



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ: ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΙΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ

Μαργιόλης Ν. Παναγιώτης

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Ελευθέριος Δροσινός, Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)
Ευστάθιος Πανάγου, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ
Σταύρος Τσουκαλάς, Αναπλ. Καθηγητής ΓΠΑ

Αθήνα, 2016



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ: ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΙΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ**

Μαργιόλης Ν. Παναγιώτης

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Ελευθέριος Δροσινός, Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)
Ευστάθιος Πανάγου, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ
Σταύρος Τσουκαλάς, Αναπλ. Καθηγητής ΓΠΑ

Αθήνα, 2016

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την στήριξη σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Ελευθέριο Δροσινό για την καλή συνεργασία και για τη βοήθεια που παρείχε κατά τη διάρκεια της μελέτης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας μεταπτυχιακής ερευνητικής εργασίας είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης Ασφάλειας και Ποιότητας Τροφίμων σε επιχείρηση παραγωγής και τυποποίησης ελαιολάδου.

Αρχικά στο πρώτο μέρος της μελέτης, γίνεται μια όσο το δυνατόν πιο πλήρης ανασκόπηση των κυριότερων συστημάτων Διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων, καθώς και αναφορά στο GFSI (Global Food Safety Initiative).

Στη συνέχεια γίνεται ιστορική αναδρομή σε σχέση με την ελιά, δίνονται κάποια στοιχεία σε σχέση την κατανάλωση της σε παγκόσμιο επίπεδο και ανάλυση του κλάδου του ελαιολάδου.

Στο τέλος του πρώτου μέρους, αναλύεται το Νομοθετικό πλαίσιο, όσον αφορά την ασφάλεια των τροφίμων και γίνεται εκτενής ανάλυση του HACCP.

Στο δεύτερο μέρος της μελέτης γίνεται χρήση δεδομένων που προέρχονται από εταιρεία του κλάδου παραγωγής και τυποποίησης ελαιολάδου και αποτελεί το πιο ειδικό κομμάτι της μελέτης (τεχνοοικονομικό μέρος). Επίσης συμπεριλαμβάνονται όλα τα συστήματα ασφάλειας και ποιότητας που εφαρμόζονται από την εταιρεία καθώς το κόστος που προκύπτει από την εφαρμογή τους.

Το τρίτο και τελευταίο μέρος της μελέτης περιλαμβάνει τα πιθανά οφέλη που μπορούν να προκύψουν από τη χρήση συστημάτων ασφάλειας και ποιότητας και ποιο είναι το αντίκτυπο της χρήσης τους, όσον αφορά το προϊόν, και την διάθεση του στην αγορά του εξωτερικού.

Λέξεις Κλειδιά (Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας και Ποιότητας τροφίμων, HACCP, ελαιόλαδο)

ABSTRACT

The objective of this research is the development and implementation of Food Quality and Safety Management System and in production business and standardization of olive oil.

The first part of the study is an overview of the most important Food Quality and Safety Management systems and a reference to GFSI (Global Food Safety Initiative).

Furthermore there is a historic flashback concerning the olive tree and information given in relation to worldwide consumption and analysis of the oil industry.

At the end of the first part, we analyze the legislative framework regarding food safety and there is an extensive analysis of HACCP concerning the industry of olive oil production and standardization.

In the second part of the study we are using data derived from a specific company in the olive oil production and standardization industry, which composes the special part of the study (techno-economic part). Also the safety and quality systems implemented by this specific company and the costs resulting from this implementation.

The third and final part of the study includes the potential benefits that may arise from the use of Food Safety and Quality Management systems and what is the possible impact of their use, concerning the product, after its disposal to the foreign markets.

Keywords (Food Quality and Safety Management Systems, HACCP ,olive oil)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
1. Συστήματα Διαχείρισης ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων	9
1.1 Κυριότερα συστήματα διαχείρισης.....	10
1.1.1. Πρότυπο ISO 9001	10
1.1.2. Πρότυπο ISO 14001:2015.....	11
1.1.3. Πρότυπο ISO 22000:2005.....	12
1.1.4. Πρότυπο BRC 2015.....	15
1.1.5. Πρότυπο FSSC 22000.....	16
1.1.6. Πρότυπο IFS (έκδοση 6).....	17
2. GFSI	18
3. Η “Ελιά” και ο κλάδος του ελαιολάδου	19
3.1. Προέλευση και εξάπλωση της ελιάς.....	19
3.2. Ταξινόμηση και μορφολογία της ελιάς	21
3.3. Καλλιεργητικές απαιτήσεις.....	22
3.4. Κλίμα και έδαφος.....	22
3.5. Πολλαπλασιασμός.....	23
4. Περιγραφή προϊόντος.....	24
4.1. Ορισμός.....	24
4.2. Θερμιδική Αξία.....	24
4.3. Γευστικότητα.....	24
4.4. Αφομοίωση.....	24
4.5. Ανθεκτικότητα Του Ελαιόλαδου Κατά Το Μαγείρεμα...25	
4.6. Το ελαιόλαδο στην υγεία του ανθρώπου - βιολογικός ρόλος.....	25
4.7. Ονομασίες και ορισμοί των ελαιόλαδων.....	27
4.8. Σύσταση ελαιόλαδου.....	29
4.9. Συνθήκες συντήρησης/συσκευασίας ελαιόλαδου.....	34

5. Ο κλάδος του ελαιολάδου	36
5.1. Η διάρθρωση της ελληνικής αγοράς.....	36
5.2. Η υπάρχουσα κατάσταση στην Ελλάδα.....	37
6. Θεσμικό πλαίσιο	41
7. HACCP	47
7.1. Οφέλη από την εφαρμογή συστήματος HACCP.....	47
7.2. Σύσταση ομάδας HACCP.....	48
7.3. Κίνδυνοι που απειλούν το ελαιόλαδο.....	48
8. Κανόνες Υγιεινής για τις Επιχειρήσεις τυποποίησης Ελαιολάδου	49
8.1. Τυποποίηση	49
8.1.1. Γενικές απαιτήσεις για τους χώρους.....	49
8.1.2. Γενικές απαιτήσεις για τους νιπτήρες και τουαλέτες:..	50
8.1.3. Γενικές απαιτήσεις για τον εξαερισμό.....	51
8.1.4. Γενικές απαιτήσεις για τον φωτισμό.....	52
8.1.5. Γενικές απαιτήσεις για τις αποχετεύσεις.....	52
8.1.6. Γενικές απαιτήσεις για τα αποδυτήρια.....	52
8.2. Ειδικές απαιτήσεις για τους χώρους τυποποίησης ελαιόλαδου	53
8.2.1. Δάπεδα.....	53
8.2.2. Τοίχοι.....	53
8.2.3. Οροφές.....	54
8.2.4. Πόρτες/Παράθυρα.....	54
8.2.5. Επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το ελαιόλαδο...54	
8.2.6. Καθαρισμός – Απολύμανση.....	55
8.3. Μεταφορά	56
8.4. Απαιτήσεις εξοπλισμού	57
8.5. Απορρίμματα τροφών	59
8.6. Παροχή νερού/ατμού	61
8.6.1. Γενικές απαιτήσεις για την παροχή πόσιμου νερού...61	
8.6.2. Γενικές απαιτήσεις για το μη πόσιμο νερό.....	61
8.7. Προσωπικό, Υγεία και ατομική υγιεινή	62
8.8. Προστασία της ασφάλειας του ελαιολάδου	63
8.8.1. Παραλαβή πρώτων υλών.....	63
8.8.2. Αποθήκευση/Διατήρηση πρώτων υλών.....	63
8.8.3. Προστασία της ασφάλειας του ελαιολάδου.....	64
8.8.4. Καταπολέμηση τρωκτικών και εντόμων.....	64
8.8.5. Επικίνδυνες ουσίες.....	65

8.8.6. Κατάρτιση προσωπικού.....	65
9. Αρχές του συστήματος HACCP.....	66
9.1. Κίνδυνοι που απειλούν ελαιόλαδο.....	67
9.1.1. Χημικοί.....	67
9.1.2. Βιολογικοί.....	68
9.1.3. Φυσικοί.....	69
10.Διάγραμμα Ροής Παραγωγής Ελαιολάδου.....	70
10.1. Τυποποιητήριο.....	70
10.1.1. Χημικοί κίνδυνοι για το ελαιόλαδο ανά στάδιο (ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΗΡΙΟ).....	71
10.1.2. Φυσικοί κίνδυνοι για το ελαιόλαδο ανά στάδιο (ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΗΡΙΟ).....	72
10.1.3. Μικροβιολογικοί Κίνδυνοι.....	74
10.2. Καθορισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου.....	75
10.3. Πίνακας αποφάσεων για τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs).....	76
11.ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ.....	77
12.Οικονομικά στοιχεία εφαρμογής του συστήματος.....	80
13.Βασικές διεργασίες και διαδικασίεςκατά την εφαρμογή του HACCPαπό την ‘Ελιά’.....	80
14.Σύσκεψη ανασκόπησης της ομάδας HACCP.....	81
15.Κόστος Ποιότητας και Δομή της εταιρείας.....	82
15.1. Ορισμός Κόστους Ποιότητας.....	82
15.2. Κατηγορίες Κόστους Ποιότητας.....	83
15.3. Δομή της ‘Ελιάς’.....	85
15.4. Ομαδοποίηση οικονομικών στοιχείων της ‘Ελιάς’.....	86

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Συστήματα Διαχείρισης ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων

Τα τρόφιμα, τόσο απαραίτητα για τη ζωή του ανθρώπου, μπορεί να αποτελέσουν αιτία προβλημάτων στην υγεία μας. Κάποιοι παράγοντες που μερικές φορές εμφανίζονται στα τρόφιμα είναι δυνατόν να προκαλέσουν στον καταναλωτή τροφιμογενείς λοιμώξεις και δηλητηριάσεις οι οποίες ξεκινούν από απλές διαταραχές και μπορεί να φθάσουν μέχρι και το θάνατο.

Για το λόγο αυτό καταβάλλεται προσπάθεια από όλους όσους υπεισέρχονται στην αλυσίδα χειρισμού των τροφίμων ώστε τα τρόφιμα τα οποία φτάνουν στον καταναλωτή να είναι ασφαλή, ή ρεαλιστικότερα να χαρακτηρίζονται από υψηλό επίπεδο ασφάλειας.

Η ασφάλεια των τροφίμων, αποτελεί πρωταρχικής σημασίας παράγοντα της ποιότητας των τροφίμων και αφορά την προστασία του καταναλωτή με την παραγωγή τροφίμων τα οποία δεν θα προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Αποτελεί ηθική και νομική υποχρέωση του παρασκευαστή και των δημοσίων αρχών αλλά και πρωταρχικής σημασίας απαίτηση του καταναλωτή.

Τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας αποσκοπούν στο να ενοποιηθούν όλα τα στοιχεία που επηρεάζουν την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, που προσφέρει μια επιχείρηση.

Ασφάλεια τροφίμων, είναι η διασφάλιση ότι τα τρόφιμα δεν θα προκαλέσουν βλάβη στον καταναλωτή, όταν παρασκευάζονται και / ή θα καταναλωθούν σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση τους.

Ποιότητα, είναι το σύνολο των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, που έχουν σχέση με την ικανότητά του να ικανοποιεί τις ανάγκες αλλά και τις απαιτήσεις της αγοράς, προς την οποία απευθύνεται ή για την οποία κατασκευάστηκε.

Η έννοια της ποιότητας δεν περιορίζεται μόνο στην ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας, αλλά επεκτείνεται και στην ποιότητα της Επιχείρησης που το προσφέρει.

Για τους προαναφερθέντες λόγους λοιπόν ήταν αναγκαία η δημιουργία συστημάτων, τα οποία θα καλύπτουν τις ανάγκες των καταναλωτών, θα παρέχουν ομαλότητα στην λειτουργία των επιχειρήσεων που τα παράγουν,

χαμηλώνοντας και το κόστος παραγωγής τους, και τέλος θα διασφαλίζουν την ποιότητα τους.

1.1 Κυριότερα συστήματα διαχείρισης

1.1.1 Πρότυπο ISO 9001

Το ISO 9001:2015 είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα πρότυπα το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις επιχειρήσεις και οργανισμούς ανεξάρτητα από το μέγεθος και τη δραστηριότητά τους.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μέρη εντός και εκτός του οργανισμού, συμπεριλαμβανομένων των φορέων πιστοποίησης, για να αξιολογείται η ικανότητα του οργανισμού, να ικανοποιεί τις απαιτήσεις πελατών, τις εφαρμοστέες για το προϊόν νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις, καθώς και τις απαιτήσεις του ίδιου του οργανισμού.

Το παρόν Διεθνές πρότυπο προάγει τη διεργασιακή προσέγγιση κατά την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας για την επαύξηση της ικανοποίησης των πελατών μέσω της ανταπόκρισης στις ανάγκες τους.

Προκειμένου να λειτουργεί αποτελεσματικά ένας οργανισμός, πρέπει να προσδιορίζει και να διαχειρίζεται ένα σύνολο συνδεδεμένων δραστηριοτήτων. Κάθε δραστηριότητα ή σύνολο δραστηριοτήτων που χρησιμοποιεί πόρους με σκοπό την μετατροπή εισερχομένων σε αποτελέσματα μπορεί να θεωρηθεί ως διεργασία. Συχνά τα αποτελέσματα μιας διεργασίας αποτελούν άμεσα τα εισερχόμενα στην επόμενη διεργασία.

Η εφαρμογή ενός συστήματος διεργασιών σε έναν οργανισμό, ο εντοπισμός των διεργασιών και των αλληλεπιδράσεών τους καθώς και η διαχείρισή τους για την παραγωγή του επιθυμητού αποτελέσματος ονομάζεται «διεργασιακή προσέγγιση».

Σκοπός του ISO 9001:2015 είναι να οργανώσει και να δημιουργήσει ένα πλαίσιο λειτουργίας στην επιχείρηση ώστε να παρέχει προϊόντα ή/και υπηρεσίες με βάση τις ανάγκες του πελάτη, έχοντας εκτιμήσει όλες τις παραμέτρους κινδύνου (risk-based thinking) για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων της επιχείρησης.

Οφέλη από την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015 είναι μεταξύ άλλων:

- Η αύξηση της ικανοποίησης των πελατών
- Η δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- Η βελτίωση της επιχειρηματικής επίδοσης και η διαχείριση του επιχειρηματικού ρίσκου
- Η προσέλκυση επενδύσεων
- Η βελτίωση της εικόνας του οργανισμού
- Η μείωση του λειτουργικού κόστους και η εξοικονόμηση πόρων
- Η ενθάρρυνση της εσωτερικής επικοινωνίας, η αύξηση της ικανοποίησης του προσωπικού και η μεγαλύτερη ανάληψη ευθυνών

1.1.2 Πρότυπο ISO 14001:2015

Λόγω του αυξανόμενου ενδιαφέροντος των οργανισμών για το περιβάλλον, οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να λειτουργούν χωρίς να λαμβάνουν μέτρα όσον αφορά τις συνέπειες της λειτουργίας τους προς αυτό. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκαν δύο συστήματα διαχείρισης. Τα δυο παγκοσμίως κυρίαρχα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης είναι το πρότυπο ISO 14001:2015 (International Organization for Standardization) και ο Κανονισμός EMAS (Eco- Management and Audit Scheme).

Για να γίνει κατανοητή η λειτουργία του προτύπου ISO 14001:2015 είναι αναγκαίος ο ορισμός της Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Με τον όρο *Περιβαλλοντική Διαχείριση* ορίζεται η διαδικασία μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της λειτουργίας ενός οργανισμού μέσω του ελέγχου των λειτουργιών οι οποίες επιδρούν ή δύναται να επιδρούν στο περιβάλλον. Με τον όρο *Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης* ορίζεται το μέρος του συνολικού συστήματος διαχείρισης το οποίο συμπεριλαμβάνει οργανωτική δομή, δραστηριότητες σχεδιασμού, ευθύνες, πρακτικές διαδικασίες, διεργασίες και μέσα για την ανάπτυξη, εφαρμογή, επίτευξη, ανασκόπηση και διατήρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Το πρότυπο ISO 14001:2015 είναι το πιο διαδεδομένο παγκοσμίως πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης, το οποίο θέτει τις απαιτήσεις για την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός αποτελεσματικού Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Το πρότυπο μπορεί να εφαρμοστεί από οποιονδήποτε οργανισμό και βασικό του ενδιαφέρον είναι βελτίωση της περιβαλλοντικής του επίδοσης, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή τον τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται.

Το ISO 14001:2015 αποτελεί τη βάση για την εφαρμογή και άλλων σχημάτων πιστοποίησης περιβαλλοντικού χαρακτήρα, όπως το Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Οικολογικού Ελέγχου (EMAS). Το ISO 14001:2015 έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι συμβατό με άλλα πρότυπα συστημάτων διαχείρισης, όπως το ISO 9001:2015, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ενοποίηση διαφορετικών συστημάτων διαχείρισης σε ένα ενιαίο ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης.

Το πρότυπο ISO 14001:2015 αποτελεί συστατικό στοιχείο του EMAS, Το οποίο αποτελεί ιδιοκτητικό εργαλείο για τις επιχειρήσεις και τους άλλους οργανισμούς που έχει ως σκοπό την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσής τους και αναπτύχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission). Είναι διαθέσιμο προς εφαρμογή σε όλους τους οργανισμούς, όλων των τομέων και κλάδων, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων και ιδιωτικών υπηρεσιών και ισχύει παγκοσμίως.

Η τρίτη αναθεώρησή του κανονισμού EMAS έχει:

- Βελτιώσει την εφαρμογή και την αξιοπιστία του συστήματος.
- Ενισχύσει την προβολή του και τη εμβέλειά του. Βασικά συστατικά του είναι η απόδοση, η αξιοπιστία και η διαφάνεια.

Τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης βάσει του ISO 14001:2015 παρέχουν τη δυνατότητα εντοπισμού, αξιολόγησης και διαχείρισης των περιβαλλοντικών θεμάτων ενός οργανισμού με σκοπό:

- την προστασία του περιβάλλοντος
- τη συνεχή βελτίωση
- τη συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις και την αποφυγή προστίμων
- την εξοικονόμηση φυσικών πόρων και τη μείωση κόστους
- τη βελτίωση της εικόνας του οργανισμού προς το κοινό
- τη βελτίωση της επικοινωνίας με τις δημόσιες αρχές

1.1.3 Πρότυπο ISO 22000:2005

Το ISO 22000:2005 είναι διεθνές πρότυπο που καθορίζει τις απαιτήσεις ενός συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων. Εκδόθηκε από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) το 2005 και ενσωματώνει τις απαιτήσεις του HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας γενικές αρχές των συστημάτων διαχείρισης δημιουργώντας έτσι

ένα ολοκληρωμένο, παγκοσμίως αναγνωρισμένο, πρότυπο ασφάλειας τροφίμων.

Το ISO 22000:2005 αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Απαιτήσεις σχετικά με τους κανόνες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής και προαπαιτούμενα προγράμματα.
- Απαιτήσεις για HACCP σύμφωνα με τις αρχές του Codex Alimentarius
- Απαιτήσεις για σύστημα διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με το ISO 9001:2000

Η δομή του προτύπου είναι παρόμοια με τις δομές των ISO 14001:2004 και του ISO 9001:2000. Έτσι δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης της επικινδυνότητας. Το πρότυπο ISO 22000: 2005 μπορεί να ενταχθεί ομαλά στο ήδη υπάρχον σύστημα της επιχείρησης, εάν η επιχείρηση εφαρμόζει ήδη κάποιο από τα πρότυπα ISO 9001 ή ISO 14001.

Γενικότερα ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) ανέπτυξε ένα πρότυπο για πιστοποίηση συστημάτων διαχείρισης και ασφάλειας τροφίμων για την επίτευξη διεθνούς αρμονίας ανάμεσα στα πρότυπα ασφάλειας τροφίμων.

- Το πρότυπο απευθύνεται σε όλους τους οργανισμούς που εμπλέκονται στην εφοδιαστική αλυσίδα, δηλαδή:
- στον πρωτογενή τομέα (εκτροφή ζώων, παραγωγή φυτικών προϊόντων)
- στον δευτερογενή τομέα (μεταποίηση για παραγωγή τροφίμων και ζωοτροφών)
- σε οργανισμούς / επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην αποθήκευση, διανομή, χονδρική και λιανική πώληση και
- σε οργανισμούς/επιχειρήσεις που παρέχουν υποστηρικτικές υπηρεσίες (προμηθευτές υλικών συσκευασίας, εξοπλισμού, προϊόντων καθαρισμού, πρόσθετων υλών, απεντομώσεις – μυοκτονίες κλπ)

Οφέλη από την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων κατά ΕΛΟΤ EN ISO 22000 είναι μεταξύ άλλων:

- Η επίτευξη μεγαλύτερου βαθμού συμμόρφωσης με τις νομοθετικές απαιτήσεις για ασφαλή τρόφιμα
- Η πρόληψη των κινδύνων
- Η βελτιστοποίηση διαχείρισης πόρων
- Η μείωση των απωλειών τεχνογνωσίας
- Η προστασία της επωνυμίας της επιχείρησης
- Ο αποτελεσματικός έλεγχος των αλλαγών (νέα διεργασία / προϊόν)

- Η δυναμική επικοινωνία με άλλους οργανισμούς στην αλυσίδα τροφίμων, τις αρμόδιες αρχές και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη
- Η βελτίωση των διατμηματικών σχέσεων και γενικότερα της εσωτερικής επικοινωνίας
- Η ευελιξία

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) έχει δημοσιεύσει το σχέδιο της Τεχνικής Επιτροπής 34 με το οποίο το πρότυπο ISO22000:2005 θα αναθεωρηθεί ώστε να ακολουθήσει την νέα δομή των αναθεωρημένων προτύπων που αφορούν τα συστήματα διαχείρισης.



1.1.4. Πρότυπο BRC 2015

Το BRC GlobalStandard είναι ένα κορυφαίο πρόγραμμα ασφάλειας και πιστοποίησης της ποιότητας που χρησιμοποιείται από περισσότερους από 21,000 πιστοποιημένους λιανοπωλητές σε πάνω από 123 χώρες και με πιστοποίηση από διαπιστευμένους φορείς πιστοποίησης παγκοσμίως.

Περιλαμβάνεται από θεμελιώδη πρότυπα, παγκοσμίως αναγνωρισμένα, συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων κατά την παραγωγή (BRC Global Standard for FoodSafety), των εμπορευμάτων κατά την αποθήκευση και μεταφορά (BRC Global Standard for Storage and Distribution) και των συσκευασιών και των υλικών συσκευασίας τροφίμων κατά την παραγωγή (BRC Global Packaging and Packaging Materials Standard).

Ένας Οργανισμός ο οποίος αναπτύσσει το Τεχνικό Πρότυπο **BRC** πρέπει να καλύπτει τις εξής απαιτήσεις:

- Ένα τεκμηριωμένο σύστημα διαχείρισης **ποιότητας**
- Ένα σύστημα HACCP σύμφωνα με τις αρχές του Codex Alimentarius.
- Έλεγχο διαχείρισης του εργοστασίου, των προϊόντων, των διαδικασιών και του προσωπικού.
- Πιστοποίηση συστήματος κατά το πρότυπο BRC από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης
- Διορθωτικές ενέργειες μετά τη πιστοποίηση
- Παρακολούθηση συστήματος

Το BRC Standard for Food Safety είναι αναγνωρισμένο από το GFSI στον τομέα 'Production of Food Packaging', το πρώτο πρότυπο ασφάλειας τροφίμων που αναγνώρισε ο φορέας GFSI. Το πρότυπο αυτό αναπτύχθηκε το 1998 από την Βρετανική Κοινοπραξία εμπορίου (BRC) για τις εταιρίες που εφοδιάζουν τους λιανοπωλητές με προϊόντα. Το BCR Food Safety Standard δημιουργήθηκε για την προστασία των καταναλωτών, παρέχοντας μια κοινή βάση για την αξιολόγηση των εταιριών που εφοδιάζουν τους λιανοπωλητές με τρόφιμα. Μια εταιρία έχοντας πιστοποιηθεί με το πρότυπο αυτό κερδίζει την

εμπιστοσύνη των καταναλωτών για την αγορά ασφαλών προϊόντων και βοηθά στην μείωση ανάκλησης ή ακύρωσης προϊόντων, αποβλήτων ή πιθανών παραπόνων από καταναλωτές.

Τα οφέλη που ένας Οργανισμός μπορεί να αποκομίσει από την πιστοποίηση του συστήματός του, βάσει των απαιτήσεων του εν λόγω προτύπου, είναι τα εξής :

- Αυξημένη Ανταγωνιστικότητα
- Νέες συνεργασίες με μεγάλα Super Markets, που απαιτούν οι προμηθευτές τους να είναι πιστοποιημένοι κατά BRC.
- Συμμόρφωση με νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις

1.1.5. Πρότυπο FSSC 22000

Το FSSC 22000 - Food Safety System Certification 22000 αποτελεί ένα ολοκληρωμένο Σχήμα Πιστοποίησης για Συστήματα Ασφάλειας Τροφίμων που διαχειρίζεται ο μη κερδοσκοπικός Ολλανδικός Οργανισμός Foundation for Food Safety Certification.

Βασίζεται στο διεθνές πρότυπο ISO 22000 ‘Συστήματα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων-Απαιτήσεις για τους Οργανισμούς της Αλυσίδας Τροφίμων’ και στο ISO/ TS 22002-1:2009 ‘Prerequisite programmes on food safety for food manufacturing’.

Το FSSC 22000 μπορεί να εφαρμοστεί από επιχειρήσεις της αλυσίδας τροφίμων που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή, επεξεργασία και μεταποίηση τροφίμων (μη συμπεριλαμβανομένης της πρωτογενούς παραγωγής, συγκομιδής και παραγωγής ζωοτροφών).

Μεγάλα brands στη βιομηχανία τροφίμων πρωτοστάτησαν στη δημιουργία του νέου Σχήματος, ενώ μεγάλες αλυσίδες λιανεμπορίου συμφώνησαν να αποδέχονται τα αναγνωρισμένα από το Global Food Safety Initiative (GFSI) πρότυπα.

Το Σχήμα Food Safety System Certification 22000 έγινε πλήρως αποδεκτό από το GFSI στις 23.02.2010 και γίνεται δεκτό σαν ισότιμο των BRC και IFS.

Μια επιχείρηση για να πιστοποιηθεί κατά FSSC 22000 πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις του ISO 22000, τις σαφείς απαιτήσεις που θέτει το ISO/ TS 22002-1:2009 για τα προαπαιτούμενα (απαιτήσεις για την κατασκευή και σχεδιασμό των κτιρίων, το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων, τις παροχές αέρα, νερού,

ενέργειας, τη διαχείριση απορριμμάτων, τον εξοπλισμό, τον καθαρισμό και απολύμανση, την υγιεινή του προσωπικού, κλπ), καθώς και τις πρόσθετες απαιτήσεις του σχήματος FSSC 22000.

Οι επιχειρήσεις μεταποίησης και επεξεργασίας τροφίμων οι οποίες είναι ήδη πιστοποιημένες κατά ISO 22000, χρειάζεται μόνο να ανασκοπήσουν το σύστημα ώστε να συμπεριλάβει τις απαιτήσεις του ISO/ TS 22002-1:2009, ώστε να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις του Σχήματος FSSC 22000.

1.1.6. Πρότυπο IFS (έκδοση 6)

Το τεχνικό πρότυπο για την ασφάλεια των τροφίμων IFS, International Food Standard, έχει αναπτυχθεί από τη Γερμανική & Γαλλική Ένωση Πωλητών Λιανικής για τις επιχειρήσεις που, όπως και για το BRC, παράγουν προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας (private label), προϊόντα προς εξαγωγή και προϊόντα που απευθύνονται σε Super Markets.

Το IFS INTERNATIONAL FOOD STANDARD μπορεί να συνδυασθεί κατά την εφαρμογή του και με άλλα παραπλήσια πρότυπα ασφάλειας τροφίμων όπως ISO 22000:2005 και BRC. Τα πρότυπα IFS και BRC έχουν πολλά κοινά στοιχεία. Οι επιχειρήσεις, μπορούν, εφόσον το επιθυμούν να συνδυάσουν την επιθεώρηση του IFS με αυτή του BRC.

Τα οφέλη που ένας Οργανισμός μπορεί να αποκομίσει από την πιστοποίηση του συστήματός του, βάσει των απαιτήσεων του εν λόγω προτύπου, αναφέρονται παρακάτω:

- Αυξημένη Ανταγωνιστικότητα
- Νέες συνεργασίες με μεγάλα Super Markets, που απαιτούν οι προμηθευτές τους να είναι πιστοποιημένοι κατά IFS.
- Συμμόρφωση με νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις



2. GFSI

Το 2000, με αφορμή τις κρίσεις στην παγκόσμια διατροφή, δημιουργήθηκε η ανάγκη ίδρυσης του GFSI(Global Food Safety Initiative), Οργανισμού μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Την πρωτοβουλία για την ίδρυση του συγκεκριμένου Οργανισμού ανέλαβαν οι μεγαλύτερες λιανεμπορικές αλυσίδες και εταιρίες παραγωγής και μεταποίησης τροφίμων, σε παγκόσμιο επίπεδο. (<http://www.tuvaustriahellas.gr/>)

Ο Οργανισμός ως προς τη λειτουργία του διέπεται από τη Βελγική Νομοθεσία (ή το Νομικό καθεστώς του Βελγίου). Τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου του αποτελούν εκπρόσωποι πολυεθνικών εταιριών παραγωγής τροφίμων της αγροδιατροφικής αλυσίδας. Σήμερα ,αποτελεί πλέον έναν πολύ σημαντικό παράγοντα στον τομέα (στο θέμα) πιστοποίησης συστημάτων και κατευθυντήριων γραμμών αναφορικά με την ασφάλεια των τροφίμων .

Βασικοί εκφραστές και υποστηρικτές της πρωτοβουλίας αποτελούν οι μεγαλύτεροι "παίκτες" της παγκόσμιας βιομηχανίας τροφίμων, προερχόμενοι από το λιανεμπόριο και την παραγωγή και μεταποίηση. Τα μέλη του διοικητικού συμβουλίου του οργανισμού, αποτελούν εκπρόσωποι πολυεθνικών εταιριών της αγροδιατροφικής αλυσίδας.

Η διαρκής (αδιάλειπτη ή αδιάκοπη) προσπάθεια καλυτέρευσης της ασφάλειας των τροφίμων, καθώς και η επίρρωση (ενίσχυση)της αξιοπιστίας (φερεγγυότητάς) του έναντι του καταναλωτή ,αποτελούν τον πιο σημαντικό στόχο του σε παγκόσμια κλίμακα. Η προσπάθεια αυτή επικεντρώνεται σε τέσσερα βασικά σημεία:

- Τη μείωση του κινδύνου στην ασφάλεια τροφίμων μέσα από τη σύγκλιση, ακόμα και εξίσωση μεταξύ των συστημάτων ασφάλειας τροφίμων
- Τη διαχείριση και έλεγχο του κόστους στην παγκόσμια αγορά τροφίμων μέσα από την εξάλειψη της υπερβολής και της αποτελεσματικής λειτουργίας
- Την ανάπτυξη ικανοτήτων και δυνατοτήτων, μέσα από τη δημιουργία κοινών και αποτελεσματικών συστημάτων ασφάλειας τροφίμων
- Τη δημιουργία ενός κοινού τύπου για συνεργασία, μεταφορά γνώσης και δικτύωσης.

Οι εργασίες του βασίζονται στην τεχνική και τη μεθοδολογία της συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) προτύπων, οδηγιών και τεχνικών προδιαγραφών, σε διεθνές επίπεδο, με βάση το εργαλείο αξιολόγησης που το ίδιο το GFSI έχει αναπτύξει (GFSI Guidance Document).

Η διαδικασία βασίζεται σε αρχές ανεξαρτησίας, αμεροληψίας, διαφάνειας και τεχνικής επάρκειας. Τα πρότυπα που εξετάζονται διέπονται από κοινές αρχές και απαιτήσεις και αποσκοπούν σε ένα κοινό αποτέλεσμα: την ασφάλεια τροφίμων όμως σε καμία περίπτωση δε θεωρούνται ισότιμα. (<http://www.tuvaustriahellas.gr/>)

Ως τελικό εξερχόμενο των εργασιών είναι η κατάληξη σε πρότυπα τα οποία ορίζονται τα "GFSI αναγνωρισμένα σχήματα" (GFSI recognized schemes). Τα πιο γνωστά (στην Ελληνική αγορά) σχήματα που αυτή τη στιγμή είναι ενταγμένα στην ομπρέλα των αναγνωρισμένων σχημάτων είναι τα παρακάτω:

- **FSSC 22000 Food products**
- **IFS Food**
- **GLOBALG.A.P.**

Τα παραπάνω πρότυπα αποτελούν τα περισσότερο διαδομένα και ζητούμενα από εταιρείες της Ελλάδας. Τα υπόλοιπα πρότυπα (σχήματα) που είναι ενταγμένα στη λίστα των αναγνωρισμένων σχημάτων είναι:

- **Global Read Meat Standard (GRMS)**
- **PrimumGFS**
- **Safe Quality Foods**
- **Κοινάστοιχεία**

Όλα τα πρότυπα έχουν κοινά σημεία και απαιτήσεις, με διαφορετικές διατυπώσεις και ενταγμένα με διαφορές στην προσέγγιση, κυρίως στην μεθοδολογία αξιολόγησης. Παρόλα αυτά ο σκοπός όλων παραμένει ο ίδιος, που δεν είναι παρά η παραγωγή και η διάθεση ασφαλών προϊόντων. Σκοπός τους είναι τα εξής :

- **Ασφάλεια (Safety)**
- **Ποιότητα (Quality)**
- **Νομιμότητα (Legality)**

3. Η “Ελιά” και ο κλάδος του ελαιολάδου

3.1. Προέλευση και εξάπλωση της ελιάς

Η ελιά σηματοδοτεί την πορεία σ’ ένα ανώτερο στάδιο πολιτισμού. Φαίνεται πως ως αυτοφυές δένδρο ήταν γνωστό στη λεκάνη της Μεσογείου πριν από πολλές χιλιάδες χρόνια. Πιο δρόμο όμως ακολούθησε η εξάπλωση της ελιάς στο πέρασμα του χρόνου, δεν είναι κανένας σε θέση να απαντήσει με βεβαιότητα.

Ο DeCandolle αναφέρει στο έργο του 'Origines de plantes cultivées' (bibliothèque scientifique internationale 222-227), ότι η ελιά ήταν γνωστή από το 4000 π.Χ. και ότι η πατρίδα της είναι μάλλον η Συρία, ενώ ο Pelletier θεωρεί πατρίδα της τα παράλια της Μικράς Ασίας. Από εκεί διαδόθηκε στις διάφορες Μεσογειακές χώρες.

Ο DeCamps (Camps, 1974), μετά από αναλύσεις που έγιναν σε άνθρακα και γύρη, που βρέθηκαν σε ορισμένα Ίβηρο-Μαυριτανικά μέρη, υποστηρίζει πως υπήρχαν αργιλιές στη Βόρεια Αμερική από τη 12^η χιλιετηρίδα.

Κατά την Ελληνική μυθολογία, η ελιά είναι Αθηναϊκής καταγωγής. Η μυθολογία αναφέρει ότι η Αθηνά καθιερώθηκε σαν Θεά της Αττικής, επειδή πρόσφερε την ελιά σαν πηγή πλούτου. Πολλοί αρχαίοι συγγραφείς, όπως ο Πausanias, ο Plinius, ο Aischylos και ο Herodotus, αναφέρονται στην καλλιέργεια της ελιάς. Ενδέχεται ότι οι Έλληνες είναι ο πρώτος λαός που επιδόθηκε στην καλλιέργεια της ελιάς, η οποία θεωρείται σαν ιερό δένδρο και το συναντά κανείς όχι μόνο στη διατροφή, αλλά και στη θρησκεία, στον αθλητισμό, στη διακόσμηση, στην ιατρική. Οι Ρωμαίοι απόκτησαν την ελιά λίγο αργότερα από τους Έλληνες. Από την Ελλάδα μεταφέρθηκε στα παράλια της Ιταλίας και της Γαλλίας και από την Αίγυπτο στα νοτιοδυτικά της Μεσογείου μέχρι την Ισπανία.

Κατ' άλλη εκδοχή, η ελιά δεν είναι Ελληνικής καταγωγής, αλλά τη μετέφερε ο Ηρακλής στην Ελλάδα από τις σκιερές όχθες του Δούναβη ποταμού και τη φύτευσε στην Ολυμπία. Επίσης, αναφέρεται ότι την πρώτη ήμερη ελιά την έφερε στην Αττική ο Κέκροπας από την Αίγυπτο.

Τέλος, ο Π. Αναγνωστόπουλος, σε ανακοίνωση του που έκανε στην Ακαδημία Αθηνών το 1951, υποστηρίζει βάση ευρημάτων που βρέθηκαν σε ανασκαφές, ότι πατρίδα της ελιάς είναι η Κρήτη. Την υπόθεση αυτή ενισχύει και το γεγονός ότι το όνομα της ελιάς είναι ελληνικό.

Η ικανότητα του ελαιόδένδρου να προσαρμόζεται και να αποδίδει σε οριακά περιβάλλοντα, συντέλεσε στην επέκταση της καλλιέργειας σε εδάφη με μικρή γονιμότητα, μεγάλες κλίσεις και εδαφικές ανωμαλίες, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η εκμηχάνιση.

Οι επιτραπέζιες ελιές, λόγω των απαιτήσεων σε γόνιμα εδάφη, καλλιεργούνται στην Κεντρική και Βόρεια παραλιακή χώρα, σε περιοχές όμως που συχνά πλήττονται από παγετούς. Μέχρι το 1957, η καλλιέργεια περιοριζόταν σε ορισμένα παραδοσιακά κέντρα και είχε εκτατική μορφή. Παγετοί, έντομα και πτηνά αποδεκάτιζαν την παραγωγή και η παρενδιαυτοφορία ήταν κανόνας. Η αύξηση της ζήτησης των επιτραπέζιων ελιών μετά το 1957, συντέλεσε στην επέκταση της καλλιέργειας.

3.2. Ταξινόμηση και μορφολογία της ελιάς

Η καλλιεργούμενη ελιά ανήκει στην οικογένεια *Oleaceae* και το γένος *Olea*. Το επιστημονικό όνομα της είναι *Olea europaea*. Σε αυτήν την οικογένεια ανήκουν 30 γένη και 180 είδη. Η *Olea europaea* απαρτίζεται από διάφορα υποείδη, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3.2. Τα υποείδη της ευρωπαϊκής (*olea europaea*) ελιάς.

	→ <i>euromediterranea</i>	→ <i>sativa</i> (καλλιεργούμενη ελιά) → <i>oleaster</i> (άγρια ελιά)
<i>Olea europaea</i>	→ <i>laperrini</i>	
	→ <i>cuspidata</i>	→ <i>var. typical</i> → <i>var. cyrenaica</i> → <i>var. maireana</i>

Η ελιά είναι δένδρο αιωνόβιο και αποκτά ύψος 15-20 μέτρα, στην πράξη όμως με το κλάδεμα αποκτά ύψος 4-5 μέτρα.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των **ριζών** της βρίσκεται σε βάθος 60-70 εκ. Οι χονδρές ρίζες συνήθως απαντώνται στα πρώτα 20 εκ. Σε ξηρές περιοχές το ριζικό σύστημα επεκτείνεται μέχρι που να καλύψει επιφάνεια 7-8 φορές μεγαλύτερη από την επιφάνεια του φυλλώματος του δένδρου.

Ο **κορμός** είναι κυλινδρικός, ανώμαλος και φέρει πολλά εξογκώματα (ρόζους). Το ξύλο είναι κιτρινωπό, πιο σκούρο προς το κέντρο του κορμού. Ο φλοιός στην αρχή είναι λείος και σχίζεται από τον 8^ο έως 10^ο χρόνο και παίρνει χρώμα τεφρό. Το ξύλο της ελιάς, όταν γηράσει μπορεί να σαπίσει, ιδίως με βροχερό καιρό, αλλά το γηραίο ξύλο μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς προβλήματα, γιατί εύκολα αντικαθίσταται από καινούριους βλαστούς.

Τα **άνθη** της ελιάς φυτρώνουν πολλά μαζί (15-25) και δε μυρίζουν. Βγαίνουν από τις μασχάλες των βλαστών της περασμένης χρονιάς. Η στεφάνη τους μοιάζει με μικρό αυγό και έχει πολύ γύρη στους στήμονες. Ανθίζει τον Απρίλιο-Μάιο. Η επικονίαση γίνεται από τον άνεμο.

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπη και χωρίζεται σε τρία μέρη :

- Την εξωτερική φλούδα (εξωκάρπιο),
- το σαρκώδες μέρος του, που έχει το λάδι (μεσοκάρπιο),
- το σκληρό πυρήνα (ενδοκάρπιο και κουκούτσι).

Ο καρπός πριν ωριμάσει έχει χρώμα πράσινο. Ωριμάζοντας παίρνει χρώμα μολυβί ή μαύρο. Οι καρποί της ελιάς αρχίζουν να ωριμάζουν τον Οκτώβριο. Το μάξιμα του καρπού αρχίζει τον Νοέμβριο και σε πολλά μέρη διαρκεί έως τον Μάρτιο.

3.3. Καλλιεργητικές απαιτήσεις

Οι ελιές καλλιεργούνται εδώ και χιλιάδες χρόνια στις ξηροθερμικές συνθήκες της Μεσογείου. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ορισμένοι παράγοντες, ώστε να επιτευχθούν οι ιδανικές συνθήκες για την παραγωγή ελιών και τη δημιουργία βιώσιμου βιομηχανικού τομέα σε κάθε χώρα, όπως:

- Η ύπαρξη της απαραίτητης υποδομής για τη δημιουργία επαρκούς και ποιοτικής παραγωγής που να καλύπτει τις ανάγκες του εξαγωγικού εμπορίου.
- Η δυνατότητα σημαντικής εκμηχάνισης της καλλιέργειας.
- Οι κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες.

3.4. Κλίμα και έδαφος

Η ελιά καλλιεργείται σε ποικιλομορφία εδαφοκλιματικών συνθηκών και είναι εφικτή η καλλιέργεια της σε όλη την εύκρατο και υποτροπική ζώνη. Μπορεί να αναπτύσσεται και στις τροπικές περιοχές χωρίς να καρποφορεί, εκτός αν το υψόμετρο είναι αρκετό ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες σε χαμηλές θερμοκρασίες. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση ελιάς παρατηρείται στις παραμεσόγειες χώρες, όπου ο χειμώνας είναι ήπιος και το καλοκαίρι ζεστό και ξηρό.

Οι ελαιοκομικές περιοχές έχουν μέση ετήσια θερμοκρασία 15-20°C, ελάχιστη -4 °C και μέγιστη 40 °C. Η ελάχιστη θερμοκρασία δεν πρέπει να πέφτει κάτω από -7 °C, γιατί ζημιώνει τα δένδρα, αλλά η ζημιά μπορεί να ποικίλλει από το ένα δένδρο στο άλλο.

Η ελιά ευδοκιμεί στο μεγαλύτερο μέρος της Ελλάδας και μέχρι υψόμετρο 800-1000μ., εφόσον η έκθεση της περιοχής το επιτρέπει. Γενικά, το ελληνικό κλίμα ευνοεί την ανάπτυξη της ελιάς, γιατί είναι ξηρό και θερμό και απαλλαγμένο από νεφώσεις από την άνοιξη έως το φθινόπωρο.

Σχετικά με το έδαφος, μπορεί να αναπτυχθεί σε εδάφη σχετικά ξερά και φτωχά, ασβεστώδη, χαλικώδη και πετρώδη. Τα καταλληλότερα όμως εδάφη για κανονική καρποφορία είναι τα βαθιά αμμοπηλώδη, που είναι επαρκώς εφοδιασμένα με N, K, P και νερό.

3.5. Πολλαπλασιασμός

Η ελιά δεν δίνει τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας, όταν πολλαπλασιάζεται με σπέρματα. Έτσι πρέπει να πολλαπλασιαστεί με ενοφθαλμισμό ή εγκεντρισμό της επιθυμητής ποικιλίας πάνω σε σπορόφυτα, ή με άλλους τρόπους αγενούς πολλαπλασιασμού.

A) Εγγενής πολλαπλασιασμός

1. Σπόρος και εμβολιασμός.
2. Φύτευση αγριελιών στον οπωρώνα και στη συνέχεια εμβολιασμός.

B) Αγενής πολλαπλασιασμός

1. Πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα σκληρού ξύλου.
2. Πολλαπλασιασμός με φυλλοφόρα μοσχεύματα.
3. Πολλαπλασιασμός με καταβολάδες.
4. Πολλαπλασιασμός με παραφυάδες.
5. Πολλαπλασιασμός με σφαιροβλάστες.
6. Φύτευση μεγάλων τεμαχίων ξύλου οριζόντια σε βάθος 7,5-15εκ.

Η δημιουργία δένδρων από σπόρο και εμβολιασμό είναι μια διαδικασία χρονοβόρα, σε σχέση με τον πολλαπλασιασμό με μοσχεύματα και δίνει υποκείμενα με μεγάλη παραλλακτικότητα.

Ο πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό αν και εφικτός σε πολλά είδη ελιάς, χρησιμοποιείται σήμερα αποκλειστικά για ποικιλίες που δύσκολα ριζοβολούν με μοσχεύματα και μόνο πάνω σε σπορόφυτα του ίδιου είδους. Αντίθετα, ο πολλαπλασιασμός με σπέρματα ή αγενώς στην ελιά είναι σχετικά εύκολος, με εξαίρεση κάποιες ποικιλίες.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

4.1. Ορισμός

"Ελαιόλαδο" χαρακτηρίζεται το έλαιο που λαμβάνεται από τους καρπούς της Ελιάς της Ευρωπαϊκής (*Olea europea*) με μέσα αποκλειστικά μηχανικά και μεθόδους ή επεξεργασίες οπωσδήποτε φυσικές, σε θερμοκρασίες που να μην προκαλούν αλλοίωση του ελαίου.

4.2. Θερμιδική Αξία

Το ελαιόλαδο, όπως και κάθε άλλο λίπος ή έλαιο, αποδίδει στον οργανισμό τον ίδιο αριθμό μεγάλων θερμίδων που είναι 9,3 για κάθε γραμμάριο καταναλωμένης λιπαρής ύλης (9,3 Kcal/g).

4.3. Γευστικότητα

Το ελαιόλαδο είναι ένα από τα φυτικά έλαια που μπορούν να καταναλωθούν αμέσως μετά την παραλαβή τους χωρίς καμιά επεξεργασία. Στη μορφή αυτή, το ελαιόλαδο διατηρεί τα σπουδαία συστατικά του (γευστικά-αρωματικά), που περιέχει όταν βρίσκεται στον ελαιόκαρπο, τα οποία και του προσδίδουν ιδιαίτερη γευστικότητα που το ξεχωρίζει από τα άλλα φυτικά έλαια.

4.4. Αφομοίωση

Η αφομοίωση του ελαιόλαδου από τον ανθρώπινο οργανισμό, είναι πολύ μεγάλη. Μελέτες έδειξαν ότι ο βαθμός αφομοίωσης του λαδιού αυτού μπορεί να φτάσει το 98% (Fedeli 1977). Εξαιτίας της μεγάλης αφομοίωσης του ελαιόλαδου, διευκολύνεται και η απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών οι οποίες περιέχονται σ' αυτό. Περαιτέρω, έχει διαπιστωθεί ότι το ελαιόλαδο βοηθά και στην πέψη των άλλων λιπαρών υλών, γιατί διευκολύνει τις εκκρίσεις του πεπτικού συστήματος και της χολής και διεγείρει το ένζυμο παγκρεατική λιπάση (Casares 1969; Christakis et al. 1980). Το ελαιόλαδο ευνοεί επίσης το μεταβολισμό της ενδογενούς χοληστερόλης.

Γενικά οι καλές πεπτικές ιδιότητες του ελαιόλαδου αποδίδονται στην εξισορροπημένη χημική του σύνθεση και στις καλές οργανοληπτικές του ιδιότητες (Κυριτσάκης, 1988). Συμπερασματικά μπορεί να αναφερθεί ότι το ελαιόλαδο πέπτεται (αφομοιώνεται) από τον οργανισμό του ανθρώπου, σε βαθμό ο οποίος θεωρείται ιδανικός. Η σύνθεση του σε λιπαρά οξέα, η ιδιότητα του να διευκολύνει τις εκκρίσεις της χολής και η παρουσία ορισμένων συστατικών, όπως είναι η χλωροφύλλη η οποία διευκολύνει την αφομοίωση του, βοηθούν στην αύξηση των εκκρίσεων του πεπτικού σωλήνα διευκολύνοντας έτσι έμμεσα και την πέψη των άλλων τροφών.

4.5. Ανθεκτικότητα Του Ελαιόλαδου Κατά Το Μαγείρεμα

Είναι γεγονός ότι τα λίπη, τα έλαια και γενικά όλες οι λιπαρές ύλες οξειδώνονται, από την επίδραση της θερμοκρασίας, κατά το μαγείρεμα και το τηγάνισμα ιδιαίτερα δε όταν οι συνθήκες είναι πολύ δραστικές, δηλαδή η θερμοκρασία είναι υψηλή και η διάρκεια μαγειρέματος-τηγανίσματος μεγάλη (Κυριτσάκης 1988; Aggelousis and Lalas 1997; Tsaknis et al. 1999). Έντονη και προχωρημένη οξείδωση συνδέεται με τη δημιουργία υπεροξειδίων, πολυμερών και προϊόντων διάσπασης των υπεροξειδίων, σημειώνεται δε ότι η οξείδωση των ελαίων είναι αντίδραση αυτοκαταλυόμενη. Τα προϊόντα οξείδωσης σε μεγάλες ποσότητες είναι δυνατό να επιδράσουν στο συκώτι, στην καρδιά και στις αρτηρίες, θεωρούνται δε και ως καρκινογόνα. Ακόμη, εντονότερη οξείδωση οδηγεί στο σχηματισμό ακρολεΐνης, ενός συστατικού το οποίο πιστεύεται ότι επιδρά στο κεντρικό νευρικό σύστημα και προκαλεί οίδημα και τραυματισμό στα κύτταρα του ήπατος. Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι η παρουσία της ακρολεΐνης θεωρείται σχετιζόμενη με τη σύνθεση ακρυλαμιδίου σε διάφορα αμυλούχα τρόφιμα τα οποία τηγανίζονται παρουσία ευκόλως οξειδούμενων ελαίων σε υψηλές θερμοκρασίες, και η ουσία αυτή θεωρείται καρκινογόνος και μεταλλαξιογόνος (Motttram et al. 2002). Κατόπιν τούτων, είναι προφανές και επιθυμητό τα βρώσιμα έλαια να έχουν αυξημένη ανθεκτικότητα στην οξείδωση. Το ελαιόλαδο οξειδώνεται λιγότερο από τα σπορέλαια, κατά το τηγάνισμα, επειδή περιέχει σε μικρότερο ποσοστό πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (λινελαϊκό οξύ Δ9,12C18:2- α-λινολενικό οξύ Δ9,12,15C18:3) και μεγαλύτερο ποσοστό μονοακόρεστα (ελαϊκό οξύ Δ9C18:1) λιπαρά οξέα. Έτσι στο ελαιόλαδο, κατά το τηγάνισμα, περιορίζεται αισθητά ο σχηματισμός υπεροξειδίων και ελεύθερων ριζών που έχουν αρνητική επίδραση στη λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος (Harman 1980; Christakis et al. 1982), ενώ οι δυσάρεστες συνέπειες που είναι δυνατό να προκληθούν στον οργανισμό από το ελαιόλαδο κατά την επανειλημμένη χρήση του στο τηγάνισμα και το μαγείρεμα, είναι πολύ λιγότερες από αυτές οι οποίες προκαλούνται από τα άλλα φυτικά έλαια που υποβάλλονται στις ίδιες συνθήκες (Aggelousis and Lalas 1997; Tsaknis et al. 1999).

4.6. Το ελαιόλαδο στην υγεία του ανθρώπου - βιολογικός ρόλος

Γενικά το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε από την αρχαιότητα, ως θρεπτικό συστατικό, ως φάρμακο ή φορέας φαρμάκων και ως καλλυντικό. Πριν από έναν αιώνα περίπου διαπιστώθηκε ότι προσθήκη ελαιόλαδου στο γέυμα βοηθούσε στη μείωση της συγκέντρωσης των γαστρικών υγρών, μείωση της δυσπεψίας και ελάττωση του πόνου, με τη χορήγηση ελαιόλαδου μαζί με χυμό από πορτοκάλι (Κυριτσάκης 1988).

Νεότερες μελέτες έδειξαν τη θεραπευτική δράση του ελαιόλαδου στο δωδεκαδακτυλικό έλκος και τη βελτίωση της κινητικότητας του παχέως εντέρου. Αντικατάσταση, στο διαιτολόγιο, του ζωικού λίπους με ελαιόλαδο

μείωσε κατά 33,4% τα περιστατικά του έλκους του δωδεκαδάκτυλου (Κυριτσάκης 1988).

Από πολύ παλαιά το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε σε τοπικές εφαρμογές κατά των παθήσεων του δέρματος με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Φαίνεται ότι ο ρόλος του στην περίπτωση αυτή οφείλεται στη δράση της βιταμίνης E. Γνωστός επίσης είναι ο προστατευτικός ρόλος του ελαιόλαδου στο δέρμα από την ακτινοβολία και ο κατευναστικός ρόλος του στους πόνους από νήγματα διαφόρων εντόμων (Hurley 1919).

Οι Christakis et al. (1980) υποστήριξαν ότι το ελαιόλαδο προλαμβάνει ορισμένες ασθένειες του ήπατος και παρουσιάζει αξιόλογη ευεργετική δράση στη θεραπεία του διαβήτη. Επίσης διαπιστώθηκε ότι το ελαιόλαδο εξαιτίας της μεγάλης του περιεκτικότητας στο μονοακόρεστο ελαϊκό οξύ προστατεύει τον οργανισμό από τη δημιουργία θρομβώσεων (Κυριτσάκης 1988). Το ελαιόλαδο, ακόμη, επιδρά ευνοϊκά στην ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος, στη δομή των οστών του εγκεφάλου και του αγγειακού συστήματος και στην κανονική ανάπτυξη των παιδιών (Christakis et al. 1982; Laval Jeanter et al. 1980; Crawford et al. 1980).

Η ευνοϊκή δράση του ελαιόλαδου στην ανάπτυξη των νεαρών οργανισμών σύμφωνα με τους Crawford et al. (1980) αποδίδεται στο ρόλο που διαδραματίζει το ελαϊκό οξύ που βρίσκεται σε μεγάλη ποσότητα στο ελαιόλαδο. Επίσης πολύ αξιόλογος είναι ο ρόλος του λινολαϊκού οξέος το οποίο συναντάται στο ελαιόλαδο στην ίδια περίπου περιεκτικότητα με το μητρικό γάλα.

Είναι γνωστό ότι το λιπαρά οξέα λινολαϊκό ($\Delta 9,12C18:2$) και α -λινολενικό ($\Delta 9,12,15C18:3$) είναι απαραίτητα λιπαρά οξέα τα οποία δεν δύνανται να βιοσυντεθούν από τον άνθρωπο και συνιστούν τον προάγγελο βιοσύνθεσης των προσταγλανδινών, των προστακυκλινών και των θρομβοξανών των ομάδων n-6 και n-3. Απρόσκοπτη βιοσύνθεση των ουσιών αυτών σχετίζεται με μειωμένο αριθμό παθήσεων του καρδιαγγειακού συστήματος του ανθρώπου δεδομένης της αύξησης της HDL-χοληστερόλης στον ορό του αίματος και συνεπώς μείωσης της παρουσίας αθηρωματικών πλακών στο αίμα (Beare-Rogers 1985; 1988; Aggelis et al. 1987; 1988; Horrobin 1992; Ratledge 1993).

Είναι γνωστό επίσης, ότι η υπερκατανάλωση πολυακόρεστων ελαίων ή γενικά ο υπερεμπλουτισμός της δίαιτας με τέτοιες λιπαρές ύλες (πολυακόρεστες), έχει δημιουργήσει πολλά ερωτηματικά και έχουν διατυπωθεί αρκετές επιφυλάξεις. Οι επιφυλάξεις αυτές στρέφονται, κυρίως, στους κινδύνους οι οποίοι μπορεί να δημιουργηθούν από τα προϊόντα οξειδωσης των πολυακορέστων λιπαρών υλών και από την αύξηση των αναγκών του οργανισμού σε βιταμίνη E, που είναι συνέπεια της μεγάλης κατανάλωσης πολυακορέστων λιπαρών οξέων. Βεβαίως είναι γνωστό ότι ο άνθρωπος

οργανισμός χρειάζεται οπωσδήποτε τα απαραίτητα πολυακόρεστα οξέα λινελαϊκό και α-λινολενικό και ότι η έλλειψη των οξέων αυτών δημιουργεί σοβαρά προβλήματα. Ιδιαίτερο δε ρόλο, στη διατροφή, δεν έχει το μόνο το αθροιστικό σύνολο των πολυακορέστων λιπαρών οξέων (λινελαϊκό - α-λινολενικό) αλλά η μεταξύ τους σχέση (Emken 1983; Bear-Rogers 1988). Ενώ όμως είναι διαπιστωμένη η αναγκαιότητα της παρουσίας των πολυακορέστων λιπαρών οξέων, στη δίαιτα, θα ήταν ίσως παρακινδυνευμένο να δεχτούμε ότι η συνεχής αύξηση της κατανάλωσης πολυακορέστων ελαίων αποτελεί τη μόνη λύση αφού, όπως προαναφέρθηκε, έχουν εκδηλωθεί προβλήματα από την αυξημένη κατανάλωση τους.

Οι Christakis et al. (1980) αποδίδουν την υψηλή βιολογική αξία του ελαιόλαδου στα παρακάτω χαρακτηριστικά του:

- Στην καλή σχέση των κορεσμένων και των μονοακορέστων λιπαρών οξέων.
- Στην καλή σχέση μεταξύ της βιταμίνης E και των πολυακορέστων λιπαρών οξέων (κυρίως λινελαϊκό οξύ)
- Στην παρουσία φυσικών αντιοξειδωτικών ουσιών σε άριστη συγκέντρωση.
- Στην παρουσία του λινελαϊκού οξέος σε ποσοστό 10%, περίπου, ποσοστό που βρίσκεται μέσα στα όρια των απαιτήσεων του οργανισμού, σε βασικά λιπαρά οξέα, καλύπτοντας έτσι τις ανάγκες του και όταν το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται σαν μόνη πηγή λιπαρών.
- Στη μεγάλη περιεκτικότητα σε υδρογονάνθρακα σκουαλένιο, ο οποίος διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο στο μεταβολισμό.

Συμπερασματικά μπορεί να αναφερθεί ότι το ελαιόλαδο είναι μια σπουδαία λιπαρή ύλη στη διατροφή του ανθρώπου με αναμφισβήτητη βιολογική και θρεπτική αξία.

4.7. Ονομασίες και ορισμοί των ελαιόλαδων

Έλαια που λαμβάνονται από τον ελαιόκαρπο αποκλειστικά με μηχανικές ή άλλες φυσικές μεθόδους υπό συνθήκες ιδίως θερμικές, οι οποίες δεν συνεπάγονται αλλοίωση του ελαίου και τα οποία δεν έχουν υποστεί άλλη επεξεργασία πλην της πλύσης, της καθίζησης, της φυγοκέντρωσης και της διήθησης, εξαιρουμένων των ελαίων που έχουν ληφθεί μετά από επεξεργασία με διαλύτη ή με μεθόδους επανεστεροποίησης και κάθε μίγματος με έλαια άλλης φύσης. Τα έλαια αυτά κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες και λαμβάνουν τις ακόλουθες ονομασίες:

α) Εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο, ελαιόλαδο του οποίου ο βαθμός οργανοληπτικής αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 6.5 του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, είναι κατά μέγιστο 0,8 γανά

100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

β) Παρθένο ελαιόλαδο, ελαιόλαδο του οποίου ο βαθμός οργανοληπτικής αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 5.5 του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, είναι κατά μέγιστο 2,0 g ανά 100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή. (μπορεί να χρησιμοποιείται και ο χαρακτηρισμός "εκλεκτό" στο στάδιο της παραγωγής και του χονδρικού εμπορίου).

γ) LAMPANTE ελαιόλαδο, πρόκειται για παρθένο ελαιόλαδο του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, είναι ανώτερη των 2,0 g ανά 100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

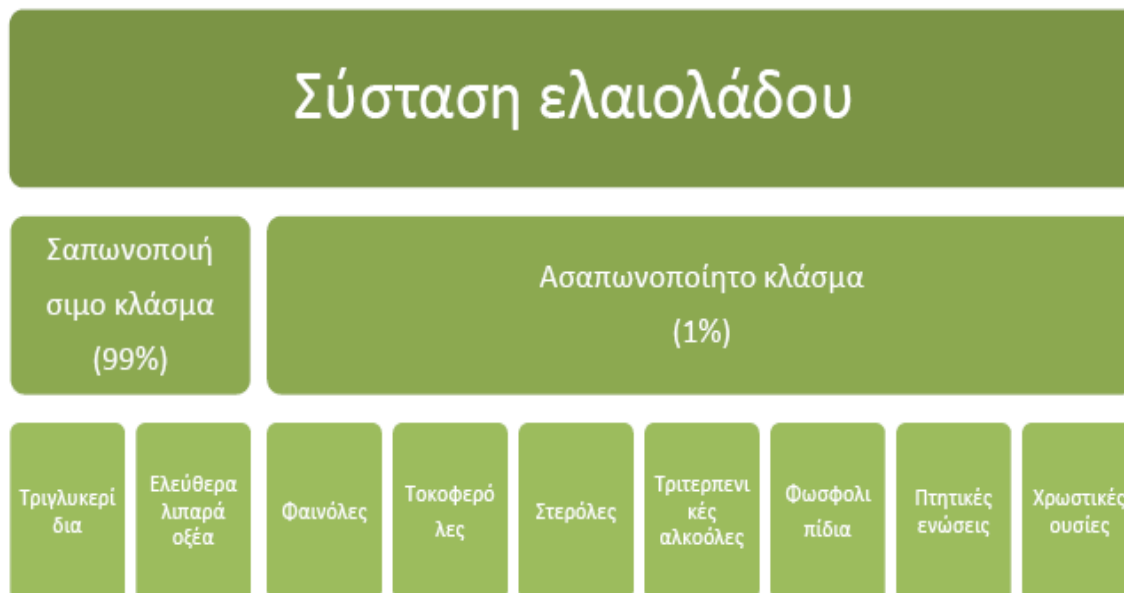
δ) Εξευγενισμένο (ραφινέ) ελαιόλαδο, ελαιόλαδο λαμβανόμενο από εξευγενισμένο παρθένο ελαιόλαδο, του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει τα 0,3 g ανά 100 g και του οποίου χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

ε) Ελαιόλαδο αποτελούμενο από εξευγενισμένα ελαιόλαδα και παρθένα ελαιόλαδα, προερχόμενο από ανάμιξη εξευγενισμένου ελαιόλαδου και παρθένο ελαιόλαδο εξαιρουμένου του μειονεκτικού, του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει το 1,0 g ανά 100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.



4.8. Σύσταση ελαιόλαδου

Η σύσταση του ελαιολάδου απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα



Σχήμα 1 - ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Το 99 % του ελαιολάδου αποτελείται από λιπαρά οξέα που βρίσκονται σε μορφή τριγλυκεριδίων. Τα λιπαρά αυτά οξέα είναι υπεύθυνα, σε πολύ μεγάλο μέρος, για τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και τις επιδράσεις του ελαιολάδου στο μεταβολισμό του ανθρώπου. Το κύριο λιπαρό οξύ του ελαιολάδου είναι το ελαϊκό (18:1, ω -9 λιπαρό οξύ) ενώ η σύσταση του διαφέρει από χώρα σε χώρα και εξαρτάται από την ποικιλία καθώς και τις κλιματολογικές συνθήκες όπου καλλιεργούνται οι ελιές. Στον πίνακα 1 φαίνεται ότι το ελληνικό ελαιόλαδο είναι πολύ πλούσιο σε ελαϊκό οξύ. Το δεύτερο κατά σειρά λιπαρό οξύ του ελαιολάδου είναι το λινελαϊκό (18:2, ω -6) ενώ επίσης περιέχει α -λινολενικό (18:3, ω -3) και αραχιδονικό (20:4, ω -6).



Πίνακας 1- Σύσταση ελαιολάδου σε λιπαρά οξέα σε διάφορες χώρες της Μεσογείου (% των συνολικών λιπαρών οξέων του ελαιολάδου)

Χώρα παραγωγής	Ελαϊκό οξύ	Παλμιτικό οξύ	Λινελαϊκό οξύ	Στεατικό οξύ
Ελλάδα	57,6 - 93,5	7,5- 16,0	1,6- 23,6	1,4- 3,8
Ιταλία	64,1 - 85,0	7,1- 17,5	1,0- 15,0	0,3- 3,4
Ισπανία	65,3 - 79,6		5,1- 19,8	
Τυνησία	55,2 - 70,6	13,9- 21,1	9,5- 20,1	1,3- 2,5
Πορτογαλία	69,0 - 86,0		3,0- 14,0	

Εκτός από λιπαρά οξέα, που βρίσκονται ως μέρος των τριγλυκεριδίων, το ελαιόλαδο περιέχει και άλλα συστατικά και κυρίως υδρογονάνθρακες. Στους υδρογονάνθρακες του ελαιολάδου περιλαμβάνονται το σκουαλένιο, σε συγκέντρωση 1,5mg/kg(30-50 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου), το οποίο αποτελεί πρόδρομο ουσία της βιοσύνθεσης στερολών.

Η περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε σκουαλένιο είναι υψηλότερη από αυτή των άλλων λαδιών φυτικής αλλά και ζωικής προελεύσεως. Στο ελαιόλαδο υπάρχουν επίσης και στερόλες, και κυρίως β-σιτοστερόλη (15 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου) και αλκοόλες (10 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου). Άλλα στοιχεία που βρίσκονται σε μικρή συγκέντρωση αλλά συνολικά κατέχουν το 25-45 % του ολικού ασαπωνοποίητου μέρους του παρθένου ελαιολάδου είναι οι

τοκοφερόλες (α, β, γ και δ) και τα καροτενοειδή, όπως η ξανθοφύλλη, τα καροτένια και το λυκοπένιο (πίνακας 2). Οι τοκοφερόλες είναι γνωστά αντιοξειδωτικά, και το ελαιόλαδο τις περιέχει σε συγκεντρώσεις περίπου 180mg/kg.

Πίνακας 2- Σύσταση του ολικού μη εστεροποιημένου μέρους του παρθένου ελαιολάδου.

Συστατικό	Συγκέντρωση επί τοις εκατό (%)
Σκουαλένιο και άλλοι υδρογονάνθρακες	30-50
Στερόλες	15
Τοκοφερόλες και καροτενοειδή	25-45

Το πλέον ισχυρό αντιοξειδωτικό από τις τοκοφερόλες είναι η α-τοκοφερόλη. Εκτός από τη δράση τους ως αντιοξειδωτικά, οι τοκοφερόλες δρουν και ως βιταμίνες, των οποίων η ενέργεια αυξάνεται αντίθετα με την αντιοξειδωτική τους ικανότητα, δηλαδή από δ μορφή προς την α. Το πλέον διαδεδομένο καροτενοειδές είναι το β-καροτένιο. Το β-καροτένιο βρίσκεται στο ελαιόλαδο σε συγκέντρωση 0,3-3,7 g/kg και έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Μία άλλη κατηγορία αντιοξειδωτικών που συναντώνται στο ελαιόλαδο είναι οι φαινόλες, και κυρίως η τυροσόλη και η υδροξυ-τυροσόλη. Οι δύο αυτές ενώσεις προέρχονται από την υδρόλυση της ελευρωπαϊνης ενώ άλλες φαινόλες (βενζοϊκό και κινναμικό οξύ) από την υδρόλυση των φλαβονοειδών. Στο ελαιόλαδο συναντάται επίσης και το καφεϊκό οξύ που είναι ένα φαινολικό οξύ.



Πίνακας 3- Σύσταση σε ολικά λίπη και λιπαρά οξέων ορισμένων λιπών

Τρόφιμο	Ολικό λίπος	Κορεσμένα	Μονοακόρεστα	Πολυακόρεστα
Βούτυρο	82	54	21	3
Μαργαρίνη	82	27	37	14
Ελαιόλαδο	100	14	73	12
Καλαμποκέλαιο	100	17	25	56
Ηλιανθέλαιο	100	12	20	63

Πίνακας 4- Ποσοστιαία Σύσταση διαφόρων εδώδιμων ελαίων και του μητρικού γάλακτος σε λιπαρά οξέα

Τρόφιμο	Κορεσμένα	Ελαϊκό	Λινελαϊκό	α-λινολενικό
Μητρικό γάλα	42-48	32-35	7-11,5	0,5-1,5
Ελαιόλαδο	8-25	55-83	3,5-2,1	0,0-1,5
Βούτυρο	54			
Μαργαρίνη	27	26	8,8	0,4
Αγελαδινό γάλα	43-49	35-40	1,5-1,2	ίχνη
Καλαμποκέλαιο	12-18	32-35	34-62	0,1-2,5
Ηλιανθέλαιο	5-12	21-55	56-66	—

Το ελαιόλαδο είναι φτωχό σε κορεσμένα λιπαρά οξέα συγκριτικά με το βούτυρο και τη μαργαρίνη, ενώ η περιεκτικότητά του σε αυτά τα λιπαρά οξέα είναι παρόμοια με αυτή των ελαίων φυτικής προελεύσεως, όπως το καλαμποκέλαιο και το ηλιανθέλαιο. Αντίθετα, το ελαιόλαδο είναι φτωχό σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα συγκριτικά με τα άλλα έλαια φυτικής προελεύσεως.

Η υψηλή περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε ελαϊκό οξύ το κάνει ανθεκτικό στην οξειδωση. Το ελαιόλαδο είναι ανθεκτικό στην οξειδωση γιατί όχι μόνο είναι φτωχό σε πολυακόρεστα και πλούσιο σε μονοκόρεστα λιπαρά οξέα, αλλά επειδή είναι επίσης πλούσιο σε α-τοκοφερόλη.

Πίνακας 5- Περιεκτικότητα σε τοκοφερόλες ορισμένων λιπών και ελαίων (g/100 g)

Τρόφιμο	α- τοκοφερό λη	γ- τοκοφερό λη	δ- τοκοφερό λη
Βούτυρο	1,7	0,6	–
Μαργαρίνη	6,8	18,3	3,8
Ελαιόλαδο	18	–	–
Καλαμποκέλα ιο	6	43,7	2
Ηλιανθέλαιο	48,7	5,1	0,8

Είναι χαρακτηριστικό ότι και το ηλιανθέλαιο είναι πλούσιο σε α-τοκοφερόλη, αλλά είναι επίσης πλούσιο σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, κάτι που το κάνει λιγότερο ευεργετικό ως προς την οξειδωση, συγκριτικά με το ελαιόλαδο.

Επομένως, η σύσταση του ελαιολάδου είναι τέτοια που προσφέρει ένα μοναδικό συνδυασμό από μονοακόρεστα, πολυακόρεστα και κορεσμένα λιπαρά οξέα. Αυτό το χαρακτηριστικό σε συνδυασμό με τα αντιοξειδωτικά που περιέχει, προσδίδει στο ελαιόλαδο υψηλή διατροφική αξία.

Έχει υποδειχθεί ότι συμβαίνουν μετατροπές στα δομικά λιπίδια του εγκεφάλου και του ήπατος σε ζώα που διατράφηκαν με δίαιτες πλούσιες σε ηλιανθέλαιο, αλλά αυτό δεν παρατηρήθηκε όταν διατράφηκαν με δίαιτες πλούσιες σε ελαιόλαδο. Το ελαιόλαδο επομένως προσδίδει ικανοποιητικά απαραίτητα λιπαρά οξέα για την ανάπτυξη του νεογνού και ο λόγος ω6:ω3 στο ελαιόλαδο είναι παρόμοιος με αυτόν του μητρικού γάλακτος.

4.9. Συνθήκες συντήρησης/συσκευασίας ελαιόλαδου

Το ελαιόλαδο πρέπει να καταναλώνεται όσο το δυνατόν πιο γρήγορα μετά την εξαγωγή του από τον ελαιόκαρπο, γιατί η ποιότητά του αλλοιώνεται, προοδευτικά, με το χρόνο αποθήκευσης. Ο βαθμός αλλοίωσης εξαρτάται από τις συνθήκες αποθήκευσης. Η αλλοίωση του ελαιόλαδου, κατά τον χρόνο της αποθήκευσης, οφείλεται κυρίως στην οξειδωτική τάγγιση.

Εκτός από την οξειδωτική τάγγιση κατά τον χρόνο της αποθήκευσης λαμβάνουν χώρα ζυμώσεις, σε εκείνα τα συστατικά που δεν απομακρύνθηκαν κατά το πέρασμα του ελαιόλαδου από τους ελαιοδιαχωριστές του ελαιουργείου ή κατά την διήθηση και τα οποία κατακάθονται, με τον καιρό, στον πυθμένα των μέσων αποθήκευσης και διατήρησης και αλλοιώνουν την ποιότητα του λαδιού.

Τα κατάλοιπα αυτά είναι κοινώς γνωστά, σαν μούργα περιέχουν μεγάλες ποσότητες ζυμώσιμων ζαχάρων και πρωτεϊνών, συστατικά τα οποία προέρχονται από τον ελαιόκαρπο. Με την ζύμωση των συστατικών αυτών, κατά την διάρκεια της αποθήκευσης, δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές οι οποίες και αλλοιώνουν κυρίως τα γευστικά χαρακτηριστικά του. Κάθε προσπάθεια έγκαιρης απομάκρυνσης της μούργας από το λάδι συμβάλλει θετικά στην προστασία της ποιότητας του.

Για την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων ελαιόλαδου χρησιμοποιούνται μεγάλες ελαιοδεξαμενές. Οι δεξαμενές αυτές πρέπει να είναι κατασκευασμένες από αδρανές, απρόσβλητο από το λάδι υλικό και να το προφυλάσσουν από το φως, τον αέρα και να το διατηρούν σε χαμηλές θερμοκρασίες. Το καλύτερο υλικό κατασκευής των δεξαμενών είναι ο ανοξείδωτος χάλυβας. Για την εύκολη απομάκρυνση της μούργας η βάση των δεξαμενών θα πρέπει να έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου.

Επειδή το κόστος κατασκευής μεγάλης χωρητικότητας ανοξείδωτων δεξαμενών είναι πολύ υψηλό, χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα για την επικάλυψη των εσωτερικών τοιχωμάτων των μεταλλικών ή από άλλα υλικά κατασκευασμένων δεξαμενών. Ένα από τα πιο κατάλληλα μέσα για την επικάλυψη της εσωτερικής επιφάνειας των ελαιοδεξαμενών και των άλλων μεγάλων αποθηκευτικών χώρων, θεωρείται το γυαλί το οποίο αποτελεί αδρανές υλικό και δεν διαβρώνεται από το ελαιόλαδο. Το κόστος όμως του υλικού αυτού αποτελεί περιοριστικό παράγοντα χρησιμοποίησής του.

Για την εσωτερική επικάλυψη των ελαιοδεξαμενών μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν και πλακίδια από σμάλτο τα οποία συνδυάζουν μεγάλη αντοχή και σχετική αδράνεια. Αντίθετα πλακίδια από κεραμικό, που έχουν χρησιμοποιηθεί για εσωτερική επικάλυψη, έχουν δημιουργήσει ορισμένα προβλήματα εξαιτίας της πορώδους σύστασής τους.

Οι εποξικές ρητίνες είναι ένα άλλο μέσο, που έχει βρει ευρεία εφαρμογή στην επικάλυψη των εσωτερικών τοιχωμάτων των ελαιοδεξαμενών. Οι ουσίες αυτές συγκεντρώνουν πολλά πλεονεκτήματα. Η προσπάθεια πάντως για την εξεύρεση κατάλληλων μέσων επικάλυψης με συνδυασμό την αντοχή και την οικονομία στην δαπάνη κατασκευής συνεχίζεται, επειδή τα μέσα αποθήκευσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα του ελαιόλαδου.

Η τυποποίηση και η συσκευασία του ελαιόλαδου, σε κατάλληλα δοχεία και μέσα, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την καλύτερη διατήρηση, εμπορία και διάθεση του προϊόντος αυτού. Ιδιαίτερα σήμερα που η διακίνηση του ελαιόλαδου, στην χώρα μας αλλά και στο εξωτερικό, έχει αυξηθεί σημαντικά η σωστή συσκευασία και τυποποίηση αποτελούν επιβεβλημένη ανάγκη. Τα δοχεία που χρησιμοποιούνται, συνήθως για την συσκευασία του ελαιόλαδου είναι από λευκοσίδηρο και πλαστικό. Από τις πλαστικές ύλες χρησιμοποιούνται περισσότερο, σαν υλικά συσκευασίας, το χλωριούχο πολυβινύλιο και το πολυαιθυλένιο. Στο εξωτερικό χρησιμοποιούνται, ακόμα, γυάλινα και χάρτινα δοχεία. Τα τελευταία επικαλύπτονται, με ειδικό υλικό, εσωτερικά.

Επειδή η τεχνολογία των πλαστικών βρίσκεται σε εξέλιξη και συνεχώς νέα πλαστικά υλικά παρουσιάζονται, στην αγορά, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για την επιλογή του κατάλληλου τύπου πλαστικού. Η προσοχή θα πρέπει να στρέφεται τόσο στην χημική αδράνεια του δοχείου, όσο και στην αδιαπερατότητα των τοιχωμάτων του, στο φως και στο οξυγόνο. Η καλύτερη διατήρηση εξασφαλίζεται, χωρίς αμφιβολία, σε σκοτεινά γυάλινα δοχεία τα οποία είναι χημικά αδρανή και προστατεύουν το ελαιόλαδο από το φως.

Γενικά για την καλύτερη διατήρηση και προστασία της ποιότητας του ελαιόλαδου, τα δοχεία συσκευασίας θα πρέπει να συγκεντρώνουν ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία είναι:

- Αδιαπερατότητα, των τοιχωμάτων από το οξυγόνο και το φως.
- Ανθεκτικότητα στις πιέσεις, τις οποίες δέχονται, κατά την μεταφορά και την αποθήκευση.
- Ευκολία και χρήση.
- Ελκυστικότητα στον αγοραστή.
- Μικρό κόστος αγοράς.

Για τη συσκευασία του ελαιόλαδου χρησιμοποιούνται, σήμερα, ειδικές συσκευαστικές μονάδες συνεχούς λειτουργίας. Η αντικατάσταση του αέρα, ο οποίος βρίσκεται είτε στο επάνω μέρος (ελεύθερος χώρος) των δοχείων συσκευασίας είτε διαλυμένος μέσα στο λάδι (συμπαρασύρθηκε κατά την επεξεργασία του ελαιοκάρπου στο ελαιουργείο), με ένα αδρανές αέριο όπως είναι το άζωτο ή το αργό, εξασφαλίζει.

Τα διάφορα μέσα τα οποία επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για την μεταφορά αλλά και για την συσκευασία του ελαιόλαδου είναι τα παρακάτω:

- Δεξαμενές ή βυτία ή ξυλοβάρελα με τα οποία, μπορεί να γίνει μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων ελαιόλαδου.
- Μεταλλικά βαρέλια αεροστεγώς κλειστά, τα οποία να είναι επικαλυμμένα, εσωτερικά, με κατάλληλο βερνίκι.
- Πλαστικά και λευκοσιδηρά δοχεία λιθογραφημένα, αεροστεγώς κλειστά και επικαλυμμένα, εσωτερικά, με το κατάλληλο βερνίκι.
- Μεγάλα και μικρά γυάλινα δοχεία ή φιάλες κατασκευασμένες από κατάλληλο μακρομοριακό υλικό.

5. Ο κλάδος του ελαιολάδου

5.1. Η διάρθρωση της ελληνικής αγοράς

Ο παραγωγικός τομέας του ελαιολάδου αποτελείται από μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, των οποίων το μέγεθος και η δραστηριότητα ποικίλουν, καθώς η διαδικασία παραγωγής, από την παραλαβή της πρώτης ύλης μέχρι τη διάθεση του τελικού προϊόντος, περιλαμβάνει διάφορα στάδια. Το ελαιόλαδο αποτελεί σημαντικό κομμάτι της ελληνικής οικονομίας καθώς καλύπτει το 9% της συνολικής αγροτικής παραγωγής στην Ελλάδα. Στον κλάδο του ελαιολάδου δραστηριοποιούνται και αρκετοί αγροτικοί συνεταιρισμοί ή ενώσεις συνεταιρισμών, που έχουν ως κύρια δραστηριότητα τους τη συλλογή της παραγωγής των μελών τους και στη συνέχεια την εμπορία, επεξεργασία ή/και τυποποίηση αυτών.

Η Ελλάδα είναι η τρίτη μεγαλύτερη παραγωγός ελαιολάδου παγκοσμίως (μετά την Ισπανία και την Ιταλία), με παραγωγή της τάξης των 0,3 εκατ. τόνων, η οποία αντιστοιχεί σε 750 εκατ. ευρώ συνεισφέροντας έτσι το 0,4% του ΑΕΠ (έναντι 0,3% του ΑΕΠ για τον ισπανικό κλάδο και 0,1% για τον ιταλικό).

Η διεθνής ελαιοπαραγωγή έχει διπλασιαστεί την τελευταία 25ετία, προσεγγίζοντας τους 3 εκατ. τόνους την τελευταία πενταετία από 1,5 εκατ. τόνους στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Η αυξημένη παραγωγή οδήγησε σε αντίστοιχη άνοδο τη διεθνή αγορά τυποποιημένου ελαιολάδου, καθώς η στροφή στη μεσογειακή διατροφή εντείνεται σε παγκόσμιο επίπεδο και (η ποσότητα που καταναλώνουν οι τρεις παραδοσιακοί παραγωγοί (Ισπανία, Ιταλία, Ελλάδα) παρέμεινε σταθερή κοντά στους 1,3 εκατ. τόνους ετησίως).

Χαρακτηριστικό της παραγωγής του ελαιολάδου είναι η κυκλικότητα που παρουσιάζει. Η ελληνική παραγωγή ελαιολάδου υπερκαλύπτει την εγχώρια

ζήτηση, ενώ μεγάλες ποσότητες διατίθενται προς εξαγωγή. Η εγχώρια παραγωγή ελαιολάδου εκτιμάται ότι σημείωσε αύξηση 8,7% την ελαιοκομική περίοδο 2004/05 σε σχέση με την αμέσως προηγούμενη, ενώ η εγχώρια κατανάλωση ελαιολάδου αυξήθηκε κατά 3% την ίδια περίοδο.

Οι εισαγωγές που πραγματοποιούνται ετησίως σε ελαιόλαδο είναι περιορισμένες, καθώς η εγχώρια παραγωγή καλύπτει τη ζήτηση. Συνήθως οι εισαγωγές που πραγματοποιούνται σε ελαιόλαδο, αφορούν προϊόντα με ειδικά χαρακτηριστικά, με σκοπό την πρόσμιξη. Η αγορά του ελαιολάδου στην Ελλάδα θεωρείται πλέον ώριμη και κατά συνέπεια σημαντική διέξοδο για την ανάπτυξη του κλάδου αποτελούν οι εξαγωγές. Ως βασικές χώρες προορισμού ξεχωρίζουν οι ΗΠΑ (15%), η Γαλλία (11%) και η Γερμανία (7%), ενώ παράλληλα εμφανίζονται νέες δυναμικές αγορές όπως η Ρωσία και η Κίνα. Όμως οι εξαγωγές ελαιολάδου παρουσιάζουν διακυμάνσεις ετησίως, εφόσον το μέγεθος τους εξαρτάται από το ύψος της εγχώριας παραγωγής και από τη ζήτηση των χωρών του εξωτερικού.

Ένα μεγάλο μέρος της εγχώριας αγοράς καλύπτεται διαχρονικά από το μη τυποποιημένο/συσκευασμένο ελαιόλαδο, το μερίδιο συμμετοχής του οποίου διαμορφώθηκε το 2004/05 σε **38%**. Το τυποποιημένο ελαιόλαδο εκτιμάται ότι κάλυψε την ίδια περίοδο το **27%** της αγοράς, ενώ ποσοστό περίπου **35%** αφορά αυτοκατανάλωση, (Σχήμα 6.3).

Πηγή: Εκτιμήσεις αγοράς, ICAP

Την ανάπτυξη του κλάδου επηρεάζει σημαντικά και ο τρόπος διάθεσης του ελαιολάδου. Σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο οποίος και καθορίζει της προδιαγραφές εμπορίας ελαιολάδου σε επίπεδο λιανικού εμπορίου, επιβάλλεται η πώληση ελαιολάδου στον τελικό καταναλωτή να γίνεται σε συσκευασίες μέγιστης χωρητικότητας μέχρι πέντε λίτρων, (για αποθήκευση της «χύμα» διακίνησης). Ωστόσο η συμμετοχή του χύμα ελαιολάδου στο σύνολο της εγχώριας αγοράς (και των εξαγωγών) παραμένει υψηλή.

5.2. Η υπάρχουσα κατάσταση στην Ελλάδα

Η συμβολή του ελαιολάδου στην αγροτική οικονομία της χώρας είναι ιδιαίτερα σημαντική, δεδομένου ότι μεταξύ άλλων εξασφαλίζει εισόδημα σε περίπου 700 χιλιάδες παραγωγούς. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, μόνο το 30% από αυτούς μπορούν να θεωρούνται κατά κύριο επάγγελμα αγρότες ενώ οι υπόλοιποι εξασφαλίζουν εισόδημα κυρίως από άλλες δραστηριότητες.

Λόγω της έλλειψης αποτελεσματικών δομών στο επίπεδο της εμπορίας αλλά και λόγω της σταθερής αύξησης της παραγωγής ελαιολάδου σε όλα τα ελαιοπαραγωγά κράτη-μέλη, η εμπορική τιμή διαμορφώνεται συνήθως σε μέτρια έως χαμηλά επίπεδα. Η συνεχής αύξηση της ελαιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα οφείλεται, εν μέρει τουλάχιστον, στην ισχυρή στήριξη που προσφέρει το κοινοτικό καθεστώς.

Στην Ελλάδα καταναλώνονται περίπου 260 χιλιάδες τόνοι ελαιολάδου το χρόνο. Η υψηλότερη κατά κεφαλήν κατανάλωση ελαιολάδου στον κόσμο, παρατηρείται στην Κρήτη και αγγίζει τα 30 κιλά. Στην αγορά διακινούνται 22 ετικέτες ελληνικού συσκευασμένου ελαιολάδου προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης και γεωγραφικής ένδειξης και 15 επιτραπέζιων ελιών.

Η Ελλάδα παρουσιάζει συνεχώς αυξανόμενη παραγωγή ελαιολάδου καταλαμβάνοντας την τρίτη θέση μεταξύ των χωρών της Ε.Ε., με ποσοστό 25% της κοινοτικής ελαιοπαραγωγής. Η Κρήτη και η Πελοπόννησος είναι οι 2 περιοχές που παράγουν τον μεγαλύτερο όγκο του ελληνικού ελαιολάδου με ποσοστά 36% και 32%, αντίστοιχα.

Η αύξηση της παραγωγής στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, επιτεύχθηκε κυρίως με την αύξηση της παραγωγικότητας και λιγότερο με την είσοδο στην καρποφορία νέων ελαιώνων. Η παραγωγικότητα αυξήθηκε με την εντατικοποίηση των καλλιεργειών και συγκεκριμένα με την εφαρμογή καλλιεργητικών πρακτικών, όπως είναι η άρδευση, η λίπανση και η ανανέωση μη παραγωγικών δένδρων.

Το ελληνικό ελαιόλαδο έχει θετικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που το κατατάσσουν στην υψηλότερη ποιοτική κατηγορία, αυτή του "έξτρα παρθένου ελαιολάδου". Όμως, ιδιαίτερα έντονο είναι το φαινόμενο της ανωνυμίας και του παραεμπορίου, το οποίο συμβάλλει στην σύγχυση των καταναλωτών. Δυστυχώς, ένα πολύ μεγάλο μέρος της παραγωγής ελληνικού ελαιολάδου διατίθεται χύμα και ανώνυμο στο εσωτερικό ή ακόμα και με ξένα ονόματα στο εξωτερικό. Από το ελαιόλαδο που καταναλώνεται στην εσωτερική αγορά, μόνο το 27% κυκλοφορεί τυποποιημένο σε επώνυμες συσκευασίες.

Οι ελληνικές εξαγωγές ελαιολάδου γίνονται κατά συντριπτικό ποσοστό σε χύμα μορφή. Έτσι, μεγάλες ποσότητες έξτρα παρθένου ελληνικού ελαιολάδου εξακολουθούν και εξαγονται, κυρίως στην Ιταλία, αναμειγνύονται με άλλα έλαια, τυποποιούνται εκεί και διατίθενται στην αγορά με ονόματα ξένων εμπορικών οίκων.

Οι ελληνικές εξαγωγές τυποποιημένου ελαιολάδου καλύπτουν μόνο το 5% των συνολικών εξαγωγών του προϊόντος.

Όσον αφορά τις επιχειρήσεις τυποποίησης ελαιολάδου στην Ελλάδα, έχουν σχηματιστεί 3 ενώσεις. Ο Σύνδεσμος Ελλήνων Βιομηχάνων Τυποποίησης Ελαιολάδου (ΣΕΒΙΤΕΛ) με 85 μέλη (40 από αυτούς είναι τυποποιητές), ο Ελληνικός Σύνδεσμος Βιοτεχνών Τυποποίησης Ελαιολάδου (ΕΣΒΙΤΕ) με 80 μέλη (35-40 από αυτούς είναι τυποποιητές) και ο ΣΑΣΟΤΕ με 30 μέλη.

Οι ενώσεις αυτές συμμετέχουν ενεργά στις εξελίξεις του τυποποιημένου ελαιολάδου και καταβάλλουν ιδιαίτερες προσπάθειες για την βελτίωση της κατάστασης.

Η ολοκληρωμένη παραγωγή ελιάς και η πιστοποίηση του προϊόντος δεν έχει επεκταθεί σχεδόν καθόλου σε πολλές περιοχές της Ελλάδας. Η ελιά θα μπορούσε πολύ εύκολα με την κατάλληλη επιστημονική καθοδήγηση να καλλιεργηθεί με διαδικασίες ολοκληρωμένης παραγωγής, φιλικές προς το περιβάλλον. Η επέκταση τέτοιων μεθόδων παραγωγής προϊόντων είναι αναγκαία για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και βελτίωση της ποιότητας, με αποτέλεσμα την αύξηση των πωλήσεων και τη διατήρηση (τουλάχιστον) της παραγωγικής δύναμης σε κάθε περιοχή της Ελλάδας.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμεκάποια προβλήματα τα οποία δημιουργούνται στον κλάδο της ελαιοπαραγωγής, τα οποία είναι τα εξής :

- Ηκατακερματισμένη δομή του ελληνικού κλάδου ελαιοπαραγωγής τον συγκρατεί χαμηλότερα από τις δυνητικές του επιδόσεις (οδηγώντας σε υψηλό κόστος).
- Στο στάδιο παραγωγής των ελαιοτριβείων, ο χαμηλός βαθμός τεχνολογικής εξέλιξης και κυρίως το υψηλό ποσοστό μικρών (και σε μεγάλο βαθμό συνεταιριστικών) ελαιοτριβείων επιβαρύνουν το κόστος, αποτρέπουν τη δημιουργία οικονομιών κλίμακας και δυσχεραίνουν τον έλεγχο της ποιότητας για την αποτελεσματική προώθηση premium προϊόντων.
- Όσον αφορά τα επόμενα στάδια παραγωγής, τονίζουμε ότι μόλις το 27% της συνολικής παραγωγής ελαιολάδου φτάνει στο στάδιο της τυποποίησης στην Ελλάδα, με το αντίστοιχο ποσοστό να είναι της τάξης του 50% για την Ισπανία και 80% για την Ιταλία. Λόγω του χαμηλού όγκου τυποποιημένου προϊόντος, οι ελληνικές εταιρείες τυποποίησης δυσκολεύονται να ανταγωνιστούν τις ιταλικές και ισπανικές πολυεθνικές του κλάδου όσον αφορά την αποτελεσματική προώθηση αναγνωρισμων brands.

Βάσει υποδειγμάτων για τις βασικές μεταβλητές της διεθνούς αγοράς ελαιολάδου, η ζήτηση εκτιμάται ότι θα αυξάνεται με μέσο ετήσιο ρυθμό 2,7%

(με την αύξηση να αφορά σχεδόν αποκλειστικά τις μη παραδοσιακές αγορές). Παράλληλα, οι διεθνείς τιμές ελαιολάδου αναμένεται ότι θα κινηθούν ανοδικά κυρίως λόγω :

- της ταχύτερης αύξησης της ζήτησης σε σχέση με την προσφορά των τριών βασικών παραγωγών
- της εκτιμώμενης πτώσης του επιπέδου επιδοτήσεων λόγω της αναθεώρησης της ΚΑΠ.

Η επόμενη πενταετία για το ελληνικό ελαιόλαδο αναμένεται να χαρακτηριστεί από δύο σημαντικές προκλήσεις:

- Άνοδος της έντασης του ανταγωνισμού με νέες εξαγωγικές χώρες να εισέρχονται στη διεθνή αγορά και με παραδοσιακές εισαγωγικές αγορές (όπως οι ΗΠΑ) να ξεκινούν να παράγουν και να εισάγουν χύμα.
- Σημαντική πίεση θα δεχθεί, η ελληνική παραγωγή ελαιολάδου από την αναθεώρηση της ΚΑΠ, σύμφωνα με την οποία οι επιδοτήσεις για το ελληνικό ελαιόλαδο εκτιμάται ότι θα περιοριστούν κατά 29% στο διάστημα 2013-2020.

Η αναζήτηση ενός νέου μοντέλου ανάπτυξης καθίσταται πλέον μονόδρομος, καθώς η στήριξη από τις επιδοτήσεις περιορίζεται και η Ιταλία μειώνει σταδιακά την εξάρτησή της από την Ελλάδα για τις εισαγωγές της σε χύμα ελαιόλαδο (από 30% των ιταλικών εισαγωγών το 1990 σε 17% το 2014). Δεδομένη θα πρέπει να θεωρηθεί, ως διέξοδος από τις συνθήκες αυτές, η στροφή προς τη διεθνή αγορά τυποποιημένου ελαιολάδου, με την ένα στρατηγική του κλάδου να βασίζεται στο συνδυασμό Οικονομιών κλίμακας - Καθετοποίηση - Τυποποίηση - Προώθηση/Διανομή. Συγκεκριμένα, απαιτούνται:

- Περιορισμός του κόστους παραγωγής (κυρίως μέσω συγκέντρωσης σε όλα τα στάδια παραγωγής και καθετοποίησης της διαδικασίας παραγωγής)
- Αύξηση του μεριδίου παραγωγής που τυποποιείται (τόσο στην εγχώρια όσο και στη διεθνή αγορά) ώστε οι ελληνικές εταιρείες να αποκτήσουν την κρίσιμη μάζα για την αποτελεσματική προώθηση του ελαιολάδου στο εξωτερικό
- Οργανωμένη εθνική στρατηγική προσέγγισης καταναλωτών και δημιουργίας καναλιών διανομής.

Επίσης σημαντικό είναι να τονίσουμε ότι στην πραγματοποίηση μιας τέτοιας μεταστροφής στη στρατηγική βοηθά το γεγονός, ότι η διεθνής συγκυρία είναι ευνοϊκή απέναντι σε ένα τέτοιο εγχείρημα.

Η ανάγκη για νέα στρατηγική ανάπτυξης είναι επιτακτική, οι συνθήκες είναι ευνοϊκές, και τα οφέλη από μια τέτοια αναδιάρθρωση μπορεί να είναι σημαντικά. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της μελέτης, η τυποποίηση και η δημιουργία του ελληνικού brand θα μπορούσαν να αυξήσουν τα έσοδα από εξαγωγές ελληνικού ελαιολάδου κατά 250 εκατ. ευρώ ετησίως (προσεγγίζοντας τα 560 εκατ. ευρώ ετησίως από περίπου 310 εκατ. ευρώ κατά μέσο όρο την τελευταία πενταετία).

6. Θεσμικό πλαίσιο

Το 1997 δημοσιεύθηκαν στις Βρυξέλλες οι Γενικές Αρχές της Νομοθεσίας Τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση- **Πράσινη Βίβλος της Επιτροπής** που είχαν ως στόχο να εξετάσει εάν η νομοθεσία τροφίμων πληροί όλες τις ανάγκες των καταναλωτών, των παραγωγών, των παρασκευαστών και των εμπόρων έτσι ώστε να διατίθενται ασφαλή και υγιεινά τρόφιμα. Το 2000 ως συνέχεια της Πράσινης Βιβλίου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα τρόφιμα ακολουθεί ένα νέο νομοθετικό πλαίσιο, η **Λευκή Βίβλος για την ασφάλεια των τροφίμων**.

Η Λευκή Βίβλος ως Αρχή έχει σαν βασική αρμοδιότητα την αξιολόγηση του κινδύνου σε όλο το φάσμα ασφάλειας της τροφικής αλυσίδας (από τον παραγωγό στον καταναλωτή) και του πόσιμου νερού, καθώς επίσης, παράλληλα θα έχει το δικαίωμα να διατυπώσει συστάσεις προς τους φορείς που έχουν την τελική ευθύνη διαχείρισης του κινδύνου (εθνικές – κοινοτικές αρχές) και να διαβουλεύεται με αυτούς.

Θεωρείται αναγκαία η δημιουργία μιας Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Τροφίμων η οποία θα είναι ανεξάρτητη από τα ήδη υπάρχοντα θεσμικά όργανα της ΕΕ και θα επιδεικνύει επιστημονική αριότητα και διαφάνεια στο τρόπο λειτουργίας της, με σκοπό να πετύχει την αποστολή της.

Στο πλαίσιο λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Αρχής είναι αναγκαία η στενή συνεργασία και ο συντονισμός με τις εθνικές υπηρεσίες ασφάλειας τροφίμων των κρατών μελών, καθώς επίσης με τους κυριότερους οργανισμούς για την προστασία των καταναλωτών και τους αντιπροσωπευτικούς εκπροσώπους των άλλων ενδιαφερομένων μελών.

Η ασφάλεια της τροφικής αλυσίδας εξαρτάται από τους παραγωγούς, την βιομηχανία και τους προμηθευτές.

Σημαντική παράμετρο αποτελεί η δυνατότητα εντοπισμού της προέλευσης (ιχθυηλασιμότητα) των προϊόντων, για τον άμεσο και αποτελεσματικό εντοπισμό του κινδύνου και συνεπώς την έγκαιρη αντιμετώπισή του. Επίσης η

αναγκαιότητα καθορισμού βασικών κατευθυντήριων αρχών, όπως π.χ. για τις ζωοτροφές, για κατάλογο των ουσιών που μπορούν ή δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται στις ζωοτροφές, για τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς, την υγεία των ζώων, τις προδιαγραφές καλλιεργειών, κλπ.

Στόχος αυτής της υπηρεσίας, σύμφωνα με τη Λευκή Βίβλο, είναι η παροχή συμβουλών που καλύπτουν την πρωτογενή παραγωγή τροφίμων μέχρι και την λιανική πώληση, με απώτερο σκοπό την προστασία της υγείας των καταναλωτών. Η Ευρωπαϊκή Αρχή Τροφίμων, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα για την επίσημη ίδρυσή της, αρχίζει να λειτουργεί το 2002 καιείναιευρέως γνωστήως Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια Τροφίμων (EFSA). Ένας άλλος στόχος της Λευκής Βίβλου, είναιδιατηρήσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών με τη δημιουργία νέων νομοθετικών πλαισίων στηνΕΕ σχετικά με τη γενική νομοθεσία για τα τρόφιμα, για παράδειγμα για την ασφάλεια των τροφίμων, για τις ζωοτροφές, για την αναδιαμόρφωση των απαιτήσεων ελέγχου και άλλα που αναφέρονται στο επίσημο αυτό έγγραφο.

Αρχικά εκδόθηκε ο **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 28^{ης} Ιανουαρίου 2002, για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφάλειας των τροφίμων. Επίσης ο παραπάνω κανονισμός θεσπίζει την δημιουργία της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια Τροφίμων (EFSA) η οποία θα πρέπει να ενισχύει τεχνικά και επιστημονικά το ήδη υπάρχον σύστημα, όταν αυτό δεν είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις.

Γενικότερα ο κανονισμός αυτός αναφέρει ότι είναι αναγκαίο να διαμορφωθεί μια κοινή βάση μεταξύ εννοιών, αρχών και διαδικασιών σχετικά με τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές, έτσι ώστε να λαμβάνονται κάθε φορά τα κατάλληλα μέτρα. Σημαντικό να αναφερθεί είναι ότι στο πλαίσιο της νομοθεσίας τροφίμων, πρέπει να περιληφθούν και οι απαιτήσεις για τις ζωοτροφές και πιο συγκεκριμένα αυτές που προορίζονται για τα ζώα που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφίμων για τον άνθρωπο. Επίσης, στην παράγραφο 12 αναφέρει ότι “είναι ανάγκη να εξετάζονται όλες οι πτυχές της αλυσίδας παραγωγής τροφίμων ως μια συνέχεια από την πρωτογενή παραγωγή και την παραγωγή ζωοτροφής μέχρι και την πώληση ή την διάθεση του τροφίμου στον καταναλωτή”.

Η προστασία της υγείας στην Κοινότητα εξασφαλίζεται με την Αρχή της προφύλαξης η οποία καθιστά δυνατή την ταχεία αντίδραση ενόψει ενδεχομένου κινδύνου για την υγεία των ανθρώπων, των ζώων και των φυτών ή για την προστασία του περιβάλλοντος. Πράγματι, σε περίπτωση στην οποία τα επιστημονικά δεδομένα δεν επιτρέπουν πλήρη αξιολόγηση του κινδύνου, η

προσφυγή σε αυτή την αρχή επιτρέπει, π.χ., την απαγόρευση της διανομής ή ακόμη και την απόσυρση από την αγορά προϊόντων που ενδεχομένως είναι επικίνδυνα.

Στις βασικές υποχρεώσεις των επιχειρήσεων τροφίμων εντάσσονται τα εξής :

- **Πρόληψη:** Οι επιχειρήσεις τροφίμων πρέπει να έχουν προσδιορίσει και να αναθεωρούν, όταν απαιτείται, κρίσιμα σημεία στην παραγωγική τους διαδικασία και να τα έχουν υπό συνεχή έλεγχο.
- **Ασφάλεια:** Οι επιχειρήσεις δεν πρέπει να διαθέτουν μη ασφαλή προϊόντα
- **Υπευθυνότητα:** Αποτελεί ευθύνη των επιχειρήσεων η παραγωγή, επεξεργασία, διακίνηση και διάθεση ασφαλών τροφίμων
- **Ιχνηλασιμότητα:** Οι επιχειρήσεις τροφίμων πρέπει να είναι σε θέση να προσδιορίζουν, εάν ζητηθεί, τον προμηθευτή ή τον αποδέκτη του τροφίμου
- **Διαφάνεια:** Οι επιχειρήσεις πρέπει να πληροφορούν άμεσα τις αρχές εάν διαπιστώσουν διακίνηση μη ασφαλών τροφίμων
- **Έκτακτα περιστατικά:** Οι επιχειρήσεις πρέπει να απομακρύνουν άμεσα από την αγορά τρόφιμα για τα οποία θεωρούν ότι δεν είναι ασφαλή

Για την επίτευξη όλων αυτών είναι αναγκαίο η ίδρυση της **Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA)**, η οποία σύμφωνα με τις γενικές αρχές της νομοθεσίας “πρέπει να είναι ανεξάρτητη επιστημονική πηγή συμβουλών, πληροφοριών και ενημέρωσης σχετικά με τους κινδύνους ώστε να βελτιωθεί η εμπιστοσύνη των καταναλωτών”. Επίσης πέραν της ανεξαρτησίας της θα πρέπει να διασφαλιστεί το επιστημονικό της επίπεδο, η διαφάνεια και η αποτελεσματικότητά της, όπως είναι απαραίτητη και η συνεργασία της με τα άλλα κράτη μέλη. Η EFSA είναι μια Αρχή με έδρα στην Πάρμα της Ιταλίας, που χρηματοδοτείται από την ΕΕ. Την ηγεσία της αναλαμβάνει ένα Διοικητικό Συμβούλιο, το οποίο αποτελείται από 15 μέλη. Τα δεκατέσσερα μέλη επιλέγονται σύμφωνα με την εμπειρία, την γνώση και την εμπειρογνωμοσύνη και ένα μέλος εκπροσωπεί την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Επίσης αποτελείται από τον διευθύνοντα σύμβουλο και το προσωπικό, το συμβουλευτικό σώμα και την επιστημονική επιτροπή και επιστημονικές ομάδες.

Κύριο έργο της EFSA είναι να αξιολογεί και να ενημερώνει για τους κινδύνους που αφορούν όλη την τροφική αλυσίδα, να παρέχει επιστημονικές

συμβουλές σχετικά με την ανθρώπινη διατροφή σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία. Επίσης μέρος της αποστολής της είναι να παρέχει επιστημονικές γνώμες όσων αφορούν την υγεία και την ορθή μεταχείριση των ζώων και την υγεία των φυτών, και τέλος η παροχή επιστημονικών γνώμων σχετικά με προϊόντα που συνδέονται με τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς.

Όλες οι δραστηριότητες της EFSA κατευθύνονται από μια σειρά βασικών αξιών που θεμελιώνουν τις αρχές λειτουργίας της Αρχής. Όσον αφορά την ανεξαρτησία της Αρχής όλα τα μέλη, διοικητικά και επιστημονικά, δεσμεύονται να λειτουργούν ανεξάρτητα από το δημόσιο συμφέρον ή οποιαδήποτε εξωτερική επιρροή. Για αυτό το σκοπό, κάθε χρόνο τα μέλη υπογράφουν δήλωση δέσμευσης και δήλωση συμφερόντων που μπορούν να θεωρηθούν επιζήμια για την ανεξαρτησία τους.

Επίσης η Αρχή δημοσιοποιεί χωρίς καθυστέρηση όλες τις δραστηριότητές της με μεγάλο βαθμό διαφάνειας και εφαρμόζει όλους τους κανόνες. Κοινοποιεί όλες τις δραστηριότητες στους τομείς που αφορούν την αποστολή της και εξασφαλίζει ότι το κοινό θα έχει μια αξιόπιστη πληροφόρηση σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς στα κράτη μέλη. Ένας επιπλέον στόχος της EFSA είναι η κατάλληλη, συνεπής, ακριβής και έγκαιρη ενημέρωση σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων και των ζωοτροφών σε όλους τους ενδιαφερομένους για αυτό και συγκροτεί ένα διεπιστημονικό Σώμα Ενημέρωσης περί των Κινδύνων. Το πλαίσιο ανάλυσης των κινδύνων περιλαμβάνει τρεις συνιστώσες: α) αξιολόγηση του κινδύνου (βάση επιστήμης), β) διαχείριση του κινδύνου (βάση πολιτικών), γ) ενημέρωση σχετικά με τον κίνδυνο (διαδραστική ανταλλαγή πληροφοριών και απόψεων επί των κινδύνων). Το άρθρο 64 του κανονισμού αναφέρει ότι η έναρξη λειτουργίας της Αρχής είναι η 1^η Ιανουαρίου 2002. Η έναρξη ισχύος του κανονισμού είναι η εικοστή μέρα από την δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων*. Ο Κανονισμός (ΕΚ) 178/2002 'είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος'.

Η πληθώρα των Νομοθετικών Κειμένων κατέστησε αναγκαία την απλοποίηση και επικαιροποίηση του κοινοτικού δικαίου. Αυτή η νομοθεσία εφαρμόζεται από τις 01.01.2006, ονομάζεται **Πακέτο Υγιεινής- Hygiene Package** και αποτελείται από 4 Κανονισμούς και μία οδηγία. Πιο συγκεκριμένα, αποτελείται από:

- Κανονισμός (ΕΚ) 852/2004 – Κανονισμός υγιεινής τροφίμων
- Κανονισμός (ΕΚ) 853/2004 – Κανονισμός για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τρόφιμα ζωικής προέλευσης

- Κανονισμός (ΕΚ) 882/2004 – Κανονισμός για την διεξαγωγή του επίσημου ελέγχου τροφίμων, ο οποίος θα προβλέπεται να αντικατασταθεί με τον νέο κανονισμό το 2017 (2013/0140 (COD)).
- Κανονισμός (ΕΚ) 854/2004 – Κανονισμός για τον επίσημο έλεγχο τροφίμων ζωικής προέλευσης
- Οδηγία 2004/41 ΕΚ. – Καταργούνται συγκεκριμένες οδηγίες περί υγιεινής τροφίμων

Στην παρούσα εργασία αξίζει να αναλύσουμε τον πρώτο κανονισμό περί υγιεινής των τροφίμων, τον **Κανονισμό (ΕΚ) 852/2004**. Θέτει κανόνες υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων που εφαρμόζονται από το σημείο πρωτογενούς παραγωγής τους έως και τη διάθεσή τους στην εγχώρια αγορά ή το εξωτερικό. Κάθε υπεύθυνος επιχείρησης θα πρέπει να διασφαλίζει ότι παράγει ασφαλή τρόφιμα και ότι σε όλα τα στάδια παραγωγής, μεταποίησης και διανομής συμμορφώνονται προς τις γενικές διατάξεις υγιεινής και προς τις τυχόν ειδικές απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΚ) 853/2004. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με τον κανονισμό (ΕΚ) 852/2004 εκδίδει οδηγίες για την εφαρμογή των Αρχών του HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) από τις επιχειρήσεις τροφίμων.

Οι αρχές HACCP που αναφέρονται είναι οι εξής 7 σύμφωνα με τον κανονισμό:

- α) Να εντοπίζονται οι τυχόν πηγές κινδύνου οι οποίες πρέπει να προληφθούν, να εξαλειφθούν ή να μειωθούν σε αποδεκτά επίπεδα
- β) Να εντοπίζονται τα κρίσιμα σημεία ελέγχου στο ή στα στάδια στα οποία ο έλεγχος είναι ουσιαστικής σημασίας για την πρόληψη ή την εξάλειψη μιας πηγής κινδύνου ή τη μείωση της σε αποδεκτά επίπεδα
- γ) να καθορίζονται κρίσιμα όρια στα κρίσιμα σημεία έλεγχου, με τα οποία χωρίζεται το αποδεκτό από το μη αποδεκτό όσον αφορά την πρόληψη, την εξάλειψη ή τη μείωση των εντοπιζόμενων πηγών κινδύνου
- δ) να καθορίζονται και να εφαρμόζονται αποτελεσματικές διαδικασίες παρακολούθησης στα κρίσιμα σημεία ελέγχου
- ε) να καθορίζονται τα διορθωτικά μέτρα όταν διαπιστώνεται κατά την παρακολούθηση ότι ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου δεν βρίσκεται υπό έλεγχο
- στ) να καθορίζονται διαδικασίες, οι οποίες διεξάγονται τακτικά, για να επαληθεύεται ότι τα μέτρα που αναφέρονται στα στοιχεία α) έως ε) λειτουργούν αποτελεσματικά
- ζ) να καταρτίζονται έγγραφα και φάκελοι ανάλογα με τη φύση και το μέγεθος της επιχείρησης τροφίμων, ώστε να αποδεικνύεται η ουσιαστική εφαρμογή των μέτρων που αναφέρονται στα στοιχεία α) έως στ).

Κάθε φορά που γίνονται αλλαγές στο προϊόν, τη μέθοδο, ή σε οποιοδήποτε στάδιο οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων αναθεωρούν τη διαδικασία και κάνουν

τις απαραίτητες τροποποιήσεις. Επίσης σύμφωνα με το Άρθρο 6 του κανονισμού οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων συνεργάζονται με την αρμόδια αρχή για να γίνονται οι απαραίτητοι επίσημοι έλεγχοι σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία ή, εφόσον δεν υπάρχει, με το εθνικό δίκαιο. Πιο συγκεκριμένα, η αρμόδια αρχή καταχωρεί κάθε εγκατάσταση, που έχει ο υπεύθυνος της επιχείρησης υπό τον έλεγχο του και πρέπει να διαθέτει πάντα τις πλέον πρόσφατες πληροφορίες για τις εγκαταστάσεις αυτές, που αφορούν είτε μια σημαντική αλλαγή δραστηριότητας είτε κλείσιμο υφιστάμενης κατάστασης. Οι εγκαταστάσεις πρέπει πάντοτε να είναι εγκεκριμένες από την αντίστοιχη αρμόδια αρχή. Αρκετά σημαντικό να αναφερθεί είναι ότι στον παρόν κανονισμό καταρτίζονται οι *εθνικοί οδηγοί* και *κοινοτικοί οδηγοί* σύμφωνα με τα άρθρα 8 και 9 αντίστοιχα, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους υπεύθυνους των επιχειρήσεων εθελοντικά. Τέλος, στα *Παραρτήματα I και II* του Κανονισμού (ΕΚ) 852/2004 αναλύονται οι γενικές διατάξεις υγιεινής για την πρωτογενή παραγωγή (και όλες τις σχετικές εργασίες) καθώς και οι γενικές απαιτήσεις υγιεινής για τους υπεύθυνους επιχειρήσεων τροφίμων (χώρους τροφίμων, χώρους παρασκευής, επεξεργασίας ή μεταποίησης τροφίμων, κινητούς ή προσωρινούς χώρους).

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 853/2004 αναφέρεται στον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, συμπληρώνει τους κανόνες του κανονισμού (ΕΚ) αριθμ. 852/2004 και εφαρμόζεται στα μη μεταποιημένα ή μη μεταποιημένα προϊόντα ζωικής προέλευσης.

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 882/2004 αναφέρεται στην διενέργεια των επίσημων ελέγχων της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία σχετικά με τις ζωοτροφές και τα τρόφιμα και σχετικά με τους κανόνες για την υγεία και τη καλή διαβίωση των ζώων. Οι γενικοί αυτοί κανόνες έχουν σαν στόχο την πρόληψη, μείωση ή εξάλειψη των ενδεχόμενων κινδύνων για τον άνθρωπο και τα ζώα.

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 854/2004 καθορίζει τις ειδικές διατάξεις για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο. Εφαρμόζεται μαζί με τον Κανονισμό (ΕΚ) 882/2004 για τη διενέργεια επίσημων ελέγχων της συμμόρφωσης και μόνο σε δραστηριότητες και πρόσωπα όπου εφαρμόζεται ο Κανονισμός (ΕΚ) 853/2004.

7. HACCP

Η ασφάλεια των τροφίμων, αποτελεί πρωταρχικής σημασίας παράγοντα της ποιότητας των τροφίμων και αφορά την προστασία του καταναλωτή με την παραγωγή τροφίμων τα οποία δεν θα προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Αποτελεί ηθική και νομική υποχρέωση του παρασκευαστή και των δημοσίων αρχών αλλά και πρωταρχικής σημασίας απαίτηση του καταναλωτή.

Η εφαρμογή ενός συστήματος HACCP (Hazard Analysis – Critical Control Point – Ανάλυση Κινδύνων – Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου) είναι ικανή να διασφαλίσει την παραγωγή ασφαλούς ελαιολάδου.

Το σύστημα HACCP αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση στην αναγνώριση των μικροβιολογικών, χημικών και φυσικών κινδύνων της παραγωγικής διαδικασίας, στην εκτίμηση των κινδύνων και τελικά στον έλεγχό τους.

Το σύστημα HACCP έχει ως στόχο τη διασφάλιση της υγιεινής των τροφίμων και εντοπίζει σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας, τους πιθανούς μικροβιολογικούς, χημικούς και φυσικούς κινδύνους, διερευνά τις πιθανές αιτίες και τα αναμενόμενα αποτελέσματα, και εγκαθιστά τους αναγκαίους μηχανισμούς ελέγχου.

Το σύστημα HACCP, τονίζει το ρόλο που έχει ο κάθε παραγωγός τροφίμων στη πρόληψη και επίλυση προβλημάτων. Η διαπίστωση της απώλειας ελέγχου δεν γίνεται πλέον μόνο από τις αρμόδιες αρχές με τη βοήθεια επιθεωρήσεων και αναλύσεων στα τελικά προϊόντα. Η εφαρμογή ενός συστήματος HACCP, εκτός από την εγγύηση για την ασφάλεια του τροφίμου, συμβάλλει στη διευκόλυνση της διαδικασίας ελέγχου από τις αρμόδιες κρατικές αρχές αλλά και στην αύξηση της εμπιστοσύνης στον τομέα της ασφάλειας της παγκόσμιας εμπορίας τροφίμων.

7.1. Οφέλη από την εφαρμογή συστήματος HACCP

Τα οφέλη που αποκομίζει ένα οίνοποιείο από την εφαρμογή και την πιστοποίηση του HACCP είναι:

- Ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών ως εγγύηση ασφάλειας προϊόντων, καθώς αποτελεί ένα διεθνώς αποδεκτό σύστημα διασφάλισης της ασφάλειας των προϊόντων
- Ένδειξη αξιοπιστίας της εταιρίας.
- Ένδειξη σεβασμού στον καταναλωτή.
- Εργαλείο ανίχνευσης προβλημάτων και βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων.
- Εργαλείο μείωσης του κόστους ποιότητας.

- Μείωση των απορρίψεων παρτίδων ετοιμών προϊόντων, λόγω εφαρμογής σωστών προληπτικών μέτρων, άρα και μείωση του κόστους παραγωγής.
- Επικέντρωση της προσοχής του προσωπικού στα κρίσιμα σημεία της παραγωγικής διαδικασίας.
- Προετοιμασία για πιθανά προβλήματα, πριν ακόμα παρουσιαστούν.
- Συμμόρφωση με την νομοθεσία τροφίμων (απαιτήσεις ποιότητας, υγιεινής και ασφάλειας).
- Τεκμηρίωση και συνεπώς απόδειξη προς τρίτους (ελεγκτικές, δικαστικές αρχές, καταναλωτές) της συμμόρφωσης με τη σχετική νομοθεσία.
- Βελτίωση εικόνας της εταιρίας και ενίσχυση της φήμης της ως προς τη δυνατότητα της να προστατεύσει την υγεία του καταναλωτή

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί πως λόγω των ιδιοτήτων που παρουσιάζει κάθε μονάδα τυποποίησης (εγκαταστάσεις, εξοπλισμός, τρόπος λειτουργίας, προσωπικό, κ.α.) είναι σημαντικό το HACCP να αναπτύσσεται ειδικά για την μονάδα για την οποία προορίζεται.

7.2. Σύσταση ομάδας HACCP

Κάθε παραγωγική μονάδα θα πρέπει να δημιουργήσει μια ομάδα HACCP με πλήρη ενημέρωση σε θέματα της επιχείρησης, τις παραγωγικές διαδικασίες, τα προϊόντα, τους κινδύνους και φυσικά για το HACCP.

7.3. Κίνδυνοι που απειλούν το ελαιόλαδο

Οι κίνδυνοι που ενδεχομένως θα προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του ανθρώπου όταν ο τελευταίος εκτέθει με την καταναλωσή του ελαιολάδου κατατάσσονται ανάλογα με τη φύση τους σε βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς. Οι κίνδυνοι αυτοί αναλύονται στο κεφάλαιο **εννιά (9)** της εργασίας.



ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

8. ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

8.1. Τυποποίηση

Η παραγωγή ελαιολάδου, έτοιμου προς διάθεση στην κατανάλωση ανάλογα με την κατηγορία του, με τρόπο σύμφωνο με τα ισχύοντα πρότυπα της Εθνικής και Κοινοτικής νομοθεσίας όπως ορίζονται στο Παράρτημα ΙΙ του Κανονισμού 852/2004.

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.

8.1.1 Γενικές απαιτήσεις για τους χώρους

Παρακάτω να αναφερθούμε στους χώρους τυποποίησης ελαιολάδου και σε όλους τους βοηθητικούς, αποθηκευτικούς χώρους, τουαλέτες, χώρους για το προσωπικό κ.α.

Η υποδομή του κτιρίου στο οποίο πραγματοποιείται η τυποποίηση του ελαιολάδου, θα πρέπει να είναι κατάλληλη έτσι ώστε να πετυχαίνεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός του κτιρίου. Οι εσωτερικοί χώροι του κτιρίου και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων του φωτισμού και του εξαερισμού θα πρέπει να διατηρούνται πάντα καθαροί.

Ο εξοπλισμός του κτιρίου θα πρέπει να είναι κινητός όπου είναι δυνατόν ή να τοποθετείται έτσι ώστε να υπάρχει αρκετή απόσταση από το έδαφος, τους τοίχους και τις συσκευές για να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται αποτελεσματικά. Η επιχείρηση θα πρέπει να καθορίζει πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης για τους χώρους και τον εξοπλισμό του κτιρίου, το οποίο και εφαρμόζει.

Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για την σωστή εφαρμογή του προγράμματος καθαρισμού και της απολύμανσης, έτσι ώστε να πετυχαίνεται αποτελεσματικά ο καθαρισμός του κτιρίου αλλά και να μην επιμολύνονται τα παραγόμενα προϊόντα.

Οι εσωτερικές επιφάνειες του κτιρίου και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων του φωτισμού και του εξαερισμού, θα πρέπει να συντηρούνται έτσι ώστε να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης για τα παραγόμενα προϊόντα. Με την συντήρηση επιτυγχάνεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός των επιφανειών και διασφαλίζεται η προστασία της υγιεινής των τροφίμων από τυχόν επιμολύνσεις.

Πρέπει να γίνεται έλεγχος (δάπεδα, τοίχοι, οροφές, πόρτες, παράθυρα) για την ύπαρξη προβλημάτων (π.χ. ρωγμές, σπασμένα τζάμια κ.λ.π.) και να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα επιδιόρθωσης αυτών. Η επιχείρηση πρέπει να διατηρεί αρχείο συντήρησης του κτιρίου και του εξοπλισμού.

Ο σχεδιασμός, η διαρρύθμιση, η κατασκευή, και οι διαστάσεις των χώρων των τροφίμων πρέπει:

- Να επιτρέπουν τον κατάλληλο καθαρισμό ή /και την απολύμανση,
- Να προστατεύουν από τη συσσώρευση ρύπων, την επαφή με τοξικά υλικά, την πτώση σωματιδίων μέσα στα τρόφιμα
- Να προστατεύουν από τον σχηματισμό υγρασίας ή ανεπιθύμητης μούχλας στις επιφάνειες
- Να επιτρέπουν την εφαρμογή ορθής υγιεινής πρακτικής, ιδίως δε την πρόληψη της επιμόλυνσης (αλληλομόλυνσης), μεταξύ των χειρισμών και κατά τη διάρκεια αυτών από τρόφιμα, από τον εξοπλισμό, από τα υλικά, από το νερό, από τον παρεχόμενο αέρα, από τους εργαζομένους, από εξωτερικές πηγές μόλυνσης, όπως έντομα και λοιπά επιβλαβή ζώα

8.1.2 Γενικές απαιτήσεις για τους νιπτήρες και τουαλέτες:

Πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός νιπτήρων εγκατεστημένων στα κατάλληλα σημεία και προοριζομένων ειδικά για το πλύσιμο των χεριών. Οι νιπτήρες θα πρέπει να τοποθετούνται στις εγκαταστάσεις του προσωπικού και στους χώρους τυποποίησης του ελαιολάδου.

Στους χώρους αυτούς οι νιπτήρες τοποθετούνται σε σημεία όπου είναι δυνατή η πρόσβαση από όλους τους εργαζομένους και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το πλύσιμο των χεριών. Ο αριθμός των νιπτήρων έχει σχέση με το μέγεθος της επιχείρησης και με τις διαστάσεις και τη διαρρύθμιση των χώρων τυποποίησης του ελαιολάδου.

Οι νιπτήρες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με ζεστό και κρύο τρεχούμενο νερό και με υλικά για το καθάρισμα των χεριών και το υγιεινό τους στέγνωμα. Η

παροχή ζεστού και κρύου νερού στον νιπτήρα, θα πρέπει να γίνεται από μία βρύση, ενώ σε κάθε νιπτήρα θα πρέπει να υπάρχει υγρό σαπούνι σε ειδικό περιέκτη και δοχείο απορριμμάτων με ποδοκίνητο καπάκι. Το σκούπισμα των χεριών μπορεί να γίνεται με χαρτί μιας χρήσης ή ρολά πετσέτας μιας χρήσης ή με συσκευή παροχής θερμού αέρα.

Πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός τουαλετών με καζανάκια, συνδεδεμένα με κατάλληλο αποχετευτικό σύστημα. Σε κάθε επιχείρηση η ελάχιστη απαίτηση είναι μία τουαλέτα ή WC ανά 12 άτομα, οι οποίες θα πρέπει να συνδέονται κατάλληλα με αποχετευτικό σύστημα.

Οι τουαλέτες δεν πρέπει να οδηγούν απευθείας στους χώρους όπου υπάρχουν τρόφιμα. Οι πόρτες από τις τουαλέτες δεν θα πρέπει να ανοίγουν κατευθείαν στους χώρους τυποποίησης του ελαιολάδου, ενώ απαραίτητος είναι ο προθάλαμος.

8.1.3 Γενικές απαιτήσεις για τον εξαερισμό

Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα και επαρκή μέσα μηχανικού ή φυσικού αερισμού. Η ατμόσφαιρα στους χώρους στους οποίους διακινείται αποθηκεύεται και τυποποιείται ελαιολάδο οποιασδήποτε κατηγορίας θα πρέπει να είναι χωρίς ρύπους που μπορούν να προσροφηθούν από αυτό, όπως καυσαέρια (πάσης φύσεως μηχανών και θερμοστρονίων), διαλύτες κλπ.

Στην περίπτωση του μηχανικού εξαερισμού θα πρέπει οι απορροφητήρες, οι εξαεριστήρες και τα φίλτρα τους να λειτουργούν σωστά, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαρά ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις της ανωτέρω παραγράφου για την καθαρότητα της ατμόσφαιρας στην οποία διαχειρίζονται και αποθηκεύονται τα έλαια.

Πρέπει να αποφεύγεται η μηχανική ροή αέρα από μολυσμένους σε καθαρούς χώρους, ο αέρας που εισέρχεται μηχανικά σε «καθαρούς» χώρους του εργοστασίου δεν θα πρέπει να προέρχεται από αποθηκευτικούς χώρους ή χώρους απορριμμάτων

Τα συστήματα αερισμού πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τρόπο που να προσφέρουν εύκολη πρόσβαση σε φίλτρα και άλλα εξαρτήματα που χρειάζονται καθαρισμό ή αντικατάσταση. Τα φίλτρα και τα άλλα εξαρτήματα του συστήματος εξαερισμού θα πρέπει να επιτρέπουν την προσέγγισή τους άμεσα ή έμμεσα και θα πρέπει να καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ειδικά στους εξαεριστήρες που βρίσκονται μέσα στους χώρους εξευγενισμού και τυποποίησης ελαιολάδου και πυρηνελαιίων

Όλες οι εγκαταστάσεις υγιεινής στους χώρους τροφίμων πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο φυσικό ή μηχανικό εξαερισμό. Οι τουαλέτες θα πρέπει να διαθέτουν φυσικό ή μηχανικό σύστημα αερισμού έτσι ώστε να προλαμβάνεται η είσοδος αερολυμάτων (αεροζόλ) και δυσάρεστων οσμών.

8.1.4 Γενικές απαιτήσεις για τον φωτισμό

Οι χώροι τροφίμων πρέπει να διαθέτουν επαρκή φυσικό ή /και τεχνητό φωτισμό. Ο φωτισμός θα πρέπει να είναι επαρκής για να επιτρέψει τον ασφαλή χειρισμό των προϊόντων, τον αποτελεσματικό καθαρισμό του χώρου και του εξοπλισμού και την επιθεώρηση των εργασιών.

Οι λάμπες πάνω από τους χώρους επεξεργασίας θα πρέπει να είναι πάντα ασφαλείας και να έχουν προστατευτικά άθραυστα καλύμματα, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση των προϊόντων σε περίπτωση θραύσης τους.

8.1.5 Γενικές απαιτήσεις για τις αποχετεύσεις

Οι αποχετευτικές εγκαταστάσεις πρέπει να είναι επαρκείς για τον επιδιωκόμενο σκοπό και σχεδιασμένες και κατασκευασμένες με τρόπο που να μην δημιουργείται κίνδυνος μόλυνσης των ελαίων. Οι αποχετεύσεις θα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να απομακρύνονται αποτελεσματικά όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα από τους χώρους της μονάδας παραγωγής.

Είναι απαραίτητη η χρήση λιποπαγίδων για να αποφευχθεί η συσσώρευση του λίπους στις αποχετεύσεις. Οι αποχετεύσεις θα πρέπει να ελέγχονται σε συγκεκριμένα σημεία, τα οποία καλύπτονται κατάλληλα με ειδικά κινητά πλέγματα (ανοξειδωτά ή πλαστικά), τα οποία και περιορίζουν την είσοδο εντόμων και τρωκτικών στην επιχείρηση. Όταν οι αποχετευτικοί αγωγοί είναι ολικώς ή μερικώς ανοικτοί, θα πρέπει να είναι σχεδιασμένοι κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα απόβλητα δε ρέουν από μολυσμένο χώρο προς ένα καθαρό χώρο ή στο χώρο όπου γίνεται ο εξευγενισμός και η τυποποίηση του ελαιολάδου και των πυρηνελαιίων.

8.1.6 Γενικές απαιτήσεις για τα αποδυτήρια

Όπου είναι αναγκαίο, πρέπει να προβλέπονται αποδυτήρια, σε επαρκή αριθμό για το προσωπικό. Στο σχεδιασμό της μονάδας παραγωγής θα πρέπει να προβλέπονται χώροι (αποδυτήρια), στους οποίους το προσωπικό θα φορά τη στολή εργασίας του αφαιρώντας τα προσωπικά του είδη.

Στους χώρους αυτούς, θα πρέπει να υπάρχουν ειδικά ερμάρια, επαρκή για τον αριθμό του προσωπικού, στα οποία θα φυλάσσονται τα προσωπικά είδη του προσωπικού. Τα ερμάρια αυτά θα πρέπει να κλειδώνουν ώστε να προστατεύονται τα προσωπικά είδη του προσωπικού.

Το προσωπικό, δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση, να φορά την ίδια ενδυμασία με την οποία προσέρχεται στην εργασία. Το χρώμα και το σχέδιο της ενδυμασίας θα πρέπει να έχει σχέση με τη θέση εργασίας του. Τα

αποδυτήρια του προσωπικού δεν θα πρέπει να έχουν άμεση επαφή με τους χώρους των τροφίμων.

8.2 Ειδικές απαιτήσεις για τους χώρους τυποποίησης ελαιόλαδου

8.2.1 Δάπεδα

Οι επιφάνειες των δαπέδων πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται και, όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται εύκολα. Στο εργοστάσιο θα πρέπει τα δάπεδα, οι οροφές και οι τοίχοι να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, για να μπορούν να καθαρίζονται εύκολα. Η απολύμανση στους χώρους παραγωγής πρέπει να γίνεται με μία συχνότητα ανάλογη της επικινδυνότητας και του όγκου παραγωγής.

Απαιτείται η χρήση στεγανών, μη απορροφητικών, μη τοξικών υλικών, τα οποία πλένονται εκτός αν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα. Τα δάπεδα θα πρέπει να γίνονται από στεγανά, μη απορροφητικά και μη τοξικά υλικά, τα οποία μπορούν να πλένονται αποτελεσματικά. Δάπεδα τα οποία πληρούν τις προϋποθέσεις αυτές, είναι τα πλακάκια ή τα βιομηχανικά δάπεδα, με την προϋπόθεση όμως ότι τοποθετούνται σωστά. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν δάπεδα από διαφορετικά υλικά, αλλά στην περίπτωση αυτή θα πρέπει η επιχείρηση να αποδείξει στις αρχές ελέγχου την καταλληλότητά τους.

Όπου αρμόζει τα δάπεδα πρέπει να επιτρέπουν επαρκή αποστράγγιση της επιφάνειας. Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να μην επιτρέπουν τη συσσώρευση υδάτων και να πετυχαίνεται η αποτελεσματική στράγγιση των υδάτων. Στην περίπτωση που ρίχνεται νερό στο δάπεδο ή χρησιμοποιείται υγρός καθαρισμός, θα πρέπει να προβλέπεται η απομάκρυνση του νερού με τη κατασκευή αποχετεύσεων, και σιφωνίων. Τα δάπεδα θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη κλίση, ώστε τα νερά να απομακρύνονται γρήγορα και να μη λιμνάζουν.

Όλες οι συνδέσεις τους με τους τοίχους θα πρέπει να είναι στεγανές και στρογγυλεμένες, ώστε να αποτρέπεται η συσσώρευση ρύπανσης και να διευκολύνεται ο καθαρισμός.

8.2.2 Τοίχοι

Οι επιφάνειες των τοίχων πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, για να καθαρίζονται και όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται εύκολα πράγμα που απαιτεί τη χρήση στεγανών, μη απορροφητικών, μη τοξικών υλικών, τα οποία να πλένονται.

Για την κατασκευή του κτιρίου συνιστάται οι συνδέσεις των τοίχων μεταξύ τους να είναι στεγανές και στρογγυλεμένες

8.2.3 Οροφές

Οι οροφές, οι ψευδοροφές και ό,τι είναι στερεωμένο σε αυτές, πρέπει να είναι σχεδιασμένες, κατασκευασμένες και επιστρωμένες έτσι ώστε: να μην συσσωρεύονται ρύποι, να περιορίζεται η συμπύκνωση υδρατμών, και η ανάπτυξη ανεπιθύμητης μούχλας και η αποκόλληση σωματιδίων.

Οι οροφές και ό,τι είναι στερεωμένο σε αυτές για να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της νομοθεσίας, θα πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά που έχουν λεία επιφάνεια και μπορούν να καθαρίζονται αποτελεσματικά και να προσαρμόζονται στους τοίχους με στεγανό και συνεχή τρόπο, ώστε να μην δημιουργούνται ρωγμές.

Τα υλικά κατασκευής της οροφής, ο σχεδιασμός της και το σύστημα αερισμού έχουν σημαντικό ρόλο στον περιορισμό του σχηματισμού υγρασίας στην οροφή. Η οροφή θα πρέπει να συντηρείται τακτικά για να μη σχηματίζεται μούχλα ή για να μη αποκολλώνται σωματίδια ή για να μη σχηματίζονται ρύποι που θα μπορούσαν να επιμολύνουν τα έλαια. Σε περίπτωση ύπαρξης ψευδοροφών, αυτές θα πρέπει να είναι ερμητικά κλειστές και να ελέγχονται σε τακτά διαστήματα.

8.2.4 Πόρτες/Παράθυρα

Τα παράθυρα και τα άλλα ανοίγματα του κτιρίου, πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπο που να αποφεύγεται η συσσώρευση ρύπων. Εκείνα τα οποία ανοίγουν προς το ύπαιθρο πρέπει, όπου είναι αναγκαίο, να είναι εφοδιασμένα με δικτυωτά πλέγματα (σήτες) προστασίας από τα έντομα, τα οποία μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα για να καθαριστούν. Όταν το άνοιγμα των παραθύρων μπορεί να προκαλέσει μόλυνση των τροφίμων, τα παράθυρα πρέπει να παραμένουν κλειστά και σφραγισμένα κατά την διάρκεια της παραγωγής.

Ο καθαρισμός και όπου είναι αναγκαίο, η απολύμανση των θυρών πρέπει να μπορεί να γίνεται εύκολα. Αυτό απαιτεί να χρησιμοποιούνται λείες και μη απορροφητικές επιφάνειες, εκτός αν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα. Οι επιφάνειές τους θα πρέπει να είναι λείες, να μην απορροφούν, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται αποτελεσματικά. Οι πόρτες στις τουαλέτες (και στους προθαλάμους τους) του προσωπικού θα πρέπει να ανοίγουν προς τα μέσα.

8.2.5 Επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το ελαιόλαδο

Οι επιφάνειες (συμπεριλαμβανομένων των επιφανειών εξοπλισμού), που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται και όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται εύκολα. Αυτό απαιτεί τη χρήση λειών, μη τοξικών υλικών που πλένονται εύκολα, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.

Αυτή η απαίτηση αφορά όλες τις επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με το ελαιόλαδο και τα πυρηνέλαια κατά τον εξευγενισμό και τη τυποποίησή τους. Οι επιφάνειες αυτές θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Συνιστάται η χρήση ανοξειδωτων ή εποξειδικά βαμμένων υλικών για την κατασκευή δεξαμεμών ή η χρήση κατάλληλων για τα έλαια πλαστικών.

Οι επιφάνειες που δεν έρχονται σε άμεση επαφή με τα προϊόντα αυτά, βρίσκονται όμως κοντά, όπως για παράδειγμα τα εξωτερικά τμήματα του εξοπλισμού, και μπορούν να επιμολύνουν τα παραγόμενα προϊόντα, θα πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με την παραπάνω απαίτηση. Οι επιφάνειες αυτές θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, για να μπορούν να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα.

8.2.6 Καθαρισμός - Απολύμανση

Για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων και του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να προβλέπονται, εάν χρειάζονται, κατάλληλες εγκαταστάσεις. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση, να καθαρίζονται εύκολα και να διαθέτουν επαρκή παροχή ζεστού και κρύου νερού.

Η αποτελεσματική καθαριότητα και η απολύμανση του εξοπλισμού και όλων των χώρων του εργοστασίου βοηθούν σημαντικά στην προστασία των παραγομένων προϊόντων από πιθανές επιμολύνσεις όπως βοηθούν και στην προστασία της υγείας των εργαζομένων. Η επιχείρηση θα πρέπει να τηρεί αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης των χώρων και του εξοπλισμού.

Η επιχείρηση θα πρέπει να καθορίζει το προσωπικό που θα ασχολείται με το πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης. Το προσωπικό αυτό θα πρέπει να εκπαιδεύεται ειδικά για το σκοπό αυτό ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος της επιμόλυνσης των τροφίμων με υπολείμματα απορρυπαντικών και απολυμαντικών ουσιών και παράλληλα να προστατεύεται όλο το προσωπικό της επιχείρησης από τον κίνδυνο της χρήσης των απολυμαντικών ουσιών.

Η καθαριότητα και η απολύμανση του εξοπλισμού και όλων των χώρων του εργοστασίου για να είναι αποτελεσματικές, θα πρέπει να βασίζονται σε συγκεκριμένο πρόγραμμα το οποίο θα πρέπει να προκύπτει από το σύστημα HACCP της επιχείρησης.

Τα εργαλεία καθαρισμού θα πρέπει να καθαρίζονται, να απολυμαίνονται και να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις μετά τη χρήση τους, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνσή τους. Η συχνότητα καθαρισμού των εργαλείων, των μηχανημάτων και γενικά του εξοπλισμού εξαρτάται από τη συχνότητα και τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι ανθεκτικός στο χρόνο και στη διάβρωση από τις χημικές ουσίες, ειδικά εκείνος που για τον καθαρισμό του απαιτούνται ισχυρές χημικές ουσίες. Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του εξοπλισμού θα πρέπει να έχει τα χαρακτηριστικά του «πόσιμου νερού». Κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη χρησιμοποίηση των υλικών καθαρισμού και απολύμανσης, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επιμολύνονται τα παραγόμενα προϊόντα

8.3 Μεταφορά

Τα μεταφορικά οχήματα ή /και οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων, πρέπει να διατηρούνται καθαρά, και σε καλή κατάσταση, ώστε να προφυλάσσονται τα τρόφιμα από μολύνσεις. Πρέπει δε όπου είναι αναγκαίο, να είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται ή /και να απολυμαίνονται δεόντως.

Κατά τη μεταφορά του ελαιολάδου θα πρέπει να εφαρμόζονται με ιδιαίτερη προσοχή οι κανόνες υγιεινής για την προστασία των προϊόντων αυτών από πιθανές επιμολύνσεις και για την διατήρηση της υγιεινής τους κατάστασης. Τα οχήματα μεταφοράς θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη άδεια από την αρμόδια αρχή.

Τα εσωτερικά τοιχώματα των οχημάτων μεταφοράς ή και των περιεκτών θα πρέπει να είναι λεία ώστε να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα για να μην επιμολύνονται το ελαιόλαδο το οποίο μεταφέρεται με αυτά. Τα οχήματα μεταφοράς ή και οι περιέκτες θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά και σε καλή κατάσταση και να αντικαθίσταται όταν χρειάζεται.

Τα βυτία στα οχήματα ή /και οι περιέκτες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άλλου πράγματος πλην τροφίμων, αν τα άλλα φορτία μπορούν να μολύνουν τα τρόφιμα. Τα χύδη τροφίμα σε υγρή κατάσταση, σε κόκκους ή σκόνη πρέπει να μεταφέρονται σε βυτία ή /και περιέκτες /δεξαμενές που χρησιμοποιούνται μόνον για την μεταφορά τροφίμων. Στους περιέκτες πρέπει να αναγράφεται καθαρά, ευανάγνωστα και ανεξίτηλα σε μία ή περισσότερες κοινοτικές γλώσσες, ότι χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων ή να υπάρχει η ένδειξη «μόνον για τρόφιμα».

Τα βυτία ή / και οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά ελαιολάδου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων και μόνο και θα πρέπει να αναγράφεται σε αυτά καθαρά και ανεξίτηλα η ένδειξη

«μόνο για τρόφιμα». Θα πρέπει δε να τηρείται αρχείο μεταφοράςπροηγούμενων φορτίων και των σχετικών παραστατικών εγγράφων. Τα βυτία αυτά απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τοξικών ουσιών ή άλλων φορτίων που έχουν έντονες μυρωδιές.

Όταν τα μεταφορικά οχήματα ή /και περιέκτες χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άλλων προϊόντων και όχι τροφίμων, ή για τη μεταφορά διαφορετικών ειδών τροφίμων, πρέπει τα προϊόντα, όπου απαιτείται, να διατηρούνται χωριστά για να προφυλάσσονται από τυχόν μόλυνση.

Είναι απαραίτητο κατά τη μεταφορά συσκευασμένου ελαιολάδου και πυρηνελαίων τα προϊόντα αυτά, να διατηρούνται χωριστά από άλλα προϊόντα με τα οποία μεταφέρονται συγχρόνως και τα οποία μπορεί να τους προκαλέσουν επιμόλυνση. Είναι δυνατόν να διανέμονται ταυτόχρονα, με άλλα προϊόντα από το ίδιο μέσο μεταφοράς, με την προϋπόθεση όμως ότι είναι επαρκώς διαχωρισμένα ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος της επιμόλυνσης.

Όταν μεταφορικά οχήματα ή /και περιέκτες έχουν χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά προϊόντων εκτός τροφίμων ή για τη μεταφορά διαφορετικών ειδών τροφίμων, πρέπει να γίνεται αποτελεσματικός καθαρισμός μεταξύ των φορτώσεων ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος μόλυνσης. Για τον καθαρισμό βυτίων συνιστάται η χρήση αλκαλικών απορρυπαντικών, κατάλληλων για έλαια.

Σε περίπτωση μεταφοράς ελαίων από πλοία, εφαρμόζονται οι προδιαγραφές του FOSFA INTERNATIONAL (FOSFA Qualifications and Operational Procedures for Ships Engaged in the Carriage of Oils and Fats in Bulk for Edible and Oleo-chemical use. January 2002).

8.4 Απαιτήσεις εξοπλισμού

Κάθε αντικείμενο, εγκατάσταση ή εξοπλισμός, με τα οποία έρχονται σε επαφή οι τροφές, πρέπει να διατηρούνται καθαρά και να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων.

Ο εξοπλισμός της επιχείρησης σχεδιάζεται, κατασκευάζεται, εγκαθίστανται και συντηρείται έτσι ώστε να είναι κατάλληλος για το σκοπό που θα χρησιμοποιηθεί και για να διασφαλίζει την προστασία του ελαιολάδου και των πυρηνελαίων για τα οποία θα χρησιμοποιηθεί από επιμολύνσεις και αλλοιώσεις.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την τυποποίηση του ελαιολάδου και κάθε άλλο αντικείμενο (υλικά και αντικείμενα συσκευασίας) που μπορεί να έρθει σε επαφή με το ελαιόλαδο θα πρέπει να κατασκευάζεται από υλικά που δεν μολύνουν τα προϊόντα αυτά.

Τα λιπαντικά και τα καθαριστικά του εξοπλισμού των δεξαμενών, των βυτίων, κλπ, τα οποία ενδέχεται να έλθουν σε επαφή με το ελαιόλαδο, πρέπει να είναι κατάλληλα για το σκοπό αυτό και αυτό να πιστοποιείται από τον προμηθευτή. Με τον όρο «επαφή» εννοείται η άμεση επαφή ή η στενή εγγύτητα με τα παραγόμενα προϊόντα η οποία μπορεί να προκαλέσει την επιμόλυνσή τους. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να διατηρούνται πάντα καθαρά.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να καθαρίζεται τακτικά και όπου είναι δυνατό να αποσυναρμολογείται για να διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα του καθαρισμού. Είναι καλή πρακτική ο σχεδιασμός του εξοπλισμού να επιτρέπει την εύκολη αποσυναρμολόγηση του ώστε να καθαρίζονται όλα τα μέρη του. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών.

Με εξαίρεση τα δοχεία και τις συσκευασίες μιας χρήσεως, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται σε βάθος και, όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται, σε βαθμό ικανοποιητικό για τους σκοπούς για τους οποίους προορίζονται. Κάθε αντικείμενο, εγκατάσταση ή εξοπλισμός που έρχεται σε επαφή με τα τρόφιμα, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να έχει λείες και ανθεκτικές επιφάνειες που να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό και την απολύμανσή τους.

Ο εξοπλισμός σχεδιάζεται και κατασκευάζεται έτσι ώστε να μην σχηματίζονται αιχμηρές γωνίες και προεξοχές, που δεν καθαρίζονται αποτελεσματικά. Τα σημεία ενώσεως θα πρέπει να είναι στρογγυλεμένα. Συνίσταται η χρήση προγράμματος καθαρισμού και απολύμανσης, για κάθε τμήμα του εξοπλισμού και απαιτείται η τήρηση αρχείων καθαρισμού και απολύμανσης. Να είναι εγκατεστημένα κατά τρόπο που να επιτρέπει επαρκή καθαρισμό των πέριξ χώρων.

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπει την πρόσβαση και τον αποτελεσματικό καθαρισμό του εξοπλισμού και των πέριξ χώρων. Η συχνότητα και το είδος του καθαρισμού που απαιτείται, εξαρτάται από τον χώρο που είναι τοποθετημένος ο εξοπλισμός και από τον σκοπό για τον οποίο τοποθετήθηκε.

8.5 Απορρίμματα τροφών

Απορρίμματα τροφών και άλλα απορρίμματα δεν πρέπει να αφήνονται να συσσωρεύονται σε χώρους τροφίμων, παρά μόνο στο βαθμό που αυτό είναι αναπόφευκτο για τη σωστή λειτουργία της επιχείρησης. Θα πρέπει να προβλέπονται κατάλληλοι περιέκτες (ποδοκίνητοι κάδοι και δοχεία) για τη συλλογή των απορριμμάτων κατά τη διάρκεια της εργασίας.

Η συχνότητα απομάκρυνσης των απορριμμάτων προσδιορίζεται από την παραγωγή και από την ποσότητα των παραγομένων απορριμμάτων.

Οι περιέκτες ή τα δοχεία θα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μπορούν να μετακινούνται και να απομακρύνονται εύκολα, (συνιστάται να είναι ποδοκίνητοι με καπάκι και εσωτερική σακούλα η οποία να αλλάζει), να τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις, να μην γεμίζονται πολύ, να αδειάζονται συχνά και τα απορρίμματα να απομακρύνονται αμέσως από τους χώρους παραγωγής.

Για την σωστή πρακτική, θα πρέπει τα απορρίμματα να απομακρύνονται καθημερινά, μετά το τέλος της εργασίας, από τους χώρους του εργοστασίου. Τα απορρίμματα τροφίμων και τα άλλα απορρίμματα πρέπει να εναποτίθενται σε περιέκτες που να κλείνουν, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν χρησιμοποιηθέντες άλλοι τύποι περιεκτών είναι κατάλληλοι.

Αυτοί οι περιέκτες πρέπει να είναι κατάλληλα κατασκευασμένοι, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και εφόσον απαιτείται, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα. Οι περιέκτες ή τα δοχεία των απορριμμάτων θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ανθεκτικά υλικά, που να επιτρέπουν τον εύκολο καθαρισμό και την απολύμανση τους και θα πληρούν τους κατωτέρω όρους:

- Να έχουν κατασκευασθεί από υλικό αδιαπότιστο και ανθεκτικό, το οποίο δεν θα οξειδώνεται εύκολα και γενικά δεν θα καταστρέφεται κατά τη χρήση του. Σαν τέτοια υλικά αναφέρονται ενδεικτικά η γαλβανισμένη λαμαρίνα και το πλαστικό.
- Η κατασκευή τους να είναι αρκετά ισχυρή, ώστε να μην παραμορφώνονται ή καταστρέφονται κατά τη χρήση τους.
- Η χωρητικότητά τους να ικανοποιεί τις ανάγκες της επιχείρησης.
- Το σχήμα τους να παρέχει επαρκή ευστάθεια και να επιτρέπει την ευχερή εκκένωση και καθαρισμό τους.

Πρέπει να υπάρχει κατάλληλη πρόβλεψη για την απομάκρυνση και την αποθήκευση απορριμμάτων τροφών ή άλλων απορριμμάτων. Οι χώροι

αποθήκευσης απορριμμάτων πρέπει να σχεδιάζονται και να χρησιμοποιούνται κατά τρόπο που να διατηρούνται πάντα καθαροί και να προλαμβάνεται η διείσδυση εντόμων και λοιπών επιβλαβών ζώων, καθώς και η μόλυνση των τροφίμων, του πόσιμου νερού, του εξοπλισμού και των χώρων.

Η απομάκρυνση των απορριμμάτων από τη μονάδα παραγωγής, θα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον, στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας. Η συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων και η απομάκρυνσή τους, εξαρτάται από τον όγκο και από το είδος τους.

Τα απορρίμματα διατηρούνται σε ειδικούς χώρους ή κάδους που σχεδιάζονται και χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό. Είναι σωστή πρακτική ο σχεδιασμός ειδικών εξωτερικών χώρων για την αποθήκευση των απορριμμάτων με σταθερό δάπεδο και σε κάδους με ικανοποιητικά καλύμματα. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπάρχει παροχή νερού για τον καθαρισμό τους και κατάλληλη αποχέτευση για την απομάκρυνση των υδάτων.

Κατάλληλες εγκαταστάσεις αποθήκευσης απορριμμάτων επιτρέπουν τη λιγότερο συχνή απομάκρυνση των απορριμμάτων από την επιχείρηση. Οι εσωτερικοί χώροι αποθήκευσης απορριμμάτων θα πρέπει να βρίσκονται μακριά από τους χώρους τυποποίησης ελαιολάδου και να καθαρίζονται σε συχνά χρονικά διαστήματα. Η αποθήκευση των απορριμμάτων σε εξωτερικούς χώρους δεν θα πρέπει να γίνεται πλησίον των χώρων όπου γίνεται η αποθήκευση ή μεταφορά ελαιολάδου ή από τους χώρους εργασίας

Στους χώρους ή στους κάδους αποθήκευσης των απορριμμάτων θα πρέπει να προλαμβάνεται η είσοδος εντόμων και λοιπών επιβλαβών ζώων, και για αυτό οι αποθηκευτικοί χώροι θα πρέπει να κλείνουν κατάλληλα ή να χρησιμοποιούνται κάδοι με κατάλληλα καλύμματα.

Τα υγρά απόβλητα, στις περιπτώσεις όπου υπάρχουν, θα πρέπει να απομακρύνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και δεν πρέπει να αποτελούν πηγή μόλυνσης των τροφίμων, είτε άμεσα είτε έμμεσα. Η απόρριψη των υγρών αποβλήτων/ απορριμμάτων όπως κατάλοιπα της παραγωγικής διαδικασίας ή χημικά καθαρισμού πρέπει να γίνεται με ασφάλεια. Δεν επιτρέπεται η διοχέτευση τους σε μεγάλες ποσότητες μέσα στο αποχετευτικό σύστημα.

8.6 Παροχή νερού/ατμού

8.6.1 Γενικές απαιτήσεις για την παροχή πόσιμου νερού

Πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή «πόσιμου νερού», όπως ορίζεται στην Υπουργική περί της ποιότητας του πόσιμου νερού. Το πόσιμο αυτό νερό πρέπει να χρησιμοποιείται, ώστε διασφαλίζεται η μη μόλυνση των τροφίμων. Το νερό θεωρείται «πόσιμο» όταν προέρχεται από τον οργανισμό ύδρευσης από τον οποίο προμηθεύεται νερό η επιχείρηση, ή από δεξαμενές αποθήκευσης ύδατος της επιχείρησης, που ικανοποιούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για το «πόσιμο νερό».

Εάν το νερό προέρχεται από ιδιωτική πηγή τότε το νερό της πηγής θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές του «πόσιμου νερού». Σε αυτή την περίπτωση ο επιχειρηματίας έχει την ευθύνη όπως ορίζεται από την Υγειονομική Διάταξη κοινή υπουργική απόφαση Υ2/2600/2001(ΦΕΚ892 Β'/2001) και θα πρέπει να τηρείται αρχείο νερού.

Πόσιμο νερό θα πρέπει να χρησιμοποιείται για το πλύσιμο των επιφανειών που έρχονται σε επαφή με λαιόλαδο, για το πλύσιμο των χεριών των χειριστών, για το πλύσιμο των εργαλείων, σκευών, μηχανημάτων και γενικότερα του εξοπλισμού.

Το μη πόσιμο νερό μπορεί να χρησιμοποιείται στις δραστηριότητες που δεν επιδρούν στην ασφάλεια και υγιεινή των παραγομένων προϊόντων.

8.6.2 Γενικές απαιτήσεις για το μη πόσιμο νερό

Το μη «πόσιμο νερό», το οποίο χρησιμοποιείται για παραγωγή ατμού, ψύξη, κατάσβεση πυρκαϊάς και άλλους παρεμφερείς σκοπούς, που δεν σχετίζονται με τρόφιμα, πρέπει να διοχετεύεται μέσω χωριστών δικτύων, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να μη συνδέονται καθόλου με τα συστήματα «πόσιμου νερού», ούτε να υπάρχει δυνατότητα αναρρόφησης στα συστήματα «πόσιμου νερού».

Για το πλύσιμο των δαπέδων και για την πυρόσβεση μπορούν να χρησιμοποιηθούν μάνικες που συνδέονται με παροχές μη «πόσιμου νερού». Σε αυτές τις παροχές θα πρέπει να αναγράφεται ο σκοπός της χρησιμοποίησης τους και οι σωληνώσεις τους να έχουν διαφορετικό χρώμα.

8.7 Προσωπικό, Υγεία και ατομική υγιεινή

Απαιτείται υψηλός βαθμός ατομικής καθαριότητας, από κάθε πρόσωπο που κινείται σε χώρους όπου γίνονται εργασίες με τρόφιμα το οποίο πρέπει να φορά κατάλληλο, καθαρό και όπου αρμόζει προστατευτικό ρουχισμό. Η επιχείρηση έχει την ευθύνη για την τήρηση των κανόνων υγιεινής που έχουν σχέση με την υγιεινή του προσωπικού.

Η ατομική καθαριότητα του προσωπικού θα πρέπει να περιλαμβάνει πρακτικές που διασφαλίζουν την υγιεινή των ατόμων έτσι ώστε να προστατεύονται τα τρόφιμα από πιθανές επιμολύνσεις. Το προσωπικό της επιχείρησης θα πρέπει να φορά κατάλληλη στολή εργασίας ανάλογα με τη θέση εργασίας του. Η στολή αυτή θα πρέπει να είναι πάντα καθαρή και να αλλάζεται τακτικά σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής της επιχείρησης, για να διασφαλίζεται η προστασία της ασφάλειας των τροφίμων.

Τα άτομα που εργάζονται στους χώρους παραγωγής των ελαίων θα πρέπει να εφαρμόζουν τους παρακάτω κανόνες υγιεινής:

- Να έχουν φροντίσει για την καθαριότητα τους.
- Να μην καπνίζουν στους χώρους εργασίας
- Να μην τρώνε ή πίνουν κατά τον χειρισμό των προϊόντων
- Να καλύπτουν με αδιάβροχο επίδεσμο τις πληγές στα χέρια ή σε οποιοδήποτε άλλο εκτεθειμένο σημείο του σώματός τους
- Να χρησιμοποιούν επιδέσμους έντονου χρώματος, εάν χρειαστεί, ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα εάν αποκολληθούν.

Απαγορεύεται η, με οποιαδήποτε ιδιότητα, απασχόληση, σε χώρους εργασίας με τρόφιμα οποιουδήποτε ατόμου είναι γνωστό ή υπάρχουν υπόνοιες ότι πάσχει από νόσημα που μεταδίδεται δια των τροφών, ή ατόμου που πάσχει π.χ. από μολυσμένα τραύματα ή έχει προσβληθεί από δερματική μόλυνση, έλκη ή διάρροια, όταν υφίσταται άμεσος ή έμμεσος κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων από παθογόνους μικροοργανισμούς. Το προσωπικό της επιχείρησης θα πρέπει να είναι υγιές και να έχει βιβλιάριο υγείας, που να πιστοποιεί ότι δεν πάσχει από νοσήματα ικανά να μεταδοθούν με τα τρόφιμα. Το βιβλιάριο υγείας θα πρέπει να αποτελεί προϋπόθεση για την πρόσληψή του.

Κάθε άτομο που εργάζεται στην επιχείρηση θα πρέπει να ενημερώνει τους ανωτέρους του, σε περίπτωση προσβολής του από κάποια ασθένεια, όταν υπάρχει ο κίνδυνος μετάδοσής της με τα τρόφιμα. Θα πρέπει να ενημερώνει επειγόντως:

- Όταν γνωρίζει ή υποψιάζεται ότι είναι φορέας ή πάσχει από κάποια ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί στα τρόφιμα.
- Όταν έχει κάποιο τραύμα, δερματική μόλυνση, έλκος, εμετό, διάρροια ή ανάλογη στομαχική διαταραχή.

Ο υπεύθυνος του προσωπικού θα πρέπει να ενημερώνεται στην έναρξη της βάρδιας για τυχόν ύπαρξη προβλήματος υγείας. Απαγορεύεται, η με οποιαδήποτε ιδιότητα, επίσκεψη, απασχόληση ή είσοδος ατόμων, που δεν έχουν την κατάλληλη ενδυμασία και άδεια από τον υπεύθυνο της επιχείρησης για την είσοδό τους.

8.8 Προστασία της ασφάλειας του ελαιολάδου

8.8.1 Παραλαβή πρώτων υλών

Η επιχείρηση τροφίμων δεν πρέπει να δέχεται καμία πρώτη ύλη ή συστατικό, εάν γνωρίζει ή έχει βάσιμους λόγους να υποπτεύεται ότι, έχει προσβληθεί από παράσιτα, παθογόνους μικροοργανισμούς ή τοξικές, αποσυντεθειμένες ή ξένες ουσίες σε βαθμό που, μετά τη συνήθη διαλογή ή/ και τις προπαρασκευαστικές διαδικασίες ή διαδικασίες επεξεργασίας που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις τροφίμων σύμφωνα με τους κανόνες της υγιεινής, θα είναι και πάλι ακατάλληλο προς βρώση.

Κατά την παραλαβή των πρώτων και βοηθητικών υλών και των υλικών συσκευασίας θα πρέπει να ελέγχεται και να βεβαιώνεται η συμφωνία με την κείμενη νομοθεσία με ελέγχους που διενεργεί η επιχείρηση ή θα πρέπει να διασφαλίζεται η καταλληλότητά τους βάσει πιστοποιητικών ελέγχου ή δειγματοληψιών.

Εάν διαπιστωθεί ακαταλληλότητα των πρώτων ή των βοηθητικών υλών, τότε αυτές θα πρέπει να επιστρέφονται στον προμηθευτή ή να αποθηκεύονται σε ειδικό χώρο και να φέρουν αναγνωριστική ένδειξη της ακαταλληλότητάς τους, έως ότου απορριφθούν αργότερα. Τα κρίσιμα σημεία και οι έλεγχοι καθορίζονται από το σύστημα διασφάλισης της υγιεινής των τροφίμων (HACCP), και το οποίο θα πρέπει υποχρεωτικά να εφαρμόζεται από κάθε επιχείρηση.

8.8.2 Αποθήκευση/Διατήρηση πρώτων υλών

Οι πρώτες ύλες και τα συστατικά που αποθηκεύονται στην επιχείρηση πρέπει να διατηρούνται υπό κατάλληλες συνθήκες, ούτως ώστε να αποφεύγεται κάθε επιβλαβής αλλοίωση και να προφυλάσσονται από μολύνσεις. Οι πρώτες και οι βοηθητικές ύλες, τα ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα και τα υλικά συσκευασίας θα πρέπει να αποθηκεύονται με κατάλληλες και υγιεινές συνθήκες, για να προστατεύονται από πιθανές αλλοιώσεις και επιμολύνσεις.

Οι αποθηκευτικοί χώροι, θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί και τακτοποιημένοι, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος επιμόλυνσής των

προϊόντων τα οποία αποθηκεύονται σε αυτούς από ξένα σώματα, από επιβλαβή ζώα, έντομα και τρωκτικά. Η αποθήκευση των προϊόντων σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία και υγρασία θα πρέπει να αποφεύγεται.

Η αποθήκευση συσκευασμένων προϊόντων θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην υποστεί καταστροφή η συσκευασία τους και υπάρξει ο κίνδυνος της επιμόλυνσής τους. Τα υλικά και προϊόντα που δεν συμμορφώνονται με τη νομοθεσία θα πρέπει να επισημαίνονται ειδικά και να διαχειρίζονται κατάλληλα ώστε να αποκλείεται η χρήση τους. Τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να αποθηκεύονται σε καθαρούς και ξηρούς χώρους ή δυνατόν διακριτούς, χωρίς έντομα ή τρωκτικά ή άλλες πηγές επιμόλυνσης

8.8.3 Προστασία της ασφάλειας του ελαιολάδου

Όλα τα τρόφιμα τα οποία διακινούνται, αποθηκεύονται συσκευάζονται, εκτίθενται και μεταφέρονται, προφυλάσσονται από κάθε μόλυνση, η οποία ενδέχεται να τα καταστήσει ακατάλληλα προς βρώση, επιβλαβή για την υγεία, ή μολυσμένα κατά τρόπο που δεν θα ήταν λογικό να αναμένεται η κατανάλωσή τους σε αυτή τη κατάσταση. Ιδιαίτερα τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται ή να προστατεύονται κατά τρόπο που να ελαχιστοποιεί τον οποιοδήποτε κίνδυνο μόλυνσης.

Το ελαιόλαδο και τα πυρηνέλαια θεωρούνται μη ασφαλή όταν έχουν μολυνθεί με τοξικές ουσίες (π.χ. υπολείμματα φυτοφαρμάκων) ή περιέχουν ανεπιθύμητες ξένες ύλες. Το ελαιόλαδο δεν θα πρέπει να καταναλώνονται εάν περιέχουν υπολείμματα επικίνδυνων χημικών ουσιών, ή επικίνδυνες ξένες ύλες.

Η προστασία έναντι αυτών των κινδύνων εξαρτάται από :

- Τον ενδεχόμενο κίνδυνο,
- Το είδος του ελαίου και πώς αυτό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

Μερικοί κίνδυνοι, όταν παρουσιαστούν, καθιστούν το προϊόν κατευθείαν ακατάλληλο και επικίνδυνο για την υγεία (π.χ. τοξικές ουσίες ή γυαλιά). Για αυτούς τους κινδύνους απαιτείται να ληφθούν μέτρα ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση αυτή. Για παράδειγμα στη φάση της συσκευασίας προτείνεται η χρήση μεταλλικής σήτας στο στόμιο του γεμιστικού ενώ για την περίπτωση εναλλάκτη θερμότητας, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το μέσο εναλλαγής είναι κατάλληλο για τρόφιμα και δεν υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης.

8.8.4 Καταπολέμηση τρωκτικών και εντόμων

Πρέπει να θεσπιστούν επαρκείς διαδικασίες για να διασφαλιστεί ότι ελέγχονται τα έντομα και τρωκτικά. Τα έντομα και τα τρωκτικά μεταφέρουν μεγάλο αριθμό παθογόνων μικροοργανισμών, καταστρέφουν τα τρόφιμα και

τα υλικά συσκευασίας τους, αποτελούν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων και είναι δείκτες της τήρησης κακών συνθηκών υγιεινής από την επιχείρηση. Οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμησή τους είναι πολύ επικίνδυνες για τον άνθρωπο και απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή και εξειδικευμένη γνώση για τη χρησιμοποίησή τους.

Στους χώρους συσκευασίας ελαιολάδου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μη τοξικοί δολωματικοί ή μηχανικοί σταθμοί καταπολέμησης τρωκτικών. Σε κάθε επιχείρηση θα πρέπει να προβλέπεται ο έλεγχος των εντόμων, τρωκτικών και πουλιών. Για τον έλεγχό τους θα πρέπει οι επιχειρήσεις να φροντίζουν:

- Τον περιορισμό της εισόδου εντόμων και τρωκτικών στην επιχείρηση
- Τις τακτικές επιθεωρήσεις και εάν χρειαστεί με τη βοήθεια ειδικών συμβούλων
- Τη χρήση συγκεκριμένων και εγκεκριμένων εντομοκτόνων

Κατά τη χρήση των εντομοκτόνων θα πρέπει να μην ψεκάζονται τα προϊόντα και οι επιφάνειες να πλένονται και να απολυμαίνονται μετά τον ψεκασμό. Στους χώρους συσκευασίας δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες για την καταπολέμηση των εντόμων, αλλά εντομοπαγίδες με κολλητικές επιφάνειες. Τα εντομοκτόνα να αποθηκεύονται σε ξεχωριστούς χώρους που κλειδώνουν μακριά από τους χώρους παραγωγής τροφίμων. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να τηρούν ανάλογο αρχείο.

8.8.5 *Επικίνδυνες ουσίες*

Οι επικίνδυνες ή /και μη εδώδιμες ουσίες, συμπεριλαμβανομένων των ζωοτροφών, πρέπει να φέρουν την κατάλληλη σήμανση και να αποθηκεύονται σε χωριστούς και ασφαλείς περιέκτες. Πρώτες και βοηθητικές ύλες, ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα που έχουν μολυνθεί ή αυτά που έχει λήξει ο χρόνος διατήρησής τους, πρέπει να διαχωρίζονται στους αποθηκευτικούς χώρους και να επισημαίνονται κατάλληλα ώστε να διευκολύνεται η αναγνώρισή τους.

Δοχεία ή περιέκτες κατασκευασμένοι για μη βρώσιμα και επικίνδυνα υλικά, όπως υλικά για τον καθαρισμό, πρέπει να είναι ευδιάκριτα σημειωμένοι, κλειστοί και να αποθηκεύονται μακριά από τους χώρους επεξεργασίας και αποθήκευσης του ελαιολάδου. Δεν πρέπει με οποιοδήποτε τρόπο τα παραπάνω υλικά να έρθουν σε επαφή με τους περιέκτες του ελαιολάδου.

Χημικές ουσίες (π.χ. εντομοκτόνα, υλικά καθαρισμού) ή άλλες μη εδώδιμες ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο στην υγεία πρέπει να φέρουν κατάλληλη σήμανση με προειδοποίηση για την τοξικότητα και χρήση τους, να αποθηκεύονται σε ειδικούς χώρους που κλειδώνουν και να ορίζεται άτομο υπεύθυνο για τη διαχείρισή τους.

8.8.6 *Κατάρτιση προσωπικού*

Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων εξασφαλίζουν την επίβλεψη και την καθοδήγηση ή/ και κατάρτιση σχετικά με την υγιεινή των τροφίμων όσων χειρίζονται τρόφιμα, ανάλογα με τις εκτελούμενες εργασίες. Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο σε βασικές αρχές υγιεινής τροφίμων, στην ορθή εφαρμογή των μέτρων υγιεινής αλλά και στις απαιτήσεις ανά θέση εργασίας που προκύπτουν από το σύστημα HACCP. Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων πρέπει να φροντίζουν επίσης, ώστε οι αρμόδιοι για την διατήρηση του συστήματος HACCP σε κάθε επιχείρηση, να έχουν καταρτισθεί επαρκώς στις αρχές που αυτό ορίζει.

Το προσωπικό της κάθε επιχείρησης, θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο ανάλογα με τη θέση εργασίας και την υπευθυνότητα που έχει στην επιχείρηση.

Ειδικότερα κατά την εκπαίδευση του προσωπικού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Για τα άτομα των οποίων η μητρική γλώσσα δεν είναι η ελληνική ή παρουσιάζουν προβλήματα εκμάθησης, χρειάζεται ειδική εκπαίδευση.
- Το προσωπικό που κινείται στους χώρους παραγωγής των ελαίων, χωρίς όμως να ασχολείται ενεργά με αυτούς, όπως οι καθαριστές, συντηρητές κλπ., χρειάζονται επίσης ανάλογη εκπαίδευση για την εφαρμογή κανόνων υγιεινής.

9 Αρχές του συστήματος HACCP

Το σύστημα HACCP, βασίζεται σε 7 βασικές αρχές οι οποίες παρατίθενται παρακάτω :

- Αρχή 1: Προσδιορισμός και ανάλυση των κινδύνων (Hazard Analysis) και καθορισμός των απαραίτητων προληπτικών μέτρων για τον έλεγχό τους.
- Αρχή 2: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (Critical Control Points). Τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (C.C.P.) είναι τα σημεία της παραγωγικής διαδικασίας στα οποία μπορεί να εφαρμοστεί έλεγχος απαραίτητος για την πρόληψη ή εξάλειψη ή τη μείωση σε αποδεκτά επίπεδα ενός κινδύνου για την ασφάλεια των τροφίμων. Ο προσδιορισμός ενός Κρίσιμου Σημείου Ελέγχου απαιτεί μια λογική προσέγγιση.
- Αρχή 3: Καθιέρωση κρίσιμων ορίων για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου. Τα κρίσιμα όρια αναφέρονται σε καθοριζόμενα όρια μιας παρατήρησης, μέτρησης ή παραμέτρου και αποτελούν τα «απόλυτα όρια αποδοχής» για το κάθε κρίσιμο σημείο. Το κρίσιμο όριο είναι η τιμή / κριτήριο το οποίο διαχωρίζει το αποδεκτό από τη μη αποδεκτό.
- Αρχή 4: Σύστημα παρακολούθησης για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου. Δημιουργείται ένα ολοκληρωμένο σύστημα ελέγχου, στο

οποίο καθορίζονται σαφώς οι απαιτήσεις εποπτείας, ελέγχου και καταγραφής για τη διατήρηση των κρίσιμων σημείων ελέγχου εντός των Κρισίμων Ορίων.

- Αρχή 5: Καθιέρωση των διορθωτικών ενεργειών για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου. Καθορίζονται οι διαδικασίες για την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών σε περιπτώσεις κατά τις οποίες διαπιστώνονται αποκλίσεις και κατανέμονται οι αρμοδιότητες για την εφαρμογή τους. Στις διορθωτικές ενέργειες περιέχονται τόσο όσες αφορούν στην επαναφορά της διεργασίας εντός των αποδεκτών ορίων, όσο και όσες αφορούν στη διαχείριση των παραχθέντων προϊόντων κατά το χρόνο στον οποίο η διαδικασία ήταν εκτός ελέγχου.
- Αρχή 6: Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης και επικύρωσης του συστήματος HACCP. Πρέπει να αναπτυχθούν όλες οι αναγκαίες διαδικασίες επαλήθευσης για τη σωστή συντήρηση του συστήματος HACCP και τη διασφάλιση της ομαλής και αποτελεσματικής του λειτουργίας.
- Αρχή 7: Καθιέρωση της τεκμηρίωσης της λειτουργίας του συστήματος HACCP. Είναι επιβεβλημένο, να ενημερώνονται και να τηρούνται αρχεία μέσω των οποίων θα πιστοποιείται η σωστή εφαρμογή του συστήματος HACCP, θα ελέγχεται η εκτέλεση των διορθωτικών ενεργειών (στις περιπτώσεις απόκλισης) και κατά τον τρόπο αυτό θα αποδεικνύεται η παραγωγή ασφαλών προϊόντων στις ελεγκτικές αρχές.

9.1 Κίνδυνοι που απειλούν ελαιόλαδο

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. Ήδη οι κίνδυνοι έχουν αναφερθεί στο κεφάλαιο 4.2.1 της εργασίας.

9.1.1 Χημικοί

Οι κυριότεροι χημικοί κίνδυνοι που απειλούν το ελαιόλαδο μπορούν να συνοψιστούν στους παρακάτω:

- **Τα υπολείμματα των γεωργικών φαρμάκων** που οφείλονται στην μη εφαρμογή των κανόνων ορθής γεωργικής πρακτικής στο στάδιο παραγωγής του ελαιοκάρπου, ή ακατάλληλα χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα στον ελαιοκάρπο.

- **Οι πτητικοί αλογονωμένοι διαλύτες** (тетраχλωροαιθυλένιο, FREON, τριχλωροαιθάνιο και τριχλωροαιθυλένιο). Η παρουσία του τετραχλωροαιθυλενίου έχει αποδοθεί στην προσθήκηπολειμμάτων ελαίου από τον ποσοτικό προσδιορισμό ελαίου σε ελιές ο οποίος γίνεται με διαλύτη τετραχλωροαιθυλένιο. Η παρουσία FREON σε ελαιόλαδο αποδίδεται κυρίως σε διαρροές ψυγείων οινοποιητικών μονάδων που γειτνιάζουν μεελαιουργεία ή τυποποιητήρια ελαιολάδου. Η προέλευση των άλλων δύο χλωριωμένων διαλυτών έχει αποδοθεί σε διαλύτες κόλας λάστιχου σε πώματα βυτίων μεταφοράς ελαιολάδου, σε διαλύτες λιπαντικών, καθαρισμού, κλπ.
- **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.
- **Οι περιβαλλοντικοί ρυπαντές** Είναι κυρίως οι διοξίνες, τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs) και οι αρωματικοί υδρογονάνθρακες, (βενζόλιο, τολουόλιο, αιθυλοβενζόλιο, ξυλόλιο, κλπ.).
- **Επικίνδυνες ουσίες που μεταναστεύουν στα έλαια από τα υλικά συσκευασίας** οι οποίες οφείλονται στηχρήση ακατάλληλων υλικών(φορηγά, αγροτικά, σακιά, κλούβες, καρότσες κλπ). Υλικά συσκευασίας μπορούνγια διάφορους λόγους (κακή κατασκευή, εγκλεισμός μονομερούς κλπ.) να επιμολύνουν τα έλαια με ξένες ουσίες π.χ. πλαστικοποιητές, μονομερές VC (βινυλοχλωρίδιο) προερχόμενο από PVC.
- **Αλογονωμένοι διαλύτες** (λιπαντικά, καθαριστικά, απορρυπαντικά, λάστιχα μεταφοράς, πώματα κλπ).

9.1.2 Βιολογικοί

Οι μικροβιολογικοί κίνδυνοι θεωρούνται αμελητέοι, διότι το ελαιόλαδο δεν εμφανίζει μικροβιολογικό φορτίο, ούτε αποτελεί ευαίσθητο υπόστρωμα για την ανάπτυξη επιβλαβών μικροοργανισμών για την υγεία του ανθρώπου. Από τους κυριότερους βιολογικούς κινδύνους είναι οι παρακάτω:

- Μυκητολογικά προσβεβλημένος ελαιόκαρπος (κυρίως γλοιοσπόριο, δάκος)
- Νερό καθαρισμού και πλύσης
- Εχθροί υγειονομικής σημασίας
- Προσωπικό τυποποίησης / συσκευασίας

9.1.3 Φυσικοί

Οι **φυσικοί κίνδυνοι** αφορούν κυρίως στην **παρουσία ξένων σωμάτων** όπως θραύσματα γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων, σκόνης και ακαθαρσιών. Οι κυριότεροι φυσικοί κίνδυνοι είναι οι κάτωθι:

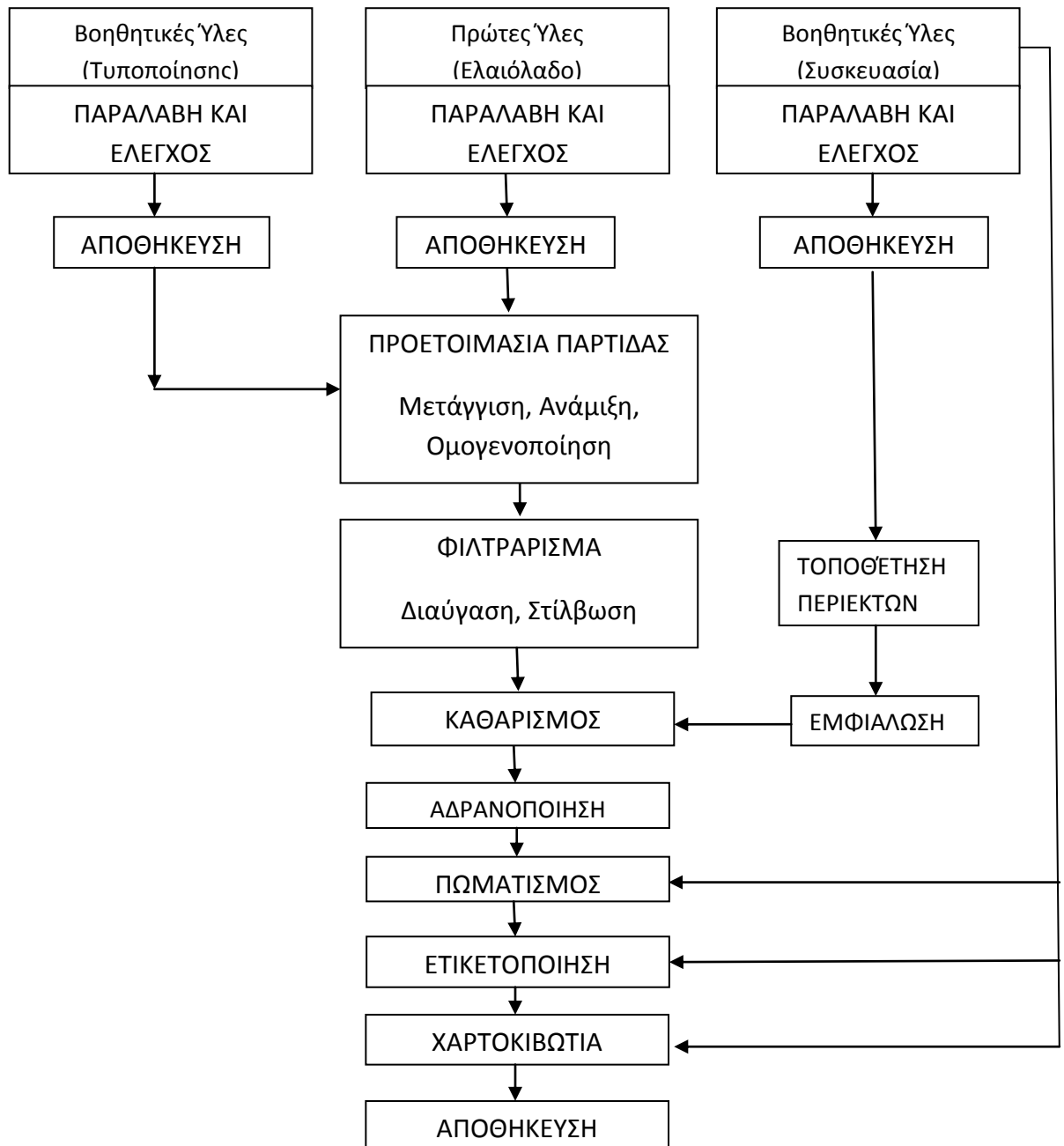
- Χώμα και ξένες ύλες από την Α ύλη (φύλλα, πέτρες κ.α.)
- Ξένες ύλες από τις Β ύλες – υλικά συσκευασίας
- Ξένες ύλες από το περιβάλλον εργασίας (κυρίως γυαλί και πλαστικό)
- Ξένες ύλες από τα μηχανήματα παραγωγής και τα μεταφορικά μέσα
- Ξένες ύλες από το προσωπικό παραγωγής – συσκευασίας



10 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

10.1 Τυποποιητήριο

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα ροής του τυποποιητηρίου της επιχείρησης.



10.1.1 Χημικοί κίνδυνοι για το ελαιόλαδο ανά στάδιο (ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΗΡΙΟ)

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι διάφοροι χημικοί, που μπορεί να επηρεάσουν το τελικό προϊόν κατά την διαδικασία της τυποποίησης.

Πίνακας 1 Χημικοί κίνδυνοι κατά την τυποποίηση του ελαιολάδου

Στάδιο	Χημικοί Κίνδυνοι	Προληπτικά μέτρα
ΠΡΩΤΗ ΥΛΗ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ		
Αρχική επιλογή ελαιόλαδου από συνεργαζόμενα ελαιουργεία και από παραγωγούς	Υπολείμματα φυτοφαρμάκων Πτητικοί αλογονωμένοι διαλύτες (τετραχλωροαιθυλένιο, τριχλωροαιθάνιο, τριχλωροαιθυλένιο) Πτητικοί αλογονωμένοι διαλύτες (ΦΡΕΟΝ) Πλαστικοποιητές Βαρέα Μέταλλα (Fe, Cu, Pb, As)	Αξιολόγηση Ελαιουργείων (εγκαταστάσεων, εξοπλισμού κλπ.) Αξιολόγηση προμηθευτών Κατάσταση προμηθευτών Παραλαβή ΠΟΠ και Βιολογικού Ελαιόλαδου Εργαστηριακές αναλύσεις
Μεταφορά Ελαιόλαδου, με μεταφορικά μέσα της επιχείρησης	Πτητικοί αλογονωμένοι διαλύτες (τετραχλωροαιθάνιο, τριχλωροαιθυλένιο) Βαρέα Μέταλλα (Fe, Cu, Pb, As) Πλαστικοποιητές	Προδιαγραφές Οχήματος Μεταφοράς τροφίμων Έγκριση οχήματος για τη μεταφορά τροφίμων Μεταφορά μόνο με το βυτίο της Επιχείρησης Βεβαίωση καταλληλότητας οχήματος και σωληνώσεων για τη μεταφορά τροφίμων.
ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ – ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ		
Πλήρωση δεξαμενής αποθήκευσης	Βαρέα Μέταλλα (Fe, Cu, Pb, As) Πλαστικοποιητές	Προδιαγραφές εξοπλισμού αποθήκευσης (ανοξείδωτες δεξαμενές) Ανοξείδωτο δίκτυο, πλαστικές σωλήνες κατάλληλες για τρόφιμα
Φιλτράρισμα ελαιόλαδου (Φίλτρο γης διατομών, φιλτρόπρεσα)	Επιμόλυνση από υλικά ακατάλληλα για τρόφιμα	Προδιαγραφές υλικών σύμφωνα με τον ΚΤΠ Βεβαιώσεις καταλληλότητας για τρόφιμα

ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ		
Εμφιάλωση ελαιόλαδου	Επιμόλυνση από ακατάλληλα υλικά συσκευασίας	Προδιαγραφές Υλικών Συσκευασίας Πιστοποιητικά για τα υλικά συσκευασίας, ως προς την επαφή με το τρόφιμο Αξιολόγηση Προμηθευτών
Εμφιάλωση ελαιόλαδου	Επιμόλυνση από τον εξοπλισμό παραγωγής (συντήρηση) Βαρέα Μέταλλα (Fe, Cu, Pb, As)	Χρήση κατάλληλων υλικών συντήρησης (λιπαντικά, γράσο). Εφαρμογή προγράμματος Συντήρησης Προδιαγραφές μηχανολογικού Εξοπλισμού Ανοξειδωτος εξοπλισμός
ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ		
Παραλαβή υλικών συσκευασίας	Υλικά συσκευασίας που κατασκευάζονται από ουσία ή ύλη που δεν αναφέρεται στον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών και που δεν έχει εγκριθεί από το ΑΧΣ.	Προμήθεια υλικών συσκευασίας από αξιολογημένους προμηθευτές Προδιαγραφές Υλικών Συσκευασίας Πιστοποιητικά για τα υλικά συσκευασίας, ως προς την επαφή με το τρόφιμο

10.1.2 Φυσικοί κίνδυνοι για το ελαιόλαδο ανά στάδιο (ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΗΡΙΟ)

Οι φυσικοί κίνδυνοι αφορούν κυρίως στην παρουσία ξένων σωμάτων όπως θραύσματα γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων, σκόνης και ακαθαρσιών. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι φυσικοί κίνδυνοι που ενδεχομένως να εμφανιστούν κατά την διαδικασία τυποποίησης του ελαιόλαδου.

Πίνακας 2 Φυσικοί κίνδυνοι κατά την τυποποίηση του ελαιολάδου

Στάδιο	Φυσικοί Κίνδυνοι	Προληπτικά μέτρα
ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ / ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ		
Φιλτράρισμα ελαιόλαδου (Φίλτρο γης διατομών, φιλτρόπρεσα)	Υπολείμματα από χώμα, πέτρες, φύλλα και άλλες ξένες ύλες	Χρήση φίλτρων γης διατομών. Χρήση φιλτρόπρεσας. Εφαρμογή προγράμματος καθαρισμού και ελέγχου των φίλτρων.
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ		
Αποθήκευση υλικών συσκευασίας	Επιμόλυνση από ξένες ύλες και έντομα-τροκτικά λόγω κακής αποθήκευσης	Πρόγραμμα απεντόμωσης - μυοκτονίας GMP Εκπαίδευση προσωπικού
ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ		
Φιλτράρισμα πριν την εμφιάλωση	Επιμόλυνση με ξένες ύλες	Χρήση φίλτρου για την κατακράτηση ξένων σωμάτων Εφαρμογή προγράμματος καθαρισμού και ελέγχου των φίλτρων.
ΠΛΗΡΩΣΗ ΦΙΑΛΩΝ		
Πλήρωση φιαλών	Υπολείμματα σκόνης / κομματιών γυαλιού/ ξένων αντικειμένων στους περιέκτες Επιμόλυνση από το προσωπικό Βίδες, μπουλόνια από τη μηχανή συσκευασίας Θραύση γυάλινων περιεκτών συσκευασίας	Αξιολόγηση Προμηθευτών και προδιαγραφές υλικών Σωστή παραλαβή και αποθήκευση των περιεκτών Διατήρηση των περιεκτών στην αρχική τους συσκευασία (σε κλειστές συσκευασίες) Έλεγχος των περιεκτών πριν την Εμφιάλωση Λειτουργία φυσητικού Μηχανήματος Εκπαίδευση προσωπικού Κατάλληλες στολές εργασίας Εφαρμογή GHP από το Προσωπικό

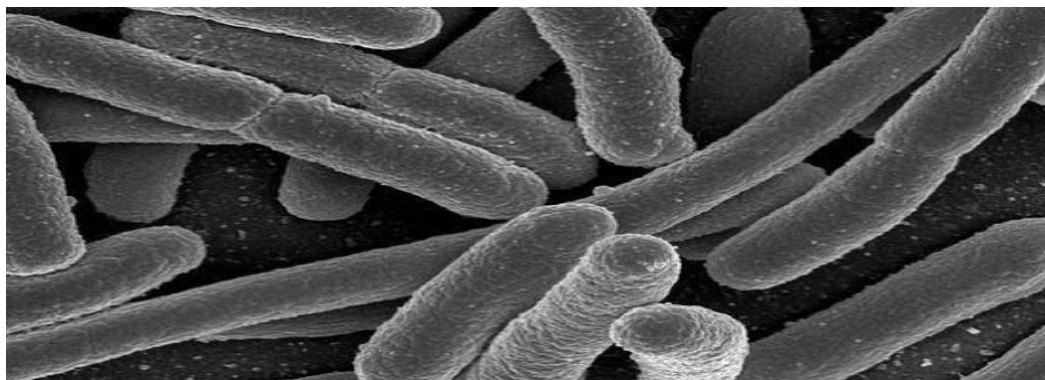
		Εφαρμογή προγραμμάτων συντήρησης εξοπλισμού Εφαρμογή κατάλληλων οδηγιών (Πολιτική διαχείρισης γυάλινων φιαλών)
ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ		
Τοποθέτηση των περιεκτών σε δευτερογενής συσκευασίες/ Εγκιβωτισμός.	Επιμόλυνση με ξένες ύλες	Υποδομή χώρου εμφιάλωσης (σίτες κλπ) Προγράμματα απεντόμωσης / Μυοκτονίας Στολές προσωπικού Εκπαίδευση προσωπικού Εφαρμογή GHP από το προσωπικό Έλεγχος τελικού προϊόντος

10.1.3 Μικροβιολογικοί Κίνδυνοι

Τέλος στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζονται οι ενδεχόμενοι μικροβιολογικοί κίνδυνοι στην παραγωγική διαδικασία της τυποποίησης του ελαιόλαδου.

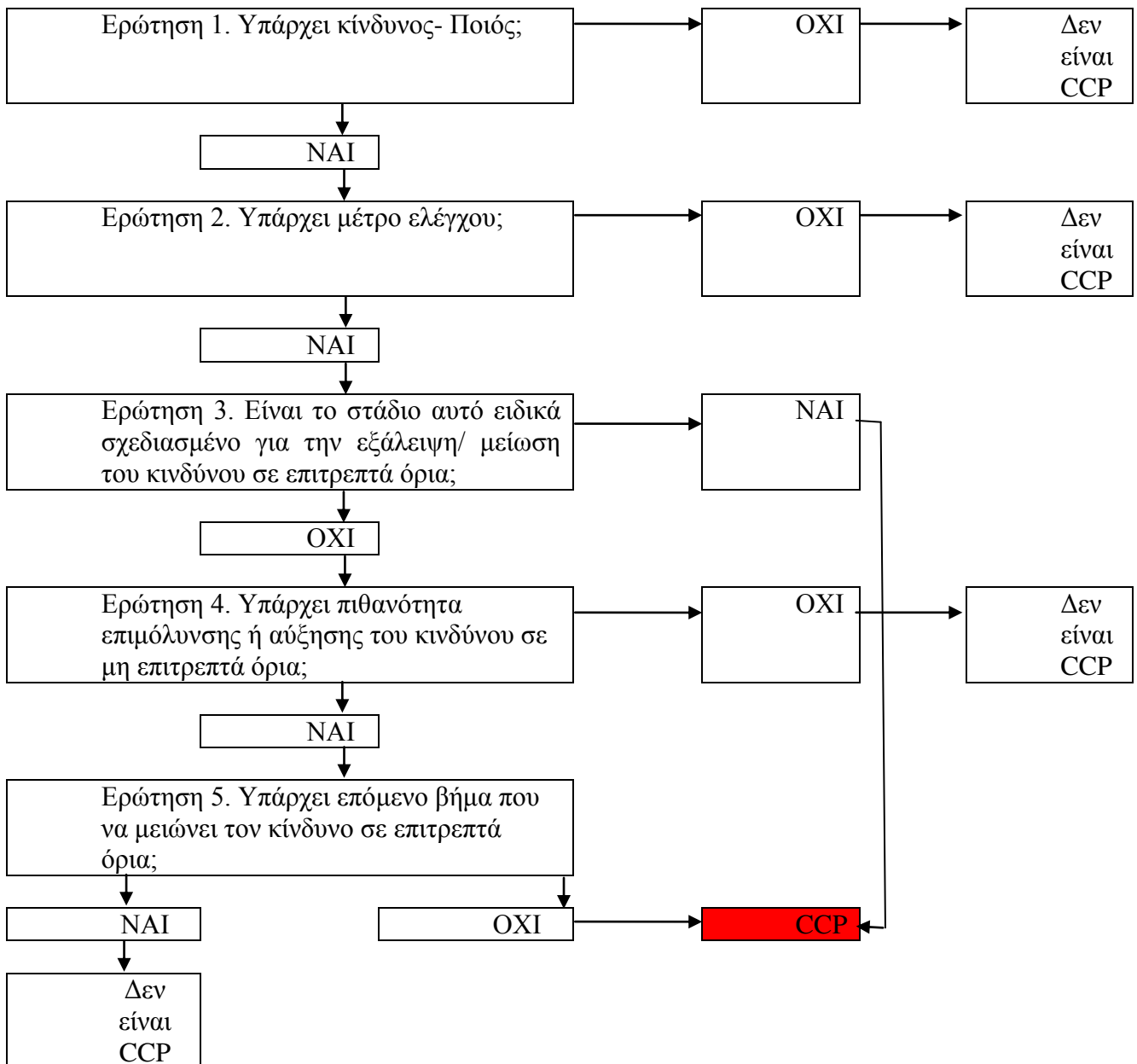
Πίνακας 3 Μικροβιολογικοί κίνδυνοι κατά την τυποποίηση του ελαιόλαδου

Στάδιο	Φυσικοί Κίνδυνοι	Προληπτικά μέτρα
ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ		
Νερό από δίκτυο ύδρευσης	Επιμόλυνση από E.coli και εντεροκόκκους	Εργαστηριακός έλεγχος



10.2 Καθορισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου

Μετά την ανάλυση επικινδυνότητας και με βάση το δενδρόγραμμα αποφάσεων προσδιορίζονται τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (Critical Control Points). Τα κρίσιμα σημεία ελέγχου διακρίνονται θα καθοριστούν για όλη την διαδικασία της τυποποίησης του ελαιολάδου. Για τον καθορισμό των CCPs θα χρησιμοποιηθεί το δένδρο αποφάσεων με τις 5 ερωτήσεις, που φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα.



10.3 Πίνακας αποφάσεων για τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs)

Στον παρακάτω πίνακα αναλύονται οι κίνδυνοι ανά φάση τυποποίησης και με βάση τις ερωτήσεις του δένδρου αποφάσεων φαίνεται αν κάποια φάση τυποποίησης μπορεί να χαρακτηριστεί ως κρίσιμο σημείο ελέγχου ή όχι. Επίσης στον πίνακα παρουσιάζονται τα σημεία ελέγχου(QCP – QualityControlpoint) που αφορούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά καθαρότητας του ελαιόλαδου και τέλος τα σημεία ελέγχου (CP –ControlPoint) όπου μπορεί να καταστήσουν το προϊόν επικίνδυνο για κατανάλωση και παρουσιάζουν μικρή πιθανότητα εμφάνισης και αντιμετωπίζονται με καθορισμένα μέτρα ελέγχου.

Φάση τυποποίησης	Ερώτηση 1	Ερ. 2	Ερ. 3	Ερ. 4	Ερ. 5	CCP
ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ						
Χημικός κίνδυνος	Υπολειμματικότητα φυτοφαρμάκων	1 ppm ή 0,001%	OXI	NAI	OXI	
	Πτητικοί Αλογονωμένοι Διαλύτες(τετραχλωροαιθυλένιο, ΦΡΕΟΝ)	<0,1 mg/kg για κάθε διαλύτη Άθροισμα διαλυτών <0,2 mg/kg				
	Βαρέα Μέταλλα	ΚΤΠ				
	Πλαστικοποιητές	70 ppm				
ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ						
Φυσικός Κίνδυνος	Επιμόλυνση από ξένα σώματα, Σπασμένους περιέκτες στην παλέτα, ανοικτές συσκευασίες Επιμόλυνση από τούχημα μεταφοράς	Απουσία	OXI	NAI	OXI	
ΦΙΑΤΡΑΡΙΣΜΑ – ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ						
Χημικός κίνδυνος	Βαρέα Μέταλλα	ΚΤΠ	OXI	NAI	OXI	
	Πλαστικοποιητές	70 ppm				
	Επιμόλυνση από υλικά ακατάλληλα για τρόφιμα					
Φυσικός Κίνδυνος	Υπολείμματα από χώμα, πέτρες, φύλλα και άλλες ξένες ύλες	Απουσία				

11 ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Σημεία Ελέγχου	Κίνδυνος	Προληπτικά μέτρα ελέγχου	Παρακολούθηση
1. Προμήθεια πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας	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	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 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	Επιμόλυνση με: <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. Προετοιμασία ελαίων Ανάμειξη/ομογενοποίηση/φιλτράρισμα/διαύγαση/στίλβωση	Επιμόλυνση με: <ul style="list-style-type: none"> • Επικίνδυνες χημικές ουσίες • Ξένα αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαίδευση προσωπικού • Πρόγραμμα και οδηγίες καθαρισμού • Κλειστά κυκλώματα • Προστατευτικές στολές προσωπικού • Πρόγραμμα εντομοκτονίας-μυοκτονίας • Φίλτρα στους αεραγωγούς • Σήτες στα παράθυρα • Πλαστικές κουρτινολωρίδες στις πόρτες • Χρήση λιπαντικοπαγίδων • Σήμανση και ελεγχόμενη πρόσβαση σε χώρους αποθήκευσης τοξικών χημικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων
6. Συσκευασία	Επιμόλυνση με: <ul style="list-style-type: none"> • Επικίνδυνες χημικές ουσίες • Ξένα αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόγραμμα και οδηγίες συντήρησης εξοπλισμού • Εκπαίδευση προσωπικού • Πρόγραμμα και οδηγίες καθαρισμού • Κλειστά κυκλώματα • Προστατευτικές στολές προσωπικού • Πρόγραμμα εντομοκτονίας-μυοκτονίας • Φίλτρα στους αεραγωγούς • Σήτες στα παράθυρα • Πλαστικές κουρτινολωρίδες στις πόρτες • Χρήση λιπαντικοπαγίδων • Σήμανση και ελεγχόμενη πρόσβαση σε χώρους αποθήκευσης τοξικών χημικών • Εφαρμογή της πολιτικής ασφαλούς διαχείρισης γυάλινων περιεκτών (παράρτημα 5) • Έλεγχος καταλληλότητας συμπεστών διαμόρφωσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής • Έλεγχος αρχείων • Έλεγχος ιχνηλασιμότητας προϊόντος

		πλαστικών φιαλών (oil-free compressors)	
7. Αποθήκευση τελικών προϊόντων	Επιμόλυνση με: <ul style="list-style-type: none"> • Επικίνδυνες χημικές ουσίες • Ξένα αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιβεβαίωση του απαραβίαστου των πρωτογενών συσκευασιών 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής
8. Αποστολή /Διανομή τελικών προϊόντων	Επιμόλυνση με: <ul style="list-style-type: none"> • Επικίνδυνες χημικές ουσίες • Ξένα αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιβεβαίωση του απαραβίαστου των πρωτογενών συσκευασιών 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση εφαρμογής

12 Οικονομικά στοιχεία εφαρμογής του συστήματος

Στο τμήμα αυτό του Ειδικού μέρους της μελέτης θα γίνει χρήση δεδομένων από μια εταιρεία παραγωγής και τυποποίησης ελαιολάδου. Επειδή δεν μπορεί να γίνει αναφορά στο όνομα της εταιρείας, για ευνόητους λόγους, θα μετονομάσουμε την εταιρεία σε 'Ελιά' και κατά το υπόλοιπο της μελέτης θα αναφερόμαστε σε αυτήν με αυτή την ονομασία. Το Ειδικό μέρος της εργασίας λοιπόν θα το χωρίσουμε σε δύο μέρη.

Στο πρώτο μέρος αναφέρουμε τις βασικές διαδικασίες κατά την εφαρμογή του HACCP στην εταιρεία καθώς και τα βασικά θέματα που αφορούν μια σύσκεψη ανασκόπησης της ομάδας HACCP, σχετικά με την καταλληλότητα και την αποτελεσματικότητα του Συστήματος Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων που χρησιμοποιείται από την εταιρεία. Στο δεύτερο μέρος θα γίνει ανάλυση των γενικών στοιχείων που αφορούν το κόστος του Συστήματος που χρησιμοποιείται.

13 Βασικές διεργασίες και διαδικασίες κατά την εφαρμογή του HACCP από την 'Ελιά'

Αν θεωρήσουμε ότι η σύσταση της ομάδας HACCP μέσα στην εταιρεία είναι δεδομένη, δηλαδή έχει ήδη πραγματοποιηθεί, τότε οι βασικές διαδικασίες και διεργασίες κατά την εφαρμογή του HACCP είναι οι εξής :

- Περιγραφή του προϊόντος και των διαδικασιών μεταποίησης, αποθήκευσης και διανομής του
- Περιγραφή της προτεινόμενης χρήσης του προϊόντος, καθώς και των καταναλωτών του
- Ανάπτυξη διαγράμματος ροής για την περιγραφή της διεργασίας
- Επαλήθευση διαγράμματος ροής
- Προσδιορισμός των κινδύνων σε όλα τα στάδια της παραγωγής και διακίνησης του προϊόντος (Αρχή 1)
- Προσδιορισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs) (Αρχή 2)
- Εγκατάσταση Οριακών τιμών για τις ελεγχόμενες παραμέτρους σε κάθε κρίσιμο σημείο (Αρχή 3)
- Εγκατάσταση μηχανισμών παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων ελέγχου (Αρχή 4)
- Εγκατάσταση συστήματος διορθωτικών ενεργειών (Αρχή 5)
- Εγκατάσταση συστήματος επαλήθευσης επιτυχίας του HACCP (Αρχή 6)
- Εγκατάσταση συστήματος καταγραφής και αρχειοθέτησης στοιχείων (Αρχή 7)

14 Σύσκεψη ανασκόπησης της ομάδας HACCP

Στη συνέχεια του κειμένου θα αναφερθούν τα θέματα που αφορούν μια σύσκεψη ανασκόπησης της ομάδας HACCP, σχετικά με την καταλληλότητα και την αποτελεσματικότητα του Συστήματος Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων. Η σύσκεψη ανασκόπησης εξετάζει τα εξής :

- **Αποτελέσματα εσωτερικών επιθεωρήσεων.** Τα αποτελέσματα των εσωτερικών επιθεωρήσεων μελετώνται και κρίνεται η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων. Τέλος γίνεται προσδιορισμός των απαραίτητων διορθωτικών αλλαγών/ενεργειών που πρέπει να γίνουν.
- **Αποδεκτοί Προμηθευτές/Υπεργολάβοι.** Αφορά την συνεργασία της εταιρείας, την αλλαγή ή ακόμα και την ενδεχόμενη διακοπή συνεργασίας με τους προμηθευτές. Υπάρχει και το ανάλογο αρχείο καταγραφής δεδομένων όσον αφορά το συγκεκριμένο θέμα.
- **Αξιολόγηση Μη Συμμορφώσεων/Ανάλυση Στοιχείων.** Μελέτη των αναφορών Μη Συμμορφώσεων ή Συμβάντων Ποιότητας και αξιολόγηση των μέχρι τώρα διορθωτικών ενεργειών. Δρομολόγηση διορθωτικών ενεργειών και καθορισμός χρονικών ορίων εφαρμογής τους.
- **Επάρκεια και Παροχή των απαραίτητων πόρων καθώς και αξιολόγηση του προσωπικού.**
- **Ανατροφοδότηση από πελάτες.** Μελέτη και αξιολόγηση των επιπέδων ικανοποίησης των πελατών σε θέματα Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων και σε θέματα που αφορούν απαραίτητες ενέργειες, για αύξηση τζίρου και πελατολογίου.
- **Επάρκεια, Καταλληλότητα και Αποτελεσματικότητα της εφαρμοσθείσας Εκπαίδευσης του προσωπικού.**
- **Καταλληλότητα, Επάρκεια και πλήρης εφαρμογή της μελέτης HACCP- Προαπαιτούμενων Προγραμμάτων- Συστημάτων και Διεργασιών.** Επαλήθευση Διαγραμμάτων και Μελέτης- Σχεδίου HACCP.
- **Επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων και μεταξύ της εταιρείας και των πελατών.**
- **Επίδραση των τροποποιήσεων της Νομοθεσίας, καθώς και Νέων Επιστημονικών και Τεχνικών δεδομένων στη λειτουργία της εταιρείας.**
- **Αξιολόγηση Πολιτικής Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων.** Διαδικασία ανασκόπησης της Πολιτικής Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων.
- **Καθορισμός συγκεκριμένων μέτρων Βελτίωσης, καθώς και απαιτούμενων Διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών.**
- **Καθορισμός Ετήσιων Στόχων για το επόμενο έτος.**

15 Κόστος Ποιότητας και Δομή της εταιρείας

15.1 Ορισμός Κόστους Ποιότητας

Αρχίζοντας το κεφάλαιο αυτό, είναι σημαντικό να ορίσουμε το **Κόστος Ποιότητας**. Έχουν προταθεί διάφοροι ορισμοί όσον αφορά το Κόστος ποιότητας, παρακάτω θα αναφέρουμε τρεις από αυτούς.

Αρχικά θα αναφέρουμε πρωτογενείς ιστορικά διατυπώσεις του ορισμού. Κατά τους Campanella, Corcoran(1983) και τον Paul(1990) το Κόστος Ποιότητας ορίζεται ως, 'Η διαφορά που προκύπτει εάν από το υπάρχον πραγματικό κόστος, αφαιρέσουμε το ιδεατό κόστος που θα μπορούσαμε να επιτύχουμε εάν τα σφάλματα μας ήταν μηδενικά'.

Κατά τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Ποιότητας (EOQC) το Κόστος Ποιότητας ορίζεται ως, 'Οι δαπάνες για την καθιέρωση και τον έλεγχο ποιοτικών προδιαγραφών στη βιομηχανία'.

Τέλος σύμφωνα με το πρότυπο ISO8402 το Κόστος Ποιότητας ορίζεται ως, 'Τα έξοδα που αφορούν στην πρόληψη ελαττωματικών και τα έξοδα για τις δραστηριότητες αποτίμησης συν τις απώλειες εξαιτίας εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών'.



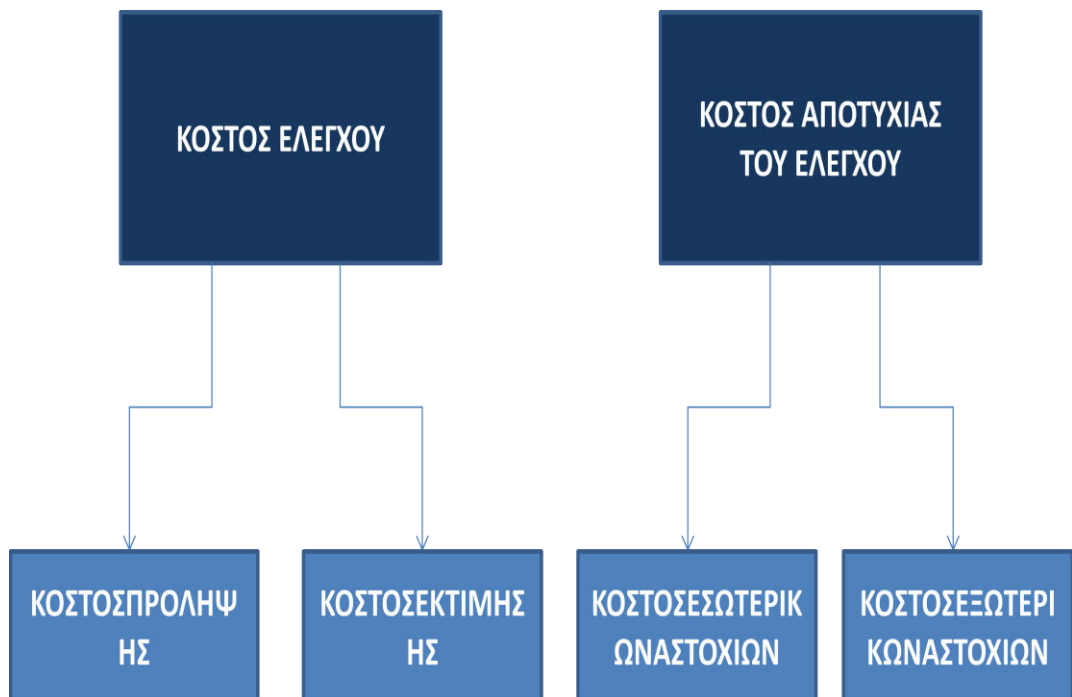
15.2 Κατηγορίες Κόστους Ποιότητας

Αρχικά το Κόστος Ποιότητας μπορεί να χωριστεί σε δύο υποκατηγορίες οι οποίες είναι οι εξής :

- Κόστος Ελέγχου
- Κόστος Αποτυχίας του Ελέγχου

Έπειτα από τις δύο αυτές υποκατηγορίες προκύπτουν άλλες τέσσερις, οι οποίες αντιστοιχούν ανά δύο, σε κάθε μία από τις προηγούμενες υποκατηγορίες (Σχήμα 15.2):

- Κόστος Πρόληψης
- Κόστος Εκτίμησης
- Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών
- Κόστος Εξωτερικών Αστοχιών



Σχήμα 15.2

Πιο αναλυτικά το **Κόστος Πρόληψης (Prevention Costs)** αποτελεί :Το συνολικό κόστος όσον αφορά το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη διατήρηση ενός συστήματος Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Επιπλέον όλα τα στοιχεία του Κόστους Πρόληψης λαμβάνουν χώρα πριν τη έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας. Επιγραμματικά κάποια παραδείγματα Κόστους Πρόληψης:

- Σχεδιασμός, οργάνωση λειτουργία συστήματος
- Επαλήθευση
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Αξιολόγηση προμηθευτών

Το **Κόστος Εκτίμησης (Appraisal Costs)**: Το σύνολο του κόστους που σχετίζεται με την εκτίμηση και αξιολόγηση των προμηθευόμενων υλικών, των ενδιάμεσων προϊόντων, των διεργασιών παραγωγής, των τελικών παραγόμενων προϊόντων και παρεχόμενων υπηρεσιών, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση με καθορισμένες και προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις. Παραδείγματα Κόστους Εκτίμησης:

- Έλεγχος και επιθεωρήσεις εισροών
- Επιθεωρήσεις ποιότητας
- Εξοπλισμός
- Μισθοί

Το **Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών (Internal Failure Costs)**: Το κόστος που προκύπτει όταν ανακαλύπτονται από την επιχείρηση σφάλματα στην παραγωγική διαδικασία, δηλαδή ελαττωματικά προϊόντα, τα οποία δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τα σχεδιασμένα πρότυπα ποιότητας. Σαν συνέπεια εντοπίζονται πριν φθάσουν στα χέρια των πελατών και γίνονται οι απαραίτητες ενέργειες η οποίες δημιουργούν εν τέλει το συγκεκριμένο κόστος. Επίσης συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες κατά την διάρκεια των διαδικασιών, καθώς και οι ατέλειες που εμφανίζονται ακόμη και αν οι υπάρχουσες απαιτήσεις ικανοποιούνται. Τέλος το κόστος των εσωτερικών αποτυχιών θα εξαφανιζόταν αν δεν υπήρχαν ελαττωματικά προϊόντα. Παραδείγματα Κόστους Εσωτερικών Αστοχιών:

- Ελαττωματικά προϊόντα
- Επιδιορθώσεις
- Καθυστερήσεις
- Κακή φήμη και παρεπόμενη μείωση ζήτησης

Το **Κόστος Εξωτερικών Αστοχιών (External Failure Costs)**: Το κόστος που προκύπτει όταν τα παραγόμενα προϊόντα μιας επιχείρησης δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τα σχεδιασμένα πρότυπα ποιότητας, γεγονός το οποίο γίνεται αντιληπτό μόνο όταν τα προϊόντα βρίσκονται ήδη στην κατοχή των καταναλωτών. Επίσης συμπεριλαμβάνονται και χαμένες ευκαιρίες για υψηλές προσόδους κατά τις πωλήσεις. Όπως και στην περίπτωση του κόστους

εσωτερικών αποτυχιών, έτσι και το κόστος εξωτερικών αποτυχιών θα εξαφανιζόταν αν δεν υπήρχαν ελαττωματικά προϊόντα. Παραδείγματα Κόστους Εξωτερικών Αστοχιών:

- Παράπονα
- Επιστροφές
- Αποζημιώσεις
- Νομικές κυρώσεις

Σαν επισήμανση θα μπορούσαμε να προσθέσουμε την σημαντικότητα του Κόστους Ποιότητας και την ανάγκη μέτρησης του. Αναφέρουμε τέσσερις σημαντικούς λόγους :

1. Έχει υπολογιστεί ότι περίπου το 10%-20% της αξίας των πωλήσεων μιας επιχείρησης αντιστοιχεί σε κόστη ποιότητας, δηλαδή ένα πολύ σημαντικό ποσοστό, όσον αφορά το συνολικό κόστος.
2. Μη απαραίτητα κόστη και κόστη τα οποία θα μπορούσαν να αποφευχθούν κάνουν τα προϊόντα πιο ακριβά.
3. Το 95% του κόστους ποιότητας συνήθως αφορά κόστη εκτίμησης και κόστη αστοχίας, τα οποία συνεισφέρουν λίγο στην αξία του προϊόντος.
4. Παρά το γεγονός ότι τα κόστη της ποιότητας είναι υψηλά, είναι φανερό ότι τα οικονομικά της ποιότητας, είναι κάτι άγνωστο για πολλές εταιρείες.

15.3 Δομή της 'Ελιάς'

Η 'Ελιά' συνολικά απασχολεί εξήντα(60) άτομα, ως προσωπικό. Οι σαράντα (40)εξαυτών ασχολούνται με τα συστήματα διαχείρισης ελέγχου και ασφάλειας ποιότητας. Στις εγκαταστάσεις της εταιρείας συμπεριλαμβάνεται και εργαστήριο, απαραίτητο για τους ελέγχους, έρευνες και μελέτες της. Σε εργαστηριακό επίπεδο, τα άτομα που απασχολούνται είναι πέντε(5) εκ των οποίων οι δύο(2)χημικοί. Αυτοί εναλλάσσονται ανά οκτώωρο, σε διάστημα 16 ωρών κατά τη διάρκεια λειτουργίας της εταιρείας.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εργαστηριακών ελέγχων και επιθεωρήσεων της εταιρείας, όσον αφορά τα συστήματα διαχείρισης, γίνεται από εσωτερικούς φορείς, με την χρήση και των εργαστηριακών εγκαταστάσεων. Παράλληλα η εταιρεία συνάπτει συμβάσεις με εξωτερικούς φορείς, σε θέματα επιθεωρήσεων και ελέγχων. Οι επιθεωρήσεις αυτές πραγματοποιούνται δύο φορές το μήνα.

Η παραγόμενη ποσότητα προϊόντων σε τόνους ετησίως ανέρχεται στους 10.000 περίπου κάτι το οποίο μεταφράζεται σε 26.000.000 €, σε πωλήσεις.

Συνολικά το προσωπικό που ασχολείται με τα συστήματα διαχείρισης ελέγχου και ασφάλειας ποιότητας αφιερώνει πενήντα(50) εργατο/ώρες ανά εβδομάδα.

15.4 Ομαδοποίηση οικονομικών στοιχείων της 'Ελιάς'

Μετά την ανάλυση του Κόστους Ποιότητας, καθώς και των υποκατηγοριών που δημιουργούνται, θα γίνει ομαδοποίηση των οικονομικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί από την 'Ελιά'. Τα οικονομικά στοιχεία που συλλέχθηκαν δεν είναι ακριβή, οπότε τα αποτελέσματα που θα προκύψουν, είναι **κατά προσέγγιση**.

Στο 'σχήμα 15.4' γίνεται κατηγοριοποίηση στα διάφορα κόστη που προκύπτουν, όσον αφορά τις τέσσερις υποκατηγορίες του κόστους που σχηματίστηκαν. (π.χ. Κόστος Εκτίμησης, Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών κτλ.)

ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (ΣΕ ΕΥΡΩ)
ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	
ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	5000 €
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	3000 €
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	3334 € *
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΠ	11334 €
ΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ	
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	1000 €
ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	3500 €
ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	5000 €
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΕ	9500 €
ΚΟΣΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΑΣΤΟΧΙΩΝ	
ΑΝΑΚΛΗΣΕΙΣ	50000 €
ΚΟΣΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΑΣΤΟΧΙΩΝ	
ΑΪΛΑ	50000 €

Σχήμα 15.4 Πίνακας Οικονομικών Δεδομένων υποκατηγοριών Κόστους Ποιότητας. *10000/3 έτη

Πέραν λοιπόν από τις υποκατηγορίες του Κόστους Ποιότητας, για να υπολογιστεί το **Συνολικό Κόστος Ποιότητας**, δεν μπορούμε να παραλείψουμε άλλα τρία σημαντικά κόστη που προκύπτουν μέσα από τις λειτουργίες/διεργασίες της εταιρείας. (Σχήμα 15.4.1)

Το **Κόστος Λειτουργίας** αποτελεί, το κόστος που δημιουργείται από την εργασία του προσωπικού, που ασχολείται έμμεσα είτε άμεσα με τις διεργασίες σε θέματα διαχείρισης ποιότητας. Μεταφράζεται σε ανθρωπο/ώρες.

Το **Κόστος αρχικής πιστοποίησης** αφορά τη λήψη του αρχικού πιστοποιητικού, το οποίο έχει διάρκεια τρία έτη και έχει κόστος 3000 €.

Το **Ετήσιο Κόστος Εσωτερικής Επιτήρησης** αποτελεί, το κόστος που προκύπτει από τις εσωτερικές επιθεωρήσεις και μεταφράζεται σε αναλώσιμα και οτιδήποτε απαιτείται για την διεκπεραίωση τους.

ΑΛΛΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ(ΣΕ ΕΥΡΩ)
ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΑΝΡΩΠΟΩΡΕΣ)	80000 €
ΚΟΣΤΟΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	1000 €
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ	5000 €

Σχήμα 15.4.1

Εφόσον λοιπόν έχουμε τα απαραίτητα οικονομικά στοιχεία μπορούμε να υπολογίσουμε κατά **προσέγγιση** το Συνολικό Ετήσιο Κόστος Ποιότητας.

Συνολικό Ετήσιο Κόστος Ποιότητας= Συνολικό Κόστος Πρόληψης+ Συνολικό Κόστος Εκτίμησης+ Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών+ Κόστος Εξωτερικών Αστοχιών +ΚόστοςΛειτουργίας+ ΚόστοςΑρχικής Πιστοποίησης+ Ετήσιο ΚόστοςΕσωτερικής Επιτήρησης
 $=11334+9500+50000+50000+80000+1000+5000=206834 \text{ €}$

Σύμφωνα με το **Σχήμα 15.2** το Κόστος Πρόληψης και το Κόστος Εκτίμησης αποτελούν το **Κόστος Ελέγχου**. Για πρακτικούς λόγους λοιπόν στο **Κόστος Ελέγχου** μπορούμε να προσθέσουμε το **Ετήσιο Κόστος Εσωτερικής Επιτήρησης**, ως μία ακόμα λειτουργία/διεργασία της εταιρείας, που έχει να κάνει με τον **έλεγχο ποιότητας**. Το αποτέλεσμα μπορούμε να το ορίσουμε ως **Συνολικό Κόστος Ελέγχου**. Οπότε:

Συνολικό Κόστος Ελέγχου= Ετήσιο Κόστος Εσωτ.Επιτήρησης+ Κόστος Ελέγχου= 5000+20834= 25834€

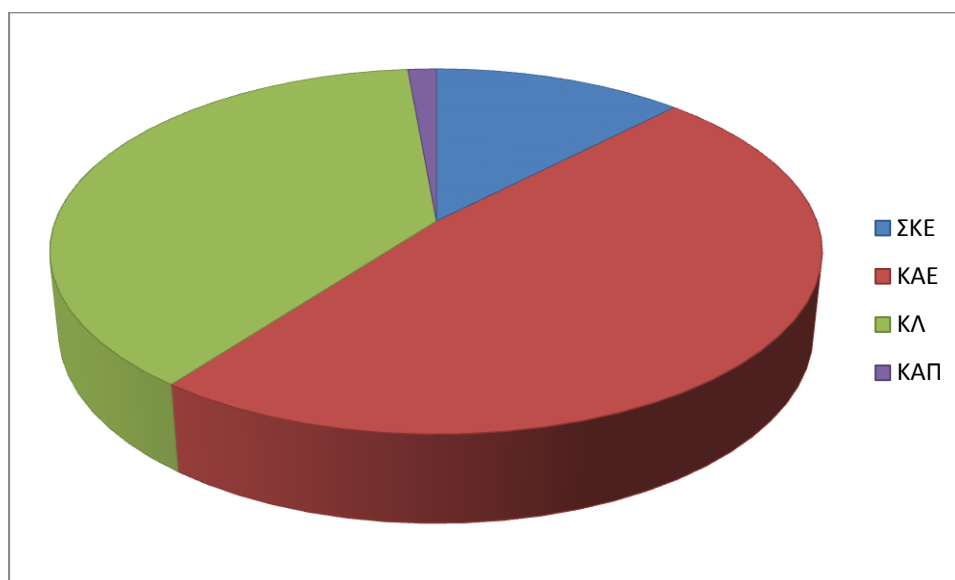
Κόστος Αποτυχίας Ελέγχου= Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών+ Κόστος Εξωτερικών Αστοχιών= 50000+ 50000= 100000€

Κόστος Λειτουργίας=80000 €

Κόστος Αρχικής Πιστοποίησης=1000 €

Άρα:

- **Συνολικό Κόστος Ελέγχου % =12.3 %**
- **Κόστος αποτυχίας Ελέγχου % = 48 %**
- **Κόστος Λειτουργίας % =38.3%**
- **Κόστος Αρχικής Πιστοποίησης % =1.4 %**



Σχήμα 15.4.2.

Στο Σχήμα **15.4.2.** παρατηρούμε ότι το πιο υψηλό ποσοστό (48%) όσον αφορά το **Συνολικό Ετήσιο Κόστος Ποιότητας** καταλαμβάνει το **Κόστος Αστοχιών**. Το γεγονός αυτό υποδειλώνει ότι η εταιρεία χρειάζεται να βελτιώσει τις διαδικασίες Ελέγχου, ίσως με επενδύσεις π.χ. μηχανολογικό εξοπλισμό, εκπαίδευση προσωπικού κ.τ.λ. Αυτό μεν αρχικά θα αυξήσει το Συνολικό Κόστος Ελέγχου, αλλά σταδιακά και σε βάθος χρόνου θα μειώνει τις ενδεχόμενες ανακλήσεις προϊόντων, και γενικότερα το **Κόστος Αστοχιών**. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνει το **Κόστος Λειτουργίας** της εταιρείας, κάτι το οποίο θεωρείται φυσιολογικό αναλογικά με το Συνολικό Ετήσιο Κόστος Ποιότητας. Τέλος το χαμηλότερο ποσοστό καταλαμβάνει το Κόστος Αρχικής πιστοποίησης.

Παρατειρούμε λοιπόν ότι γενικά το κόστος των Συστημάτων Διαχείρισης Ελέγχου και Ασφάλειας Ποιότητας, αυξάνεται, όσο αυξάνεται ο συνολικός όγκος παραγωγής προϊόντων κατά την παραγωγική διαδικασία. Το γεγονός αυτό έρχεται σε αντίθεση, με το γεγονός ότι το κόστος βαίνει μειούμενο με την αύξηση της παραγωγής και σε σχέση με το ότι η σταθερές δαπάνες δεν αυξάνονται. Στην προκειμένη περίπτωση, στην 'Ελιά' η αναλογία εσόδων από τις πωλήσεις (περίπου 26.000.000 €) σε σχέση με το Συνολικό Ετήσιο Κόστος Ποιότητας (206834 €), δηλαδή περίπου το 0.8% σε ποσοστά, μας δείχνει ότι το Κόστος Ποιότητας δεν στοιχίζει πολύ για τις εταιρείες (όσον αφορά το κέρδος). Επίσης η εγκατάσταση τους, η πιστοποίηση των προϊόντων (για την εγχώρια αλλά και για την αγορά του εξωτερικού) και ο έλεγχος (εσωτερικός και εξωτερικός) κρίνονται απαραίτητα, για την πιο ορθή λειτουργία στην παραγωγική διαδικασία και για την αύξηση εμπιστοσύνης των καταναλωτών προς τα προϊόντα που τους παρέχει η εταιρεία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ποντικής Κ., 1992, Ελαιοκομία, εκδόσεις Α.ΣΤΑΜΟΥΑΗΣ, Πειραιάς.*
- Σέμος Α., 2004, Αγροτική Πολιτική, Πολιτική Αγροτικών Προϊόντων, εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη.*
- Κλαδική Μελέτη της ICAP για το Έλαιόλαδο-Πυρηνέλαιο-Επιτραπέζιες ελιές', 2006.*
- Θερίος Ι., 2005, Ελαιοκομία, εκδόσεις ΓΑΡΤΑΓΑΝΗ, Θεσσαλονίκη.*
- Αρβανιτογιάννης Ι., Τζούρος Ν. , (2006), Το νέο Πρότυπο Ποιότητας και ασφάλειας*
- Ζιώβα – Πτυχιακή Εργασία Δημιουργία Μελέτης HACCP Ελαιολάδου*
- Μαϊρέλης – Πτυχιακή Εργασία ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ HACCP ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ*
- Λέφα – Πτυχιακή εργασία ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ- ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΡΩΣΙΜΩΝ ΕΛΙΩΝ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ*
- ΕΦΕΤ – ΟΔΗΓΟΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ για τις επιχειρήσεις τυποποίησης και εξευγενισμού ελαιολάδου και πυρηνελαίου*
- ΕΦΕΤ - Κανόνες Επισήμανσης και Εμπορίας Ελαιολάδου*
- Τσαρακλημάνης –Πτυχιακή Εργασία ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ*
- ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ*
- Barrie G Dale and J J Plunkett, Quality Costing, Gower, 3rd edition*
- Μπουντόλου Κ.Χαρίκλεια - Πτυχιακή εργασία ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΑΣ*
- Ψωμάς Ευάγγελος -Παρουσίαση Διοίκηση Ολικής Ποιότητας & Επιχειρηματική Αριστεία Ενότητα 1.9.1: Κόστος Ποιότητας*

<http://www.plant-management.gr>

<http://www.internationaloliveoil.org>

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

<http://www.europa.eu.int>

<http://www.agronomist.gr> - Κίνδυνοι που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου

<http://www.agronomist.gr> - Σημεία Ελέγχου & Προληπτικά μέτρα κατά την Τυποποίηση του Ελαιολάδου

<http://www.farmacon.gr> - Εφαρμογή και Πιστοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Ελαιολάδου

<http://www.tuv-nord.com>

<http://www.foodgrade.gr/>

<http://www.mygfsi.com/>

<http://eur-lex.europa.eu/>

