων. Το 2005, με την ΚΥΑ 489 (13.04.2005) γίνεται υποχρεωτική η αναφορά των αλλεργιογόνων στη λίστα συστατικών των ειδών διατροφής ανεξαρτήτου της συγκέντρωσής τους.

Το 2006 Την 1.1.2006, έγινε η επίσημη έναρξη καθολικής εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) 852/2004.

Την 31η Μαρτίου 2006, το νέο διεθνές πρότυπο περί Συστημάτων Διαχείρισης Υγιεινής και Ασφάλειας των Τροφίμων EN 15022000 άρχισε να εφαρμόζεται Το 15022000 θα αντικαταστήσει το μέχρι τότε εφαρμοζόμενο πρότυπο για πιστοποίηση συστημάτων HACCP, το ΕΛΟΤ 1416. (Ζαμπετάκης και Γδοντέλης,2006)

1.3. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΤΟΥ HACCP

Πριν αναφερθούμε εκτενέστερα στο HACCP, είναι απαραίτητο να εξετάσουμε τέσσερις σημαντικές παραμέτρους:

➤ **Τη σημασία της υποδομής και των εγκαταστάσεων.**

οι έννοια της υποδομής περιλαμβάνει:

- I. Την τοποθεσία στην οποία βρίσκεται το εργοστάσιο της επιχείρησης,
- II. Το σχεδιασμό και την κατασκευή της μονάδας,
- III. Τη συντήρηση του κτιρίου,

- IV. Τον έλεγχο εντόμων και τροφτικών και τις διαδικασίες απεντόμωσης και μυοκτονίας
- V. Τις παροχές αερίων, κενού, νερού, ηλεκτρισμού καθώς και από τις αποχετευτικές εγκαταστάσεις(Αμβροσιάδης,2005)

➤ **Την έννοια της εκπαίδευσης.**

Η εκπαίδευση έχει τρία σκέλη:

- I. Την εκπαίδευση του επικεφαλής της ομάδας HACCP.
- II. Την εκπαίδευση των μελών της ομάδας HACCP.
- III. Την εκπαίδευση του προσωπικού της εταιρίας

Το πρώτο σκέλος που αφορά την ομάδα HACCP εξασφαλίζει ότι τα μέλη της ομάδας HACCP εργάζονται συντονισμένα για έναν κοινό σκοπό χρησιμοποιώντας την ίδια ορολογία. Ο στόχος της μελέτης HACCP καθώς και οι απαιτήσεις του συστήματος πρέπει να είναι κατανοητά σε όλα τα μέλη της ομάδας. (Ζαμπετάκης και Γδοντέλης,2006)

➤ **Την ορθή υγιεινή πρακτική (GHP).**

Σε κάθε βιομηχανική εγκατάσταση, πρέπει να διατηρούνται συνθήκες ορθής υγιεινής σύμφωνα με τις αρχές του codex alimentarius και του κανονισμού (ΕΚ)852/2004 καθώς και των σχετικών εθνικών οδηγιών υγιεινής στους παρακάτω τομείς

- I. Στο περιβάλλον εργασίας,
- II. Στην παραγωγική διαδικασία, στην αποθήκευση και στη μεταφορά του προϊόντος και
- III. Στο εργατικό προσωπικό.

➤ **Την ορθή βιομηχανική πρακτική(GMP).**

Οι στόχοι των απαιτήσεων της GMP είναι:

- I. Η προφύλαξη της υγείας των καταναλωτών.
- II. Η παραγωγή ενός ομοιόμορφου προϊόντος καθορισμένης ποιότητας.
- IV. Η προστασία των αργαζομένων που παράγουν και συσκευάζουν το προϊόν.

V. Στο νέο πρότυπο ISO 22000, τα προαπαιτούμενα ονομάζονται PRPs(Prerequisite Programmes). (Καραδήμα,2010)

1.4. ΑΣΦΑΛΕΙΑ HACCP

Στο HACCP πρωταρχικός μας στόχος είναι τα παραγόμενα τρόφιμα να είναι ασφαλή. Οι οροί που χρησιμοποιούνται είναι απολυτή και σχετική ασφάλεια των οποίων η σημασία τους διατυπώνετε ως:

- **Απόλυτη ασφάλεια {absolute safety} ορίζεται η εξασφάλιση ότι είναι αδύνατος ο τραυματισμός ή η πρόκληση ασθένειας από τον καταναλωτή του τροφίμου στον καταναλωτή. Παρά τους εκτενείς ελέγχους, ένα μικρό ποσοστό επικινδυνότητας εμπεριέχετε πάντα σ' ένα τρόφιμο η σε μια χημική ουσία. Κατά συνέπεια, ο στόχος της απόλυτης ασφάλειας δεν είναι εφικτός**
- **Σχετική ασφάλεια {relative food safety} ορίζεται ως η πρακτική βεβαιότητα ότι δεν θα προκληθεί ασθένεια η τραυματισμός από την κατανάλωση ενός τροφίμου η συστατικού του, με την προϋπόθεση ότι αυτό χρησιμοποιείτε σωστά και η κατανάλωση του δεν υπερβαίνει κάποια ανώτατα όρια. (Ζαμπετάκης και Γδοντέλης, 2006)**

Η ασφάλεια των τροφίμων δεν εξαρτάται μόνο από τα ίδια τα τρόφιμα αλλά και από τα άτομα που τα καταναλώνουν. Έτσι τρόφιμα τα οποία κρίνονται ως ασφαλή για τους περισσότερους καταναλωτές ,όταν χρησιμοποιούνται σωστά και καταναλώνονται σε φυσιολογικές ποσότητες, μπορεί να είναι ιδιαίτερα τοξικά ή ακόμα και θανατηφόρα για ευαίσθητα η αλλεργικά άτομα. Η έννοια της ασφάλειας αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων, συμπεραίνεται ότι το HACCP μπορεί να συνδυαστεί με τα υπάρχοντα πρότυπα διαχείρισης ποιότητας και να ενσωματωθεί σε αυτά, ώστε να καλύψει το θέμα της ασφάλειας των τροφίμων. Το HACCP πρέπει να αποτελεί ένα αναπόσπαστο τμήμα του προγράμματος διαχείρισης ποιότητας (QA) μιας εταιρίας. Αποτελεί τη βάση του συστήματος ασφάλειας των προϊόντων της επιχείρησης και συμπεριλαμβάνετε στο συνολικό QA πρόγραμμα. . (Ζαμπετάκης και Γδοντέλης,2006)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

HACCP

2.1. ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ HACCP

Η βιομηχανία τροφίμων αντιμετώπισε πολλές σημαντικές αλλαγές στη διάρκεια των τελευταίων 20 ετών, όπως η εισαγωγή υψηλά αυτοματοποιημένων και ταχύρυθμων διεργασιών, οι καινοτομίες στη συσκευασία, στους τρόπους παραγωγής προϊόντων και στα συστήματα διανομής. Σε πολλές περιπτώσεις μεγάλες ποσότητες προϊόντων μεταφέρονται, σχεδόν αμέσως μετά την παραγωγή τους, στα κέντρα διανομής ή τις αποθήκες, με αποτέλεσμα τα προϊόντα να βρίσκονται σε σύντομο χρονικό διάστημα στη διάθεση των καταναλωτών. Εξ' αιτίας της γρήγορης αυτής μεταφοράς, η συγκομιδή των πρώτων υλών, η παραγωγική διαδικασία και η διανομή των προϊόντων πρέπει να ελέγχονται ικανοποιητικά, προκειμένου να διασφαλίζεται η ασφάλεια των τροφίμων. Το σύστημα που βοηθά στην επίτευξη του στόχου αυτού είναι το σύστημα HACCP.(Adams, 1990)

Το πρόγραμμα HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση στην αναγνώριση, την εκτίμηση της επικινδυνότητας και της σοβαρότητας, καθώς και στον έλεγχο των μικροβιολογικών, χημικών και φυσικών κινδύνων που σχετίζονται με όλα τα στάδια παραγωγής ενός τροφίμου, από την ανάπτυξη και τη συγκομιδή των πρώτων υλών μέχρι την τελική κατανάλωση του προϊόντος. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή προσέγγιση των αναλύσεων στο τελικό προϊόν, το HACCP είναι ένα προληπτικό σύστημα διασφάλισης της ασφάλειας στα τρόφιμα, το οποίο περιλαμβάνει τους κινδύνους και αναγνωρίζει τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (CCPs), στα οποία μπορούν να ελεγχθούν οι πιθανοί αυτοί κίνδυνοι. Το σύστημα HACCP τονίζει το ρόλο που έχει η ίδια η βιομηχανία στη συνεχή πρόγνωση και επίλυση προβλημάτων, και πως δεν πρέπει αυτή να αρκείται στις επιθεωρήσεις των εγκαταστάσεων από τις Αρμόδιες Κρατικές Υπηρεσίες για τη διαπίστωση της απώλειας ελέγχου. (Food standards agency,2002)

Τα σχέδια HACCP αντικατοπτρίζουν τη μοναδικότητα ενός τροφίμου, της μεθόδου παρασκευής και της εγκατάστασης στην οποία αυτό παράγεται. Ολοένα και περισσότερο το HACCP γίνεται ένα αναπόσπαστο τμήμα των σχεδίων διασφάλισης της ασφάλειας των εταιριών παραγωγής τροφίμων σε όλο τον κόσμο, επικεντρώνοντας την προσοχή στα CCPs.

Αν και το HACCP εφαρμόζεται κυρίως στον τομέα της παραγωγικής διαδικασίας, για την παροχή μεγαλύτερης ασφάλειας στα τρόφιμα, είναι απαραίτητη η επέκταση της εφαρμογής της σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας τροφίμων, δηλαδή από την ανάπτυξη, τη συγκομιδή και την προκατεργασία των πρώτων υλών, τη διανομή και την αποθήκευση των προϊόντων, μέχρι την αγορά και την κατανάλωση αυτών. (Αρβανιτογιάννης κ.α., 2001)

Η εφαρμογή προγραμμάτων HACCP, εκτός από την εγγύηση για μεγαλύτερη ασφάλεια στα παραγόμενα τρόφιμα, συμβάλλει στην καλύτερη αξιοποίηση των οικονομικών πόρων μιας εταιρίας και στη γρηγορότερη ανταπόκριση σε πιθανά προβλήματα. Επιπλέον, μπορεί να βοηθήσει τη διαδικασία των επιθεωρήσεων από τις Κρατικές Υπηρεσίες και τις διεθνείς συναλλαγές, αυξάνοντας την εμπιστοσύνη στον τομέα της παγκόσμιας τροφοδοσίας τροφίμων. Το χρονικό διάστημα ανάμεσα στην ανάπτυξη ενός προγράμματος HACCP και την τελική εφαρμογή του εξαρτάται από το είδος βιομηχανίας και το τεχνικό επίπεδο της εγκατάστασης. Το δυσκολότερο στάδιο της μελέτης είναι ο προσδιορισμός της επικινδυνότητας των προσδιορισθέντων κινδύνων και ο καθορισμός των CCPs. Η ανάπτυξη των σχεδίων HACCP γίνεται με εφαρμογή των 7 αρχών του συστήματος HACCP, οι οποίες παρουσιάζονται στη συνέχεια. (Αμβροσιάδης,2005)

2.2. ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ HACCP

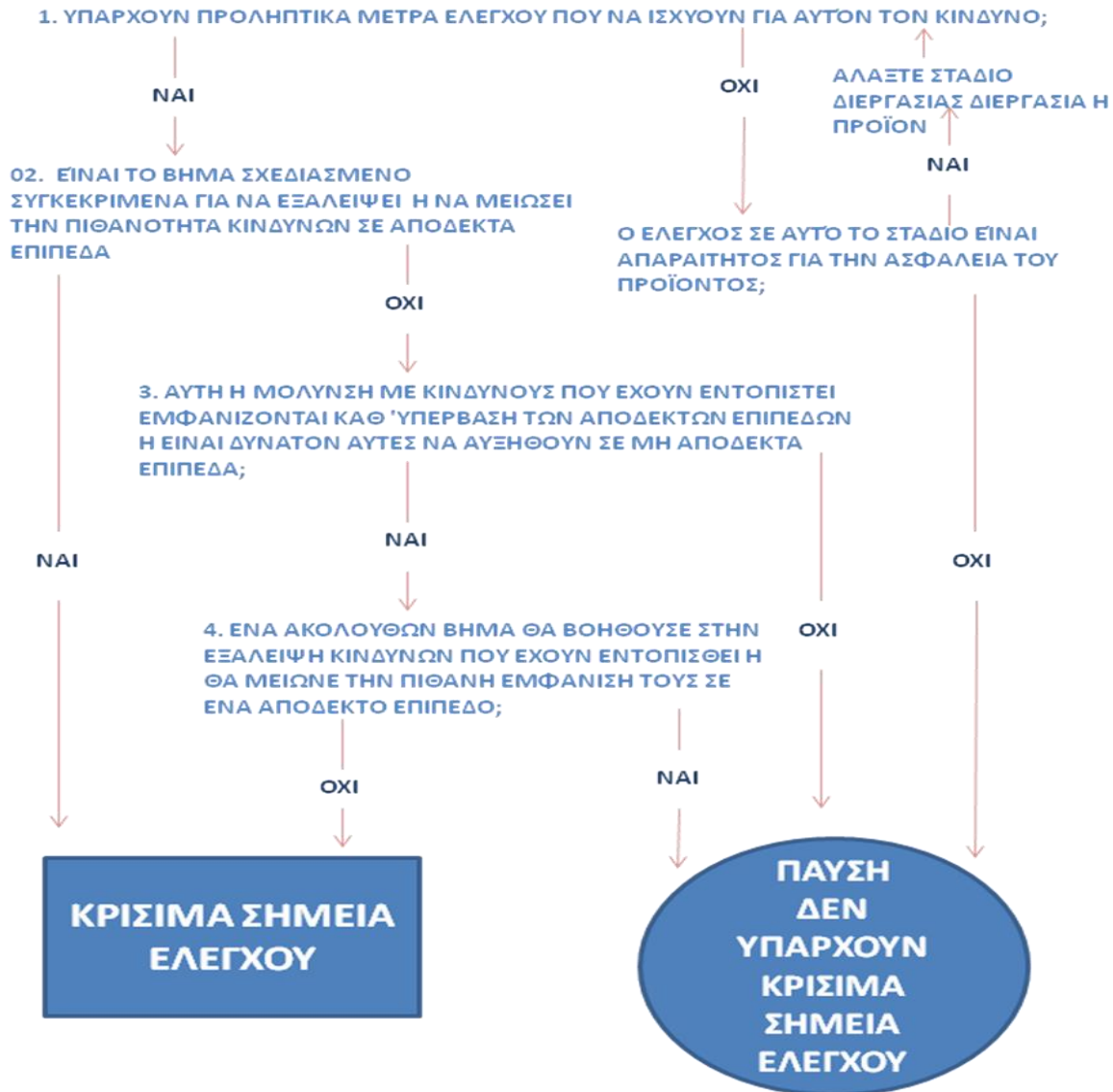
Σύμφωνα με την έκδοση της NACMCF (1992), το HACCP αποτελείται από τις ακόλουθες 7 αρχές:

- Αρχή 1η: Προσδιορισμός των πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με την παραγωγή των τροφίμων σε όλα τα στάδια, από την ανάπτυξη και τη συγκομιδή των πρώτων υλών, την παραγωγική διαδικασία, την επεξεργασία και την διανομή των προϊόντων, μέχρι την τελική προετοιμασία και την κατανάλωσή τους. Αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης και της σοβαρότητας των κινδύνων και προσδιορισμός των προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο αυτών.
- Αρχή 2η: Προσδιορισμός των σημείων/ διεργασιών/ φάσεων λειτουργίας, που μπορούν να ελεγχθούν, για να εξαφανίσουν τον κίνδυνο ή να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα εμφάνισής του (Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου CCP).

- Αρχή 3η: Καθορισμός των κρίσιμων ορίων, τα οποία πρέπει να ικανοποιούνται, ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε CCP βρίσκεται υπό έλεγχο.
- Αρχή 4η: Εγκατάσταση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων τους. Καθιέρωση των διαδικασιών επεξεργασίας των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης, με σκοπό τη ρύθμιση της παραγωγής και τη διατήρηση αυτής υπό έλεγχο.
- Αρχή 5η: Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών, οι οποίες πρέπει να πραγματοποιούνται, οπότε το σύστημα παρακολούθησης δείχνει ότι ένα συγκεκριμένο CCP βρίσκεται εκτός ελέγχου, δηλαδή ότι εμφανίζεται απόκλιση από ένα συγκεκριμένο όριο.
- Αρχή 6η: Εγκατάσταση ενός αποτελεσματικού συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής του σχεδίου HACCP.
- Αρχή 7η: Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης, που επιβεβαιώνουν ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά. .(Τζιά και Τσιαπούρη,1996)

2.3. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ CCPs

ΔΕΝΔΡΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ CCP



Διάγραμμα 2.1: δένδροδιαγραμμα, ανάλυση ccp's

Πηγή: (FDA.U.S. Food and Drug Administration)

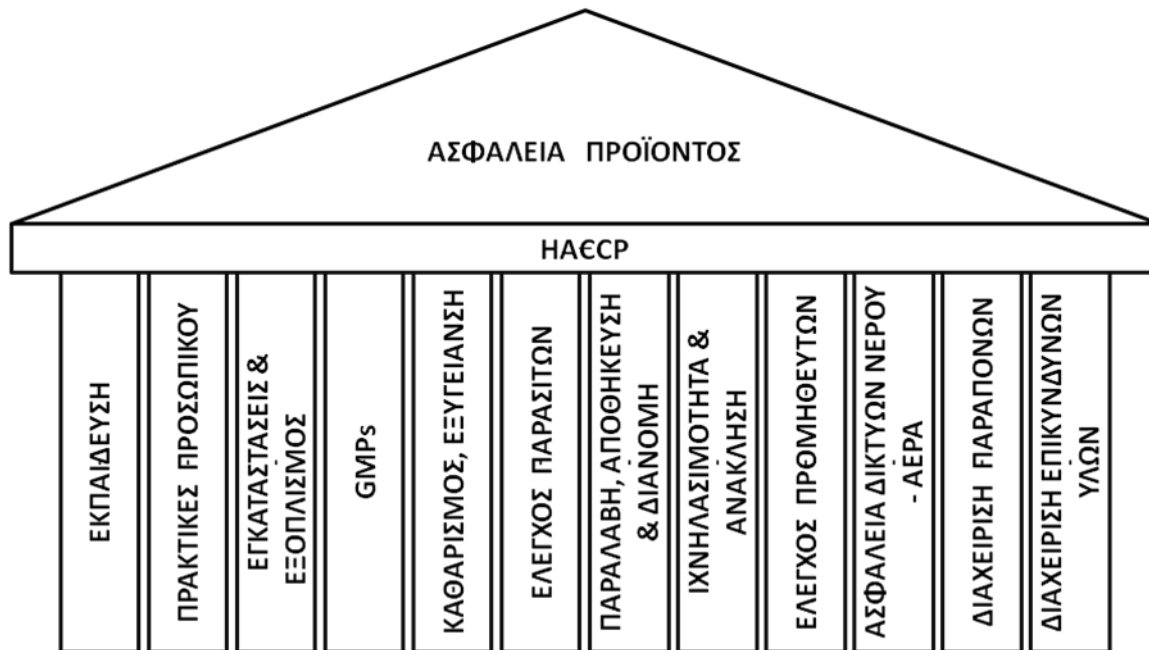


2.4. Προαπαιτούμενα προγράμματα (PRPs)

Η ορθότητα του συστήματος HACCP σχετίζεται άμεσα με την επάρκεια, την πληρότητα και την αποτελεσματικότητα των προαπετούμενων προγραμμάτων και του σχεδίου HACCP. Τα προαπαιτούμενα είναι οι βασικές συνθήκες και δραστηριότητες που θεωρούνται απαραίτητες για τη διατήρηση κατάλληλου υγιεινού περιβάλλοντος στα διάφορα στάδια της αλυσίδας της παραγωγικής διαδικασίας (food chain) τροφίμων για την παραγωγή, το χειρισμό και την παροχή ασφαλών τελικών προϊόντων προς ανθρώπινη κατανάλωση. Τα προαπαιτούμενα προγράμματα σχετίζονται με τις παιτήσεις που απορρέουν από τους κανόνες ορθής υγιεινής και παραγωγικής πρακτικής αναφορικά με τις υποδομές και τον τρόπο λειτουργίας της εταιρείας τροφίμων. Ο σχεδιασμός και η υιοθέτηση κατάλληλων και αποτελεσματικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων αποτελεί προϋπόθεση για να προχωρήσουμε στην περαιτέρω ανάλυση των κινδύνων και στην ανάπτυξη του σχεδίου HACCP, γι' αυτό σύμφωνα με την NACMCF, θεωρούνται ως θεμέλιο του συστήματος HACCP (βλ. σχήμα 1). Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο χαρακτηρίζονται ως «προαπαιτούμενα προγράμματα». Συχνά όμως οι επιχειρήσεις δεν χειρίζονται με σωστό τρόπο τα προαπαιτούμενα προγράμματα και είτε τα εντάσσουν υπό την μορφή των CCPs (Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου) στο σχεδιασμό τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση της επιχείρησης. Συνεπώς, ενώ το Σύστημα HACCP είναι ένα μέρος ενός μεγάλου συστήματος ελέγχου. Τα προαπαιτούμενα είναι διαδικασίες για τον έλεγχο των συνθηκών στην παραγωγική διαδικασία που συσβάλλουν στην γενική ασφάλεια του τελικού προϊόντος. Κατά τη διάρκεια της σχεδίασης του σχεδίου HACCP, θα πρέπει, ενδεχομένως, να αναθεωρηθεί η ύπαρξη και η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων αυτών

Η προέλευση των PRPs στηρίχθηκε κυρίως στη νομοθεσία γύρω από τα τρόφιμα και σε εθελοντικά προγράμματα των επιχειρήσεων. Οι πρωταρχικές προσπάθειες για δόμηση των PRPs εξελίχθηκαν και αποτελούν σήμερα τις Ορθές Παραγωγικές Πρακτικές, γνωστές και ως GMPs. Ο ρόλος των σύγχρονων GMPs είναι να ορισθούν οι ελάχιστες συνθήκες εξυγίανσης καθώς περιλαμβάνουν τομείς όπως η προσωπική υγιεινή, οι Πρότυπες Λειτουργικές Διαδικασίες (SOPs), ο καθορισμός και η εξυγίανση, η ασφάλεια των παροχών νερού, αέρα και ενέργειας, ο έλεγχος ξένων σωμάτων, η διαχείριση προμηθειόμενων υλών και αποβλήτων κ.α. Στις περισσότερες σύγχρονες επιχειρήσεις, οι Ορθές Παραγωγικές

Πρακτικές ξεπερνούν τις ελάχιστες νομοθετικές απαιτήσεις. (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006)



Σχήμα 1 : Οικοδόμημα της ασφάλειας τροφίμων

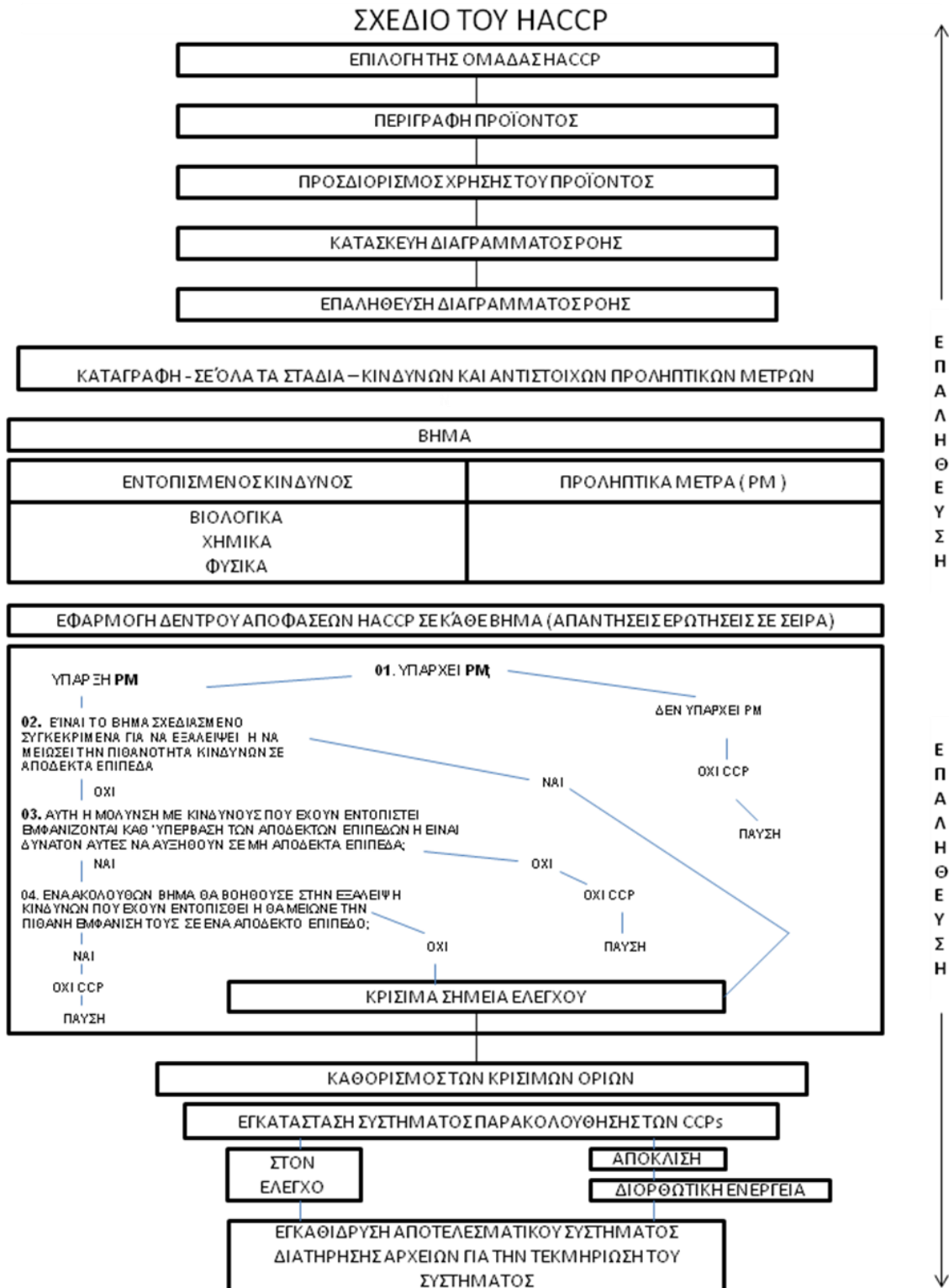
Πηγή: (Καραδήμα,2010)

2.5. ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP

Με βάση την έκδοση της NACMCF (1992) και τις οδηγίες για την εφαρμογή του συστήματος HACCP της επιτροπής Codex Alimentarius (Joint FAO/WHO, 1993), η ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP περιλαμβάνει τα ακόλουθα 12 στάδια:

- I. Επιλογή της ομάδας HACCP
- II. Περιγραφή του προϊόντος (τροφίμου)
- III. Προσδιορισμός της σχεδιαζόμενης χρήσης του προϊόντος
- IV. Κατασκευή του διαγράμματος ροής της παραγωγικής διαδικασίας
- V. Επαλήθευση του διαγράμματος ροής
- VI. Καταγραφή των κινδύνων σε όλα τα στάδια της παραγωγής και των αντίστοιχων προληπτικών μέτρων (Αρχή 1η)
- VII. Καθορισμός των CCPs (Αρχή 2η)
- VIII. Καθορισμός των κρίσιμων ορίων για τα CCPs (Αρχή 3η)
- IX. Εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων τους (Αρχή 4η)
- X. Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών για τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια (Αρχή 5η)
- XI. Εγκατάσταση συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής του σχεδίου HACCP (Αρχή 6η)
- XII. Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης του συστήματος HACCP (Αρχή 7η) (Τζιά και Τσιαπούρη,1996)

Διάγραμμα 2.2.



Πηγή: (British Journal ,1992)

Επιλογή της ομάδας HACCP

Το πρώτο στάδιο κατά την ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP είναι η επιλογή των ατόμων που θα αποτελούν την ομάδα HACCP, η οποία είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη όλων των σταδίων του σχεδίου HACCP και την εφαρμογή του συστήματος. Η ομάδα αυτή πρέπει να περιλαμβάνει άτομα διαφορετών ειδικοτήτων, με κατάλληλη γνώση και εμπειρία σε σχέση με το προϊόν και την παραγωγική διαδικασία. Η ομάδα πρέπει να περιλαμβάνει μέλη του προσωπικού από τα τμήματα παράγωγης και συσκευασίας που σχετίζονται έμμεσα με την καθημερινή παραγωγική διαδικασία και γνωρίζουν τις διακυμάνσεις και τους περιορισμούς στις διάφορες διεργασίες. Επίσης οι ομάδα HACCP μπορεί να περιλαμβάνει συμβούλους εκτός του προσωπικού της βιομηχανίας με γνώσεις πάνω στους μικροβιολογικούς κινδύνους και στην επικινδυνότητα αυτών για την υγεία των καταναλωτών.(Guidance document,2005).

Τα μέλη που θα αποτελούν την ομάδα HACCP πρέπει να έχουν την κατάλληλη γνώση και εμπειρία ώστε να αναγνωρίζουν τους πιθανούς κινδύνους καθώς και τη σοβαρότητα και την επικινδυνότητα τους, να προτείνουν προληπτικά μέτρα, κρίσιμα όρια και διεργασίες για την παρακολούθηση των CCPs και επαλήθευση του συστήματος, να προτείνουν κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης από τα κρίσιμα όρια και τέλος να εκτιμούν την επιτυχία του σχεδίου HACCP. Γενικά η ομάδα HACCP πρέπει να είναι ολιγομελής αλλά σε μερικά στάδια μπορεί να διευρύνετε με προσθήκη εξειδικευμένων μελών του προσωπικού. Ως υπεύθυνος της ομάδας HACCP οπλίζετε ο συντονιστής. Για την αποτελεσματική λειτουργία της ομάδας HACCP είναι απαραίτητη η δέσμευση της διοίκησης και η εξασφάλιση των απαραίτητων πηγών για τη διεξαγωγή της μελέτης.(Guidance document,2005)

I. Περιγραφή προϊόντος

Η ομάδα HACCP πρέπει αρχικά να περιγράψει πλήρως το τρόφιμο που σχεδιάζετε να παραχθεί Η περιγραφή αυτή περιλαμβάνει τα απαραίτητα συστατικά και τις πρώτες ύλες, τη διαδικασία παρασκευής του προϊόντος, τον τρόπο συσκευασίας και διανομής του και τα τελικά χαρακτηριστικά του τροφίμου.

Όσον αφορά τις πρώτες ύλες, θα πρέπει αρχικά να περιγραφεί το είδος των συστατικών του τροφίμου και των υλικών της συσκευασίας καθώς και να δοθούν πληροφορίες για την πηγή προελεύσεις και αγοράς αυτών. Κατόπιν θα πρέπει να προσδιοριστεί το % ποσοστό του κάθε συστατικού στο τελικό προϊόν και να αναφερθούν τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του. Τέλος, πρέπει να καταγραφούν οι συνθήκες αποθήκευσης των πρώτων υλών πριν την χρήση τους και οι συνθήκες προετοιμασίας και παραγωγής. (Guidance document,2005)

Όσον αφορά το τελικό προϊόν, θα πρέπει να γνωστοποιηθούν τα γενικά χαρακτηριστικά του (σύσταση, όγκος, υφή κλπ) και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του (pH, ενεργότητα νερού, τύπος και συγκέντρωση συντηρητικών, θερμοκρασία συντήρησης κλπ.). κατόπιν θα πρέπει να περιγραφεί η συσκευασία του, ο χρόνος ζωής του , οι οδηγίες χρήσης και αποθήκευσης καθώς και οι συνθήκες διανομής του.(Stevenson,1990)

II. Προσδιορισμός της χρήσης του προϊόντος

Κατά τον προσδιορισμό της αναμενόμενης χρήσης του προϊόντος πρέπει να αναγνωρίζονται οι απαραίτητες διεργασίες της προετοιμασίας από τον καταναλωτή. Επίσης, πρέπει να καθορίζεται εάν το τρόφιμο προορίζετε για κατανάλωση από πληθυσμούς υψηλής επικινδυνότητας και να αναφέρετε οποιαδήποτε ειδική μεταχείριση του κατά την αποθήκευση, τη διανομή η την κατανάλωση του. Εάν το προϊόν είναι ακατάλληλο για κατανάλωση από ορισμένες ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού, τότε πρέπει είτε να εξασφαλίζετε η τοποθέτηση ειδικών ετικετών προειδοποίησης, είτε να τροποποιείτε το προϊόν ή η παραγωγική διαδικασία ώστε να καθιστάτε τελικά κατάλληλο από τις ομάδες αυτές. (Guidance document,2005)

III. Σύνταξη διαγράμματος ροής

Κατά τον προσδιορισμό της αναμενόμενης χρήσης του προϊόντος πρέπει να αναγνωρίζονται οι απαραίτητες διεργασίες της προετοιμασίας από τον καταναλωτή. Επίσης, πρέπει να καθορίζεται εάν το τρόφιμο προορίζεται για κατανάλωση από πληθυσμούς υψηλής επικινδυνότητας και να αναφέρετε οποιαδήποτε ειδική μεταχείριση του κατά την αποθήκευση, τη διανομή ή την κατανάλωση του. Εάν το προϊόν είναι ακατάλληλο για κατανάλωση από ορισμένες ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού, τότε πρέπει είτε να εξασφαλίζετε η τοποθέτηση ειδικών ετικετών προειδοποίησης, είτε να τροποποιείτε το προϊόν ή η παραγωγική διαδικασία ώστε να καθιστάτε τελικά κατάλληλο από τις ομάδες αυτές. (Guidance document,2005)

IV. Επαλήθευση διαγράμματος ροής

Ο σκοπός κατασκευής ενός διαγράμματος ροής της παραγωγικής διαδικασίας από την ομάδα HACCP είναι η απλή περιγραφή όλων των σταδίων και των διεργασιών που σχετίζονται με την παραγωγή του προϊόντος. το διάγραμμα ροής βοηθά τόσο την ομάδα HACCP στην μετέπειτα εργασία της, όσο και τους επιθεωρητές των κρατικών υπηρεσιών οι οποίοι πρέπει να κατανοούν την παραγωγική διαδικασία κατά την διεξαγωγή των επιθεωρήσεων για την επαλήθευση του προγράμματος HACCP. Το διάγραμμα ροής πρέπει να καλύπτει όλα τα στάδια της παραγωγής που ελέγχονται άμεσα από τη βιομηχανία. Επιπρόσθετα, πρέπει να περιέχει όλα τα στάδια που προηγούνται ή έπονται της παραγωγικής διαδικασίας στην βιομηχανία, όπως πχ την ανάπτυξη και τη συγκομιδή των πρώτων υλών, την αποθήκευση και την πιθανή προκατεργασία αυτών, τη μεταφορά τους στη βιομηχανία, τη συσκευασία του τελικού προϊόντος ,την αποθήκευση αυτού, τη διανομή του και την τελική χρήση του από τον καταναλωτή.(Pierson and corlett,1992)

Κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας πρέπει να μελετάται προσεκτικά και λεπτομερώς, ώστε να λαμβάνονται όλες οι δυνατές πληροφορίες. Τα δεδομένα, που μπορούν να καταγραφούν σε ένα πλήρες πρόγραμμα ροής, είναι:



Όλα τα συστατικά και τα χρησιμοποιούμενα υλικά συσκευασίας

- Οι τρόποι μεταφοράς των πρώτων υλών
- Τα σχέδια των χώρων και του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Η αλληλουχία όλων των σταδίων και των διεργασιών της παραγωγής
- Οι συνθήκες θερμοκρασίας/χρονου για όλες τις διεργασίες που σχετίζονται με τις πρώτες ύλες, τα ενδιάμεσα και τα τελικά προϊόντα
- Οι συνθήκες ροής για υγρά και στερεά
- Η ανακύκλωση του προϊόντος
- Οι διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης
- Οι συνθήκες αποθήκευσης και διανομής του προϊόντος
- Οι συνθήκες υγιεινής του περιβάλλοντος και του προσωπικού κα(Pierson and corlett, 1992)

V. ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΡΟΗΣ

Όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή του διαγράμματος ροής, η ομάδα HACCP πρέπει να επιθεωρεί την παραγωγική διαδικασία που ακολουθείτε από την βιομηχανία, προκειμένου να επαληθεύεται η ακρίβεια και η πληρότητα του διαγράμματος . το διάγραμμα ροής μπορεί να τροποποιείται στη συνέχεια, εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο.(CAC/RCP 1- 1969, REV 4, 2003)

2.6. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP

2.6.1. Ποιότητα – Ασφάλεια

Η έννοια της ποιότητας περιλαμβάνει πολλές έννοιες. Ένας από αυτούς είναι

- **Ποιότητα είναι η ικανότητα ενός προϊόντος (ή μιας υπηρεσίας) να ανταποκρίνεται στο σκοπό για τον οποίο προορίζεται. Είναι το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών του προϊόντος (ή υπηρεσίας), που εξυπηρετούν καθορισμένες ή υπονοούμενες ανάγκες.**

Ο “guru” της ποιότητας και του ποιοτικού ελεγχου (J.M.jyran) την ορίζει:

Η ποιότητα είναι η ικανότητα προς χρήση(quality is fitness for use)

Η ποιότητα του τροφίμου, πιο συγκεκριμένα, ορίζεται ως:

- **Ο βαθμός προσαρμογής αυτού στις απαιτήσεις του καταναλωτή, που έχουν σχέση με τη θρεπτικότητα και τις οργανοληπτικές ιδιότητές του.**

Αποτελεί το σύνολο των χαρακτηριστικών του τροφίμου, τα οποία στοχεύουν στην ικανοποίηση των εκφρασμένων ή εννοούμενων αναγκών του καταναλωτή, και που τελικά καθορίζουν το βαθμό αποδοχής του προϊόντος από αυτόν. Η ποιότητα κάθε τροφίμου εξαρτάται από την ποιότητα των πρώτων υλών και από την τεχνολογία παραγωγής, εξωτερικεύεται δε με τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, όπως άρωμα, γεύση, σύσταση, κτλ. Έτσι, η ποιότητα ενός τροφίμου αποτελεί την οριακή «συνισταμένη των επί μέρους ποιοτήτων» των υλικών και των μεθόδων τεχνολογίας που χρησιμοποιήθηκαν κατά την παραγωγή, ενώ είναι άμεσα συνδεδεμένη με το κόστος παραγωγής. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της ποιότητας των τροφίμων (συντελεστές ποιότητας) είναι τα ακόλουθα:

- I. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά
- II. Θρεπτική αξία
- III. Συμφωνία με τη νομοθεσία
- IV. Συσκευασία
- V. Διατηρησιμότητα
- VI. Ασφάλεια
- VII. Τιμή
- VIII. Διαθεσιμότητα

Και κατά συνέπεια η ασφάλεια, που σχετίζεται άμεσα με το σύστημα HACCP, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων αφού εξαρτάται από αυτήν άμεσα η εμπορικότητα και έμμεσα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του τροφίμου.

Όπως προαναφέραμε οι όροι της απόλυτης και σχετικής ασφάλειας είναι οι εξής :

- **Ως απόλυτη ασφάλεια ορίζεται η εξασφάλιση ότι είναι αδύνατος ο τραυματισμός ή η πρόκληση ασθένειας από τη χρήση ενός συστατικού (κατανάλωση τροφίμου) στον καταναλωτή. Παρόλα αυτά, ένα ποσοστό επικινδυνότητας εμπεριέχεται σε κάθε τρόφιμο ή χημική ουσία. Κατά συνέπεια, ο στόχος της απόλυτης ασφάλειας δεν είναι εφικτός. Και**
- **σχετική ασφάλεια των τροφίμων ορίζεται ως η πρακτική σιγουριά, ότι δεν θα προκληθεί ασθένεια ή τραυματισμός από την κατανάλωση ενός τροφίμου ή συστατικού, με την προϋπόθεση ότι αυτό χρησιμοποιείται σωστά και η κατανάλωσή του δεν υπερβαίνει κάποια ανώτατα όρια. (Αμβροσιάδης,2005)**

2.6.2. Ορθή υγιεινή πρακτική (GHP)

Σε κάθε βιομηχανική εγκατάσταση η διατήρηση καλών συνθηκών υγιεινής έχει αποφασιστική σημασία για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων και σχετίζεται με τους ακόλουθους παράγοντες:

- Την υγιεινή του περιβάλλοντος εργασίας
- Την υγιεινή των πρώτων υλών και συστατικών
- Τις συνθήκες υγιεινής κατά την παραγωγική διαδικασία, την αποθήκευση και τη μεταφορά του προϊόντος
- Τον καθαρισμό και την προσωπική υγιεινή του εργατικού προσωπικού.

(Αμβροσιάδης,2005)

2.6.3. Ορθή βιομηχανική πρακτική (GMP)

Οι απαιτήσεις της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP) παρέχουν τους κανόνες υγιεινής για τη βιομηχανία τροφίμων, αν και αρχικά αναπτύχθηκαν από τον WHO για την παραγωγή και τον έλεγχο ποιότητας των φαρμακευτικών προϊόντων (1968). Εν τούτοις, οι αρχές της GMP έχουν αναγνωριστεί και εφαρμοστεί και σε άλλους βιομηχανικούς τομείς, εκτός της φαρμακοβιομηχανίας. Έτσι, στην περίπτωση της βιομηχανίας τροφίμων, οι απαιτήσεις και οι οδηγίες της GMP σχετίζονται με τους ακόλουθους παράγοντες:



Προσωπικό της βιομηχανίας

- Τοποθεσία και σχεδιασμός της βιομηχανικής εγκατάστασης
- Συσκευές και μηχανήματα παραγωγής (τεχνολογικός εξοπλισμός)
- Γενική υγιεινή, καθαρισμός και απολύμανση
- Επιλογή των πρώτων υλών
- Διεργασίες παραγωγής
- Υλικά συσκευασίας και προσθήκη ετικετών
- Συστήματα ελέγχου ποιότητας
- Εσωτερικές επιθεωρήσεις και καταγραφή (αρχειοθέτηση)

Οι στόχοι των απαιτήσεων της GMP είναι:

- I. Η προφύλαξη της υγείας των καταναλωτών
- II. Η παραγωγή ενός ομοιόμορφου προϊόντος καθορισμένης ποιότητας
- III. Η προστασία των εργαζομένων που παράγουν, εμφιαλώνουν και συσκευάζουν το προϊόν. (Αμβροσιάδης,2005)

2.7. ΑΙΤΙΕΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ ΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP

Ένα σχέδιο HACCP κυρίως αποτυγχάνει για έναν από τους παρακάτω λόγους:

- Τηρούνται ορισμένες από τις αρχές. Συνήθως υπάρχει αποτυχία στην δημιουργία σχετικών συστημάτων παρακολούθησης (αρχή 4η) ή στην καθιέρωση σωστών διορθωτικών ενεργειών. Υπάρχουν μάλιστα περιπτώσεις που τα αρχεία παρακολούθησης δείχνουν ότι κρίσιμα όρια έχουν ξεπεραστεί επανειλημμένως χωρίς να έχουν γίνει διορθωτικές ενέργειες.
- Οι αρχές δεν έχουν εφαρμοστεί σωστά. Για παράδειγμα, αποτυχία προσδιορισμού όλων των πιθανών κινδύνων όταν γίνεται η ανάλυση κινδύνων (αρχή 1η) μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία ενός σχεδίου HACCP με εσφαλμένη αίσθηση ασφάλειας.
- Το σχέδιο HACCP αποτελεί μια θεωρητική προσέγγιση και δεν δημιουργείται στην πράξη.

- Το σχέδιο HACCP είναι περίπλοκο. Ο κεντρικός σκοπός του είναι να οδηγήσει στη δημιουργία ασφαλούς προϊόντος. Η εφαρμογή του θα πρέπει να είναι ανάλογη με τον τύπο του προϊόντος και το επίπεδο επικινδυνότητας που σχετίζεται με αυτό. Η εφαρμογή του μάλιστα μπορεί να αποτύχει όταν οι ειδικοί δίνουν υπερβολική έμφαση σε τεχνικά θέματα και ορολογίες και με αυτό τον τρόπο περιπλέκουν το σύστημα.
- Η επιχείρηση τροφίμων δεν είναι ακόμη έτοιμη να δεχτεί ένα σχέδιο HACCP. Έτσι όταν η επιχείρηση είναι σχεδιασμένη σε λάθος βάσεις ή διοικείται με λανθασμένο τρόπο μπορεί να υπάρξουν πάρα πολλά κρίσιμα σημεία ελέγχου. (Mitchell,1998)

2.8. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ HACCP

Ένα σχέδιο HACCP έχει τα εξής πλεονεκτήματα:

- Ο έλεγχος είναι προληπτικός με αποτέλεσμα διορθωτικές κινήσεις να μπορούν να γίνουν πριν παρουσιαστούν τα προβλήματα.
- Ο έλεγχος γίνεται σε χαρακτηριστικά που παρακολουθούνται εύκολα, όπως ο χρόνος, η θερμοκρασία, η εμφάνιση του προϊόντος.
- Ο έλεγχος γίνεται τόσο γρήγορα που άμεσες διορθωτικές ενέργειες μπορούν να συντελεστούν αν θεωρηθεί απαραίτητο.
- Οι έλεγχοι που γίνονται είναι φθηνοί σε σύγκριση με τις χημικές και μικροβιολογικές μεθόδους ανάλυσης.
- Το σχέδιο HACCP μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να προβλεφθούν ενδεχόμενοι κίνδυνοι.
- Το σχέδιο HACCP περιλαμβάνει όλα τα επίπεδα του προσωπικού στην ασφάλεια του προϊόντος.
- Η όλη διαδικασία ελέγχεται από τα ίδια άτομα που εμπλέκονται άμεσα με το τρόφιμο. (Mitchell,1998)



2.9. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΣΔΑΤ)

Η υπό μελέτη εταιρία, στα πλαίσια της πολιτικής ασφαλείας τροφίμων που έχει θεσπίσει, καθώς και λόγω της προσπάθειας που καταβάλει για συνεχή βελτίωση, εφαρμόζει ένα δομημένο μηχανισμό για τη διασφάλιση της ποιότητας και τη διαχείριση της ασφάλειας των προϊόντων της οποιός αναφέρεται ως Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ). Το ΣΔΑΤ, το οποίο βασίζεται στον προγραμματισμό, στην ανάπτυξη τεκμηριωμένων διεργασιών και στο αδιάλειπτο σχήμα παρακολούθηση-έλεγχος-μετρήσεις, αποτελεί το σκελετό πάνω στον οποίο θα στηριχθούν όσα προαναφέρθηκαν για την ποιότητα και την ασφάλεια. Στο ΣΔΑΤ που έχει αναπτύξει και εφαρμόζει η εταιρία προβλέπονται:

- Η αναγνώριση και αξιολόγηση όλων εκείνων των κινδύνων που σχετίζονται με τα προϊόντα και τις διεργασίες της
- Η επικοινωνία, εξωτερική (με τις Ελεγκτικές Αρχές, τους προμηθευτές, τους πελάτες και τους καταναλωτές) αλλά και εσωτερική (μεταξύ των εργαζομένων)
- Η παρακολούθηση της ορθής έκβασης των παραγωγικών διεργασιών.
- Η αξιολόγηση και η επικαιροποίηση του Συστήματος όπου και όποτε απαιτείται (Stevenson,1990)

2.9.1 Τεκμηρίωση του συστήματος

Για την τεκμηρίωση του ΣΔΑΤ, το πρότυπο που χρησιμοποιεί η εταιρία απαιτεί τη σύνταξη κάποιων ελεγχόμενων εγγράφων, τα οποία ιεραρχούνται σε μορφή πυραμίδας ως εξής (σχήμα 2):



Σχήμα 2: Ιεραρχική απεικόνιση των ελεγχόμενων εγγράφων

Πηγή: (Καραδήμα,2010)

Εγχειρίδιο HACCP: Περιγράφει συνοπτικά το ΣΔΑΤ, παρουσιάζει τη δομή του συστήματος και την Πολιτική Ασφαλείας και αναφέρει όλα τα επίπεδα των εγγράφων που χρησιμοποιούνται για την τεκμηρίωση του συστήματος. (Καραδημα,2010)

Διαδικασίες: Πρόκειται για τις βασικότερες διαδικασίες που έχει θεσπίσει η εταιρία και οι οποίες διέπουν τη διαχείριση της παραγωγής της, της παρακολούθησής της, του ελέγχου της κλπ. Σύμφωνα με το ISO 22000:2005, τουλάχιστον 7 διαδικασίες πρέπει να είναι τεκμηριωμένες. Στις διαδικασίες περιγράφεται η μεθοδολογία με την οποία γίνεται μια δραστηριότητα στα πλαίσια της λειτουργίας της εταιρίας και δίνεται έμφαση στα εξής ερωτήματα: -Γιατί πρέπει να γίνεται κάτι -Ποιος είναι υπεύθυνος για την υλοποίηση -Τι ακριβώς απαιτείται να γίνεται -Πως, πότε και που πρέπει να γίνεται -Ποια αρχεία πρέπει να τηρούνται (Καραδημα,2010)

Οδηγίες εργασίας: Πρόκειται για οδηγίες που διευκρινίζουν τις ενέργειες ή τον τρόπο εκτέλεσης μιας συγκεκριμένης εργασίας η οποία δεν περιγράφεται με λεπτομέρεια στη σχετική διαδικασία. Παρέχουν δηλαδή υποστήριξη στις διαδικασίες και μπορεί, κατά περίπτωση, να χρησιμοποιηθούν και ως στοιχεία εκπαίδευσης του προσωπικού. (Καραδημα, 2010)

Έντυπα, Διαγράμματα Ροής, Οργανογράμματα: Χρησιμοποιούνται για συλλογή, καταγραφή ή αρχειοθέτηση στοιχείων και αποτελούν υποστηρικτικά στοιχεία της λειτουργίας του συστήματος. (Καραδημα, 2010)

Εξωτερικά έγγραφα: Μπορεί να είναι Διεθνή ή Εθνικά Πρότυπα, νομοθεσία, εγχειρίδια συντήρησης εξοπλισμού κλπ.

Τα παραπάνω έντυπα που τεκμηριώνουν το ΣΔΑΤ υπόκεινται σε συστηματικό έλεγχο διαχείρισης ώστε να εξασφαλίζεται η εγκυρότητά τους, η κατάσταση ενημερότητάς τους καθώς και η δυνατότητα πρόσβασής τους από αυτούς που προβλέπεται να τα χρησιμοποιούν. Για το λόγο αυτό, η εταιρία έχει δημιουργήσει ένα κεντρικό πίνακα-κατάλογο στον οποίο εντοπίζονται όλα τα ελεγχόμενα έντυπα του συστήματος. Η όλη λειτουργία του ΣΔΑΤ έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία Αρχείων Ποιότητας με τα οποία αποδεικνύεται η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής του, η συμμόρφωση με τις προκαθορισμένες απαιτήσεις και η συμμόρφωση του συστήματος με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου EN ISO 22000:2005. (Καραδημα,2010)

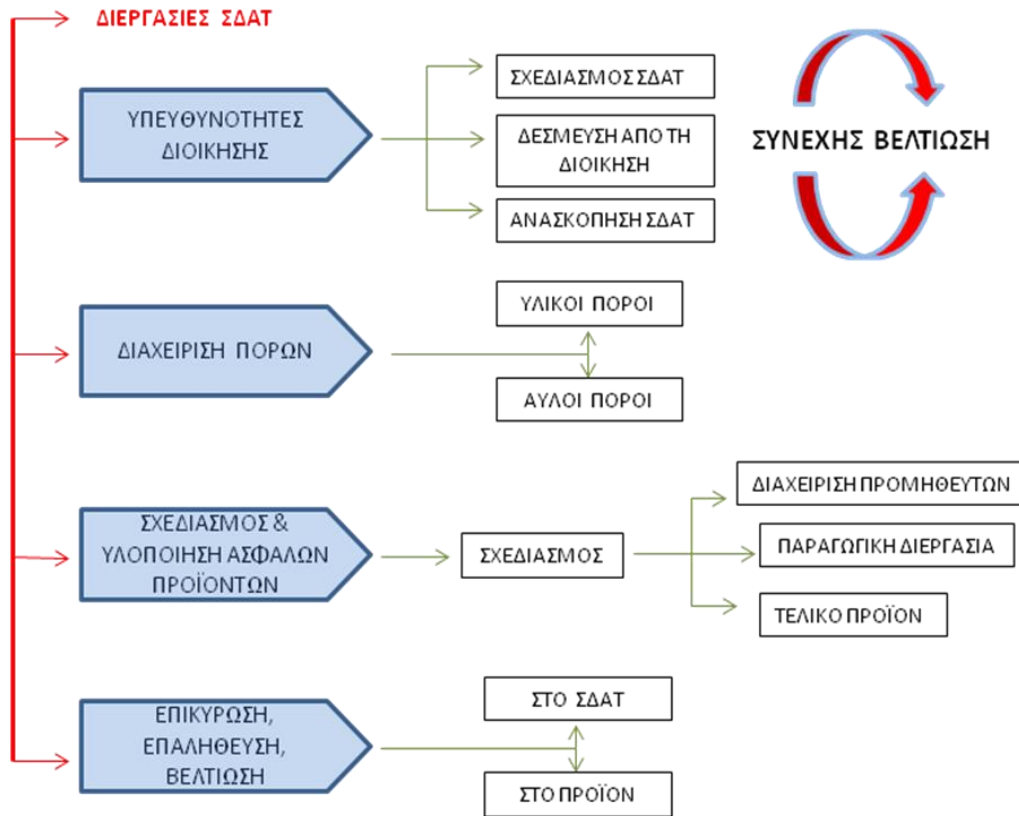
2.9.2 Σχεδιασμός του ΣΔΑΤ

Η Διοίκηση της εταιρίας, προκειμένου να αναπτύξει ένα σύστημα λειτουργικό, αποτελεσματικό και πλήρως ανταποκρινόμενο στην πραγματικότητα, δημιούργησε ένα χάρτη διεργασιών λαμβάνοντας υπόψη τους εξής βασικούς παράγοντες:

- Τους στόχους της εταιρίας
- Τις ανάγκες και απαιτήσεις της Νομοθεσίας και των πελατών
- Τις δυνατότητες και τους διαθέσιμους πόρους
- Την ανάγκη για συνεχή βελτίωση

Τα στοιχεία που απαιτείται να συμπεριλαμβάνονται στο Σύστημα(Καραδημα,2010)

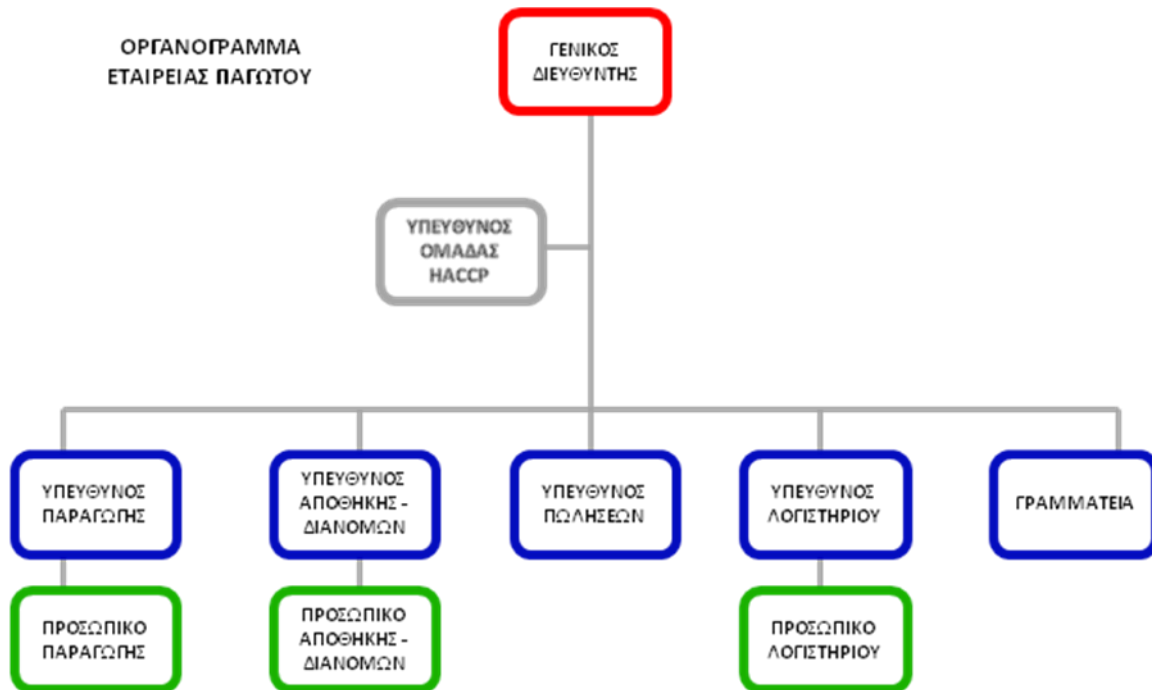
Ο βασικός χάρτης διεργασιών παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 3)



ΧΑΡΤΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΣΔΑΤ

Σχήμα 3: Χάρτης διεργασιών του ΣΔΑΤ

Πηγή: (Καραδήμα, 2010)



Σχήμα 4: Οργανόγραμμα εταιρείας

Πηγή: Καραδήμα, 2010

2.10. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP

Για τη σωστή συντήρηση ενός σχεδίου HACCP πρέπει να ακολουθούνται τα παρακάτω:

- Να ακούγονται οι απόψεις του προσωπικού που είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή του σχεδίου.
- Να γίνονται διαδικασίες πιστοποίησης (αρχή 7η)
- Να γίνονται τακτικοί έλεγχοι στα αρχεία καταγραφής
- Ανάπτυξη ενός συστήματος «αλλαγής ελέγχου» το οποίο θα ενεργοποιείται κάθε φορά που υπάρχουν περιοδικές αλλαγές στη διαδικασία παραγωγής του προϊόντος οπότε θα απαιτείται κάποια αναθεώρηση του σχεδίου HACCP ώστε να εξασφαλιστεί η ασφάλεια του προϊόντος.
- Τυπικός εσωτερικός και εξωτερικός έλεγχος του σχεδίου
- Αναθεώρηση των κρίσιμων ορίων τα οποία προκύπτουν από νέες εξελίξεις όπως αλλαγές στη νομοθεσία, νέα επιστημονικά δεδομένα, αλλαγές των χρήσεων του προϊόντος κ.α. (Knandke and Mayes,1998)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

3.1. ΑΠΟ ΤΟ HACCP ΣΤΟ ISO22000, ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ανάπτυξη του Συστήματος HACCP ξεκινά το 1959 από την εταιρία Pillsbury Co σε συνεργασία με τη NASA και τα εργαστήρια του Αμερικανικού Στρατού που ζήτησε από την εν λόγω εταιρία να σχεδιάσει την παραγωγή τροφίμων, τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν κάτω από συνθήκες έλλειψης βαρύτητας στις διαστημικές αποστολές θα ήταν 100% ασφαλή και θα καταναλώνονταν από τα πληρώματα των διαστημικών αποστολών. Η προσέγγιση αυτή που βασίζεται στο μηχανολογικό σύστημα FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) αποτελεί και την πρώτη αναφορά στο Σύστημα HACCP. (Στακνής Γ., 2009)

Μετά από μια εικοσαετία περίπου σκληρών ερευνών και πειραμάτων, η εταιρία παρουσιάζει την ανάπτυξη ενός συστήματος που βασίζεται στην αναγνώριση όλων των πιθανών κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων από τη στιγμή της παραγωγής μέχρι την τελική κατανάλωση του προϊόντος. Το 1971 κατά τη διάρκεια του πρώτου Εθνικού Συνεδρίου Προστασίας Τροφίμων (National conference on food protection) στις Η.Π.Α. γίνεται η παρουσίαση του Συστήματος HACCP. Το 1972 έγινε αναλυτική παρουσίαση της εφαρμογής του συστήματος HACCP για την ασφάλεια των τροφίμων από τον Διεθνή Οργανισμό Υγείας (World Health Organization, WHO) σε συνέδριο στην Αργεντινή. (Αρβανιτογιάννης Ι. 2001)

Το 1973 εκδίδεται το πρώτο έγγραφο με αντικείμενο το HACCP που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση των επιθεωρητών του FDA. Το 1980 το σύστημα αναγνωρίζεται από τον WHO. Η NAS (Αμερικανική Ακαδημία Επιστημών) προτείνει τη χρήση του Συστήματος HACCP για τον έλεγχο των μικροβιολογικών κινδύνων στα τρόφιμα. Το 1989 η <<Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή για Μικροβιολογικά Κριτήρια στα Τρόφιμα>> NACMCF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods) εκδίδει έναν οδηγό για την κοινή χρήση και εφαρμογή του συστήματος HACCP σε διεθνές επίπεδο. Η επιτροπή ανέλυσε τις 7 αρχές του HACCP, ανέπτυξε κάποιους ορισμούς για την αποσαφήνιση των χρησιμοποιούμενων όρων και τρεις χαρακτηριστικές κατηγορίες κινδύνων (βιολογικών, χημικών και φυσικών). (Τσακνής Γ., 2009)

Το 1993 η επιτροπή Joint FAO/WHO Codex Alimentariys Commission εκδίδει οδηγίες για την εφαρμογή του συστήματος HACCP, με την οδηγία 93/43/ΕΟΚ (άρθρο 3) γίνεται ουσιαστικά υποχρεωτική η εφαρμογή συστήματος HACCP, από της βιομηχανίες τροφίμων της Ε.Ε. Τέλος, το 1998 παρουσιάστηκαν αλληλεπιδράσεις και αλληλοκαλύψεις μεταξύ του ISO 9001 και του HACCP και προτάθηκε η ενσωμάτωση των δυο συστημάτων.

3.2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ISO 22000;

Τα τελευταία χρόνια μια σειρά παραγόντων όπως η παγκοσμιοποίηση του εμπορίου τροφίμων, η ευρεία περιβαλλοντική ρύπανση και η αστοχία στον περιορισμό της επιμόλυνσης των τροφίμων από εξωτερικούς ρυπαντές ή ακατάλληλες βιομηχανικές πρακτικές, έχουν οδηγήσει σε αύξηση της πολυπλοκότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων και την εμφάνιση κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων και επομένως του τελικού καταναλωτή. Επιπλέον, η εμπειρία υποδεικνύει ότι οι κίνδυνοι στα τρόφιμα συνήθως εντοπίζονται μακριά από το σημείο εισαγωγής τους στην εφοδιαστική αλυσίδα, όταν πια είναι πολύ δύσκολο να αντιμετωπιστούν.

Έχοντας υπ' όψη τους τα παραπάνω, οι εταιρείες δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τροφίμων, έχουν αναγνωρίσει την ανάγκη για αναβάθμιση της αποτελεσματικότητας των δραστηριοτήτων που αφορούν στην ασφάλεια των τροφίμων με την εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων. Έτσι τον Σεπτέμβριο του 2005 εκδόθηκε το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 22000:2005 <<Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων- Απαιτήσεις για τους οργανισμούς της αλυσίδας τροφίμων >>, το πεδίο εφαρμογής του οποίου επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλαμβάνει όλες τις επιχειρήσεις της αλυσίδας τροφίμων από την πρωτογενή παραγωγή, την παραγωγή ζωοτροφών, τους προμηθευτές εξοπλισμών και αναλώσιμων της βιομηχανίας τροφίμων.

Η έκδοση του νέου προτύπου ουσιαστικά προσφέρει στις επιχειρήσεις τροφίμων ένα γενικό πρακτικό πλαίσιο και προϋποθέτει τρία βασικά στοιχεία:

- Εγκατάσταση προαπαιτούμενων προγραμμάτων και λειτουργικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων συμπεριλαμβανομένων Ορθών Πρακτικών Υγιεινής (GHP's), Ορθών Αγροτικών πρακτικών (GAP's), Ορθών Πρακτικών Παραγωγής (GMP's), κλπ.

- Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης.
- Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (HACCP) (βλ.σχήμα 1)



Σχήμα 1: ISO 22000

Πηγή: www.iso.org

Η δομή του πρότυπου είναι παρομοια με αυτή των ISO 9001 και ISO 14001, με αποτέλεσμα να δίνεται η δυνατότητα ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης και επικινδυνότητας. Σε περίπτωση που η επιχείρηση εφαρμόζει ήδη κάποιο από τα ISO 9001 και ISO 14001, το ISO 22000 μπορεί να ενταθεί ομαλά στο ήδη υπάρχον σύστημα. (Αρβανιτόγιαννης & Τζούρος 2006)

3.2.1. Εγκατάσταση προαπαιτούμενων προγραμμάτων PRP's και λειτουργικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων OPRP's

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα (Prerequisite Programs – PRP's) χαρακτηρίζονται σαν οι βασικές συνθήκες και δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για την διατήρηση κατάλληλου υγιεινού περιβάλλοντος σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, για το χειρισμό και την παραγωγή ασφαλών τροφίμων. Τα PRP's αφορούν ουσιαστικά την υποδομή της επιχείρησης που απαιτείται κατ' ελάχιστο, προκειμένου αυτή να παράγει ασφαλή τρόφιμα και σχετίζονται κατά κύριο λόγο με τα εξής: (Αρβανιτόγιαννης & Τζούρος 2006)

- Σχεδιασμό, χωροταξία και κατασκευή κτηριακών εγκαταστάσεων.
- Δίκτυα παροχής αέρα, ατμού, νερού, ενέργειας κ.τ.λ.
- Σχεδιασμό και εγκατάσταση του εξοπλισμού.
- Συνθήκες υγιεινής, αρχές συντήρησης και καθαρισμού του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων .
- Συστήματα διαχείρισης απορριμμάτων και αποβλήτων

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα που μπορούν να εφαρμοστούν σε μια επιχείρηση τροφίμων διαφέρουν από εταιρία σε εταιρία αναλόγα με το μέγεθος , τα παραγόμενα προϊόντα και τους διαθέσιμους πόρους. Τα προαπαιτούμενα προγράμματα δεν συντάσσονται βάσει ενός συγκεντρωτικού κατάλογου από τον οποίο διαλεγόνατι τα πλέον καταλληλα, αλλά λαμβανώντας υπόψη έναν μεγάλο αριθμο διαφορετικων μεταξύ τους πηγων (Νομοθεσια, Μελετες, Επιστημονικα δεδομενα και συγγραμματα, Οδηγοι Ορθης Υγιεινης Πρακτικης του ΕΦΕΤ κ.α.).

Τα λειτουργικα προαπαιτούμενα προγράμματα(**Operational Prerequisite Programs – OPRP’s**) είναι προγράμματα που αφορούν τον τροπο λειτουργειας της παραγωγης και το πώς αυτό μπορεί να επηρεασει την ασφαλεια των παραγομενων τροφιμων. Τα OPRP’s ελεγχουν επαρκως τους κινδυνους τροφιμων που δεν ελεγχονται από το σχεδιο HACCP και είναι προσαρμοσμενα στις παραγωγικες διεργασιες και τον τυπο των προϊόντων. (Αρβανιτόγιαννης & Τζούρος 2006)

Ενδεικτικα παραδειγματα εφαρμογης OPRP’s είναι προγράμματα που αφορούν:

- Την υγιεινη του προσωπικου.
- Τον καθαρισμο και την απολυμανση.
- Την παρεμποδιση της διασταυρουμενης επιμολυνσης .
- Τον ελεγχο εντομων – τροκτικων.
- Την προμηθεια και παραλαβη πρωτων υλων, συστατικων και χημικων ουσιων.
- Τον ελεγχο ποιτητας νερου – παγου – ατμου.
- Τον ελεγχο ξενων σωματων (π.χ. γυαλι, ξυλο, μεταλλο)

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα OPRP's διέπονται από την ίδια λογική των κινδύνων και προληπτικών μέτρων με τα αντίστοιχα σημεία του HACCP (διαδικασίες παρακολούθησης, διορθώσεις και διορθωτικές ενέργειες, ευθύνες/ αρμοδιότητες, αρχεία παρακολούθησης, κ.τ.λ.), αλλά σαν ειδοποιός διαφορά μπορεί να παραθέσει κανείς την απουσία των κρίσιμων ορίων. (Αρβανιτογιάννης & Τζούρος 2006)

3.2.2. Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης

Η εγκατάσταση και εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας αποτελεί ένα ουσιαστικό εργαλείο για τη Διοίκηση κάθε Οργανισμού, καθώς βοηθά στη βελτίωση της οργάνωσής του και στην επίτευξη μετρήσιμων αποτελεσμάτων.

3.2.3. Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (HACCP)

Τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (Critical Control Point - CCP) αποτελούν παράγοντα του σχεδίου HACCP και είναι εκείνα τα σημεία όπου μπορεί να εφαρμόζεται ο απαραίτητος έλεγχος για την πρόληψη ή την εξάλειψη ενός κινδύνου ή την μείωσή του σε αποδεκτό επίπεδο. Το κριτήριο που διαχωρίζει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό επίπεδο ασφαλείας χαρακτηρίζεται σαν Κρίσιμο Όριο (Critical Limit). Τα Κρίσιμα Όρια των CCP's είναι επιλεγμένα βάσει ορθής τεκμηρίωσης και με βασικό γνώμονα την αμεσότητα και ευκολία των μετρήσεών τους.

Πρακτικά, η επιλογή του σχεδίου HACCP ή των OPRP's, σαν σύστημα παρακολούθησης των κινδύνων που εγκυμονούν για το τρόφιμο, είναι μείζονος σημασίας και αυτό γιατί ένας μεγάλος αριθμός CCP's καθίστα τη σωστή λειτουργία του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων προβληματική (αυξημένες δαπάνες) (βλ.σχημα 2).

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα πολλές φορές ελέγχουν και αντιμετωπίζουν επαρκώς κινδύνους, σε προγενέστερο του σημείου ελέγχου στάδιο, καθιστώντας μη αναγκαία την αναβάθμιση του συγκεκριμένου σημείου σε CCP. Γενικά, σημείο ελέγχου που περιλαμβάνεται στο σχεδιασμό του προτύπου σαν CCP, απαιτεί αυξημένους πόρους για την συντήρηση και επιτήρησή του, αναφορικά με την ενέργεια που δαπανάται, το προσωπικό που ασχολείται, τον εξοπλισμό που είναι απαραίτητος. (Αρβανιτογιάννης & Τζούρος 2006)



Σχημα 2: Σχέση CCP's με OPRP's και PRP's

Πηγη: www.iso.org



3.3. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ISO 22000

Για την κατανόηση του προτύπου θα πρέπει να αναφερθούν και να επεξηγηθούν κάποιοι όροι που εμφανίζονται συχνά μέσα σε αυτό, οπου και αναλύονται στη συνέχεια:

Ασφάλεια τροφίμων: Κατάσταση του τροφίμου που δεν προκαλεί βλάβη στην υγεία του καταναλωτή όταν το τρόφιμο παρασκευάζεται και/ή καταναλώνεται σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση.

Αλυσίδα τροφίμων: Ακολουθία των σταδίων και των λειτουργιών παραγωγής, επεξεργασίας, διανομής, αποθήκευσης και χειρισμού ενός τροφίμου και των συστατικών του, από την πρωτογενή παραγωγή έως την κατανάλωση.

Κίνδυνος: Κίνδυνος για την ασφάλεια τροφίμων. Βιολογικός, χημικός ή φυσικός παράγοντας στο τρόφιμο, ή κατάσταση του τροφίμου, που μπορεί να προκαλέσει αρνητική επίπτωση στην υγεία.

Πολιτική ασφάλειας τροφίμων: Συνολικές προθέσεις και κατευθύνσεις του οργανισμού σχετικά με την ασφάλεια τροφίμων όπως εκφράζεται επίσημα από την ανώτατη διοίκηση

Τελικό προϊόν: Προϊόν στο οποίο δεν πρόκειται να προστεθεί περαιτέρω εργασία από τον οργανισμό.

Διάγραμμα ροής: Σχηματική και συστηματική παρουσίαση της ακολουθίας και των αλληλεπιδράσεων των σταδίων παραγωγής του τελικού προϊόντος.

Προληπτικό μέτρο ελέγχου: Ενέργεια ή δραστηριότητα η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη ή την εξάλειψη ενός κινδύνου ή τη μείωσή του σε αποδεκτό επίπεδο.

Προαπαιτούμενα: Βασικές συνθήκες και δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση κατάλληλου υγιεινού περιβάλλοντος στα διάφορα στάδια της αλυσίδας τροφίμων για την παραγωγή, το χειρισμό και την παροχή ασφαλών τελικών προϊόντων και ασφαλών τροφίμων για ανθρώπινη κατανάλωση.

Προαπαιτούμενα προγράμματα: Προγράμματα που αξιολογούνται από την ανάλυση κινδύνων ως απαραίτητα για τον έλεγχο της πιθανότητας εισαγωγής των κινδύνων για την ασφάλεια τροφίμων και/ή την επιμόλυνση ή πολλαπλασιασμό των κινδύνων στο προϊόν ή στο περιβάλλον επεξεργασίας.



Κρίσιμο σημείο ελέγχου CCP: Σημείο στο οποίο μπορεί να εφαρμόζεται έλεγχος απαραίτητος για την πρόληψη ή την εξάλειψη ενός κινδύνου ή τη μείωσή του σε αποδεκτό επίπεδο.

Κρίσιμο όριο: Κριτήριο το οποίο διαχωρίζει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό.

Παρακολούθηση: Ενέργεια διεξαγωγής προγραμματισμένης σειράς παρατηρήσεων ή μετρήσεων για να διαπιστωθεί εάν τα προληπτικά μέτρα ελέγχου λειτουργούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα

Διόρθωση: Ενέργεια για την εξάλειψη της μη συμμόρφωσης στο προϊόν.

Διορθωτική ενέργεια: Ενέργεια για την εξάλειψη της αιτίας της μη συμμόρφωσης ή άλλης ανεπιθύμητης κατάστασης.

Επικύρωση: Επιβεβαίωση με αντικειμενικές αποδείξεις ότι τα προληπτικά μέτρα ελέγχου, που διαχειρίζονται είτε μέσω του σχεδίου HACCP είτε των προαπαιτούμενων προγραμμάτων, είναι αποτελεσματικά.

Επαλήθευση: Επιβεβαίωση μέσω της παροχής αντικειμενικών αποδείξεων ότι έχουν ικανοποιηθεί καθορισμένες απαιτήσεις.

Επικαιροποίηση: Άμεση και/ή προβλεπόμενη δραστηριότητα για να διασφαλίζεται η εφαρμογή των πλέον πρόσφατων δεδομένων.

3.4. ΓΙΑΤΙ ISO 22000;

Η ασφάλεια των τροφίμων αποτελεί κρίσιμο ζήτημα παγκοσμίως. Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) ανέπτυξε ένα πρότυπο για την πιστοποίηση συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων, με σκοπό να επιτευχθεί διεθνής αρμονία στον τομέα των προτύπων ασφάλειας τροφίμων. Επίσης, το ISO 22000, με το να παρέχει έναν τρόπο εφαρμογής του HACCP καθ' όλο το μήκος των αλυσίδων εφοδιασμού τροφίμων, κρίνεται κατάλληλο προς εφαρμογή για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη στην αλυσίδα.



3.5. ΠΟΙΟΙ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ ;

Έχει εκδηλωθεί έντονο ενδιαφέρον για το Πρότυπο αυτό, σε διεθνές επίπεδο. Η ομάδα που ανέπτυξε το ISO 22000 έχει εκπροσώπους από 14 χώρες, από όλες τις ηπείρους, καθώς και από Οργανισμούς όπως Codex Alimentarius, the Global Food Safety Initiative (GFSI) και European Food Industry Organisation (CIAA).

3.6. ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ISO 22000

Η ανάπτυξη, εφαρμογή και η τελική πιστοποίηση ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ή Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων βάσει των απαιτήσεων των αντίστοιχων προτύπων είναι δυνατό να αποφέρει πολλαπλά οφέλη σε μία επιχείρηση.

- Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και συνεπαγόμενη αύξηση του μεριδίου αγοράς μέσω της διεθνούς αναγνώρισης της πιστοποίησης κατά ISO.
- Βελτίωση της ικανοποίησης του πελάτη και της εμπιστοσύνης αυτού προς την επιχείρηση μέσω της έγκαιρης προσφοράς ποιοτικών και ασφαλών προϊόντων.
- Επίτευξη συνεχούς βελτίωσης της επιχείρησης.
- Αύξηση της ικανοποίησης του προσωπικού
- Βελτίωση της συνολικής λειτουργίας της επιχείρησης με την εισαγωγή σαφών και τεκμηριωμένων διαδικασιών/ διεργασιών και οδηγιών εργασίας.
- Ελαχιστοποίηση απωλειών από προβληματικά προϊόντα και μείωση του κόστους λειτουργίας της επιχείρησης.
- Έγκαιρος εντοπισμός πηγών προβλημάτων και αντιμετώπιση αυτών
- Συμμόρφωση με την νομοθεσία και δυνατότητα τεκμηρίωσης αυτής
- Βέλτιστη χρήση των πόρων της επιχείρησης.
- Βελτίωση και εγκατάσταση διαύλων επικοινωνίας, τόσο εντός της επιχείρησης, όσο και εξωτερικά αυτής.

3.7. ΠΩΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΝΕΤΑΙ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 22000

Το Σύστημα ISO 22000 τεκμηριώνεται με μια σειρά εγγράφων ως εξής:

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ: Συνοπτική αναφορά στον τρόπο με τον οποίο η εταιρία καλύπτει τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου ISO 22000. Σκιαγράφιση της δομής της οργάνωσης και του τρόπου τεκμηρίωσης του Συστήματος και παραπομπή στις σχετικές «Διεργασίες».

ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ: Αναλυτική περιγραφή των δραστηριοτήτων οι οποίες, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 22000, πρέπει να καλύπτονται από το Σύστημα. Αναφορά σε σχετικές «Οδηγίες», διαγράμματα ροής, πρότυπα και κανονισμούς, έντυπα και αρχεία, όταν απαιτείται.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Διεξοδική περιγραφή του τρόπου με τον οποίο γίνονται συγκεκριμένες εργασίες, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια των προϊόντων.

ΠΡΟΤΥΠΑ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ: Διεθνή, εθνικά, εταιρικά ή άλλα πρότυπα - προδιαγραφές και κανονισμοί, τα οποία αναφέρονται σε προϊόντα, χρησιμοποιούμενες μεθόδους παραγωγής και ελέγχων κλπ.

ΕΝΤΥΠΑ: Τυποποιημένες φόρμες οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ευκολότερη λειτουργία του Συστήματος στον τομέα της συλλογής, καταγραφής και αρχειοθέτησης στοιχείων, αλλά και για την τεκμηρίωση της πιστής εφαρμογής και λειτουργίας του συστήματος από το προσωπικό της εταιρίας.

ΑΡΧΕΙΑ: Οι αντικειμενικές αποδείξεις, μέσω της συλλογής και διατήρησης κατάλληλων στοιχείων, για το ότι το Σύστημα λειτουργεί και γίνονται πραγματικά αυτά που πρέπει να γίνονται. Επίσης τα αρχεία αποτελούν τα αποδεικτικά στοιχεία εφαρμογής, προς κάθε ελεγκτικό κρατικό φορέα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΕΛΙΑΣ-ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η ιστορία της ελιάς αρχίζει πριν από την επινοήση της γραφής (Hurley, 1919). Οι ιστορικοί θεωρούν πιθανότερο τόπο προέλευσης της ελιάς τις περιοχές της Συρίας και της Μικράς Ασίας, των οποίων οι βουνοπλαγιές είναι κατάφυτες από αγριελιές. Το στοιχείο όμως αυτό δεν αποτελεί απόδειξη, γιατί αγριελιές απαντώνται σήμερα διάσπαρτες σε όλη την λεκάνη της Μεσογείου, στην Ελλάδα, στα βόρεια παράλια της Αφρικής, στην Ισπανία και στην Τουρκία. Ειδικότερα στην Ελλάδα αγριελιές απαντώνται από τις βουνοπλαγιές του Ολύμπου μέχρι τον Ψηλορείτη και από τα Ιόνια νησιά ως τα νησιά του Αιγαίου.

Ο ιστορικός Θεόφραστος αναφέρει ότι η ελιά φύτευε στην Ελλάδα, στην νότια Ιταλία, στη Συρία, στην Αραβία (προς στην πλευρά της θάλασσας), στην Αίγυπτο και αλλού.

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

Πηγές από την Αιγυπτιακή βιβλιογραφία μαρτυρούν ότι και στην Αίγυπτο καλλιεργούνταν στο παρελθόν η ελιά. Γύρω όμως στο 2000 π.Χ., οι ελαιώναις εξαφανίστηκαν είτε γιατί καταστράφηκαν από κάποια άγνωστη αιτία είτε γιατί το ενδιαφέρον του πληθυσμού στράφηκε σε άλλη καλλιέργεια. Στην συνέχεια πιστεύεται ότι σημειώθηκε κάποια μετακίνηση πληθυσμών προς τα νότια παράλια της Κρήτης οι οποίοι πιθανόν να μετέφεραν μαζί τους και την ελιά (Standish, 1960).

Εικόνα 1: Αρχαίο βάζο διακοσμημένο με κλαδί ελιάς



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

Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι η ελιά, από τη Β.Συρία διαδόθηκε αρχικά στα Ελληνικά νησιά και στην Ηπειρωτική Ελλάδα και το 600 π.Χ. στην Ιταλία στη Σικελία στη Σαρδηνία και μετά στις υπόλοιπες Μεσογειακές χώρες. Η ελιά έφθασε στην Ισπανία δια μέσου δύο οδών, της Ελληνορωμαϊκής και της Σημιτικής. Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι ορισμένες Ισπανικές ποικιλίες ελιάς έχουν ονομασίες Λατινικές ενώ άλλες Αραβικές. Άλλο ενδεικτικό στοιχείο είναι ότι ο καρπός του ελαιόδέντρου λέγεται *aceituna* και το λάδι *aceite* που είναι Αραβικές λέξεις, ενώ το δέντρο ονομάζεται *olive* (λέξη Λατινική). Έλληνες, Αιγύπτιοι, Εβραίοι και Φοίνικες φύτευαν τις ελιές με αυστηρούς και προκαθορισμένους κανόνες και φρόντιζαν για την παραπέρα εξάπλωση τους. Στην Αφρική, οι κάτοικοι γνώριζαν πώς να εμβολιάζουν άγριες ελιές πριν ακόμα οι Ρωμαίοι φτάσουν εκεί. Οι τελευταίοι μάλιστα θεωρούσαν βάρβαρους όλους εκείνους που χρησιμοποιούσαν ζωικά λίπη αντί για ελαιόλαδο στην διατροφή τους.

Μέχρι σήμερα, δεν έχει προσδιοριστεί με ακρίβεια το αρχικό είδος από το οποίο προήλθε το δέντρο της ελιάς, στη σημερινή του μορφή. Από κάποιους υποστηρίζεται ότι προέρχεται από το είδος *oleaster* που υπάρχει μέχρι και σήμερα σε άγρια κατάσταση στη Βόρεια Αφρική, στην Πορτογαλία, στη Νότια Γαλλία, στην Ιταλία και κοντά στη Μαύρη και την Κασπία Θάλασσα (Κωνσταντίνου, 2012)

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

Ανεξάρτητα από την προέλευση και τον τρόπο διάδοσης της ελιάς, είναι γεγονός ότι η καλλιέργεια της εξαπλώθηκε σε μεγάλη έκταση στην Ευρωπαϊκή ήπειρο και αυτός ίσως είναι ο λόγος της σημερινής ονομασίας <<Ελιά η Ευρωπαϊκή>>. Ειδικότερα στη λεκάνη της Μεσογείου, η ελιά αποτελεί τη βασικότερη καλλιέργεια από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Το λάδι της ελιάς ήταν πάντα μια από τις βασικές τροφές όλων των Μεσογειακών λαών. Οι θεραπευτικές ιδιότητες του ελαιολάδου ήταν γνωστές στον Ιπποκράτη και στην Ιατρική επιστήμη της αρχαιότητας. Η κατανάλωση μιας κουταλιάς ελαιολάδου κάθε πρωί αποτελούσε παλαιότερα, συνήθεια πρακτικής υγιεινής. Αυτό συνιστάται ακόμη και σήμερα, παρά την εξέλιξη της φαρμακολογίας, γιατί έχει ευεργετική επίδραση στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού. Για το λόγο αυτό αποτέλεσε εμπορεύσιμο προϊόν, από τα πολύ παλιά χρόνια. Η πρώτη πληροφορία σχετικά με το εμπόριο του ελαιολάδου αναφέρεται το 2500 π.Χ. στον εμπορικό κώδικα της εποχής. (Κυριτσάκης,2007)

Εικόνα 2: Στεφάνι από κλαδί ελιάς
σύμβολο των Ολυμπιακών αγώνων





4.2. ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η ελαιοκαλλιέργεια αποτελεί μια από τις πιο παραδοσιακές και περισσότερο διαδεδομένες γεωργικές καλλιέργειες στην Ελλάδα. Αδιαμφισβήτητα, το οικολογικό περιβάλλον της χώρας μας είναι άριστο για την καλλιέργεια της ελιάς, ειδικά στις παραθαλάσσιες περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας και στα νησιά. Η καλλιέργεια αυτή έχει πολύ μεγάλη κοινωνική και οικονομική σημασία αφού αποδίδει εισόδημα σε πολλές αγροτικές οικογένειες από όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας.

Είναι πράγματι σημαντικά τα οφέλη της ελαιοκαλλιέργειας στην εθνική μας οικονομία, αφού εξασφαλίζει απασχόληση του εργατικού δυναμικού στις αγροτικές περιοχές και καλύτερη αξιοποίηση ορισμένων φτωχών κατηγοριών εδάφους. Δεν πρέπει να παραγνωρίζεται ακόμη και η συμβολή της ελαιοκαλλιέργειας στη διατήρηση μιας έστω ελάχιστης γεωργικής δραστηριότητας σε πολλές άγονες περιοχές της χώρας, πράγμα που συντελεί στη συγκράτηση μέρους του πληθυσμού σ' αυτές.

Με τη συμβολή των υπηρεσιών έρευνας και γεωργικής ανάπτυξης του Υπουργείου Ανάπτυξης και Τροφίμων, της Αγροτικής Τράπεζας, των Συνεταιριστικών Οργανώσεων (Ελαιουργική), των Ανωτάτων Ιδρυμάτων και άλλων φορέων, οι παραδοσιακοί τρόποι καλλιέργειας της ελιάς και τα συστήματα παραλαβής του ελαιολάδου βελτιώθηκαν σημαντικά, κυρίως τις τελευταίες δεκαετίες.

Αξίζει να τονιστεί ιδιαίτερα η συμβολή των ερευνητικών ελαιοκομικών ιδρυμάτων της χώρας μας στην εντατικοποίηση της ελαιοκαλλιέργειας που έγινε τελευταία με:

- Την προώθηση πυκνής φύτευσης χαμηλού σχήματος (θάμνος),
- Την ανανέωση με κορμοτομή των γερασμένων δέντρων, **(εικόνα 3.)**
- Τη βελτίωση της καλλιεργητικής τεχνικής (καλλιέργεια του εδάφους, λίπανση, κλάδεμα κλπ.) και
- Την αποτελεσματική καταπολέμηση των εχθρών και ασθενειών της ελιάς.

Όλα τα παραπάνω βοήθησαν σημαντικά στην επέκταση της ελαιοκαλλιέργειας και στην αύξηση της αποδοτικότητας των παλαιών ελαιώνων, σε βαθμό που η ελαιοκομική παραγωγή να διπλασιασθεί και να βελτιωθεί πολύ η ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου. Παράλληλα, τα τελευταία χρόνια σημειώθηκε σημαντική πρόοδος και στον τομέα παραλαβής του ελαιολάδου από τον ελαιόκαρπο, με τη βελτίωση του κλασικού τύπου (πιεστήρια) ελαιουργικών συγκροτημάτων και αργότερα με την εγκατάσταση σύγχρονων ελαιουργείων

(φυγοκεντρικά). Η ίδια περίπου πρόοδος πραγματοποιήθηκε και στον τομέα της βρώσιμης ελιάς τόσο με την αύξηση της παραγωγής όσο και με τη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό των εργοστασίων επεξεργασίας και κονσερβοποίησης.

Χωρίς αμφιβολία στη χώρα μας η ελαιοκαλλιέργεια είναι μια από τις σημαντικότερες καλλιέργειες. Εφαρμόζεται κυρίως στην Κρήτη, στην Πελοπόννησο, στη Σαμοθράκη, στη Χαλκιδική, στη Λήμνο, στη Μυτιλήνη, στη Χίο, στη Σάμο, στην Ικαρία, στη Ρόδο, στα Ιόνια νησιά, στην Αιτωλοακαρνανία, στην Αττική, στη Φθιώτιδα, στην Εύβοια, στο Πήλιο και αλλού. Γενικά η καλλιέργεια της ελιάς στη χώρα μας καλύπτει έκταση 6 εκατομμύρια στρέμματα, δηλαδή το 18% της καλλιεργούμενης γης και απασχολεί περισσότερες από 600.000 οικογένειες. Τα ελαιόδεντρα έχουν ξεπεράσει τα 145 εκατομμύρια. Από αυτά, τα 110 εκατ. προορίζονται για παραγωγή ελαιολάδου, του οποίου η μέση ετήσια παραγωγή ξεπερνά τους 350.000 τόνους. Η Κρήτη παράγει το 30% περίπου της παραγωγής αυτής. Ακολουθεί η Πελοπόννησος (26%), η Μυτιλήνη (10%) και τα Ιόνια Νησιά (8%).

Η επέκταση των ελαιοποιήσιμων ποικιλιών τα τελευταία χρόνια ήταν πολύ εντατική στις περιοχές της Κρήτης και της Πελοποννήσου. Σημαντική αύξηση σημειώθηκε επίσης κατά την περίοδο αυτή και στις επιτραπέζιες ποικιλίες ιδιαίτερα στην Ήπειρο, στην Πελοπόννησο και στη Θεσσαλία. Γενικά τα τελευταία χρόνια η ελαιοκαλλιέργεια εξαπλώθηκε σε αρκετές περιοχές της Μακεδονίας και της Θράκης που βρίσκονται πέραν της παραθαλάσσιας ζώνης.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι σε περίπτωση νέων εγκαταστάσεων ελαιώνων απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή της πλέον κατάλληλης και ανθεκτικής ποικιλίας για τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να επιλέγονται ποικιλίες ανθεκτικές σε χαμηλές θερμοκρασίες.

Πολλές φορές συναντώνται ελαιόδεντρα μεγάλης ηλικίας σε κάποιες περιοχές που δεν χαρακτηρίζονται ελαιοκομικές, τα οποία καρποφορούν και επιβιώνουν σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Τέτοια δέντρα θα πρέπει να αποτελούν το μητρικό υλικό για τη δημιουργία φυτωρίων ελιάς στις περιοχές αυτές. (Κυριτσάκης, 2007)



Εικόνα 3 Ανανέωση γερασμένων δέντρων με κορμοτομή

4.3. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΔΣΕ (ΙΟΟC), υπάρχουν σήμερα περισσότερο από 850 εκατομμύρια ελαιόδεντρα σε όλη την υδρόγειο, τα οποία καλύπτουν έκταση μεγαλύτερη από 9 εκατομμύρια εκτάρια.

Τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται στη λεκάνη της Μεσογείου και καλύπτουν σχεδόν το σύνολο της παγκόσμιας παραγωγής ελαιολάδου. Η παραγωγή αυτή προέρχεται από 7 κυρίως χώρες, οι οποίες είναι η Ισπανία, η Ιταλία, η Ελλάδα, η Πορτογαλία, η Τυνησία, η Αλγερία και το Μαρόκο. Η Ισπανία καλύπτει το 1/3 περίπου του συνόλου της παραγωγής των Μεσογειακών χωρών.

Όσον αφορά την παραγωγή της βρώσιμης ελιάς, πρώτη σε παγκόσμια κλίμακα έρχεται η Ισπανία και δεύτερη κατά σειρά η χώρα μας. Ακολουθούν στη συνέχεια οι ΗΠΑ, το Μαρόκο και άλλες. Το ελαιόλαδο, λόγω των θρεπτικών και βιολογικών του ιδιοτήτων,



αποτελεί βασικό συστατικό του διαιτολογίου των κατοίκων ορισμένων περιοχών της γης, από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα.

Χαρακτηριστικό είναι ότι το ελαιόλαδο στο μεγαλύτερο ποσοστό καταναλώνεται στις χώρες που παράγεται. Αυτό οφείλεται στα ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου και στην υψηλή θρεπτική του αξία που το κάνουν αποδεκτό από τους κατοίκους των χωρών παραγωγής του.

Η χώρα μας έρχεται τρίτη στον κόσμο σε παραγωγή ελαιολάδου, ενώ παρουσιάζει τη μεγαλύτερη κατανάλωση, σε διεθνές επίπεδο. Κατά το έτος 1977, η μέση κατανάλωση ήταν 18,8 kg κατ' άτομο, όταν για την Ισπανία ήταν 8,2kg, για την Ιταλία 7,4kg, για την Τυνησία 14,0kg, για την Τουρκία 2,2kg, και για την Αργεντινή 0,05 kg (Κατσούλης και οι συνεργάτες του, 1980). Σήμερα η ποσότητα ελαιολάδου που καταναλώνεται στη χώρα μας έχει αυξηθεί στα 20 και πλέον kg κατ' άτομο.

Πρέπει να τονιστεί ότι η κατανάλωση ελαιολάδου στα διάφορα διαμερίσματα της χώρας μας, παρουσιάζει σημαντική διακύμανση και είναι μεγαλύτερη στις ελαιοκομικές περιοχές.

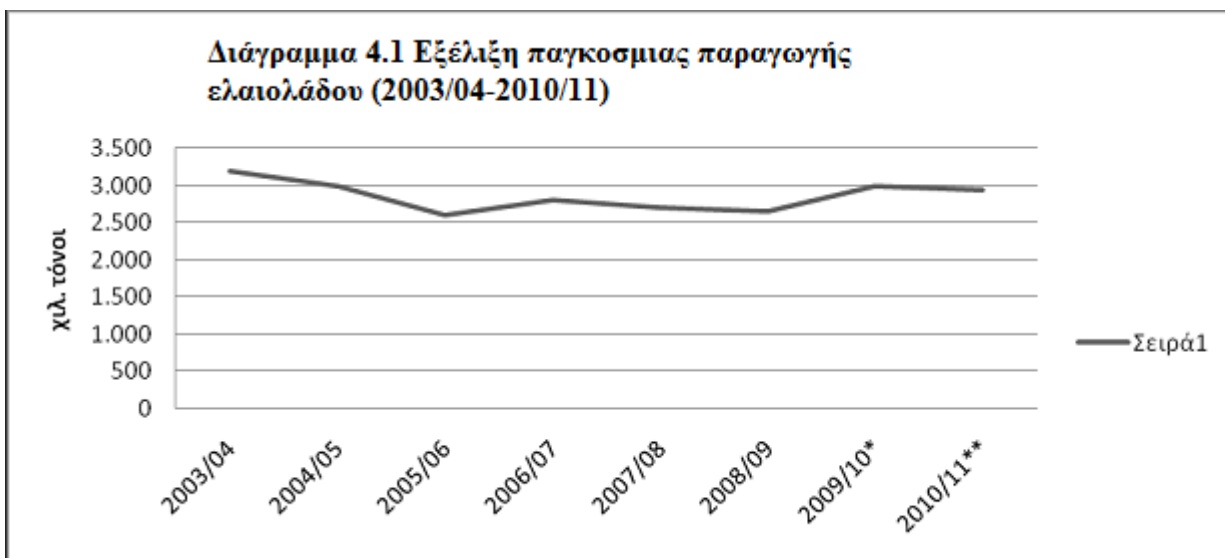
Είναι χαρακτηριστικό ότι για τα έτη 1980-1983, η κατανάλωση ελαιολάδου στη χώρα μας αντιπροσώπευε το 1/8 περίπου της παγκόσμιας κατανάλωσης.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες αντίθετα η κατανάλωση ελαιολάδου ήταν περιορισμένη και μόνο το 2%, από την ποσότητα η οποία καταναλώνονταν προέρχονταν από την Καλιφόρνια, ενώ το υπόλοιπο εισάγονταν κυρίως από την Ισπανία και την Ιταλία. Μικρές ποσότητες εισάγονταν και από την Ελλάδα. Σήμερα η παραγωγή ελαιολάδου στην Αμερική, όπως και η κατανάλωση έχει αυξηθεί αισθητά.

Στην Τουρκία, σύμφωνα με παλαιότερα στοιχεία (Colakoglu,1972), η κατανάλωση ελαιολάδου κατ' άτομο ήταν μικρή. Η μικρή κατανάλωση ελαιολάδου στη χώρα αυτή αποδίδονταν στο γεγονός ότι ο πληθυσμός της Τουρκίας ο οποίος ζει μακριά από τις ελαιοκομικές περιοχές (μακριά κυρίως από τα παράλια του Αιγαίου) δεν γνωρίζει το χαρακτηριστικό άρωμα και την ξεχωριστή γεύση του ελαιολάδου. (Κυριτσάκης,2007)

4.4. ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Η διεθνής ελαιοπαραγωγή χαρακτηρίζεται διαχρονικά από μια ανοδική τάση, η οποία γίνεται πιο αισθητή τα τελευταία δέκα χρόνια. Πιο συγκεκριμένα, όπως παρατηρείται στο **διάγραμμα 4.1** η παραγωγή ελαιολάδου παρουσίασε σημαντικές αυξομειώσεις την περίοδο 2003/2004 – 2009/2010, και διαμορφώθηκε στους 3.024 χιλ. τόνους την περίοδο 2009/2010, με ετήσια αύξηση 13,3% (επίπεδο υψηλότερο κατά 60% σε σχέση με το 1990). Για την τρέχουσα ελαιοκομική περίοδο, η οποία ξεκινάει την 1η Οκτωβρίου κάθε έτους και λήγει στις 30 Σεπτεμβρίου του επόμενου, το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου προβλέπει ότι η διεθνής παραγωγή ελαιολάδου θα διαμορφωθεί στους 2.948 χιλ. τόνους, παρουσιάζοντας μείωση 2,5% σε σχέση με την περίοδο 2009/2010.



*Προσωρινά στοιχεία

**Πρόβλεψη

Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, ICAP 2011.

Οι χώρες ελαιοπαραγωγοί είναι κατά βάση συγκεντρωμένες στην περιοχή της Μεσογείου, καθώς το κλίμα ευνοεί το συγκεκριμένο τύπο καλλιέργειας. Ειδικότερα, όπως παρατηρείται στο **διάγραμμα 4.2**, τα $\frac{3}{4}$ της διεθνούς παραγωγής πραγματοποιούνται από τρεις χώρες: την Ισπανία (41%), την Ιταλία (20%) και την Ελλάδα (12%).



Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, ICAP 2011.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δέκα χρόνων, η Ισπανία εντατικοποίησε σε μεγάλο βαθμό την παραγωγή ελιάς, επιτυγχάνοντας έτσι την αύξηση της παραγωγής της κοντά στο 1.3 εκατ. τόνους το 2009, επίπεδο διπλάσιο σε σχέση με το 1990. Την ίδια περίοδο παρατηρήθηκε και άνοδος της παραγωγής των λοιπών χωρών κατά 70%, αντικατοπτρίζοντας κυρίως την αύξηση της παραγωγής στην Τουρκία, το Μαρόκο, και την Συρία και αυξάνοντας το μερίδιο αγοράς τους από 9% στο 15%. Παρ' όλη τη σημαντική αυτή αύξηση της παραγωγής που σημείωσε η Ισπανία, δεν ακολούθησαν οι άλλες δυο βασικές χώρες ελαιοπαραγωγοί (Ιταλία- Ελλάδα), καθώς η παραγωγή την τελευταία εικοσαετία αυξήθηκε μόνο κατά 15% στην Ιταλία (630 χιλ. τόνοι το 2009 από 540 χιλ. τόνους το 1990) και κατά 12% στην Ελλάδα (370 χιλ. τόνοι το 2009 από 330 χιλ. τόνους το 1990).



Ο πίνακας 4.1 παρουσιάζει την εξέλιξη του μεγέθους της παραγωγής(σε χιλ. τόνους) στις διάφορες χώρες παραγωγής ελαιολάδου, το διάστημα 2003/04 – 2010/11.

Πίνακας 4.1 Παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου (2003/04- 2010/11)								
Χώρα/Ετος	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10*	2010/11*
Ισπανία	1.412	990	827	1.111	1.236	1.030	1.396	1.197
Ιταλία	685	879	637	490	510	540	460	480
Ελλάδα	308	435	424	370	327	305	320	336
Πορτογαλία	31	41	29	48	36	53	59	68
Μαρόκο	100	50	75	75	85	85	160	150
Συρία	110	175	100	154	100	130	150	194
Τυνησία	280	130	220	160	170	160	150	120
Τουρκία	79	145	112	165	72	130	147	160
Λοιπές	169	168	149	194	176	236	183	244
Σύνολο	3.174	3.013	2.573	2.767	2.713	2.670	3.024	2.948

Ποσότητα σε χιλ. τόνους

*Προσωρινά στοιχεία

**Πρόβλεψη

Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο, ICAP 2011.

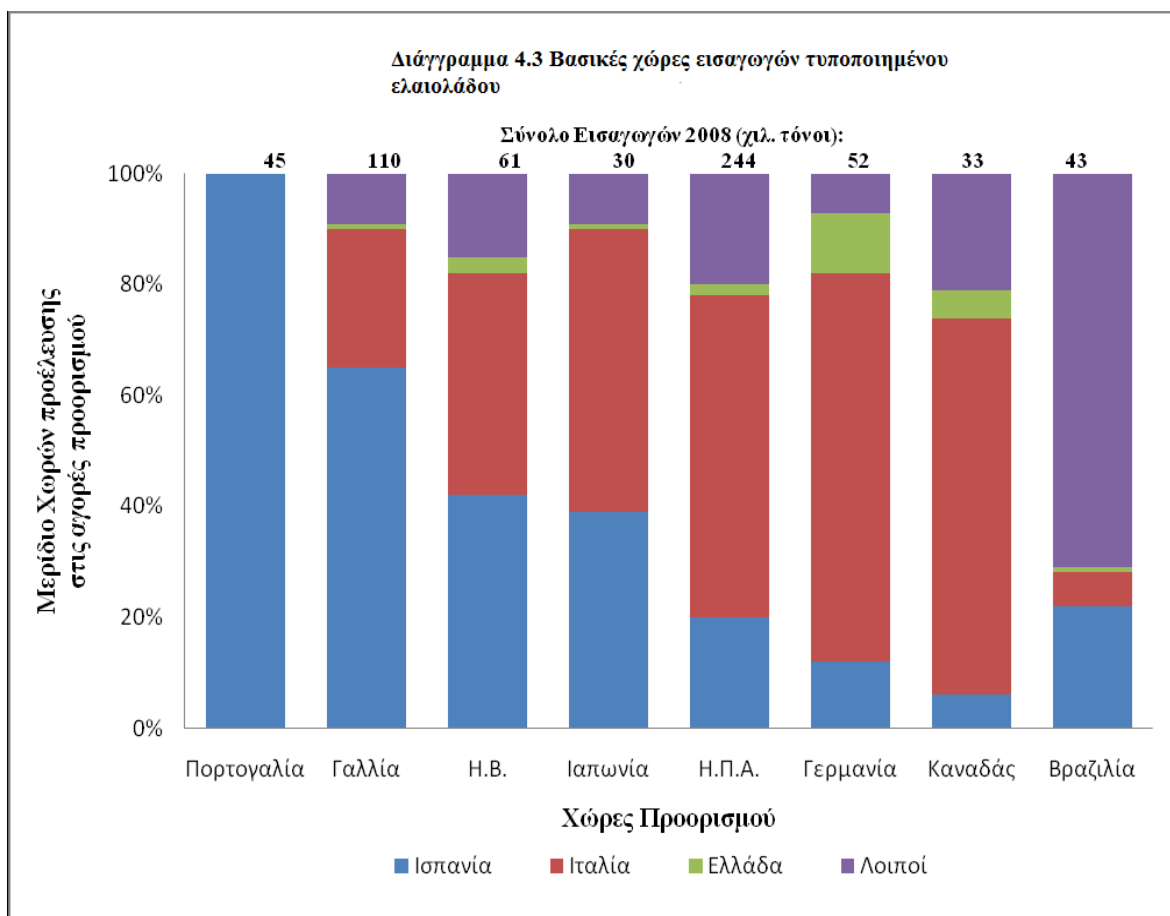
4.5. Η ΔΙΕΘΝΗ ΑΓΟΡΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Όπως έχουμε αναφέρει και σε προηγούμενη ενότητα, η διεθνής παραγωγή ελαιολάδου απορροφάται ουσιαστικά από τρεις αγορές:

- Εγχώριες αγορές τυποποιημένου ελαιολάδου (1 εκατ. τόνοι)
- Εγχώριες αγορές χύμα ελαιολάδου (0,8 εκατ. τόνοι)
- Διεθνή αγορά τυποποιημένου ελαιολάδου (1 εκατ. τόνοι).

Στο σημείο αυτό θα προσπαθήσουμε να αποτυπώσουμε την κατάσταση που επικρατεί στην Διεθνή αγορά τυποποιημένου ελαιολάδου. Οι εμπορικές ροές τυποποιημένου ελαιολάδου εκτός

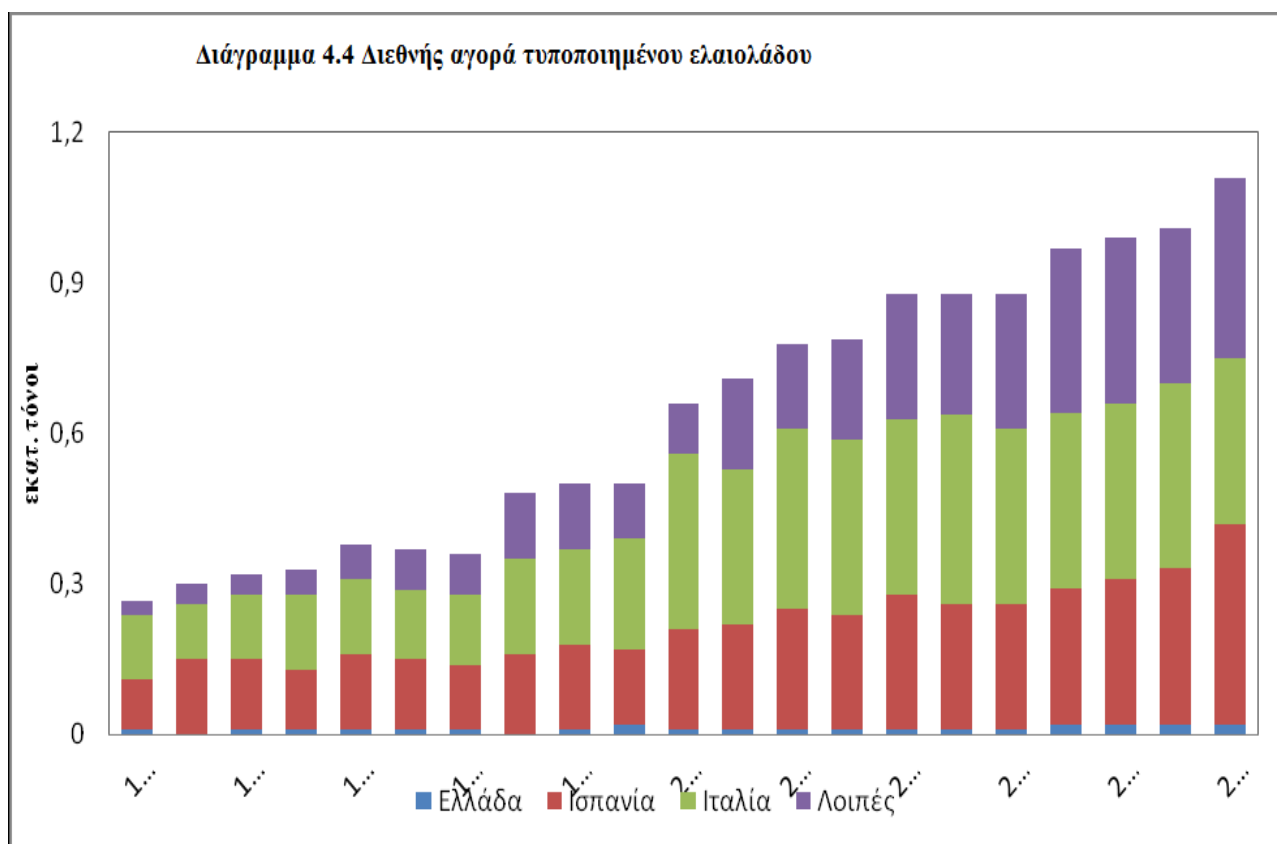
από τις παραδοσιακές αγορές προορισμούς, κατευθύνεται επίσης στους εξής βασικούς προορισμούς κατανάλωσης: Η.Π.Α., Γαλλία, και Γερμανία (**Διάγραμμα 4.3**).



Πηγή: Faostat (2008), κλαδική μελέτη Εθνικής Τράπεζας 2011.



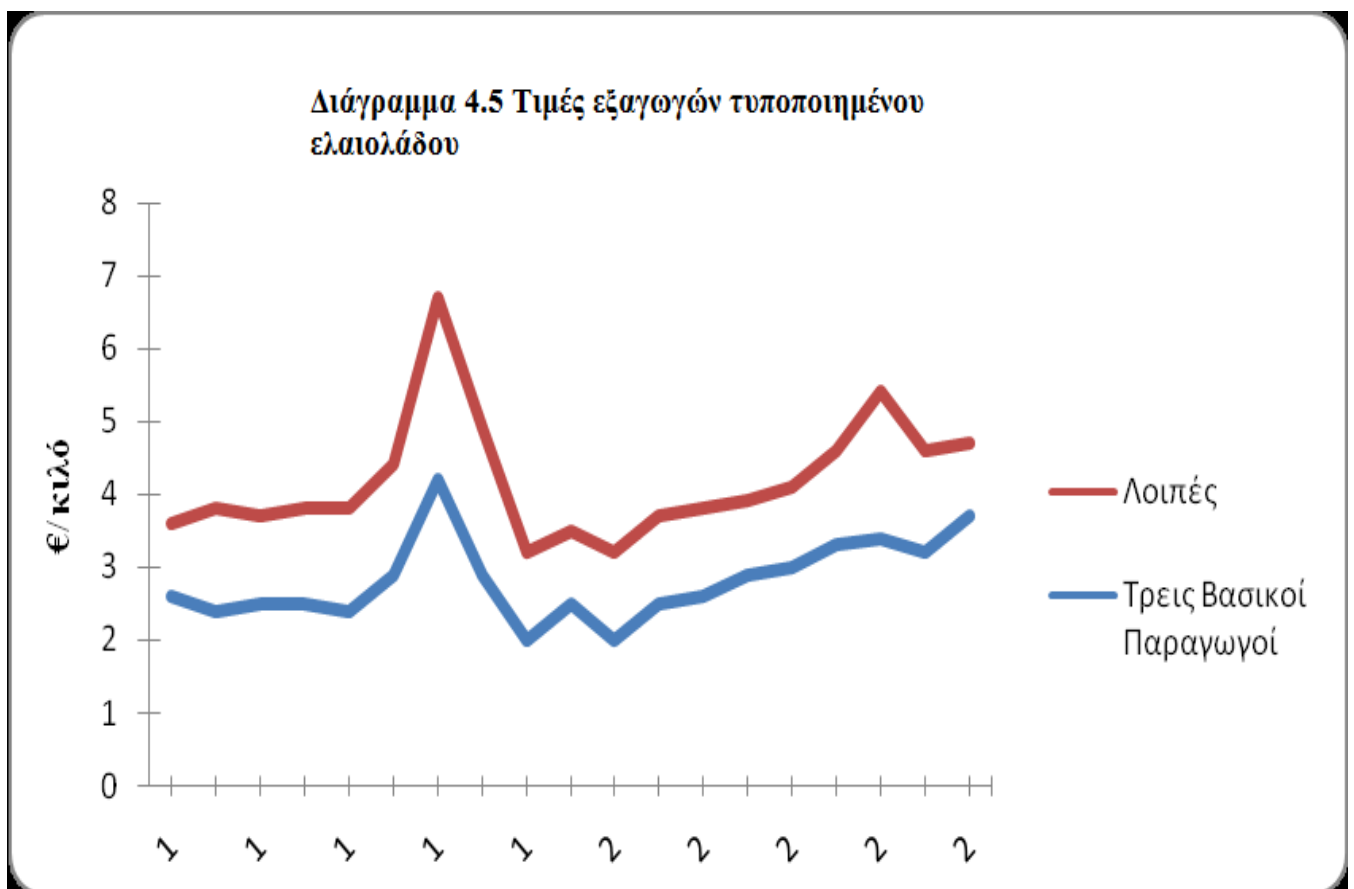
Όπως παρατηρείται και στο **διάγραμμα 4.4**, η Ισπανία και η Ιταλία είναι οι κυρίαρχες χώρες προέλευσης. Ειδικότερα την περίοδο της τελευταίας εικοσαετίας, οι εξαγωγές τυποποιημένου ελαιολάδου τετραπλασιάστηκαν ενώ στην Ιταλία τριπλασιάστηκαν. Το έτος 2009 η Ισπανία κάλυπτε το 38% της αγοράς (από 37% το 1990) και η Ιταλία το 30% (από 36% το 1990). Στην Ελλάδα οι εξαγωγές τυποποιημένου ελαιολάδου αυξήθηκαν κατά 2,5 φορές, και το 2009 το αντίστοιχο μερίδιο της ήταν 3% (από 4% το 1990).



Πηγή: Faostat, Υπολογισμοί ΕΤΕ, κλαδική μελέτη Εθνικής Τράπεζας 2011.

Οι υπόλοιπες χώρες ελαιοπαραγωγοί κερδίζουν μερίδιο αγοράς στη διεθνή αγορά την τελευταία εικοσαετία, καθώς εξήγαγαν πέντε φορές περισσότερο τυποποιημένο ελαιόλαδο το 2009, σε σχέση με το 1990. Πιο συγκεκριμένα, περίπου το 1/2 της παγκόσμιας αύξησης προκύπτει από εξαγωγές της Τυνησίας, της Συρίας και της Τουρκίας προς την αγορά των Η.Π.Α., ενώ παράλληλα αυξάνονται και οι εξαγωγές σε χώρες της Ασίας και της Αφρικής (Ιράν, Λίβανο, Σαουδική Αραβία), οι οποίες αρχίζουν να εξοικειώνονται περισσότερο με την

κατανάλωση ελαιολάδου. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα τμήματα της αγοράς στα οποία στοχεύουν οι νέοι παραγωγοί, είναι διαφορετικά από αυτά που στοχεύουν οι βασικοί παραγωγοί. Όπως παρατηρούμε και από το **διάγραμμα 4.5**, οι εξαγωγές τυποποιημένου ελαιολάδου των λοιπών 27 χωρών πραγματοποιούνται σε τιμή 30% χαμηλότερα εκείνη των τριών βασικών παραγωγών, γεγονός το οποίο οφείλεται στη χαμηλή ποιότητα ελαιολάδου καθώς και στην έλλειψη branding. (Κωνσταντίνου, 2012)



Πηγή : Faostat, Υπολογισμοί ΕΤΕ, κλαδική μελέτη Εθνικής Τράπεζας 2011.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΠΡΟΤΥΠΟ ISO 22000 ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

5.1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ-ΟΡΙΣΜΟΙ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Α. ΠΑΡΘΕΝΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΑ

Έλαια λαμβανόμενα από τον ελαιόκαρπο μόνο με μηχανικές μεθόδους ή άλλες φυσικές επεξεργασίες με συνθήκες που δεν προκαλούν αλλοίωση του ελαίου, και τα οποία δεν έχουν υποστεί καμία άλλη επεξεργασία πλην της πλύσης, της μετάγγισης, της φυγοκέντρισης και της διήθησης· εξαιρούνται τα έλαια που λαμβάνονται με διαλύτες, με βοηθητικές ύλες παραλαβής που έχουν χημική ή βιοχημική δράση, ή με μεθόδους επανεστεροποίησης ή πρόσμειξης με έλαια άλλης φύσης.

Τα έλαια αυτά κατατάσσονται στην αναλυτική ταξινόμηση με τις ακόλουθες ονομασίες:

α) Εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο

Παρθένο ελαιόλαδο του οποίου η περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει τα 0,8 g ανά 100 g και τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

β) Παρθένο ελαιόλαδο

Παρθένο ελαιόλαδο του οποίου η περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει τα 2 g ανά 100 g και του οποίου τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

γ) Ελαιόλαδο λαμπάντε

Παρθένο ελαιόλαδο με περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, που υπερβαίνει τα 2 g ανά 100 g και του οποίου τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.



Β. ΕΞΕΥΓΕΝΙΣΜΕΝΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

Ελαιόλαδο λαμβανόμενο από τον εξευγενισμό παρθένων ελαιολάδων, των οποίων η περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν είναι δυνατό να υπερβαίνει τα 0,3 g ανά 100 g και των οποίων τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

Γ. ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

Αποτελούμενο από εξευγενισμένα ελαιόλαδα και παρθένα ελαιόλαδο.

Έλαιο που αποτελείται από ανάμειξη εξευγενισμένου ελαιόλαδου και παρθένων ελαιόλαδων, εκτός από το ελαιόλαδο λαμπάντε, του οποίου η περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν είναι δυνατό να υπερβαίνει το 1 g ανά 100 g και του οποίου τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

Δ. ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ ΠΥΡΗΝΕΛΑΙΟ

Έλαιο που λαμβάνεται από τους πυρήνες της ελιάς κατόπιν επεξεργασίας με διαλύτες ή με φυσικά μέσα ή έλαιο που αντιστοιχεί, με εξαίρεση ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, σε ελαιόλαδο λαμπάντε· εξαιρούνται τα έλαια που λαμβάνονται με διεργασίες επανεστεροποίησης και κάθε πρόσμειξης με έλαια άλλης φύσης και των οποίων τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

Ε. ΕΞΕΥΓΕΝΙΣΜΕΝΟ ΠΥΡΗΝΕΛΑΙΟ

Έλαιο που λαμβάνεται από τον εξευγενισμό του ακατέργαστου πυρηνελαίου, του οποίου η περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, δεν είναι δυνατό να υπερβαίνει τα 0,3 g ανά 100 g και του οποίου τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.



ΣΤ. ΠΥΡΗΝΕΛΑΙΟ

Έλαιο που αποτελείται από μείγμα εξευγενισμένου πυρηνελαίου και παρθένων ελαιολάδων, εκτός από το ελαιόλαδο λαμπάντε, του οποίου η περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν είναι δυνατό να υπερβαίνει το 1 g ανά 100 g και του οποίου τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή. (ΕΦΕΤ,2003)

5.2. ΟΡΙΣΜΟΙ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

A. Εξευγενισμός

Οι χημικές ή φυσικές διεργασίες που γίνονται με σκοπό την παρασκευή βρώσιμου ελαιόλαδου που πληροί τις προδιαγραφές της ισχύουσας Εθνικής και Κοινοτικής νομοθεσίας και οι οποίες δεν οδηγούν σε τροποποίηση της αρχικής τριγλυκεριδικής δομής του, ούτε σε οποιαδήποτε άλλη τροποποίηση της δομής των περιεχόμενων λιπαρών οξέων.

Οι διεργασίες κατά τον εξευγενισμό μπορεί να είναι :

- Η εξουδετέρωση
- Ο αποχρωματισμός
- Η απόσμηση
- Η διήθηση
- Η αποκομμίωση
- Η απομαγαρινοποίηση

Οι διεργασίες κατά τον εξευγενισμό δεν μπορεί να είναι :

- Η υδρογόνωση
- Η ενδοεστεροποίηση

B. Τυποποίηση

- Η παραγωγή ελαιόλαδου, έτοιμου προς διάθεση στην κατανάλωση ανάλογα με την κατηγορία του, με τρόπο σύμφωνο με τα ισχύοντα πρότυπα της Εθνικής και Κοινοτικής νομοθεσίας.



- Η συμφωνία με τα ανωτέρω πρότυπα περιλαμβάνει :
- Τον τρόπο παραγωγής ελαιολάδου ανά κατηγορία
- Τα κριτήρια της γνησιότητας
- Τα κριτήρια της ποιότητας
- Τα πρόσθετα
- Τους επιμολυντές
- Την υγιεινή
- Την συσκευασία
- Την ανοχή ως προς τον συγκεκριμένο όγκο
- Την επισήμανση. (ΕΦΕΤ,2003)

5.3 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝ ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

Το ελαιόλαδο είναι πηγή υγείας και ζωής. Είναι ένα πλούσιο φυσικό προϊόν με υψηλή θρεπτική και βιολογική αξία το οποίο όμως μπορεί να επιμολυνθεί με επικίνδυνες για την ανθρώπινη υγεία ουσίες και ξένα σώματα, κατά τα διάφορα στάδια της παραγωγής, του εξευγενισμού, της τυποποίησης και της εμπορίας του.

Σαν κίνδυνο τροφίμου ονομάζουμε τον παράγοντα εκείνο ή την ουσία που κάνει το τρόφιμο μη ασφαλές, ακατάλληλο και επικίνδυνο για κατανάλωση και κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Χημικοί κίνδυνοι
- Φυσικοί κίνδυνοι
- Μικροβιολογικοί κίνδυνοι

Μεταξύ των **χημικών ουσιών** ιδιαίτερη σπουδαιότητα έχουν:

1. **Τα υπολείμματα των γεωργικών φαρμάκων** που οφείλονται στην μη εφαρμογή των κανόνων ορθής γεωργικής πρακτικής στο στάδιο παραγωγής του ελαιοκάρπου.
2. **Οι πτητικοί αλογονωμένοι διαλύτες** (τετραχλωροαιθυλένιο, FREON, τριχλωροαιθάνιο και τριχλωροαιθυλένιο). Η παρουσία του τετραχλωροαιθυλενίου έχει αποδοθεί στην προσθήκη υπολειμμάτων ελαίου από τον ποσοτικό προσδιορισμό ελαίου σε ελιές ο οποίος



3. γίνεται με διαλύτη τετραχλωροαιθυλένιο. Η παρουσία FREON σε ελαιόλαδο αποδίδεται κυρίως σε διαρροές ψυγείων οινοποιητικών μονάδων που γειτνιάζουν με ελαιουργεία ή τυποποιητήρια ελαιολάδου. Η προέλευση των άλλων δύο χλωριωμένων διαλυτών έχει αποδοθεί σε διαλύτες κόλας λάστιχου σε πόματα βυτίων μεταφοράς ελαιολάδου, σε διαλύτες λιπαντικών, καθαρισμού, κλπ.
4. **Τα βαρέα μέταλλα** των οποίων η παρουσία στα έλαια οφείλεται στην επαφή τους με τα μεταλλικά μέρη των μηχανημάτων ή των δεξαμενών . Τα έλαια μπορούν επίσης να επιμολυνθούν με βαρέα μέταλλα και κατά το στάδιο της παραγωγής τους από την μη τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής.
5. **Οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ)**. Η παρουσία των επικίνδυνων αυτών ουσιών κυρίως στα πυρηνέλαια σχετίζεται με τον τρόπο παραγωγής τους και ιδιαίτερα με την ξήρανση του ελαιοπυρήνα.
6. **Οι περιβαλλοντικοί ρυπαντές**. Είναι κυρίως οι διοξίνες, τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs) και οι αρωματικοί υδρογονάνθρακες, (βενζόλιο, τολουόλιο, αιθυλοβενζόλιο, ξυλόλιο, κλπ.).
7. **Επικίνδυνες ουσίες που μεταναστεύουν στα έλαια από τα υλικά συσκευασίας** οι οποίες οφείλονται στη χρήση ακατάλληλων υλικών. Υλικά συσκευασίας μπορούν για διάφορους λόγους (κακή κατασκευή, εγκλεισμός μονομερούς κλπ.) να επιμολύνουν τα έλαια με ξένες ουσίες π.χ. πλαστικοποιητές, μονομερές VC (βινυλοχλωρίδιο) προερχόμενο από PVC.

Οι φυσικοί κίνδυνοι αφορούν κυρίως στην **παρουσία ξένων σωμάτων** όπως θραύσματα γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων, σκόνης και ακαθαρσιών. (ΕΦΕΤ,2003)



Α. Φυσικοί Κίνδυνοι

Οι φυσικοί κίνδυνοι όπως βλέπουμε στον πίνακα 5.1 μπορούν να προκύψουν από μόλυνση ή / και ελλειπείς διαδικασίες σε πολλά σημεία της τροφικής αλυσίδας, από την συγκομιδή έως την κατανάλωση.

ΠΙΝΑΚΑ 5.1 ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ		
ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΠΗΓΗ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ
Κομμάτια γυαλιού	Υλικά συσκευασίας	Πολιτική ασφαλείας γυαλιού, οδηγίες που καλύπτουν τις απαιτούμενες προδιαγραφές.
Πέτρες, άλλες ξένες ύλες	Πρώτες ύλες	Επιλογή προμηθευτών, προδιαγραφές που καλύπτουν τα απαιτούμενα πρότυπα και μεταφορά με προσήλωση στις οδηγίες καθαρισμού. Εξακρίβωση Ελεγκτών.
Έντομα	Περιβάλλον	Πρόγραμμα ελέγχου εντόμων. Φυσικά προστατευτικά.
Ανθρώπινες τρίχες / νύχια, κοσμήματα	Χειριστές	Διαδικασίες υγιεινής και εκπαίδευσης, κατάλληλη προστατευτική ένδυση, τακτική ασφαλείας κοσμημάτων για τους χειριστές μηχανημάτων.
Σκόνη	Περιβάλλον	Κλειστές πόρτες και παράθυρα, διατήρηση κτηρίου και πρόγραμμα καθαρισμού.
Ύνες από καθαρισμό ρούχων	Ύλες καθαρισμού	Πλήρως εξειδικευμένες διαδικασίες καθαρισμού και εκπαίδευσης.
Μπουλόνια, παξιμάδια βιδών κλπ από τον γεμιστικό εξοπλισμό	Γεμιστικός εξοπλισμός	Σχεδιασμένη συντήρηση εξοπλισμού και πρόγραμμα επιθεώρησης, προστατευτικά στους σωλήνες και μπροστά από τις αντλίες.

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003



B. ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Το ελαιόλαδο και τα πυρηνέλαια μπορεί να επιμολυνθούν με χημικές ουσίες οι οποίες προέρχονται από διεργασίες που γίνονται εκτός και εντός του εργοστασίου. Οι κυριότερες επιμολύνσεις δίνονται στον πίνακα 5.2 που ακολουθεί :

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ		
	ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ
Διαδικασίες που γίνονται εκτός του εργοστασίου	Από τα γεωργικά φάρμακα (κατάλοιπα φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων) Επιμόλυνση των πρώτων υλών από τα γεωργικά φάρμακα	Η επιχείρηση καθορίζει τις προδιαγραφές ποιότητας που πρέπει να πληρούν οι πρώτες ύλες και εφαρμόζει ένα αναλυτικό πλάνο ελέγχου κατά την παραλαβή τους.
	Από ΠΑΥ Επιμόλυνση των πρώτων υλών από το περιβάλλον	
	Από βαρέα μέταλλα Επιμόλυνση των πρώτων υλών από τον εξοπλισμό των ελαιοτριβείων	
	Από διάφορες επικίνδυνες ουσίες από άλλα τρόφιμα κατά τη μεταφορά	
Διαδικασίες που γίνονται εντός του εργοστασίου	Από βαρέα μέταλλα Κατά την επεξεργασία και τυποποίηση του ελαιολάδου και των πυρηνελαίων	Χρησιμοποίηση για την μεταφορά βυτίων ή περιεκτών μόνο για τρόφιμα Βεβαιώσεις καθαρισμού των βυτίων ή των περιεκτών ανά φορτίο
		Εφαρμογή Κανόνων Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής Χρησιμοποίηση καταλλήλων υλικών εξοπλισμού



	Από λιπαντικά Κατά την επεξεργασία και τυποποίηση του ελαιολάδου και των πυρηνελαίων από τον εξοπλισμό	Χρησιμοποίηση κατάλληλων λιπαντικών για τρόφιμα Τήρηση αρχείου συντήρησης του εξοπλισμού
	Από ΠΑΥ Κατά την παραγωγή πυρηνέλαιων	Εφαρμογή Κανόνων Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής
	Από υπολείμματα καθαρισμού Κατά τον καθαρισμό του εξοπλισμού	Τήρηση προγράμματος καθαρισμού Χρησιμοποίηση κατάλληλων απορριπαντικών Χρησιμοποίηση μόνο καθαρού εξοπλισμού
	Από διαλύτες (τετραχλωροαιθυλένιο, τριχλωροαιθάνιο, τριχλωροαιθυλένιο) Κατά την αποθήκευση	Εφαρμογή GMP
	Από μετανάστευση επικίνδυνων ουσιών που προέρχονται από τα συσκευαστικά υλικά	Κατάλληλα υλικά συσκευασίας

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003

Γ. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Στους μικροβιολογικούς κινδύνους περιλαμβάνονται όλοι οι κίνδυνοι που οφείλονται στην παρουσία μικροοργανισμών στα τρόφιμα, όπως τα πρωτόζωα, τα φύκη, τα παράσιτα, οι ιοί, οι ζύμες, οι μύκητες και τα βακτήρια. Οι μικροοργανισμοί προέρχονται από: το έδαφος και το νερό, τα φυτά, τα σκεύη και εργαλεία των τροφίμων, τον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και ζώων, τους χειριστές των τροφίμων, τις ζωοτροφές, το δέρμα των ζώων, τον αέρα και τη σκόνη. Συγκεκριμένα, ο αριθμός και το είδος των μικροοργανισμών που μπορεί να βρεθεί στα τρόφιμα εξαρτάται από: τον αριθμό και το είδος των μικροοργανισμών των πρώτων και βοηθητικών υλών που χρησιμοποιήθηκαν, την τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την επεξεργασία των πρώτων και βοηθητικών υλών, κατά τη συσκευασία, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τη διάθεση των τροφίμων, την καταλληλότητα του υλικού και των αντικειμένων που χρησιμοποιούνται κατά τη συσκευασία και την τεχνική της συσκευασίας.

Ο κάθε κίνδυνος διακρίνεται από δύο χαρακτηριστικά:

1. Την επικινδυνότητα, που σχετίζεται με την πιθανότητα παρουσίας του.

- **Μικροβιολογικός κίνδυνος υψηλής επικινδυνότητας και σοβαρότητας.** Ως τέτοιος κίνδυνος ορίζεται αυτός που σχετίζεται με την παρουσία παθογόνου μικροοργανισμού ή τοξίνης σε τρόφιμο, το οποίο όταν καταναλωθεί προκαλεί σοβαρές ασθένειες σε υγιή άτομα ή σε άτομα υψηλής επικινδυνότητας.
- **Μικροβιολογικός κίνδυνος μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας.** Έτσι ορίζεται ο κίνδυνος του οποίου η παρουσία σε ένα τρόφιμο και η κατανάλωση αυτού οδηγούν σε παροδικές και με μη σοβαρά συμπτώματα ασθένειες σε υγιή άτομα.

2. Την σοβαρότητα, που σχετίζεται με την ένταση και έκταση των συμπτωμάτων που προκαλεί.

- **Τροφοτοξίνωση :** Ασθένεια που κάνει την εμφάνισή της από την κατανάλωση κάποιου προϊόντος που περιέχει μικροβιακή τοξίνη.

- **Τροφολοίμωξη** : Ασθένεια που εμφανίζεται από την κατανάλωση κάποιου προϊόντος που περιέχει παθογόνα μικρόβια.

Στον παρακάτω πίνακα 5.3 αναφέρονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που μπορεί να εμφανιστούν στην πρώτη ύλη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ		
ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ
Clostridium botulinum (Αναερόβιο)	Χαμηλής οξύτητας κονσερβοποιημένα τρόφιμα	Νευροτοξικό σύνδρομο, αναπνευστική ή δυσκολία, θολή όραση, θάνατος
Bacillus cereus (Δυνητικά αερόβιο)	Έδαφος, διάφορα τρόφιμα όπως τηγανητό Ρύζι, ξηρές σούπες, μπαχαρικά, καρυκεύματα, γαλακτοκομικά προϊόντα παρασκευασμένα για βρέφη	α. διάρροια, κοιλιακό άλγος, ναυτία συνήθως χωρίς πυρετό ή εμετό β. ναυτία, εμετός, κοιλιακοί σπασμοί, διάρροια
Clostridium perfringens (Αναερόβιο)	Έδαφος, εντερικός σωλήνας ανθρώπου και ζώων, σκόνη, έδαφος, κόπρανα ζώων,	α. γαστρεντερίτιδα β. νεκρωτική εντερίτιδα μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας
Listeria monocytogenes (Αναερόβιο)	Φυτά, έδαφος, νερό, κόπρανα ζώων, αποχετεύσεις	Τα υγιή άτομα εμφανίζουν ελαφριά συμπτώματα. Εντονες μορφές λιστερίωσης προκαλούν μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα, σηψαιμία, αποβολές στις έγκυες γυναίκες

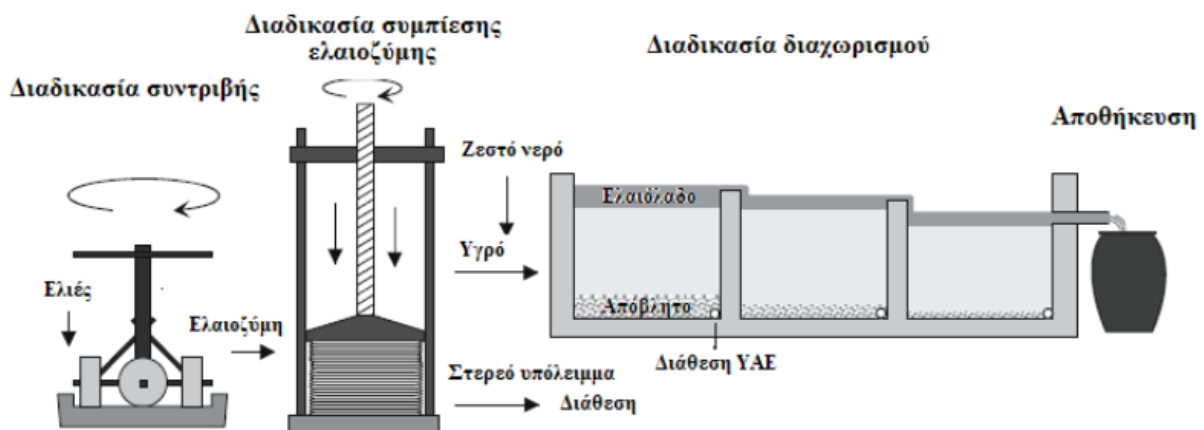


Salmonella (Αερόβιο ή προαιρετικά αναερόβιο)	Πεπτικό σύστημα ζώων, νερό, τρόφιμα, τρωκτικά, μύγες	Ναυτία, εμετός, διάρροια, έντονο κοιλιακό άλγος
Staphylococcus aureus (Αερόβιο ή προαιρετικά αναερόβιο)	Αέρας, νερό, γάλα, απόβλητα, ρινική κοιλότητα, δέρμα, εντερικός σωλήνας	Ναυτία, διάρροια, εμετός, κοιλιακοί σπασμοί, εξάντληση, εξανθήματα
Echerichia coli (Αερόβιο ή προαιρετικά αναερόβιο)	Στομάχι, πεπτικό σύστημα πτηνών και ανθρώπων, νερό	Ουρολοιμώξεις, διάρροιες, εντεροαιμοραγίες
Ζύμες – Μύκητες (Αναερόβιο)	Έδαφος, νερό	Κοιλιακό άλγος, εμετός, υπογλυκαιμία, διογκωμένο ήπαρ

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003

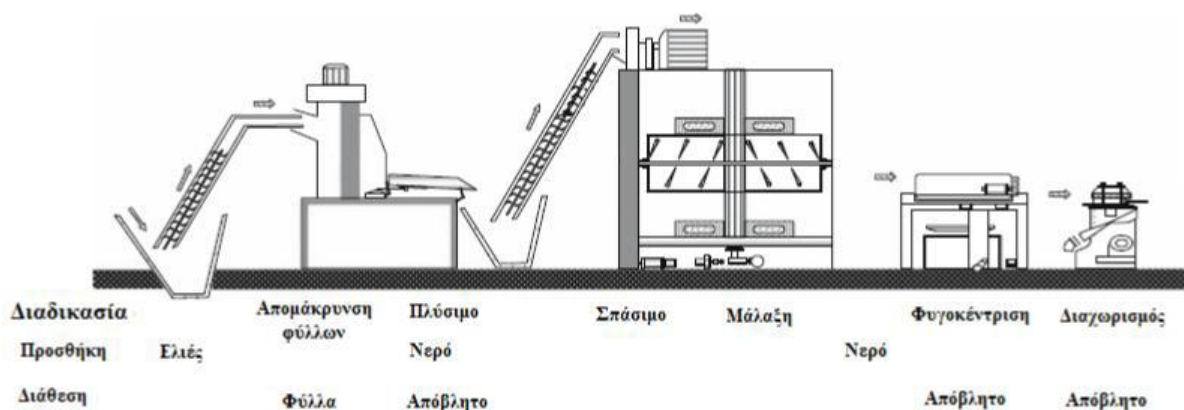
5.4. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στις παρακάτω εικόνες 1 και 2 αποτυπώνεται η διαδικασία παραγωγής ελαιολάδου κατά τον 20^ο αιώνα καθώς επίσης και η διαδικασία παραγωγής ελαιολάδου σήμερα.



Πηγή: FoodTechLab

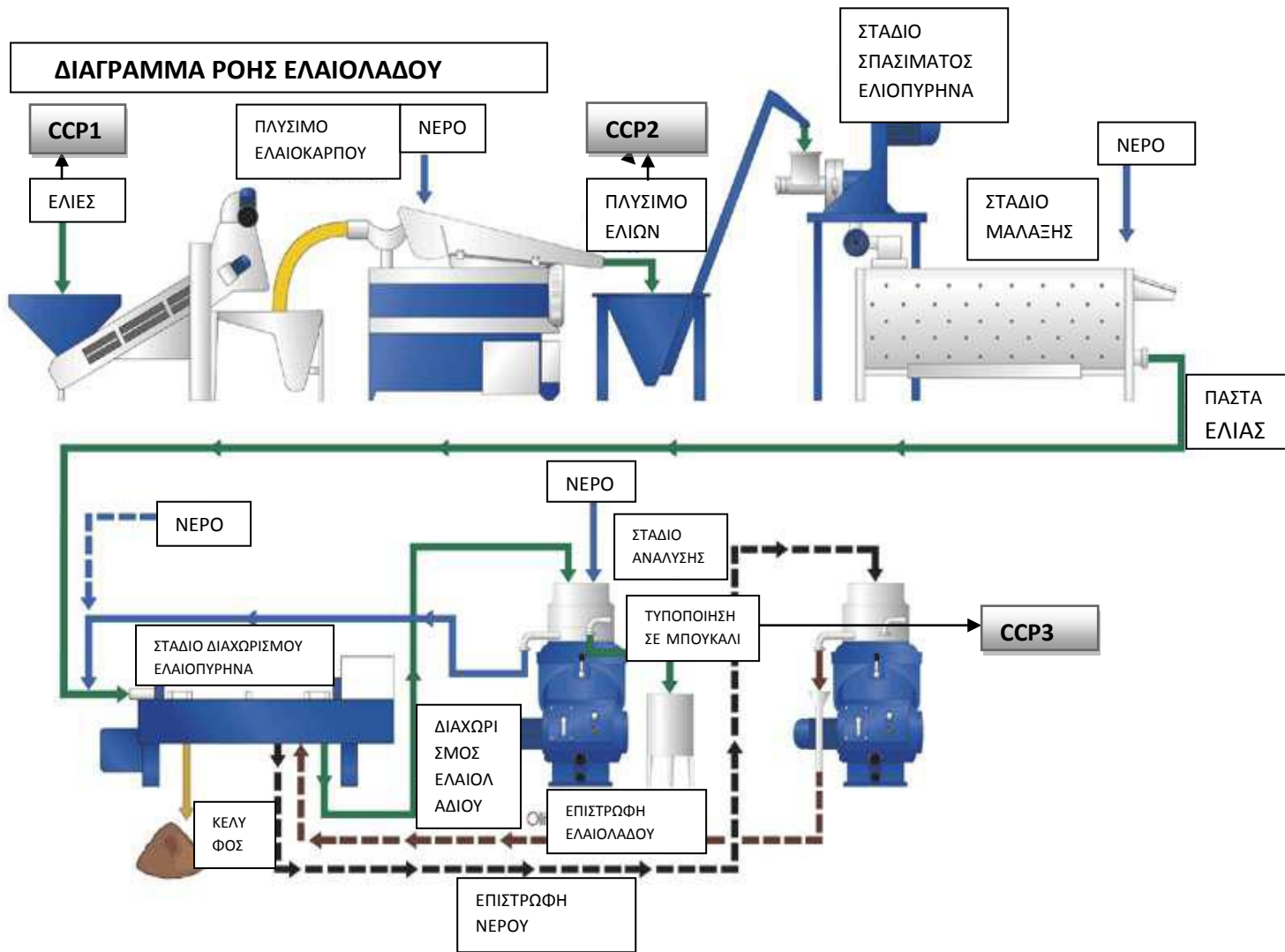
Εικόνα 1: Η διαδικασία παραγωγής ελαιολάδου κατά τον 20^ο αιώνα



Πηγή: FoodTechLab

Εικόνα 2: Η διαδικασία παραγωγής ελαιολάδου σήμερα

Στην παρακάτω εικόνα 3 αποτυπώνεται το διάγραμμα ροής παραγωγής ελαιολάδου.



Πηγή: FoodTechLab

Εικόνα 3: Διάγραμμα ροής παραγωγής ελαιολάδου

5.4.1. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα 5.4 αναφέρονται οι κίνδυνοι κατά την παραγωγή του ελαιολάδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ			
Σημεία Ελέγχου	Κίνδυνος	Προληπτικά μέτρα ελέγχου	Παρακολούθηση
1. Προμήθεια πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας	<ul style="list-style-type: none"> • Η προμήθεια πρώτων υλών, βοηθητικών υλών και συστατικών που περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες ή ξένα σώματα 	<ul style="list-style-type: none"> • Καθορισμός προδιαγραφών ασφάλειας κατά την προμήθεια • Προμήθεια πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας από αξιόπιστους προμηθευτές. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. • Πιστοποιητικό ποιότητας των πρώτων και βοηθητικών υλών και των υλικών συσκευασίας από τον προμηθευτή 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση προμηθευτών • Δειγματοληπτικές αναλύσεις επιμολυντών σε ετήσια βάση
2. Μεταφορά πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας	<ul style="list-style-type: none"> • Επιμόλυνση με επικίνδυνες χημικές ουσίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση μεταφορικών μέσων αποκλειστικά για τρόφιμα • Διαχωρισμός χώρων /εγκαταστάσεων και επισήμανση για χύδην υλικά. • Καθαρισμός μεταφορικών μέσων 	<ul style="list-style-type: none"> • Καταγραφή προηγούμενων φορτίων • Παραστατικά έγγραφα καθαρισμού • Επιθεώρηση εφαρμογής
3. Παραλαβή και έλεγχος πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας	<p>Παραλαβή προϊόντων που δεν πληρούν τις καθορισμένες προδιαγραφές ποιότητας & ασφάλειας</p> <p>Επιμόλυνση με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επικίνδυνες χημικές ουσίες • Ξένα αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> • Καταγραφή κωδικών παρτίδων παραλαμβανομένων α' και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας (ιχνηλασιμότητα) • Έλεγχος των πιστοποιητικών ασφάλειας των προϊόντων • Έλεγχος συνθηκών μεταφοράς / παραλαβής ανάλογα με το προϊόν • Επιβεβαίωση του απαραβίαστου και της επισήμανσης των πρωτογενών συσκευασιών κατά την παραλαβή 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
4. Εκφόρτωση και αποθήκευση	<p>Επιμόλυνση με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επικίνδυνες χημικές ουσίες • Ξένα αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> • Φίλτρα στις αντλίες εκφόρτωσης • Κλειστοί εύκαμπτοι σωλήνες • Έλεγχος φίλτρων μετά την εκφόρτωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
5.Α. Φυσικός εξευγενισμός			



Όλα τα μέρη της παραγωγικής διαδικασίας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμόλυνση με λιπαντικά ▪ Επιμόλυνση με επικίνδυνες χημικές ουσίες 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Λιπαντικά κατάλληλα για τρόφιμα σε πιθανή επαφή με το τρόφιμο ▪ Εκπαίδευση χειριστών ▪ Φωσφορικό και κιτρικό οξύ κατάλληλο για τρόφιμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
Αποξύνιση με ατμό	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμόλυνση με τοξικό θερμικό μέσο ▪ Δημιουργία τοξικών χημικών ουσιών λόγω υψηλής θερμοκρασίας στην αποστακτική στήλη 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Χρήση επιτρεπόμενου θερμικού μέσου ή μόνο ατμού για την θέρμανση ▪ Αυτόματος έλεγχος μέγιστης θερμοκρασίας και χρόνου παραμονής στην αποστακτική στήλη 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
Στίλβωση	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμόλυνση με ξένες ύλες 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εγκατάσταση δεύτερου φίλτρου ασφαλείας ▪ Περιοδικοί έλεγχοι φίλτρων ▪ Συνεχής παρακολούθηση της πίεσης των φίλτρων 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
5.Β. Χημικός εξευγενισμός			
Εξουδετέρωση	<ul style="list-style-type: none"> • Επιμόλυνση με λιπαντικά • Επιμόλυνση με επικίνδυνες χημικές ουσίες 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Λιπαντικά κατάλληλα για τρόφιμα σε πιθανή επαφή με το τρόφιμο ▪ Εκπαίδευση χειριστών ▪ Καυστική σόδα κατάλληλη για τρόφιμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
Αποχρωματισμός & Διήθηση	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμόλυνση με προσροφητικές γαίες ▪ ΠΑΥ στο πυρηνέλαιο ▪ Βαρέα Μέταλλα 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Τακτός έλεγχος φίλτρου ▪ Φίλτρο ασφαλείας προ της απόσμησης ▪ Χρήση ενεργού άνθρακα για αποχρωματισμό πυρηνελαίου και δέσμευση των ΠΑΥ 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος ΠΑΥ σε κάθε παρτίδα • Έλεγχος αρχείων



Απόσμηση	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμόλυνση με τοξικό θερμικό μέσο ▪ Δημιουργία τοξικών χημικών ουσιών λόγω υψηλής θερμοκρασίας στην αποστακτική στήλη 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Χρήση επιτρεπόμενου θερμικού μέσου ή μόνο ατμού για την θέρμανση ▪ Αυτόματος έλεγχος μέγιστης θερμοκρασίας και χρόνου παραμονής στην αποστακτική στήλη 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
6. Αποθήκευση Εξευγενισμένων Ελαίων	<p>Επιμόλυνση με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επικίνδυνες χημικές ουσίες • Ξένα αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> • Φίλτρα στις αντλίες εκφόρτωσης • Κλειστοί εύκαμπτοι σωλήνες • Έλεγχος φίλτρων μετά την εκφόρτωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003



5.4.2. ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα 5.5 αναφέρεται το σχέδιο HACCP ελαιολάδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5 ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ						
A/A	ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ(CCP)	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΑ ΟΡΙΑ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (ΜΕΘΟΔΟΣ,ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ, ΥΠΕΥΘΗΝΟΣ)	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
1.	1. Παραλαβή ελαιοκάρπου 2. Αποθήκευση ελαιολάδου σε δεξαμενές	1. Υπεύθυνες Δηλώσεις προμηθευτών 2.Εργαστηριακή ανάλυση για υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Ύπαρξη υπογεγραμμένης <<Δήλωσης Απάρνησης>> ως προς τη χρήση φυτοφαρμάκων και την ημερομηνία τελευταίας επέμβασης πριν τη συγκομιδή Για τα φυτοφάρμακα: όπως ορίζονται στην οδηγία 93/58 και τις μετέπειτα τροποποιήσεις. Για βαρέα μέταλλα: όπως ορίζονται στον καν. 466/2001	1.Συλλογή Υπεύθυνων Δηλώσεων Προμηθευτών ανά Παραγωγό. Υπεύθυνος παραγωγής 2.Δειγματοληπτικά ανά δεξαμενή ελαιολάδου λαμβάνεται δείγμα από τον υπεύθυνο Ποιοτικού Ελέγχου και αποστέλλεται σε εξωτερικό εργαστήριο για ανάλυση.	Δέσμευση παρτίδας (δεξαμενής) και ενεργοποίηση Διαδικασίας για το χειρισμό Μη Συμμορφούμενου Προϊόντος	1.Αρχείο παραλαβών Α' ύλης 2.Αρχείο εργαστηριακών αναλύσεων
2.	Νερό γεώτρησης σωληνώσεων					
3.	Μεταφορά ελαιόλαδου σε βυτία μέσω αντλίας	Οπτικός έλεγχος βυτίου	Απουσία ξένων σωμάτων και υγρασίας	Οπτικός έλεγχος βυτίου πριν από κάθε φόρτωση	Ενημέρωση Υπεύθυνου παραγωγής για περαιτέρω ενέργειες	Κατάσταση φορτώσεων και έλεγχος βυτίου

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003



5.4.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ CCPs ΣΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα 5.6 προσδιορίζονται τα CCPs στο διάγραμμα ροής παραγωγής ελαιολάδου

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.6 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ CCPs ΣΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ						
ΣΗΜΕΙΟ		Ε1 Υπάρχουν εγκατεστημένα προληπτικά μέτρα	Ε2 Το σημείο εξαιλείφει ή μειώνει το κίνδυνο σε αποδεκτά επίπεδα:	Ε3 Μπορεί να συμβεί επιμόλυνση ή αύξηση σε μη αποδεκτά επίπεδα:	Ε4 Μπορεί ένα επόμενο σημείο να εξαιλείφει ή να μειώσει το κίνδυνο σε αποδεκτά επίπεδα;	CCP
1.ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
2.ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	CCP _χ
3.ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
4.ΑΔΕΙΑΣΜΑ ΚΑΡΠΟΥ ΣΤΗ ΚΑΡΠΟΔΟΧΗ- ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΡΠΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
5.ΑΠΟΦΥΛΛΩΣΗ	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
6.ΠΛΥΣΙΜΟ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	CCP _μ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
7.ΣΠΑΣΙΜΟ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΑ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
8.ΜΑΛΑΞΗ- ΖΥΜΩΜΑ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
9.DECADER	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	F	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
10.ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΑ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
11.ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΕ ΒΥΤΙΑ ΜΕΣΩ ΑΝΤΛΙΑΣ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	CCP _φ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
12.ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΕ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕΣΩ ΑΝΤΛΙΑΣ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	X	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003

5.5. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στο παρακάτω διάγραμμα 5.1 αναφέρεται το διάγραμμα ροής τυποποίησης ελαιολάδου.



Διάγραμμα 5.1 Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003



5.5.1. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝ ΤΗ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα 5.7 αναφέρονται οι κίνδυνοι που απειλούν τη τυποποίηση του ελαιολάδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.7 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝ ΤΗΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ							
A/A	ΣΗΜΕΙΟ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΙΤΙΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΚΡΙΣΙΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΕ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ	Φυσικός: ξένες ύλες Χημικός: υπολείμματα φυτοφαρμάκων	1.Λανθασμένοι χειρισμοί κατά την καλλιέργεια. Χρήση μη εγκεκριμένων φυτοφαρμάκων 2.Επιμόλυνση προϊόντος από μη αποτελεσματικό καθαρισμό δεξαμενής πριν τη πλήρωση	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	NAI X	1.Πιστοποιητικά προμηθευτή(υπογεγραμμένη υπεύθυνη δήλωση άρνησης ως προς τη χρήση φυτοφαρμάκων και την ημερομηνία τελευταίας επέμβασης πριν τη συγκομιδή) 2.Δειγματοληπτική εργαστηριακή ανάλυση ελαιολάδου ανά δεξαμενή για υπολείμματα <u>φυτοφαρμάκων</u> .	Q1: NAI Q2: OXI Q3: NAI Q4: OXI CCP: NAI
2.	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	Μικροβιολογικός: ανάπτυξη μικροοργανισμών Φυσικός: παρουσία ξένων σωμάτων	1.Υποβαθμισμένα βοηθητικά υλικά	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα εμφάνισης: Ανύπαρκτη	OXI	1.Πιστοποιητικά καταλληλότητας βοηθητικών υλικών. 2.Έλεγχος βοηθητικών υλικών κατά την παραλαβή αλλά και πριν τη χρησιμοποίησή τους για παρουσία ξένων σωμάτων ή φθορά που δεν επιτρέπει τη χρήση τους.	Q1: NAI Q2: OXI Q3: OXI CCP: OXI
3.	ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ	Μικροβιολογικός: ανάπτυξη μικροοργανισμών	1.Παρουσία νερού πάνω από 1%	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Εκπαίδευση αρμόδιου προσωπικού σχετικά με τη μέθοδο φιλτραρίσματος και τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν 2.Έλεγχος-επιθεώρηση φίλτρου	Q1: NAI Q2: OXI Q3: OXI CCP: OXI
4.	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	Μικροβιολογικός: ανάπτυξη μικροοργανισμών Φυσικός:	1.Υποβαθμισμένα υλικά συσκευασίας	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα εμφάνισης:	NAI	1.Πιστοποιητικά καταλληλότητας αγοραζόμενων υλικών συσκευασίας	



		παρουσία ξένων σωμάτων Χημικός: υπολείμματα μη επιτρεπόμενων χημικών ουσιών		Μικρή	Χ,Φ	2.Έλεγχος γυάλινων φιαλών κατά τη παραλαβή αλλά και πριν τη χρησιμοποίηση τους για παρουσία εκδορών ή θραύσματα στο λαϊμό 3.Δειγματοληπτική επικύρωση αποτελεσματικότητας καθαρισμού	Q1: NAI Q2: OXI Q3: NAI Q4: OXI CCP: NAI
5.	ΓΕΜΙΣΜΑ ΠΕΡΙΕΚΤΗ	Μικροβιολογικός: ανάπτυξη μικροοργανισμών Φυσικός: παρουσία ξένων σωμάτων Χημικός: υπολείμματα μη επιτρεπόμενων χημικών ουσιών	1.Ράγισμα-σπάσιμο φιάλης	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Οπτικός έλεγχος σε όλη τη γραμμή τυποποίησης από εκπαιδευμένο προσωπικό για πιθανή παρουσία ρινισμάτων γυαλιού και για ομαλή διαδικασία πλυσίματος πλήρωσης και πωματισμού <u>περιεκτών</u> .	Q1: NAI Q2: OXI Q3: OXI CCP: OXI
6.	ΠΩΜΑΤΙΣΜΟΣ	Μικροβιολογικός: ανάπτυξη μικροοργανισμών Φυσικός: παρουσία ξένων σωμάτων Χημικός: υπολείμματα μη επιτρεπόμενων χημικών ουσιών	1.Θράυση γυάλινου <u>περιέκτη</u> κατά τη διαδικασία πωματισμού 2.Ακατάλληλα υλικά συσκευασίας	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Αξιόπιστοι προμηθευτές αγοραζόμενων υλικών συσκευασίας 2.Εκπαίδευση αρμόδιου προσωπικού για την αποφυγή μόλυνσης από θρυμματισμένα γυαλιά και για σωστή χρήση κατάλληλων υλικών συσκευασίας	Q1: NAI Q2: OXI Q3: OXI CCP: OXI
7.	ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	Χημικός: Διάθεση προς κατανάλωση προϊόντων με λανθασμένες ενδείξεις	1.Λάθος χειρισμός κατά την <u>ετικετοποίηση</u> 2.Μη τήρηση των προβλεπόμενων από τη νομοθεσία αναγραφών στην ετικέτα	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Έλεγχος και επαλήθευση των αναγραφόμενων ενδείξεων επί της ετικέτας	Q1: NAI Q2: OXI Q3: OXI CCP: OXI



8.	ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΩΜΑΤΟΣ-ΘΕΡΜΟΚΟΛΛΗΣΗ	Μικροβιολογικός: ανάπτυξη μικροοργανισμών Φυσικός: παρουσία ξένων σωματιών	1.Επιμόλυνση προϊόντος από ανεπαρκή <u>θερμοκόλληση</u> ή λανθασμένους χειρισμούς κατά τη διαδικασία	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Αξιόπιστοι προμηθευτές αγοραζόμενου υλικού 2.Σωστή συντήρηση εξοπλισμού	Q1: ΝΑΙ Q2: ΟΧΙ Q3: ΟΧΙ CCP: ΟΧΙ
9.	ΚΙΒΩΤΙΟΠΟΙΗΣΗ	Φυσικός: παρουσία ξένων σωματιών	1.Λανθασμένοι χειρισμοί κατά τη διαδικασία	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Σωστοί χειρισμοί κατά τη διαδικασία της τοποθέτησης <u>περιεκτών</u> σε κιβώτια και <u>παλετάρισμα</u>	Q1: ΝΑΙ Q2: ΟΧΙ Q3: ΟΧΙ CCP: ΟΧΙ
10.	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ	Φυσικός: παρουσία ξένων σωματιών Χημικός: αλλοίωση ποιοτικών χαρακτηριστικών	1.Λανθασμένοι χειρισμοί κατά την αποθήκευση 2.Καταστροφή συσκευασίας 3.Έλλειψη πρακτικής <u>μυοκτονίας</u> και <u>εντομοκτονίας</u>	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Εφαρμογή προγράμματος μυοκτονίας και <u>εντομοκτονίας</u> 2.Επιθεώρηση προϊόντων κατά την αποθήκευση μέσω των επιθεωρήσεων υγιεινής 3.Σωστή πρακτική αποθήκευσης 4.Σκιερό και δροσερό περιβάλλον αποθήκευσης	Q1: ΝΑΙ Q2: ΟΧΙ Q3: ΟΧΙ CCP: ΟΧΙ
11.	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ	Φυσικός: παρουσία ξένων σωματιών	1.Μη ικανοποιητικός καθαρισμός μέσου μεταφοράς	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή	OXI	1.Οπτικός έλεγχος μέσων μεταφοράς πριν τη φόρτωση βάσει της οδηγίας <<Έλεγχος βυτίων-οχημάτων μεταφοράς πριν τη φόρτωση>>	Q1: ΝΑΙ Q2: ΟΧΙ Q3: ΟΧΙ CCP: ΟΧΙ

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003



5.5.2. ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα 5.8 αναφέρεται το σχέδιο HACCP τυποποίησης ελαιολάδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.8 ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ					
A/A	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΑ ΟΡΙΑ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (ΜΕΘΟΔΟΣ, ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ, ΥΠΕΥΘΗΝΟΣ)	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
1.	1.Υπεύθυνες δηλώσεις προμηθευτών 2.Ανάλυση για υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Ύπαρξη υπογεγραμμένης <<Δήλωσης απάρνησης>> ως προς τη χρήση φυτοφαρμάκων και την ημερομηνία τελευταίας επέμβασης πριν τη συγκομιδή. Για τα φυτοφάρμακα: όπως ορίζονται στην οδηγία 93/58 και τις μετέπειτα τροποποιήσεις. Για τα βαρέα μέταλλα: όπως ορίζονται στο καν. 466/2001	1.Συλλογή Υπεύθυνων Δηλώσεων Προμηθευτών ανά παραγωγό, Υπεύθυνος παραγωγής 2.Δειγματοληπτικά ανά δεξαμενή ελαιολάδου λαμβάνεται δείγμα από τον Υπεύθυνο Ποιοτικού Ελέγχου και αποστέλλεται σε εξωτερικό εργαστήριο για ανάλυση.	Δέσμευση παρτίδας (δεξαμενής) και ενεργοποίηση διαδικασίας για το χειρισμό μη συμμορφούμενου προϊόντος	1.ΑΡΧΕΙΟ ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ Α΄ ΥΛΗΣ
2.	1.Πιστοποιητικά προμηθευτή 2.Προδιαγραφές καταλληλότητας 3.Οπτικός έλεγχος	1.Υλικά κατάλληλα για χρήση σε επαφή με τρόφιμα 2.Στεγανή και ακέραια συσκευασία 3.Απουσία θραυσμάτων και εκδορών σε φιάλες	1.Προσκόμιση πιστοποιητικών καταλληλότητας και προδιαγραφών για τα υλικά συσκευασίας σε επαφή με τρόφιμα από τους προμηθευτές ανά είδος. 2 Έλεγχος υλικών συσκευασίας κατά την παραλαβή. 3. Έλεγχος φιαλών κατά την παραλαβή αλλά και πριν τη χρησιμοποίηση τούς για παρουσία εκδορών η θραύσματα στο λαμό	1.Απόρριψη υλικών και επιστροφή στον προμηθευτή 2.Απόρριψη παρτίδες φιαλών που όλες η μέρος αυτών παρουσιάζουν θραύσματα η εκδορές	1.ΑΡΧΕΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ 2.ΑΡΧΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ 3.ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ



3.	1.Πιστοποιητικά προμηθευτή. 2.Προδιαγραφές καταλληλότητας. 3.Οπτικός έλεγχος.	1.Υλικά κατάλληλα για χρήση σε επαφή με τρόφιμα. 2.Στεγανή και ακέραια συσκευασία. 3.Απουσία θραυσμάτων και εκδορών σε φιάλες.	1. Προσκόμιση πιστοποιητικών καταλληλότητας και προδιαγραφών για τα υλικά συσκευασίας σε επαφή με τρόφιμα από τους προμηθευτές ανά είδος. 2. Έλεγχος υλικών συσκευασίας κατά την παραλαβή. 3. Έλεγχος φιαλών κατά την παραλαβή αλλά και πριν την χρησιμοποίησή τους για παρουσία εκδορών η θραύσματα στον λαϊμό.	1.Απόρριψη υλικών και επιστροφή στον προμηθευτή. 2.Απόρριψη παρτίδες φιαλών που όλες η μέρος αυτών παρουσιάζουν θραύσματα η εκδορές.	1.ΑΡΧΕΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ 2.ΑΡΧΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ 3.ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ
4.	1.Πιστοποιητικά προμηθευτή. 2.Προδιαγραφές καταλληλότητας. 3.Οπτικός έλεγχος.	1.Υλικά κατάλληλα για χρήση σε επαφή με τρόφιμα. 2.Στεγανή και ακέραια συσκευασία. 3.Απουσία θραυσμάτων και εκδορών σε φιάλες.	1. Προσκόμιση πιστοποιητικών καταλληλότητας και προδιαγραφών για τα υλικά συσκευασίας σε επαφή με τρόφιμα από τους προμηθευτές ανά είδος. 2. Έλεγχος υλικών συσκευασίας κατά την παραλαβή. 3. Έλεγχος φιαλών κατά την παραλαβή αλλά και πριν την χρησιμοποίησή τους για παρουσία εκδορών η θραύσματα στον λαϊμό.	1.Απόρριψη υλικών και επιστροφή στον προμηθευτή. 2.Απόρριψη παρτίδες φιαλών που όλες η μέρος αυτών παρουσιάζουν θραύσματα η εκδορές.	1.ΑΡΧΕΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ 2.ΑΡΧΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ 3.ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003



5.5.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ CCPs ΣΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα 5.9 προσδιορίζονται τα CCPs στο διάγραμμα ροής τυποποίησης ελαιολάδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.9 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ CCPs ΣΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ						
ΣΗΜΕΙΟ		E1 Υπάρχουν εγκατεστημένα προληπτικά μέτρα	E2 Το σημείο εξαιλείπει ή μειώνει το κίνδυνο σε αποδεκτά επίπεδα:	E3 Μπορεί να συμβεί επιμόλυνση ή αύξηση σε μη αποδεκτά επίπεδα:	E4 Μπορεί ένα επόμενο σημείο να εξαιλείπει ή να μειώσει το κίνδυνο σε αποδεκτά επίπεδα;	CCP
1.ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΕ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Χ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	CCP _χ
2.ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
3.ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
4.ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ		ΟΧΙ
	Χ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ		ΟΧΙ
5.ΓΕΜΙΣΜΑ ΠΕΡΙΕΚΤΗ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Χ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	CCP _χ
6.ΠΩΜΑΤΙΣΜΟΣ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Χ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	CCP _χ
7.ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	Χ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
8.ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΩΜΑΤΟΣ- ΘΕΡΜΟΚΟΛΛΗΣΗ	M	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
9.ΚΙΒΩΤΙΟΠΟΙΗΣΗ	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
10.ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
	Χ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ
11.ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ	Φ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ		ΟΧΙ

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6.1. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΙΩΝ

Οι ποικιλίες χωρίζονται σε τρεις ομάδες:

- Ποικιλίες για ελαιοποίηση
- Επιτραπέζιες ποικιλίες
- Μεικτές ποικιλίες

6.1.1. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΓΙΑ ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΗ

Από τα χαρακτηριστικά που κάνουν τις ποικιλίες για ελαιοποίηση να ξεχωρίζουν, σημαντικότερη πρέπει να θεωρείται η παραγωγικότητα, δηλαδή η απόδοση σε λάδι, η ποσότητα και η σταθερότητα της καρποφορίας. Σ' αυτήν πρέπει να προστεθούν η πρωιμότητα της έναρξης καρποφορίας και η συμπεριφορά του δέντρου στις καλλιεργητικές φροντίδες που γίνονται για τη μεγιστοποίηση της παραγωγής και τη διευκόλυνση της μηχανοποιημένης συλλογής του καρπού. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η ποιότητα του λαδιού, η δυνατότητα πολλαπλασιασμού του δέντρου με μοσχεύματα και η ανθεκτικότητα σε αρρώστιες και εχθρούς. Η καλή ποιότητα του λαδιού φυσικά εξαρτάται πάντα από τον τρόπο συλλογής και τις μεθόδους αποθήκευσης και επεξεργασίας του καρπού.

Ανουρουανακολιά: Καλλιεργείται στην Αργολίδα, Κορινθία, Αρκαδία, Σπέτσες, Ερμιονίδα. Είναι γνωστή ως Αγουρομανάκι και Αγουρομάνακο. Η καλή ποιότητα του λαδιού φυσικά εξαρτάται πάντα από τον τρόπο συλλογής και τις μεθόδους αποθήκευσης και επεξεργασίας του καρπού.

Αδραμυτίνη: Η ονομαστή ελιά της Μικράς Ασίας. Καλλιεργείται κυρίως στη Μυτιλήνη και σε άλλα νησιά. Δίνει καλής ποιότητας λάδι.

Βαλανολιά: Αποτελεί τον κύριο όγκο του Λεσβιακού και του Χιώτικου ελαιώνα. Δίνει πολύ καλό λάδι.

Κορωνέικη: Η λιανολιά της Κρήτης, της Πελοποννήσου, της Σάμου και άλλων νησιών. Ανθεκτική ποικιλία, εγκλιματισμένη σε ξηροθερμικές περιοχές. Είναι ελιά μεγάλης παραγωγικότητας και δίνει εκλεκτής ποιότητας ελαιόλαδο. Έχει μικρό σχήμα αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως επιτραπέζια



Κουτσουροελιά: Ποικιλία μεγάλης απόδοσης σε λάδι αλλά το προϊόν της δεν είναι και τόσο καλής ποιότητας.

Λιανολιά Κέρκυρας: Καλλιεργείται κυρίως στην Κέρκυρα σε άλλα νησιά του Ιονίου και σε παραλιακές περιοχές της Ηπείρου. Χρειάζεται αυξημένη υγρασία για να ευδοκιμήσει. Το λάδι της καλής ποιότητας.

Μεναοίτικη: Καλλιεργείται στη Στερεά Ελλάδα (Αττική και Βοιωτία), καθώς και σε περιοχές της Πελοποννήσου.

Μυρτολιά: Καλλιεργείται κυρίως στη Λακωνία, γνωστή ως Σμερτολιά, Μουρτολιά. Ευδοκίμει σε γόνιμα εδάφη και είναι ευαίσθητη στον καρκίνο.

Τσουνάτη: Καλλιεργείται σε μερικές περιοχές των Χανίων, του Ρεθύμνου, στη Λακωνία κ.α. Μοιάζει με μαστό και ωριμάζει όψιμα (Συγκελάκης 1982).

6.1.2. ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Για αυτή την κατηγορία, εκτός από την παραγωγικότητα, τη συμπεριφορά, την προσαρμογή στις περιβαλλοντικές συνθήκες, την ανθεκτικότητα στις αρρώστιες, τη δυνατότητα πολλαπλασιασμού του δέντρου με μοσχεύματα, πρέπει να υπολογίζεται και η ποιότητα του καρπού, δηλαδή η οργανοληπτική αξία και σύνθεση της σάρκας, η αναλογία σάρκας-πυρήνα, η ευκολία αποκόλλησης του πυρήνα, η συμπεριφορά στην επιθυμητή βιομηχανική επεξεργασία, επίσης και το μέγεθος του καρπού. Οι ποικιλίες με τη μεγαλύτερη εμπορική αξία είναι εκείνες που έχουν μεγάλο καρπό, αν και η γεύση τους δεν είναι πάντα η καλύτερη. Οι ποικιλίες που έχουν καρπό μεσαίου μεγέθους είναι πιο εύγεστες και εκτιμώνται, ιδιαίτερα αν έχουν αρκετή σάρκα, δηλαδή μεγάλη σχέση σάρκας - πυρήνα (κουκούτσι).

Αδρόκαρπη: Καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα. Ο καρπός της είναι αρκετά μεγάλος και θυμίζει δαμάσκηνο. Χρησιμοποιείται ως πράσινη επιτραπέζια ελιά, η οποία έχει όμως μέτρια ποιότητα.



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

Καλαμών: Καλλιεργείται κυρίως στη Μεσσηνία, Λακωνία, αλλά και στην Αχάα. Είναι γνωστή και με τις ονομασίες Καλαματιανή, Αετονύχι, Χοντρολιά, Καρολιά, Καρυδοελιά, Κολυμπάδα, Κονσερβολιά, Στρογγυλολιά. Δέντρο μέτριου ως μεγάλου μεγέθους, ζωηρό. Έχει απαιτήσεις σε νερό και ευδοκίμει σε περιοχές με μεγάλη ατμοσφαιρική υγρασία. Έχει αντοχή στις προσβολές του Δάκου. Ωριμάζει τον καρπό της Νοέμβριο με Δεκέμβριο. Τα φύλλα της είναι τα μεγαλύτερα από όλες τις ελληνικές ποικιλίες ελιάς. Ο καρπός της είναι μεγάλος, κυρτωμένος μονόπλευρα, με βάρος 86 γραμμάρια. Το κουκούτσι του αποσπάται εύκολα. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι 17-19%. Σχέση καρπού πυρήνα 8,3:1. Είναι μία από τις καλύτερες επιτραπέζιες ποικιλίες. Οι ελιές τύπου Καλαμάτας με τα χαρακτηριστικά σχισίματα στο πλάι, που κυκλοφορούν στο εμπόριο δεν έχουν υποστεί ειδική ζύμωση όπως άλλοι τύποι. Απλά διατηρούνται με ξύδι, αλάτι και ελαιόλαδο με την προσθήκη ενός φύλλου βάγιας ή λίγο βαλσαμόχορτου. Στα χωριά της Μεσσηνίας και της Λακωνίας οι αγρότες πλένουν και χαράζουν τις ελιές κατά μήκος τρεις φορές. Μετά, για είκοσι ημέρες τις βάζουν σε αλατόνερο και ακολούθως σε ξύδι για 12-14 ώρες. Στο τέλος τις στραγγίζουν και τις σκεπάζουν με ελαιόλαδο. Αυτός είναι ένας από τους δύο-τρεις τρόπους προετοιμασίας για τις ελιές τύπου Καλαμών.

Καρυδοελιά: Καλλιεργείται στην Κέρκυρα, την Άμφισσα, τη Λαμία, την Εύβοια, τη Χαλκιδική, τη Μυτιλήνη, τη Ζάκυνθο και την Αττική. Ο καρπός του δέντρου αυτού, που έχει δύο ραφές και καταλήγει σε θηλή, είναι μεγάλος και κατάλληλος για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, πράσινης και μαύρης.

Κολυμπάδα: Καλλιεργείται σε περιορισμένη κλίμακα στη Φωκίδα, την Αττική, τις Κυκλάδες, τη Μεσσηνία και την Εύβοια. Είναι το δέντρο που αναπτύσσεται μέτρια και μόνο σε γόνιμα εδάφη. Ο καρπός της, στρογγυλός, είναι κατάλληλος για την παραγωγή μαύρων επιτραπέζιων ελιών. Συναντάται με τα ονόματα Μηλολιά, Κολυμπάτη, Στρουμπουλολιά.



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

Στρονυλολιά: Καλλιεργείται βασικά στη Χαλκιδική. Ο καρπός του δέντρου αυτού είναι πολύ μεγάλος και χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή πράσινης τραγανής επιτραπέζιας ελιάς. Συναντάται και με τα ονόματα Γαλανή, Πρασινολιά, Στρογγυλοραχάτη, Μηλολιά. (Συγκελάκης 1982).

6.1.3. ΜΕΙΚΤΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Οι μεικτές ποικιλίες έχουν μεγάλη σημασία για την ανάπτυξη της εντατικής ελαιοκαλλιέργειας. Η αξιολόγηση του δεν παίρνει μόνο υπόψη τον όγκο του καρπού, αλλά και την αναλογία σάρκας/πυρήνα και την οργανοληπτική αξία. (Συγκελάκης 1982).

Έτσι θα πρέπει να εξαιρούνται οι ποικιλίες που δίνουν επιτραπέζιους καρπούς μόνο αν το φορτίο του δέντρου είναι μικρό (για να φτάνει ο καρπός σε επιθυμητό εμπορικό μέγεθος). Στην ουσία αυτές είναι ποικιλίες για ελαιοποίηση και μόνο περιστασιακά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επιτραπέζιες. Πρέπει επίσης να εξαιρέσουμε από αυτή την κατηγορία τις ποικιλίες που οι καρποί τους τρώγονται μόνο στις περιοχές καλλιέργειας τους, σε οικογενειακό επίπεδο.

Πρέπει όμως να συμπεριλάβουμε τις ποικιλίες που παράγουν καρπό με μέσο προς μεγάλο μέγεθος, ακόμα κι αν το δέντρο έχει άριστο φορτίο και οι καρποί του χρησιμοποιούνται για ελαιοποίηση επειδή έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε λάδι και μπορούν να δώσουν πράσινες ή μαύρες ελιές. Είναι χρήσιμο να υπογραμμιστεί η σημασία των ποικιλιών που δίνουν μέσου προς μεγάλο μεγέθους καρπό που χρησιμοποιείται για ελαιοποίηση, παίρνοντας υπόψη την ανάπτυξη της μηχανοποίησης του μαζέματος του καρπού.

Οι ποικιλίες με καρπό μεσαίου μεγέθους θα πρέπει να προτιμούνται για τις νέες φυτείες που μισθώνονται, με προοπτική να χρησιμοποιούν αποκλειστικά μόνο μηχανοποιημένες συλλογή,



αλλά διευκολύνει και αυτή που γίνεται με τα χέρια και η οποία εφαρμόζεται αναγκαστικά στα πρώτα χρόνια της ζωής του ελαιώνα. (Συγκελάκης 1982). Η δυνατότητα χρησιμοποίησης ποικιλιών διπλής κατεύθυνσης στις καινούργιες εγκαταστάσεις δεν πρέπει να μας οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι οι εξειδικευμένες ποικιλίες έχουν ξεπεραστεί. Αντίθετα, αν θέλουμε να έχουμε προϊόντα υψηλής ποιότητας, θα πρέπει να διαλέξουμε αξιόλογες ποικιλίες, πράγμα που είναι ιδιαίτερα σημαντικό στις επιτραπέζιες ελιές.

Δεν υπάρχει αμφιβολία, ότι οι ειδικές απαιτήσεις των επιτραπέζιων ποικιλιών σε κλίμα, έδαφος και τεχνικές καλλιέργειας επιβάλλουν τον περιορισμό τους μόνο στις περιοχές που θα εξασφαλίζεται υψηλή απόδοση, εκεί όπου μπορούν να εκδηλωθούν τα θετικά τους χαρακτηριστικά.

Αμυγδαλοελιά: Καλλιεργείται κυρίως στην Άμφισσα για την παραγωγή ελαιόλαδου και στην Αττική για την παραγωγή επιτραπέζιας πράσινης ελιάς. Ο καρπός μοιάζει με αμύγδαλο και καταλήγει σε θηλή, δεν είναι ωστόσο κατάλληλος για την παραγωγή επιτραπέζιας μαύρης ελιάς γιατί ο καρπός κατά τη διάρκεια της συντήρησης μαλακώνει.

Θρούμπελιά: Καλλιεργείται κυρίως στη Χίο, τη Σάμο, τις Κυκλάδες αλλά και στην Κρήτη, την Αττική, τη Θάσο, την Εύβοια και τη Ρόδο. Η ποικιλία θεωρείται πιο διαδεδομένη στη χώρα μας, μια και το δέντρο που μπορεί να καλλιεργηθεί σε μεγάλο υψόμετρο και δύσκολα προσβάλλεται από το δάκο. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, της ονομαζόμενης θρούμπας ή σταφιδολιάς. Το φυσικό σταφίδιασμα και το γλύκισμα της ελιάς αυτής οφείλεται σε ένα μύκητα, που διασπά την ελευρωπαΐνη που δίνει ξανθό χρώμα και γλυκιά γεύση στον καρπό. Οι ελιές που έχουν προσβληθεί από το μύκητα αυτό δεν είναι κατάλληλες για την παραγωγή ελαιόλαδου. Στην αγορά, με το όνομα θρούμπες, διατίθενται ελιές αυτής της ποικιλίας που έχουν γλυκαθεί «τεχνικά» με αλάτι και στην πραγματικότητα πρόκειται για παστωμένες ελιές. Συναντάται με τα ονόματα Θρούμπα, Ασκούδα, Θασίτικη, Λαδολιά, Ξανθολιά, Ρεθυμνιώτικη, Χοντρολιά.

Κοθρέικη- Μανάκι: Καλλιεργείται στην Άμφισσα, τους Δελφούς, την Ιτέα, την Αράχοβα, τη Λαμία, την Κυνουρία, την Ερμιόνη και τον Πόρο. Δέντρο ανθεκτικό στο κρύο και τους ισχυρούς ανέμους. Ο καρπός του είναι σφαιρικός ή ωοειδής και δίνει εξαιρετικό ελαιόλαδο, αλλά γίνεται και πολύ νόστιμη και αρωματική επιτραπέζια μαύρη ελιά. Συναντάται και με τα ονόματα Μανάκι, Κορινθιακή, Γλυκομανάκι, Γλυκομανολιά.



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

Κορωνέικη: Καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, την Κρήτη και τα Ιόνια νησιά και είναι γνωστή με τα ονόματα Ψιλολιά, Λανολιά, Λαδολιά. Η ποικιλία αυτή είναι εξαιρετική για την παραγωγή ελαιόλαδου. Ωστόσο, στην Κρήτη φτιάχνουν επιτραπέζιες μαύρες ψιλολιές που είναι παρά τη φτωχή σάρκα τους εξαιρετικές σε γεύση και άρωμα. (Συγκελάκης 1982).

6.2. ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Οι ανώμαλες καταστάσεις στην επεξεργασμένη επιτραπέζια ελιά μπορούν να χωρισθούν σε δυο κατηγορίες, τις αλλοιώσεις και τις ασθένειες του προϊόντος, αν και δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός ανάμεσα στις δύο έννοιες. Γενικά στην πρώτη κατηγορία κατατάσσονται οι ανώμαλες καταστάσεις σε ένα φορτίο ελαιοκάρπου που οφείλονται ή έχουν προκληθεί από φυσικούς ή χημικούς παράγοντες. Αντίθετα ως ασθένειες μπορούν να χαρακτηρισθούν όσες ανώμαλες καταστάσεις οφείλονται ή δημιουργούνται από μικροβιακή ανάπτυξη σε ένα φορτίο ελαιοκάρπου. (Μπαλατσούρας Γ., 1995)

6.2.1. ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ

Οι αλλοιώσεις αφορούν κυρίως την υποβάθμιση της υφής της ελιάς που εκδηλώνεται με συρρίκνωση (ζάρωμα) από φυσικά ή χημικά αίτια και με μαλάκωμα των ιστών, που οφείλεται ομοίως σε χημικά αίτια και σε δράση των ενζύμων. Επίσης πολλές φορές εμφανίζεται αλλοίωση και στο χρώμα του καρπού. Συγκεκριμένα:

A) Συρρίκνωση ή ζάρωμα:

Είναι αλλοίωση του καρπού της ελιάς και εμφανίζεται με δύο τύπους, αναστρέψιμη και μόνιμη. Ο πρώτος τύπος αλλοίωσης είναι ήπιος ενώ ο δεύτερος είναι πιο βαρύς και με πολύ σοβαρές επιπτώσεις. Τα αίτια που οδηγούν σε συρρίκνωση είναι :

- Χαμηλή θερμοκρασία
- Παρατεταμένη ξηρασία



- Πυκνή άλμη.

Β) Φλυκταίνωση και εκδορά (γδάρσιμο) της επιδερμίδας

Πρόκειται για αλλοίωση των πράσινων ελιών που συμβαίνει κατά το στάδιο της επεξεργασίας με αλκάλι. Η διάλυση του καυστικού νατρίου στο νερό είναι εξώθερμη αντίδραση και εάν η θερμοκρασία του διαλύματος δεν ελεγχθεί και παραμείνει ανώτερη από 15,5 – 21,1 C τότε τα γδαρσίματα της επιδερμίδας και ο σχηματισμός φλυκταινών είναι καταστάσεις αναπόφευκτες.

Γ) Αεριοπάθηση

Αν αυτή η κατάσταση οφείλεται σε μικροβιακή δράση είναι ασθένεια, μπορεί όμως να οφείλεται και σε έκλυση διοξειδίου του άνθρακα από τους ίδιους τους ιστούς του ελαιοκάρπου όταν εμβαπτίζεται στη άλμη κατ' ευθείαν από το δέντρο. Σε αυτή την περίπτωση σχηματίζονται σχισμές και ραγάδες στον καρπό που αρχίζουν από τον πυρήνα και φτάνουν στην επιδερμίδα. (Μπαλατσούρας Γ., 1995)

Δ) Μαλάκωμα της υφής

Είναι από τις πιο σοβαρές αλλοιώσεις μιας και δεν αλλοιώνει απλά τον καρπό αλλά τον καταστρέφει, τα αίτια στα οποία μπορεί να οφείλεται είναι :

- Ζεστό ή πολύ πυκνό διάλυμα αλκαλίου
- Υψηλή θερμοκρασία
- Εγγενή πυκτινολυτικά και κυτταρινολυτικά ένζυμα του ελαιοκάρπου. (Frazier & Westhoff, 1995, Μπαλατσούρας Γ., 1995)

Ε) Γαλάκτωμα ή κυάνωση

Πρόκειται για μια ανώμαλη κατάσταση που εκδηλώνεται με μια αλλαγή του χρώματος από εξασθενημένο μαύρο σε εξασθενημένο κυανό ή κυανόγκριζο και από βαθύ μαύρο σε βαθύ κυανό στις πιο βαριές καταστάσεις. Σαν αποτέλεσμα οι μεταβολές στο χρώμα έχουν και την επιδείνωση της γεύσης και της υφής του καρπού, έτσι δεν είναι κατάλληλο το προϊόν για εμπόριο και κατανάλωση. (Μπαλατσούρας Γ., 1995, Κυριάκου Α., 2002)



6.2.2. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Α) Μυκητολογικές

Κυκλοκόνιο (*Cycloconium oleaginum*)

Η ασθένεια προκαλεί μεγάλη εξασθένιση 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. Συνθήκες κατάλληλες για προσβολή αποτελούν η υψηλή υγρασία και θερμοκρασία 7-30oC με άριστη θερμοκρασία 16-20oC.

Γλοισπόριο (*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. Στην αρχή εμφανίζεται κηλίδα καστανοϊώδης η οποία εξαπλώνεται και καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του καρπού. Το προσβεβλημένο μέρος του καρπού βυθίζεται ρυτιδώνεται και σε λίγες ημέρες εμφανίζονται οι καρποφορίες του μύκητα σαν μαύρα στίγματα, σε ομόκεντρους κύκλους. Οι ευνοϊκότερες θερμοκρασίες για τη βλάστηση των σπορίων του μύκητα (εντός 2-4 ωρών) είναι μεταξύ 10-25oC. Οι θερμοκρασίες που αναπτύσσεται ο μύκητας είναι μεταξύ 0-29oC με ευνοϊκότερους τους 25oC. για τη μόλυνση των καρπών είναι απαραίτητη η ύπαρξη σταγόνας νερού ή πολύ υψηλής σχετικής υγρασίας (92-100% για 48-120 ώρες).

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. Στα αρχικά στάδια εμφανίζονται στην κάτω επιφάνεια του φύλλου περιοχές γκριζωπού μεταχρωματισμού. Ο μεταχρωματισμός αυτός πολλές φορές συγγέεται με την καπνιά. Οι μολύνσεις αρχίζουν συνήθως το φθινόπωρο μετά τις πρώτες βροχές και συνεχίζονται το χειμώνα.

Ίσκα (*Fomitiporia mediterranea* ή *Phellinus pumetatus*)

Είναι γνωστή ως σοβαρή ασθένεια των αμπελοειδών στη χώρα μας. Τα τελευταία χρόνια έχει εξελιχθεί σε θανάσιμο κίνδυνο και για την ελιά στη Μεσσηνία.



Βασική αιτία είναι η εκτεταμένη χρήση του αλυσοπρίονου για το κλάδεμα της ελιάς, με το οποίο δημιουργούνται μεγάλες τομές οι οποίες μένουν ακάλυπτες από ένα απολυμαντικό. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι η μαλακή σήψη του ξύλου στο κέντρο των βραχιόνων και του κορμού. Η νέκρωση αρχίζει από τις μεγάλες τομές του κλαδέματος.

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*.

B) Βακτηριολογικές

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. Η μόλυνση γίνεται κυρίως μέσω των τραυμάτων που δημιουργούνται από παγετό, χαλάζι και το ράβδισμα που συνηθίζεται στη Μεσσηνία κατά τη συγκομιδή.

6.2.3. ΠΑΡΑΣΙΤΑ

Δάκος (*Dacus oleae*)

Είναι μια μικρή μύγα μήκους 5mm. Χαρακτηριστικό γνώρισμα είναι μία σκοτεινή κηλίδα στην άκρη κάθε πτέρυγας. Έχει 3-4 γενεές το έτος. Διαχειμάζει κυρίως ως νύμφη σε πεσμένους καρπούς στο έδαφος ή σε μικρό βάθος εντός του εδάφους και ως ενήλικο σε προφυλαγμένες θέσεις. Η ωοτοκία αρχίζει όταν ο καρπός πλησιάζει στο τελικό του μέγεθος (αρχές Ιουλίου). Κατά κανόνα εισάγει ένα αυγό ανά καρπό και σε περιπτώσεις πυκνού πληθυσμού ή λίγων καρπών παρατηρούνται και περισσότερες αποθέσεις αυγών ανά καρπό. Με την πτώση της θερμοκρασίας, τέλη φθινοπώρου αρχές χειμώνα, σταματάει η ωοτοκία. Η προνύμφη ορύσσει στοά στο μεσοκάρπιο και όταν συμπληρώσει την ανάπτυξή της γίνεται νύμφη, μέσα στον καρπό το καλοκαίρι ή το φθινόπωρο στο έδαφος. 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 *Camarosporium dalmaticum* που προκαλεί την ξεροβούλα στις άγουρες και τη σαπιοβούλα στις ώριμες ελιές.



Πυρηνοτρύτης (*Prays oleae*)

Είναι μια μικρή τεφρόλευκη ή ανοιχτοκάστανη πεταλούδα μήκους 6-6,5 mm και άνοιγμα πτερώγων 13-15mm. Η προνύμφη είναι πρασινοκάστανη ή πρασινότεφρη με τελικό μήκος 7-8,5 mm. Έχει 3 γενεές το έτος, όπου κάθε γενεά προσβάλλει διαφορετικό όργανο του φυτού

Ρυγχίτης (*Rhynchites cribripennis*)

Μικρό κολεόπτερο μήκους 5-6 mm με χαρακτηριστικό ρύγχος. Ολοκληρώνει μια γενεά σε 2 χρόνια. Διαχειμάζει ως ανεπτυγμένη προνύμφη στο έδαφος τον πρώτο χειμώνα και ως τέλειο στο έδαφος το δεύτερο χρόνο. Τα τέλεια αυτά βγαίνουν από το έδαφος Απρίλιο-Μάιο και φτάνουν στο φύλλωμα όπου τρέφονται για λίγες εβδομάδες από τα τρυφερά φύλλα και τις κορυφές των νεαρών βλαστών. Όταν δημιουργηθούν οι καρποί τρέφονται απ' αυτούς τρυπώντας με το ρύγχος τη σάρκα και προκαλούν πρόωμη καρπόπτωση. Τον Ιούλιο-Αύγουστο, αφού ανοίγει μία οπή μέχρι το ενδοκάρπιο (πυρήνα) τοποθετεί με τον ωοθέτη ένα αυγό, το οποίο σε 10 ημέρες εκκολάπτεται και η νεαρή προνύμφη ορύσσει στοά που φτάνει στο σπέρμα το οποίο τρώει. Οκτώβριο-Νοέμβριο οι προνύμφες έχουν ολοκληρώσει την ανάπτυξή τους, εγκαταλείπουν τον καρπό και μπαίνουν στο έδαφος όπου παραμένουν ως το τέλος του επόμενου θέρους ή αρχές φθινοπώρου οπότε νυμφώνεται. Την επόμενη άνοιξη βγαίνουν τα τέλεια.

Καλόκορη (*Calocoris trivialis*)

Το τέλειο είναι σαν μικρή στενόμακρη βρομούσα 7-8mm χρώματος τεφροπράσινου έως καστανού. Έχει μία γενεά το έτος. Διαχειμάζει ως αυγό σε ρωγμές ή παλιές τομές κλαδέματος. Η εκκόλαση γίνεται Φεβρουάριο-Μάρτιο όπου οι νεαρές προνύμφες κατεβαίνουν στο έδαφος και τρέφονται από ποώδη φυτά (νήσσουν τις ανθοταξίες). Απρίλη τα νεαρά τέλεια ανεβαίνουν στα δένδρα όπου μυζούν την τρυφερή βλάστηση και τους ανθοφόρους οφθαλμούς.

Βαμβακάδα ή Ψύλλα (*Euphyllura olivina*)

Το ακμαίο έχει μήκος 2-3mm, πράσινο χρώμα που αργότερα γίνεται πιο σκούρο. Το θηλυκό με ευνοϊκές κλιματολογικές συνθήκες (20-25oC) γεννάει περισσότερα από 1000 αυγά επάνω στα κλειστά άνθη ή μέσα στα φύλλα της νεαρής βλάστησης (Μάρτιο-Απρίλιο). Η εξέλιξη των προνυμφών διαρκεί Απρίλη-Μάη όπου εμφανίζονται τα ακμαία τα οποία παραμένουν συνήθως μέχρι την επόμενη άνοιξη. Οι προνύμφες παράγουν κηρώδη λευκά εκκρίματα υπό μορφή



βαμβακιού. Τα ακμαία και οι προνύμφες μυζούν το χυμό των τρυφερών βλαστών και ανθοταξιών και σε μεγάλες προσβολές μπορεί να προκαλέσουν πτώση των ανθοταξιών.

6.3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝ ΤΟΝ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Σαν κίνδυνο τροφίμου ονομάζουμε τον παράγοντα εκείνο ή την ουσία που κάνει το τρόφιμο μη ασφαλές ,ακατάλληλο και επικίνδυνο για κατανάλωση και κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Μικροβιολογικοί κίνδυνοι
- Χημικοί κίνδυνοι
- Φυσικοί κίνδυνοι

Α) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Στους μικροβιολογικούς κινδύνους περιλαμβάνονται όλοι οι κίνδυνοι που οφείλονται στην παρουσία μικροοργανισμών στα τρόφιμα, όπως τα πρωτόζωα, τα φύκη, τα παράσιτα, οι ιοί, οι ζύμες, οι μύκητες και τα βακτήρια. Οι μικροοργανισμοί προέρχονται από: το έδαφος και το νερό, τα φυτά, τα σκεύη και εργαλεία των τροφίμων, τον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και ζώων, τους χειριστές των τροφίμων, τις ζωοτροφές, το δέρμα των ζώων, τον αέρα και τη σκόνη. Συγκεκριμένα, ο αριθμός και το είδος των μικροοργανισμών που μπορεί να βρεθεί στα τρόφιμα εξαρτάται από: τον αριθμό και το είδος των μικροοργανισμών των πρώτων και βοηθητικών υλών που χρησιμοποιήθηκαν, την τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την επεξεργασία των πρώτων και βοηθητικών υλών, κατά τη συσκευασία, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τη διάθεση των τροφίμων, την καταλληλότητα του υλικού και των αντικειμένων που χρησιμοποιούνται κατά τη συσκευασία και την τεχνική της συσκευασίας.



Ο κάθε κίνδυνος διακρίνεται από δύο χαρακτηριστικά:

1. Την επικινδυνότητα, που σχετίζεται με την πιθανότητα παρουσίας του.

- **Μικροβιολογικός κίνδυνος υψηλής επικινδυνότητας και σοβαρότητας.** Ως τέτοιος κίνδυνος ορίζεται αυτός που σχετίζεται με την παρουσία παθογόνου μικροοργανισμού ή τοξίνης σε τρόφιμο, το οποίο όταν καταναλωθεί προκαλεί σοβαρές ασθένειες σε υγιή άτομα ή σε άτομα υψηλής επικινδυνότητας.
- **Μικροβιολογικός κίνδυνος μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας.** Έτσι ορίζεται ο κίνδυνος του οποίου η παρουσία σε ένα τρόφιμο και η κατανάλωση αυτού οδηγούν σε παροδικές και με μη σοβαρά συμπτώματα ασθένειες σε υγιή άτομα.

2. Την σοβαρότητα, που σχετίζεται με την ένταση και έκταση των συμπτωμάτων που προκαλεί.

- **Τροφοτοξίνωση :** Ασθένεια που κάνει την εμφάνισή της από την κατανάλωση κάποιου προϊόντος που περιέχει μικροβιακή τοξίνη.
- **Τροφολοίμωξη :** Ασθένεια που εμφανίζεται από την κατανάλωση κάποιου προϊόντος που περιέχει παθογόνα μικρόβια.

Οι επιτραπέζιες ελιές, λόγω του τρόπου παραγωγής και συντήρησής τους, δεν αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου όσον αφορά την πιθανότητα πρόκλησης τροφοδηλητηριάσεων ή άλλων ασθενειών. Η υψηλή αλατότητα στην οποία τοποθετούνται αμέσως μετά την παραλαβή, καθώς και η χαμηλή τιμή pH η οποία επιτυγχάνεται μετά την πρώτη κιόλας εβδομάδα συντήρησής τους, δημιουργεί δυσμενείς συνθήκες για την επιβίωση και ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών. Παρόλα αυτά, σε λίγες περιπτώσεις και σε αντίξοες συνθήκες παραγωγής, υπάρχει η πιθανότητα επιβίωσης και ανάπτυξης παθογόνων μικροοργανισμών και για το λόγο αυτό είναι αναγκαία η λήψη προληπτικών μέτρων ελέγχου. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που είναι υπεύθυνοι για ασθένειες που μεταδίδονται στον άνθρωπο, είναι τα βακτήρια και οι μύκητες.

Στον παρακάτω πίνακα 6.1 αναφέρονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που μπορεί να εμφανιστούν στην πρώτη ύλη.



ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1 ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΥΛΗ		
ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ
Clostridium botulinum (Αναερόβιο)	Χαμηλής οξύτητας κονσερβοποιημένα τρόφιμα	Νευροτοξικό σύνδρομο, αναπνευστική ή δυσκολία, θολή όραση, θάνατος
Bacillus cereus (Δυνητικά αερόβιο)	Έδαφος, διάφορα τρόφιμα όπως τηγανητό Ρύζι, ξηρές σούπες, μπαχαρικά, καρυκεύματα, γαλακτοκομικά προϊόντα παρασκευασμένα για βρέφη	α. διάρροια, κοιλιακό άλγος, ναυτία συνήθως χωρίς πυρετό ή εμετό β. ναυτία, εμετός, κοιλιακοί σπασμοί, διάρροια
Clostridium perfringens (Αναερόβιο)	Έδαφος, εντερικός σωλήνας ανθρώπου και ζώων, σκόνη, έδαφος, κόπρανα ζώων,	α. γαστρεντερίτιδα β. νεκρωτική εντερίτιδα μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας
Listeria monocytogenes (Αναερόβιο)	Φυτά, έδαφος, νερό, κόπρανα ζώων, αποχετεύσεις	Τα υγιή άτομα εμφανίζουν ελαφριά συμπτώματα. Εντονες μορφές λιστεριώσης προκαλούν μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα, σηψαιμία, αποβολές στις έγκυες γυναίκες
Salmonella (Αερόβιο ή προαιρετικά αναερόβιο)	Πεπτικό σύστημα ζώων, νερό, τρόφιμα, τρωκτικά, μύγες	Ναυτία, εμετός, διάρροια, έντονο κοιλιακό άλγος



Staphylococcus aureus (Αερόβιο ή προαιρετικά αναερόβιο)	Αέρας, νερό, γάλα, απόβλητα, ρινική κοιλότητα, δέρμα, εντερικός σωλήνας	Ναυτία, διάρροια, εμετός, κοιλιακοί σπασμοί, εξάντληση, εξανθήματα
Echerichia coli (Αερόβιο ή προαιρετικά αναερόβιο)	Στομάχι, πεπτικό σύστημα πτηνών και ανθρώπων, νερό	Ουρολοιμώξεις, διάρροιες, εντεροαιμοραγίες
Ζύμες – Μύκητες (Αναερόβιο)	Έδαφος, νερό	Κοιλιακό άλγος, εμετός, υπογλυκαιμία, διογκωμένο ήπαρ

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003

B) ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι χημικοί κίνδυνοι είναι χημικές ουσίες τοξικές για τον άνθρωπο, των οποίων η παρουσία απαγορεύεται τελείως ή περιορίζεται κάτω από καθορισμένα όρια.

Οι ουσίες αυτές προέρχονται από: τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, το περιβάλλον, τη χρήση προσθέτων που δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, τη μη τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής, κατά την επεξεργασία των τροφίμων, από το προσωπικό της επιχείρησης με αποτέλεσμα να υπάρχει η πιθανότητα τα τρόφιμα να επιμολυνθούν με απορρυπαντικά και απολυμαντικά.

Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων μπορεί να υπάρξουν στις ελιές, λόγω των καταπολεμήσεων εχθρών και ασθενειών των καλλιεργειών. Για να είναι το τρόφιμο απαλλαγμένο από τα γεωργικά φάρμακα, θα πρέπει η περιεκτικότητά τους σε αυτό να είναι



μικρότερη από το όριο ανοχής και να είναι γνωστό το χρονικό διάστημα που χρειάζεται να περάσει από τον ψεκάσμο για να ελαττωθεί η ποσότητα του φαρμάκου μέχρι το όριο αυτό. Συνήθως, το χρονικό αυτό διάστημα είναι 5 ημέρες, όπου το φάρμακο χάνει την τοξικότητά του με γρήγορο ρυθμό, αλλά εξακολουθεί να έχει τοξικότητα επί πολλές ημέρες, καθόσον τα γεωργικά φάρμακα έχουν ημιπερίοδο ζωής από 1 έως 300 ημέρες. Βέβαια, αυτό θα εξαρτηθεί από την παραπέρα διατήρηση και μεταχείριση της τροφής, τη θερμοκρασία, το οξύγονο, το pH, την ηλιακή ακτινοβολία, τα ένζυμα, τους καταλύτες και τους ζωντανούς οργανισμούς.

Η ορθή χρησιμοποίηση των γεωργικών φαρμάκων απαιτεί την εφαρμογή τους στον κατάλληλο χρόνο, τη χρήση της κατάλληλης ποσότητας, την επιλογή του κατάλληλου ιδιοσκευάσματος και την εφαρμογή σε τακτά χρονικά διαστήματα για την αποφυγή αθροιστικού αποτελέσματος. Για την προστασία της υγείας του καταναλωτή θα πρέπει: να αναλύονται οι τροφές ώστε να εξασφαλίζεται ότι η ποσότητα του φαρμάκου είναι μικρότερη από το όριο ανοχής, να γίνεται συγκομιδή των ελιών σε διάστημα επαρκές από τον τελευταίο ψεκάσμο / χρήση του φαρμάκου, ώστε η ποσότητά του να ελαττώνεται κάτω από το όριο ανοχής, να αποφεύγεται η επαναμόλυνση των τροφίμων με γεωργικά φάρμακα κατά την επεξεργασία τους, είτε με την προσθήκη μολυσμένων πρώτων υλών είτε λόγω της παρουσίας τρωκτικών και να θεσπίζονται αυστηρές προδιαγραφές και να γίνεται αυστηρός έλεγχος .

Μία άλλη κατηγορία χημικών κινδύνων είναι τα τοξικά στοιχεία, όπως: ο κασσίτερος, ο υδράργυρος, ο μόλυβδος, το κάδμιο, ο χαλκός, το αρσενικό και ο ψευδάργυρος. Τα στοιχεία αυτά εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα από το περιβάλλον, το έδαφος, τον εξοπλισμό, τα χημικά και το νερό. Η κατανάλωση τροφίμων με τοξικά στοιχεία μπορεί να προκαλέσει ανωμαλίες στο κεντρικό νευρικό σύστημα, διαταραχές στις αισθήσεις, κωλικούς, εγκεφαλοπάθειες και αναιμίες.

Για την προστασία της υγείας των καταναλωτών έχουν θεσπιστεί μέγιστες ανοχές κάθε στοιχείου και σε ορισμένες περιπτώσεις έχει απαγορευτεί η παρουσία τους στα τρόφιμα. Επίσης, ένας σημαντικός κίνδυνος είναι τα υπολείμματα καθαριστικών και απολυμαντικών. Η προφύλαξη από αυτά περιλαμβάνει τον κατάλληλο σχεδιασμό των διαδικασιών καθαρισμού, την εκπαίδευση του προσωπικού, τη χρήση μη τοξικών καθοριστικών όταν είναι εφικτό και τον έλεγχο για υπολείμματα μετά τον καθαρισμό και την απολύμανση. Τέλος, τα πρόσθετα πλαστικών υλικών συσκευασίας. Η μετανάστευση τοξικών συστατικών (πλαστικοποιητών,

καταλυτών, μονομερών και ολιγομερών) από τα υλικά συσκευασίας στο τρόφιμο αποτελεί σημαντικό πρόβλημα.

Η διάχυση των διαφόρων προσθέτων από τη συσκευασία το τρόφιμο εξαρτάται από το είδος του συστατικού και του τροφίμου, από τη θερμοκρασία, το φως, την υγρασία το pH και άλλους παράγοντες, ενώ γενικά είναι μία διαδικασία που ελέγχεται δύσκολα. Αυτό που μπορεί να γίνει βέβαια, είναι η ανάληψη της ευθύνης από την επιχείρηση, όσον αφορά την επιλογή εγκεκριμένων από το σύστημα ΗΑΟΟΡ προμηθευτών των υλικών συσκευασίας, τα οποία πρέπει να τηρούν τις απαραίτητες προδιαγραφές για τη χρήση τους και την καταλληλότητά τους στα τρόφιμα.

Γ) ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι φυσικοί κίνδυνοι είναι κάθε ξένο σώμα που μπορεί να βρεθεί στα τρόφιμα και να προκαλέσει τραυματισμό ή ασθένεια στον άνθρωπο, όπως κομμάτια γυαλιών και ξύλων, μέταλλα, κόκαλα, έντομα και τρωκτικά, πέτρες, πλαστικά αντικείμενα του προσωπικού, τμήματα του εξοπλισμού. Η παρουσία τους συνήθως οφείλεται στις πρώτες και βοηθητικές ύλες και στη μη τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την επεξεργασία των τροφίμων.

Στον παρακάτω πίνακα 6.2 απεικονίζονται οι συνήθεις φυσικοί κίνδυνοι, για τις ελιές, οι πηγές προέλευσής τους και οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να ελεγχθούν :

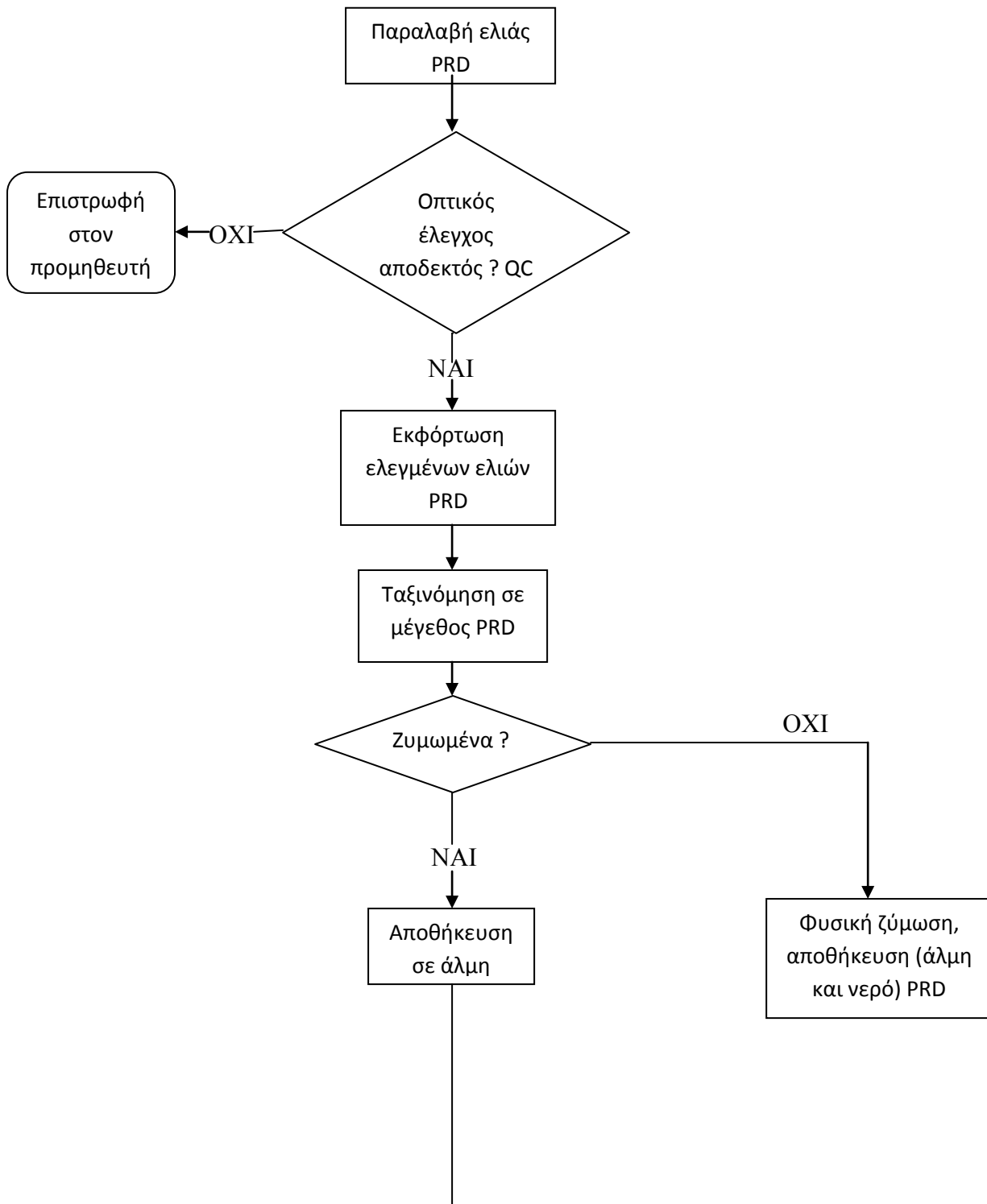


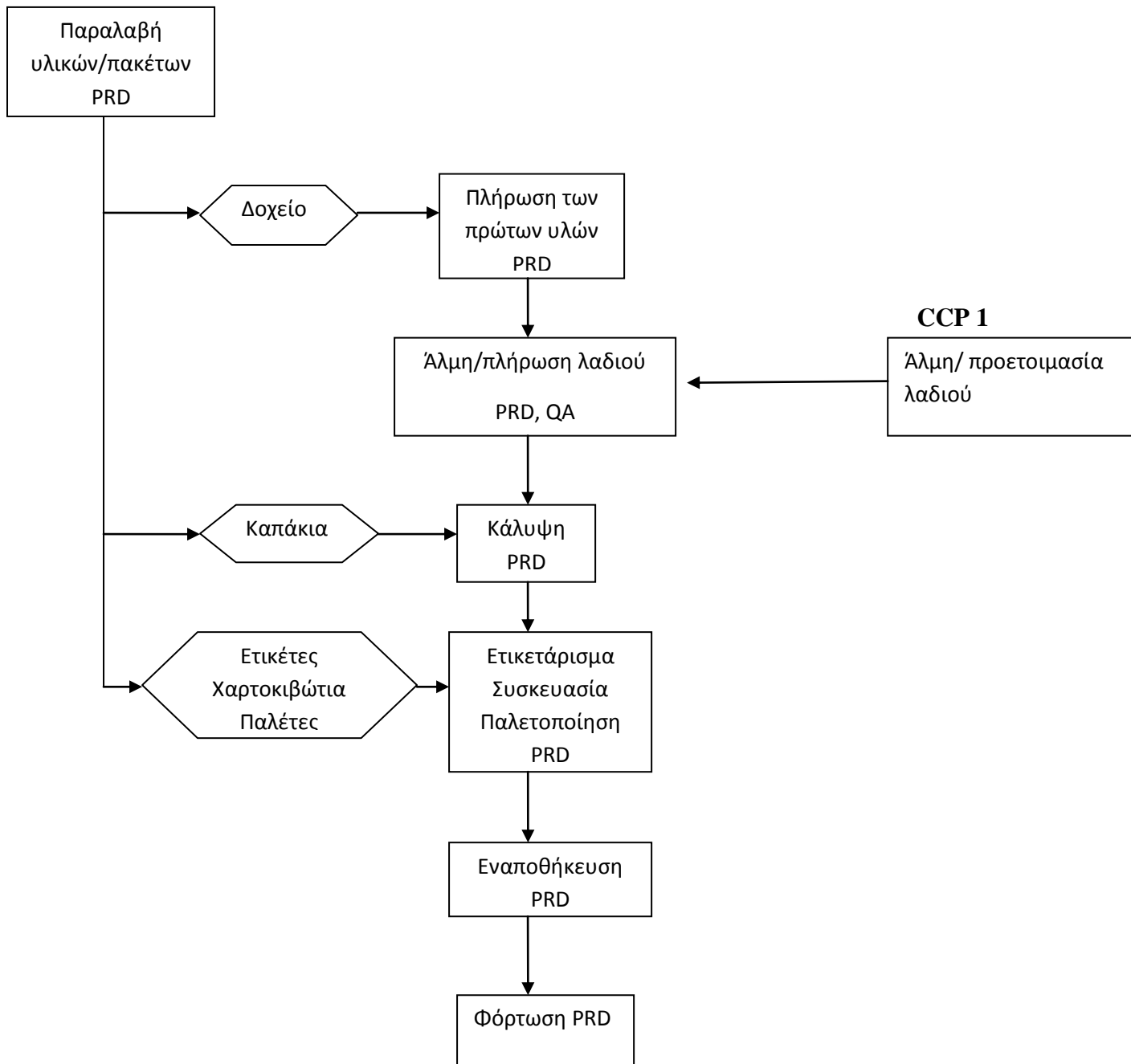
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2 ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ		
ΦΥΣΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ
Γυαλί	Πρώτη ύλη, υλικά συσκευασίας, κτιριακές εγκαταστάσεις, εργαζόμενοι	Εξέταση πρώτης ύλης, σωστός χειρισμός γυάλινων περιεκτών, κάλυψη των λαμπτήρων, αποφυγή χρήσης γυάλινων οργάνων .
Μέταλλα	Μηχανήματα και εργαζόμενοι	Σωστή διαχείριση εξοπλισμού, αποφυγή χρήσης προσωπικών μεταλλικών αξεσουάρ.
Πέτρες	Πρώτη ύλη και περιβάλλον χώρος	Εξέταση πρώτης ύλης, έλεγχος στην παραγωγή .
Ξύλο	Πρώτη ύλη , παλέτες , εγκαταστάσεις	Εξέταση πρώτης ύλης, αντικατάσταση ξύλινων κατασκευών .
Έντομα	Περιβάλλον χώρος	Σχεδιασμός εγκαταστάσεων (πλέγματα - κουρτίνες) και απεντόμωση.
Πλαστικά	Υλικά συσκευασίας	Σωστός χειρισμός πλαστικών περιεκτών .
Λοιπά υλικά	Υλικά προερχόμενα από προσωπικό	Ορθή βιομηχανική και υγιεινή πρακτική .

Πηγή: ΕΦΕΤ Αθήνα Σεπτέμβριος 2003

6.4. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ-ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΙΑΣ

Στο παρακάτω διάγραμμα 6.1 αναφέρεται το διάγραμμα ροής παραγωγής-τυποποίησης ελιάς.





Διάγραμμα 6.1 Πηγή: Agrovim



6.4.1. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Στον παρακάτω πίνακα 6.3 απεικονίζονται οι κίνδυνοι κατά την παραγωγή-τυποποίηση της ελιάς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ						
1	Παραλαβή Ελιών Παραλαβή Βιολογικών Ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων και βαρέων μετάλλων	Αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων κατά την καλλιεργητική περίοδο. Υποβαθμισμένο προϊόν	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Δειγματοληπτικοί εργαστηριακοί έλεγχοι
2	Παραλαβή Ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά την συγκομιδή και τη μεταφορά τους στον τελικό τους προορισμό	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	- Επιθεώρηση περιεκτών μεταφοράς -Μακροσκοπικός έλεγχος ελιών
3	Παραλαβή Ελιών	Αλλοίωση προϊόντος	Υποβαθμισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά ελιών	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μέτρια	OPRP	-Διεργασίες Ελέγχου Ελιών
4	Ταξινόμηση ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από το προσωπικό	Μη τήρηση των κανόνων ατομικής υγιεινής και έλλειψη ατομικής καθαριότητας	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο: Μικρή	PRP	-Υγιεινή Προσωπικού -Εκπαίδευση Προσωπικού



5	Ταξινόμηση ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Υπαρξη ξένων σωμάτων στην Α ύλη Λανθασμένος χειρισμός κατά την διαλογή, (παρουσία απορριπτέων καρπών και φυσικών προσμιξέων)	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	- Διαχωρισμός ξένων σωμάτων κατά την ταξινόμηση - Διεργασίες Ελέγχου Ελιών -Εκπαίδευση προσωπικού ως προς τη διαλογή βάσει Οδηγίας Τυποποίησης των ελιών
6	Τοποθέτηση ελιών σε δεξαμενές με άλμη	Μικροβιολογικός – Ανάπτυξη μη- επιθυμητών μικροοργανισμών Μη επίτευξη επιθυμητής ζύμωσης	Χαμηλή συγκέντρωση χλωριούχου νατρίου στην άλμη. Παραμονή ελιών εκτός άλμης Λανθασμένες συνθήκες αποθήκευσης	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Ελεγχόμενες συνθήκες σύμφωνα με Διεργασίες Ελέγχου Ελιών -Βεβαίωση Προμηθευτή Επεξεργασμένης Ελιάς
7	Τοποθέτηση ελιών σε δεξαμενές με άλμη	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά την πλήρωση των δεξαμενών	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Οδηγίες Τυποποίησης Ελιών
8	Τοποθέτηση ελιών σε δεξαμενές με άλμη	Μη τήρηση ιχνηλασιμότητας	Αποκόλληση Καρτέλας ελιών	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Διεργασίες Ελέγχου Ελιών



9	Εισαγωγή σε δεξαμενές με άλμη	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά τον καθαρισμό και συντήρηση των δεξαμενών	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Ατομική υγιεινή --Οδηγίες Τυποποίησης Ελιών
10	Διαλογή (απομάκρυνση φυσικών προσμίξεων & σκάρτων)	Επιμόλυνση προϊόντος από το προσωπικό (π.χ. από μη καθαρά χέρια)	Μη τήρηση των κανόνων ατομικής υγιεινής και έλλειψη ατομικής καθαριότητας Βλ. Ε 2.6.2 για όλα τα προϊόντα	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Υγιεινή Προσωπικού -Επιθεώρηση υγιεινής
11	Διαλογή (απομάκρυνση φυσικών προσμίξεων & σκάρτων)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά την διαλογή, (παρουσία απορριπτέων καρπών, κουκουτσιών και φυσικών προσμίξεων)	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Εκπαίδευση προσωπικού ως προς τη διαλογή βάσει -Διεργασίες Ελέγχου Ελιών -Δελτίο Τελικού Ελέγχου Ελιών & Πίκλεων
12	Παραλαβή χρήση υλικών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων, εντόμων, τρωκτικών	Υποβαθμισμένα Υλικά Συσκευασίας, λάθος χειρισμός κατά τη μεταφορά ή /και αποθήκευση	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	1.Αξιολόγηση Προμηθευτών 2.Έλεγχος και δοκιμές λοιπών Α' υλών 3. Χειρισμός & Ιχνηλασιμότητα Προϊόντων
13	Παραλαβή χρήση υλικών	Επιμόλυνση προϊόντος λόγω μετανάστευσης ανεπιθύμητων ουσιών από τον περιέκτη στο προϊόν	Υλικά συσκευασίας ακατάλληλα για τρόφιμα ή για το συγκεκριμένο προϊόν προς συσκευασία	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	1. Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Προμηθευτών 2. Πιστοποιητικά καταλληλότητας



14	Παραλαβή χρήση υλικών (χημικά, απολυμαντικά, καθαριστικά κ.α.)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ανεπιθύμητων χημικών ουσιών	Χρήση απολυμαντικών – καθαριστικών ακατάλληλων για τρόφιμα Αποθήκευση προϊόντος και χημικών ουσιών στον ίδιο χώρο	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Προμηθευτών 2. Πιστοποιητικά καταλληλότητας 3. Χωριστή αποθήκευση προϊόντων (α' υλών , ενδιάμεσων και τελικών) από τα βοηθητικά υλικά 4. Ξεχωριστός κλειδωμένος χώρος αποθήκευσης χημικών, καθαριστικών
----	---	---	--	--	------	---



15	Τυποποίηση Ελιών	Παρουσία ξένων σωμάτων στο προϊόν	Θραύση Βάζων	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Πλύσιμο περιεκτών με νερό -Οδηγία για Μόλυνση από θρυμματισμένα γυαλιά και σκληρά πλαστικά -Έλεγχος και απομάκρυνση γυαλιών στο χώρο παραγωγής
16	Τυποποίηση ελιών – Αλλεργιογόνες ουσίες	Παρουσία αλλεργιογόνων σε προϊόντα που δεν περιέχουν αλλεργιογόνα, ελλιπής σήμανση προϊόντων με αλλεργιογόνα	Μη τήρηση των κανόνων ορθής παρασκευαστικής πρακτικής και των οδηγιών διαχείρισης αλλεργιογόνων, έλλειψη εκπαίδευσης Μη τήρηση των κανόνων επισήμανσης προϊόντων	Σοβαρότητα : Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Τήρηση της οδηγίας διαχείρισης αλλεργιογόνων σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας
17	Τυποποίηση (Φιλτράρισμα Άλμης)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων σε βάζα, άλμη	Κακή πρακτική προσωπικού Κακές συνθήκες υγιεινής στο χώρο παραγωγής	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	CCP	-Φιλτράρισμα άλμης -Δελτίο Ελέγχου Φίλτρου Άλμης Μεγάλης Συσκευασίας και Ιχνηλασιμότητας Ξυδιού -Δελτίο Ελέγχου CCP Ελιών



18	Τυποποίηση (Ανιχνευτής μετάλλου)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία μεταλλικών σωμάτων σε βάζα, άλμη	Κακή πρακτική προσωπικού και από τον εξοπλισμό	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	CCP	-Δελτίο Ελέγχου CCP Ελιών
19	Τυποποίηση (παστερίωση)	Μικροβιολογικό ς λόγω κακής παστερίωσης	Δεν έγινε παστερίωση στις σωστές θερμοκρασίες . Δεν επιτεύχθηκε κενό αέρος στα βάζα	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	CCP	-Δελτίο Ελέγχου CCP Ελιών
20	Αποθήκευση Συσκευασμέν ου Προϊόντος	Αλλοίωση προϊόντος	Παρατεταμένος χρόνος αποθήκευσης Λανθασμένες συνθήκες αποθήκευσης	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο: Μικρή	OPRP	- Τήρηση FIFO - Αποθήκευση σε δροσερό και σκοτεινό μέρος - Δειγματοληπτικός έλεγχος κατάστασης προϊόντος - Αποθήκευση, παράδοση ιδιοκτησία
21	Φόρτωση και μεταφορά προϊόντος	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένοι χειρισμοί κατά τη φόρτωση ή και τη μεταφορά	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	- Οπτικός Έλεγχος καλής κατάστασης της συσκευασίας και του περιεχομένου της κατά τη φόρτωση και πριν τη παράδοση -Οπτικός Έλεγχος μεταφορικών μέσων (containers, φορτηγά, κλπ.) -Αποθήκευση, παράδοση ιδιοκτησία

Πηγή: Agrovim



6.4.2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ CCPs ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Στον παρακάτω πίνακα 6.4 απεικονίζονται οι κίνδυνοι και τα CCPs κατά την παραγωγή-τυποποίηση της ελιάς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ CCPs ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ						
1	Παραλαβή Ελιών Παραλαβή Βιολογικών Ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων και βαρέων μετάλλων	Αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων κατά την καλλιεργητική περίοδο. Υποβαθμισμένο προϊόν	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Δειγματοληπτικοί εργαστηριακοί έλεγχοι
2	Παραλαβή Ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά την συγκομιδή και τη μεταφορά τους στον τελικό τους προορισμό	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	- Επιθεώρηση περιεκτών μεταφοράς -Μακροσκοπικός έλεγχος ελιών - Διεργασίες Ελέγχου Ελιών,
3	Παραλαβή Ελιών	Αλλοίωση προϊόντος	Υποβαθμισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά ελιών	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μέτρια	OPRP	-Διεργασίες Ελέγχου Ελιών
4	Ταξινόμηση ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από το προσωπικό	Μη τήρηση των κανόνων ατομικής υγιεινής και έλλειψη ατομικής καθαριότητας	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο: Μικρή	PRP	-Υγιεινή Προσωπικού -Εκπαίδευση Προσωπικού



5	Ταξινόμηση ελιών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Υπαρξη ξένων σωμάτων στην Α ύλη Λανθασμένος χειρισμός κατά την διαλογή, (παρουσία απορριπτέων καρπών και φυσικών προσμίξεων)	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	- Διαχωρισμός ξένων σωμάτων κατά την ταξινόμηση - Διεργασίες Ελέγχου Ελιών -Εκπαίδευση προσωπικού ως προς τη διαλογή βάσει Οδηγίας Τυποποίησης των ελιών
6	Τοποθέτηση ελιών σε δεξαμενές με άλμη	Μικροβιολογικός – Ανάπτυξη μη-επιθυμητών μικροοργανισμών Μη επίτευξη επιθυμητής ζύμωσης	Χαμηλή συγκέντρωση χλωριούχου νατρίου στην άλμη. Παραμονή ελιών εκτός άλμης Λανθασμένες συνθήκες αποθήκευσης	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Ελεγχόμενες συνθήκες σύμφωνα με Διεργασίες Ελέγχου Ελιών -Βεβαίωση Προμηθευτή Επεξεργασμένης Ελιάς
7	Τοποθέτηση ελιών σε δεξαμενές με άλμη	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά την πλήρωση των δεξαμενών	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Οδηγίες Τυποποίησης Ελιών
8	Τοποθέτηση ελιών σε δεξαμενές με άλμη	Μη τήρηση ιγνηλασιμότητας	Αποκόλληση Καρτέλας ελιών	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Διεργασίες Ελέγχου Ελιών



9	Εισαγωγή σε δεξαμενές με άλμη	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά τον καθαρισμό και συντήρηση των δεξαμενών	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Ατομική υγιεινή --Οδηγίες Τυποποίησης Ελιών
10	Διαλογή (απομάκρυνση φυσικών προσμίξεων & σκάρτων)	Επιμόλυνση προϊόντος από το προσωπικό (π.χ. από μη καθαρά χέρια)	Μη τήρηση των κανόνων ατομικής υγιεινής και έλλειψη ατομικής καθαριότητας Βλ. Ε 2.6.2 για όλα τα προϊόντα	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Υγιεινή Προσωπικού -Επιθεώρηση υγιεινής
11	Διαλογή (απομάκρυνση φυσικών προσμίξεων & σκάρτων)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένος χειρισμός κατά την διαλογή, (παρουσία απορριπτέων καρπών, κουκουτσιών και φυσικών προσμίξεων)	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Εκπαίδευση προσωπικού ως προς τη διαλογή βάσει - Διεργασίες Ελέγχου Ελιών -Δελτίο Τελικού Ελέγχου Ελιών & Πίκλεων
12	Παραλαβή χρήση υλικών	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων, εντόμων, τρωκτικών	Υποβαμισμένα Υλικά Συσκευασίας, λάθος χειρισμός κατά τη μεταφορά ή /και αποθήκευση	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	1.Αξιολόγηση Προμηθευτών
13	Παραλαβή χρήση υλικών	Επιμόλυνση προϊόντος λόγω μετανάστευσης ανεπιθύμητων ουσιών από τον περιέκτη στο προϊόν	Υλικά συσκευασίας ακατάλληλα για τρόφιμα ή για το συγκεκριμένο προϊόν προς συσκευασία	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	1. Πιστοποιητικά καταλληλότητας



14	Παραλαβή χρήση υλικών (χημικά, απολυμαντικά, καθαριστικά κ.α.)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ανεπιθύμητων χημικών ουσιών	Χρήση απολυμαντικών – καθαριστικών ακατάλληλων για τρόφιμα Αποθήκευση προϊόντος και χημικών ουσιών στον ίδιο χώρο	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	1. Πιστοποιητικά καταλληλότητας 2. Χωριστή αποθήκευση προϊόντων (α' υλών , ενδιάμεσων και τελικών) από τα βοηθητικά υλικά 3. Ξεχωριστός κλειδωμένος χώρος αποθήκευσης χημικών, καθαριστικών
----	---	---	---	---	------	--



15	Τυποποίηση Ελιών	Παρουσία ξένων σωμάτων στο προϊόν	Θραύση Βάζων	Σοβαρότητα : Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	PRP	-Πλύσιμο περιεκτών με νερό -Οδηγία για Μόλυνση από θρυμματισμένα γαλιά και σκληρά πλαστικά -Έλεγχος και απομάκρυνση γαλιών στο χώρο παραγωγής
16	Τυποποίηση ελιών – Αλλεργιογόνες ουσίες	Παρουσία αλλεργιογόνων σε προϊόντα που δεν περιέχουν αλλεργιογόνα, ελλιπής σήμανση προϊόντων με αλλεργιογόνα	Μη τήρηση των κανόνων ορθής παρασκευαστικής πρακτικής και των οδηγιών διαχείρισης αλλεργιογόνων, έλλειψη εκπαίδευσης Μη τήρηση των	Σοβαρότητα : Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης : Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	-Τήρηση της οδηγίας διαχείρισης αλλεργιογόνων σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας
17	Τυποποίηση (Φιλτράρισμα Άλμης)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων σε βάζα, άλμη	Κακή πρακτική προσωπικού Κακές συνθήκες υγιεινής στο χώρο παραγωγής	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	CCP	-Φιλτράρισμα άλμης -Δελτίο Ελέγχου Φίλτρου Άλμης Μεγάλης Συσκευασίας και Ιχνηλασιμότητας Ευδίου -Δελτίο Ελέγχου CCP Ελιών
18	Τυποποίηση (Ανιχνευτής μετάλλου)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία μεταλλικών σωμάτων σε βάζα, άλμη	Κακή πρακτική προσωπικού και από τον εξοπλισμό	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	CCP	-Δελτίο Ελέγχου CCP Ελιών



18	Τυποποίηση (Ανιχνευτής μετάλλου)	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία μεταλλικών σωμάτων σε βάζα, άλμη	Κακή πρακτική προσωπικού και από τον εξοπλισμό	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	CCP	-Δελτίο Ελέγχου CCP Ελιών
19	Τυποποίηση (παστερίωση)	Μικροβιολογικός λόγω κακής παστερίωσης	Δεν έγινε παστερίωση στις σωστές θερμοκρασίες . Δεν επιτεύχθηκε κενό αέρος στα βάζα	Σοβαρότητα: Μεγάλη Πιθανότητα Εμφάνισης: Μέτρια Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	CCP	-Δελτίο Ελέγχου CCP Ελιών
20	Αποθήκευση Συσκευασμένο υ Προϊόντος	Αλλοίωση προϊόντος	Παρατεταμένος χρόνος αποθήκευσης Λανθασμένες συνθήκες αποθήκευσης	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα Εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο: Μικρή	OPRP	- Τήρηση FIFO - Αποθήκευση σε δροσερό και σκοτεινό μέρος - Δειγματοληπτικός έλεγχος κατάστασης προϊόντος
21	Φόρτωση και μεταφορά προϊόντος	Επιμόλυνση προϊόντος από την παρουσία ξένων σωμάτων	Λανθασμένοι χειρισμοί κατά τη φόρτωση ή και τη μεταφορά	Σοβαρότητα: Μέτρια Πιθανότητα εμφάνισης: Μικρή Πιθανότητα πολλαπλασιασμού σε επόμενο στάδιο :Μικρή	OPRP	- Οπτικός Έλεγχος καλής κατάστασης της συσκευασίας και του περιεχομένου της κατά τη φόρτωση και πριν τη παράδοση -Οπτικός Έλεγχος μεταφορικών μέσων (containers, φορτηγά, κλπ.) -Αποθήκευση, παράδοση ιδιοκτησία

Πηγή: Agrovim



6.4.3. ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Στον παρακάτω πίνακα 6.5 απεικονίζονται το σχέδιο HACCP κατά την παραγωγή-τυποποίηση της ελιάς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5 ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ							
	ΚΡΙΣΙΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (CCP)	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	ΚΡΙΣΙΜΑ ΟΡΙΑ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (ΜΕΘΟΔΟΣ, ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ, ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ)	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
1	Παρουσία μεταλλικών σωματιών στα βάζα	Ανίχνευση μετάλλων	Λειτουργία μεταλλικού ανιχνευτή	Απουσία ενδείξεως παρουσίας μετάλλου	Δοκίμιο, Δελτίο ελέγχου CCP's ελιών, στην αρχή της παραγωγής, κάθε 2 ώρες και σε κάθε αλλαγή συσκευασίας. Υπεύθυνος χειριστής, Υπεύθυνος παραγωγής	Απόρριψη ή Δέσμευση Επισήμανση μη-συμμορφωμένου προϊόντος	Δελτίο Ελέγχου CCP's Ελιών
2	Παρουσία ξένων σωματιών στην άλμη	Φιλτράρισμα άλμης	Αποτελεσματικό φιλτράρισμα	Φίλτρο άλμης ακέραιο χωρίς σκισίματα Mesh φίλτρου < 4 mm ²	Δελτίο ελέγχου CCP,s ελιών Μία φορά σε κάθε τυποποίηση, Υπεύθυνος Παραγωγής	Αντικατάσταση φίλτρου άλμης Απόρριψη ή Δέσμευση Επισήμανση μη-συμμορφωμένου προϊόντος	Δελτίου ελέγχου φίλτρου άλμης μεγάλης συσκευασίας & Ιχνηλασιμότητα Ξυδιού Δελτίο Ελέγχου CCPs Ελιών



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως συμπεραίνουμε από τα όσα προαναφέρθηκαν, το HACCP είναι ένα προληπτικό σύστημα με το οποίο διασφαλίζεται η ασφάλεια στα τρόφιμα και που επικεντρώνεται στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (CCPs), όπου μπορεί να ελεγχθούν οι κίνδυνοι. Αποτελεί ένα σύστημα αλληλοδιαδεχόμενων ενεργειών, με στόχο την εξασφάλιση του υψηλότερου δυνατού βαθμού ασφάλειας των τροφίμων. Οι βιομηχανίες είναι υποχρεωμένες να εγκαταστήσουν το σύστημα HACCP για να τεκμηριώσουν τις διαδικασίες που απαιτούνται για την ασφάλεια των προϊόντων που παράγουν.

Αν και υπάρχουν διάφορα συστήματα ασφάλειας και ποιότητας των τροφίμων όπως είναι το British Retail Consortium (BRC), το International Food Standard (IFS) και το FSIS από την Αγγλία, Γαλλία, Γερμανία και Η.Π.Α., αντίστοιχα τα συστήματα αυτά χαρακτηρίζονται από περιορισμένη εμβέλεια. Αν κάποιος θέλει να εξάγει τα προϊόντα του σε κάποια από τις παραπάνω χώρες, πιθανόν να τεθεί ως ικανή και αναγκαία συνθήκη η πιστοποίηση του σύμφωνα με το αντίστοιχο σύστημα. Οπότε επειδή δεν υπάρχει άλλο πρότυπο ως προς την ασφάλεια τροφίμων, διεθνώς αποδεκτό, καλύπτεται το κενό από το ISO 22000.

Το ISO 22000 στοχεύει στη μείωση του οικονομικού κόστους εφαρμογής ενός συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, μέσω εκλογικευμένης και ορθής πρακτικής. Το πρότυπο αυτό φέρει το κύρος του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (International Standard Organization, ISO)



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αμβροσιάδης. Ι, Θεσσαλονίκη 2005, Εφαρμογή και έλεγχος του συστήματος HACCP, Εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη.
- Αργυρώ Λέφα, Αθήνα 2011, Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε επιχείρηση παραγωγής-τυποποίησης βρώσιμων ελιών. Στοιχεία κόστους
- Απόστολος Κ. Κυριτσάκης, Θεσσαλονίκη 2007, Ελαιόλαδο συμβατικό και βιολογικό βρώσιμη ελιά και πάστα ελιάς.
- Αρβανιτογιάννης. Σ. Ι., Θεσσαλονίκη 2001, Ασφάλεια τροφίμων, Εκδόσεις University Studio Press.
- Αρβανιτογιάννης. Σ. Ι, Σάνδρου. Δ, Κούρτης. Λ, Θεσσαλονίκη 2001, Εφαρμογή της ανάλυσης επικινδυνότητας και κρισίμων σημείων ελέγχου (HACCP) σε βιομηχανίες τροφίμων και ποτών, Εκδόσεις University Studio Press.
- ΕΛΟΤ EN ISO 22000:2005
- Ελληνική Δημοκρατία, Γενικό Χημείου Κράτους, Κώδικας Τροφίμων & Ποτών, Μέρος Α, Τρόφιμα Ποτά.
- Ζαμπετάκης. Γ, Γδοντέλης. Ν, Αθήνα 2006, HACCP από το Η έως το Ρ, Εκδόσεις P.I.Publishing.
- Ιωάννης Σ. Αρβανιτογιάννης, Νικόλαος Τζούρος, Αθήνα 2006, Το νέο πρότυπο ποιότητας & ασφάλειας τροφίμων ISO 22000
- Καραδήμα. Σ, Αθήνα 2010, Εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων σε βιοτεχνία εισαγωγής, συσκευασίας και διανομής τροφίμων – στοιχεία κόστους ασφάλειας, ποιότητας και επικύρωσης.
- Κωνσταντίνου Α. Ποντική, Αθήνα 2000, Ειδική δένδροκομία (τρίτος τόμος), Εκδόσεις: Σταμούλης Α.Ε.
- Κωνσταντίνου Ν. Κωνσταντίνος, Αθήνα 2012, Στρατηγικός σχεδιασμός του κλάδου τυποποιημένου ελαιόλαδου στην Ελλάδα Μελέτη Περιπτώσης
- Κυριακού Α., 2002, Σημειώσεις εφαρμοσμένης μικροβιολογίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Μαλατσούρας Γ., 1995 Το ελαιόδεντρο. Εκδόσεις Πελεκάνος



- Τζια. Κ, Τσιαπούρη. Α, Αθήνα 1996, Ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία ελέγχου(HACCP) στην βιομηχανία τροφίμων, Εκδόσεις παπασωτηρίου.
- Τσακνής Γ., (2009) Διασφάλιση ποιότητας τροφίμων HACCP, ISO 9000:2000. Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
- Adams, C.E. (1990). Use of HACCP in Meat and Poultry Inspection. Food Techonogy, 44(5) : 169-170
- Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969, REV. 4, 2003).
- Faostat (2008), κλαδική μελέτη Εθνικής Τράπεζας 2011.
- Guidance document on the implementation of procedures based on the HACCP principles, and on the facilitation of the implementation of the HACCP principles in certain food businesses (2005). European Commission.
- Encyclopedia of Food Microbiology, Richard K. Robinson, Academic Press.
- Pierson, M.D., Corlett, D.A., (1992). HACCP – Principles and Aplications, Chapman & Hall, New York/ London
- Stevenson, K.E. (1990). Implementing HACCP in the Food Industry. Food Technology, 44(5):179 – 180.
- Mitchell. T. R, Why HACCP Fails, Food Control, Volume 9, number 2-3,P 101, 1998.
- ICAP: Κλαδική μελέτη, Τυποποιημένου ελαιολάδου 2011
- Khandke. S.S, Mayes. T, HACCP Implementation: a practical guide to the implementation of the HACCP plan, Food Control 1998, number 2-3, p.103, 1998.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<http://www.efet.gr/health.html>

http://en.wikipedia.org/wiki/hazard_analysis_and_critical_control_points

<https://www.iso.org/home.html>

<http://www.agrovim.gr>

<http://foodtechlab.deapt.uwg.gr>

<http://faostat.fao.org/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

