



Τ.Ε.Ι. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
(πρ. Τ.Ε.Ι. Πάτρας & πρ. Τ.Ε.Ι. Μεσολογγίου)

**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ
& ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ISO ΚΑΙ HACCP ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ : ΣΤΟΥΠΑΚΗ ΙΩΑΝΝΑ
Α.Μ. : 11647
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΚΑΝΛΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2016

**ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ
ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ**

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΡΗΤΑ

**Η ΜΕΡΙΚΗ Ή ΟΛΙΚΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ
Η ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΣΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ
ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΜΕ ΤΟΝ ΤΙΤΛΟ**

<ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ISO ΚΑΙ HACCP ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ >

**ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ Ή ΑΔΕΙΑ
ΤΟΥ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ
ΙΩΑΝΝΑΣ ΣΤΟΥΠΑΚΗ
Η/ΚΑΙ
ΤΟΥ ΕΙΣΗΓΗΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΤΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
Κοσ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΚΑΝΛΗ**

**ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ
2016**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ISO ΚΑΙ HACCP	9
1.1 Τι είναι το ISO και ποιός είναι ο σκοπός του.....	9
1.1 Βασικές αρχές ISO	9
1.1.1 Ποιότητα των τροφίμων και διεθνής οργανισμός τυποποίησης.....	10
1.1.2 Η σειρά προτύπων ποιότητας ISO	11
1.1.3 Η σειρά ISO 9000 περιλαμβάνει.....	11
1.1.4 Πρότυπο σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας αλείας των τροφίμων ISO 22000:2005	12
1.1.5 Που εφαρμόζεται ISO 22000.....	12
1.2 Τι είναι το HACCP και ποιός ο σκοπός του	13
1.2.1 Όροι και ορισμοί του HACCP.....	13
1.2.2 Αρχές του HACCP	15
1.2.3 Προαπαιτούμενα για λειτουργία HACCP.....	17
1.2.4 Στάδια υλοποίησης του HACCP	19
1.2.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εφαρμογής του HACCP	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ	21
2.1 Ορισμός Ιχθυόσκαλας	21
2.1.1 Οι Ιχθυόσκαλες που λειτουργούν στην Ελλάδα	21
2.1.2 Κανονισμός λειτουργίας Ιχθυόσκαλας.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΑΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ	24
3.1 Αθερίνα / <i>Atherina hespetus</i>	25
3.2 Βακαλάος / <i>Merluccius merluccius</i>	26
3.3 Γαύρος / <i>Engraulis encrasicolus</i>	27
3.4 Γόπα / <i>Boops boops</i>	28

3.5 Κέφαλος / <i>Mugil cephalus</i>	29
3.6 Λαβράκι / <i>Dicentrarchus labrax</i>	30
3.7 Λυθρίνι / <i>Pagellus erythrinus</i>	31
3.8 Μελανούρι / <i>Oblada melanura</i>	32
3.9 Μουρμούρα / <i>Lithognathus mormyrus</i>	33
3.10 Μπαρμπούνι / <i>Mullus surmuletus</i>	34
3.11 Σαργός / <i>Diplodus sargus</i>	35
3.12 Σαρδέλα / <i>Sardina pilchardus</i>	36
3.13 Σολωμός Ατλαντικού / <i>Salmo salar</i>	37
3.14 Τσιπούρα / <i>Sparus aurata</i>	38
3.15 Φαγκρί / <i>Pargus pargus</i>	40
3.16 Γαρίδα / <i>Penaeus Kerathurus</i>	41
3.17 Στρείδι / <i>Ostrea edulis</i>	42
3.18 Μύδι / <i>Mytilus galloprovincialis</i>	43
3.19 Χταπόδι / <i>Octopus vulgaris</i>	44
3.20 Καλαμάρι / <i>Loligo vulgaris</i>	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ	46
4.1 Εγκαταστάσεις της Ιχθυόσκαλας και Περιβάλλον Χώρος	47
4.2 Υγιεινή του προσωπικού, περιορισμοί στην ελεύθερη διακίνηση του	48
4.3 Κανόνες ενδυμασίας, Εμφάνισης, Συμπεριφοράς του προσωπικού.....	49
4.4 Εντομοκτονίες – Μυοκτονίες.....	49
4.5 Διαχείριση Απορριμμάτων	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	51
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	53
ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ.....	54

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η πτυχιακή μου αποτελεί την κορύφωση των σπουδών μου στο ΤΕΙ Μεσολογγίου του τμήματος Υδατοκαλλιέργειες και Αλιευτική Διαχείριση και είναι μια ευκαιρία για μένα να μελετήσω και να αποκτήσω περισσότερες γνώσεις για το ISO και το HACCP που είναι σημαντικά για να έχουμε ένα ποιοτικό και ασφαλές τρόφιμο.

Αισθάνομαι την ανάγκη να επισημάνω την απέραντη μου ευγνωμοσύνη στην μητέρα μου Κωνσταντίνα, στον πατέρα μου Γιώργο και στα αδέρφια μου Κώστα και Ζωή για όλα όσα μου έχουν προσφέρει στη διάρκεια των μαθητικών και φοιτητικών μου χρόνων και τη στήριξη τους σε κάθε μου επιλογή.

Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου Γρηγόριο Κανλή για την εμπιστοσύνη και το χρόνο που μου αφιέρωσε για να ολοκληρωθεί η πτυχιακή μου. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Χαράλαμπο Κάντζαρη, Διευθυντή της Ιχθυόσκαλας Πατρών, για τις γνώσεις και της πληροφορίες που μου μετέδωσε για τον τρόπο λειτουργίας της Ιχθυόσκαλας .

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με την εκπόνηση αυτής της πτυχιακής εργασίας μελέτησα και αναφέρω στο πρώτο κεφάλαιο, τις βασικές αρχές του πρότυπου ποιότητας ISO και του συστήματος HACCP, τους ορισμούς τους καθώς και το πώς λειτουργούν.

Στο δεύτερο κεφάλαιο κάνω αναφορά στις ιχθυόσκαλες που υπάρχουν στην Ελλάδα και στις λειτουργίες της ιχθυόσκαλας.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται τα πιο σημαντικά αλιεύματα που διακινούνται στην ιχθυόσκαλα και κάποιες σημαντικές πληροφορίες γι αυτά.

Στη συνέχεια στο τέταρτο κεφάλαιο κάνω αναφορά στο πεδίο έρευνας της ιχθυόσκαλας. Συγκεκριμένα πραγματοποιήσαμε έρευνα στις εγκαταστάσεις της ιχθυόσκαλας και το γύρω περιβάλλοντα χώρο. Επίσης, ασχοληθήκαμε με θέματα αναφορικά με την υγιεινή και την υγεία του προσωπικού και τονίστηκε ιδιαίτερα ο περιορισμός της ελεύθερης διακίνησης του μέσα στους διάφορους χώρους και τις εγκαταστάσεις της ιχθυόσκαλας. Ακολούθως, καταγράφηκαν οι κανόνες ενδυμασίας, εμφάνισης και συμπεριφοράς προσωπικού.

Στη συνέχεια αναφερθήκαμε στις εντομοκτονίες και μυοκτονίες και τους τρόπους για την καταπολέμηση τρωκτικών και μικροοργανισμών που είναι επικίνδυνοι για τη Δημόσια Υγεία και απειλούν τον χώρο των εγκαταστάσεων των τροφίμων.

Επιπλέον, αναφέρθηκε η σημαντικότητα της διαχείριση των απορριμμάτων για να αποφύγουμε να υπάρξουν εστίες συγκεντρώσεως εντόμων και τρωκτικών, τα οποία δυνητικά θα μεταφέρουν τους μικροοργανισμούς στο χώρο συσκευασίας και αποθήκευσης των ψαριών.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, κλείνοντας καταγράφω τα αποτελέσματα και συμπεράσματα καθώς και προτάσεις αναφορά σχετικά με την Ασφάλεια και την Υγιεινή των Τροφίμων στην ιχθυόσκαλα.

ABSTRACT

Preparing this study it is initially mentioned, in the first chapter, the basic principles of ISO quality standard and the HACCP system, their corresponding definitions and how they work.

The second chapter mentions all auctions operating in Greece and the functions of an auction.

The third chapter mentions the most important fish catch in auction and brief information for each fish and shellfish.

Then, in the fourth chapter I report the field research that we conducted in an auction. More precisely, we did research on the construction of the auction site and the surrounding environment space. Furthermore, we worked on the staff hygiene and particularly we emphasized the restriction of free movement. Thus, the clothing rules, appearance and personal contact we recorded. We also mentioned the insecticide rodent control, and reported the ways to combat rodents and microorganisms that are dangerous to public health in the area of food establishments. Finally, we mentioned the importance of the management of the waste in order to avoid the insect and rodents population outbreaks, which carry microorganisms in the food packaging field.

The fifth chapter includes the results and conclusions as reporting on Security and Food Hygiene at a fish auction.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάλυση και η επίλυση των όποιων προβλημάτων ανακύπτουν σχετικά με την Ασφάλεια και Υγιεινή των Αλιευμάτων στην Ιχθυόσκαλα.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι ο καταναλωτής ζητά την πιστοποίηση σε ότι αγοράζει είτε στα συσκευασμένα ψάρια στα σουπερ μάρκετ είτε και για χύμα ψάρια που πωλούνται στις ιχθυοαγορές. Οπότε παρατηρούμε μέσα σε μια αγορά που η πρόσφορα συνεχώς αυξάνει, αρχίζει ο καταναλωτής να ψάχνει για κάτι τα ξεχωριστό, δηλαδή ποιοτικό. Αυτή την ποιότητα έρχεται να την βεβαιώσει η πιστοποίηση των προϊόντων.

Η υψηλή και σταθερή ποιότητα του προϊόντος και των υπηρεσιών και η σύνδεσή τους με την ικανοποίηση του πελάτη, **είναι το κλειδί της επιβίωσης οποιασδήποτε επιχείρησης**. Γι αυτό πολλές ιχθυόσκαλες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό είναι πιστοποιημένες. Επίσης οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τροφίμων, έχουν αναγνωρίσει την ανάγκη για αναβάθμιση της αποτελεσματικότητας των δραστηριοτήτων που αφορούν στην ασφάλεια των τροφίμων με την εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ISO-HACCP).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ISO ΚΑΙ HACCP

1.1 Τι είναι το ISO και ποιός είναι ο σκοπός του

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (International Organization for Standardization - ISO) είναι ο ειδικευμένος διεθνής οργανισμός για την τυποποίηση, ο οποίος περιλαμβάνει στους κόλπους του, τους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης περισσότερων των 110 χωρών.

Έχει 180 περίπου Τεχνικές Επιτροπές, υπεύθυνες για αντίστοιχους τομείς εξειδίκευσης, που αναπτύσσουν διεθνή πρότυπα με στόχο:

- ✓ τη διευκόλυνση της διεθνούς ανταλλαγής προϊόντων και υπηρεσιών
- ✓ την ανάπτυξη συνεργασίας στη σφαίρα των πνευματικών, επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών δραστηριοτήτων.

Σκοπός του ISO είναι να προωθήσει την ανάπτυξη της τυποποίησης και παρόμοιων δραστηριοτήτων ανά τον κόσμο, με στόχο τη διευκόλυνση των διεθνών ανταλλαγών προϊόντων και υπηρεσιών και την ανάπτυξη της συνεργασίας σε πνευματικές, επιστημονικές, τεχνολογικές και οικονομικές δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα δηλαδή σκοπός του iso είναι η δημιουργία κοινών διεθνών προτύπων για την παραγωγή και το εμπόριο.

1.1 Βασικές αρχές ISO

Η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης της ποιότητας πρέπει να στηρίζεται στις οχτώ βασικές αρχές:

✓ Αρχή 1: Εστίαση στον Πελάτη

Η επιχείρηση να αναγνωρίσει την σημαντικότητα της σχέσης με τους πελάτες της ώστε να κατανοεί τις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες των πελατών της, στοχεύει όχι μόνο στην ικανοποίηση των απαιτήσεων τους αλλά και στην υπέρβαση των προσδοκιών τους.

✓ Αρχή 2: Ηγεσία

Τα στελέχη της επιχείρησης να αντιλαμβάνονται και ενσωματώνουν πλήρως τις απαιτήσεις τις αγοράς στις παρεχόμενες υπηρεσίες, προσανατολίζοντας την εξέλιξη τους πάντα προς νέες τεχνολογίες και επιταγές του κλάδου.

✓ Αρχή 3: Συμμετοχή του Ανθρώπινου Δυναμικού

Οι εργαζόμενοι, σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης, αποτελούν ενεργό και σημαντικό ρόλο στην λειτουργία της. Η επιχείρηση οφείλει να παροτρύνει και επιδοκιμάζει την επιμόρφωσή και την κριτική τους ικανότητα και εκμεταλλεύεται κατά το δοκούν τις δυνατότητές του

✓ **Αρχή 4: Προσέγγιση των Διεργασιών**

Η εταιρεία αναλύει και στοιχειοθετεί τις δραστηριότητες και τους συναφείς πόρους σε διεργασίες, γεγονός που την οδηγεί σε ποιοτικότερα αποτελέσματα.

✓ **Αρχή 5: Συστημική Προσέγγιση Διαχείρισης**

Ο εντοπισμός, η κατανόηση και η διαχειρισμός των διεργασιών ως ένα ενιαίο σύστημα, συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της επιχείρησης για την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών της. Η συστημική προσέγγιση που ακολουθείται οδηγεί και σε πιο χρηστή διαχείριση των διεργασιών της.

✓ **Αρχή 6: Συνεχής Βελτίωση**

Είναι σημαντική η επιμόρφωση των στελεχών της ή οποία επιτυγχάνεται με την επαφή των ανωτέρω με όλους τους φορείς και τα μέσα εξέλιξης της επιστήμης και της τεχνολογίας. Ενθαρρύνει τους υπαλλήλους της στην λήψη μεταπτυχιακών τίτλων σπουδών με εξειδίκευση σε νέες τεχνολογίες σχετικές πάντα με τα αντικείμενα της εργασίας της.

✓ **Αρχή 7: Λήψη Αποφάσεων βασισμένη σε δεδομένα**

Πριν παρθεί οποιαδήποτε απόφαση, η επιχείρηση αναλύει και σταθμίζει όλα τα δεδομένα και τις πληροφορίες. Σαν αποτέλεσμα, ελαχιστοποιούνται τα μη αποδεκτά αποτελέσματα από τις λειτουργίες της επιχείρησης καθώς και επιτυγχάνεται η ανάλυση και η διαχείριση των πιθανών κινδύνων.

✓ **Αρχή 8: Αμοιβαίες ωφέλιμες σχέσεις με προμηθευτές.**

Μια επιχείρηση αναπτύσσει καλή πελατεία με το να πουλά αποδεκτά προϊόντα σε καλές τιμές και με το να παρέχει διευκολύνσεις στους πελάτες της. Επίσης αναπτύσσει καλές σχέσεις με τους προμηθευτές της με το να είναι ευσυνείδητη, αμερόληπτη και δίκαιη, σε όλες τις συναλλαγές της με αυτούς.

1.1.1 Ποιότητα των τροφίμων και διεθνής οργανισμός τυποποίησης

Τι εννοούμε λοιπόν όταν αναφερόμαστε στον όρο "Ποιότητα"; Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για τον όρο "Ποιότητα", όπως για παράδειγμα:

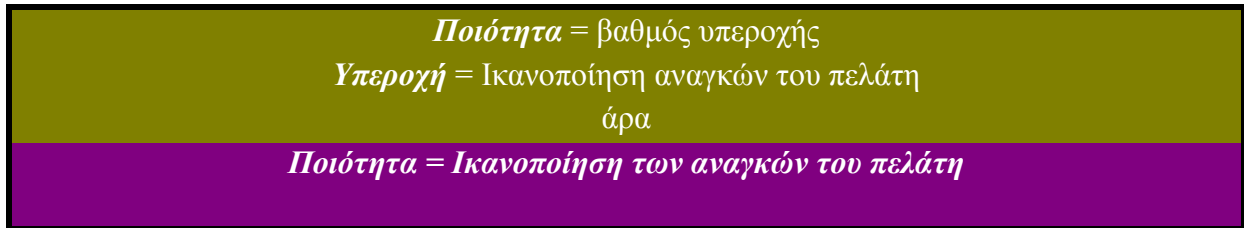
Το σύνολο των χαρακτηριστικών του προϊόντος ή/και της υπηρεσίας αυτού τα οποία έχουν σχέση με την ικανότητα του/της να ικανοποιεί τις ανάγκες των πελατών.

Ο καταναλωτής απαιτεί να υπάρχουν ασφαλή τρόφιμα με ταυτότητα ώστε να επιλέγει αυτά που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του.

Η βιομηχανία τροφίμων είναι υποχρεωμένη να παράγει ασφαλή τρόφιμα με ταυτότητα ενώ μάχεται στον ελεύθερο ανταγωνισμό με την ποιότητα υπεροχής. Οι φορείς τροφίμων πρέπει να ορίζουν την αυτονόητη ποιότητα, να ρυθμίζουν τα Η ποιότητα των τροφίμων έχει 2 διαστάσεις:

Α) την αυτονόητη αλλά και αδιαπραγμάτευτη διάσταση όπου περιλαμβάνεται η ταυτότητα και η ασφάλεια των τροφίμων και

B) την ποιότητα υπεροχής ή αλλιώς η ποιότητα προστιθέμενης αξίας όπου περιλαμβάνεται η διατροφική αξία, τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, η χρηστικότητα κ.ά.



Εικ.1.1 Ποιότητα ορισμός

1.1.2 Η σειρά προτύπων ποιότητας ISO

Τα ISO 9000 είναι ίσως τα πιο διαδεδομένα πρότυπα παγκοσμίως. Εκδόθηκαν για πρώτη φορά το 1987. Στη χώρα μας το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για προσαρμογή στα πρότυπα αυτά άρχισε δυο χρόνια αργότερα (1989).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια έξαρση στο ενδιαφέρον που επιδεικνύει ο βιομηχανικός μας κόσμος στα συστήματα διασφάλισης ποιότητας της σειράς ISO 9000. Πολλές είναι οι βιομηχανικές μονάδες, αναγνωρίζοντας την σημασία των διεθνών προτύπων ISO 9000 έχουν προχωρήσει στην εισαγωγή ολοκληρωμένου συστήματος ποιότητας στις μονάδες τους. Απόδειξη του γεγονότος αυτού είναι και η συνεχής παρουσίαση τον τελευταίο καιρό στα μέσα μαζικής ενημέρωσης διαφόρων εταιρειών για την επιτυχή πιστοποίηση τους στην πιο πάνω σειρά προτύπων.

Το αυξανόμενο αυτό ενδιαφέρον πηγάζει κυρίως από την προώθηση της ιδέας της Ολικής Ποιότητας ως μέσο το οποίο μπορεί να επιφέρει την αύξηση της παραγωγικότητας και κατάλληλη αναδιάρθρωση στις βιομηχανικές μονάδες. Συγκεκριμένα, το ISO 9000 δίνει έμφαση στις διεργασίες της παραγωγής του παρεχόμενου προϊόντος ή της υπηρεσίας θεωρώντας ότι οι σωστές διεργασίες θα παρέχουν και σωστά προϊόντα –υπηρεσίες. Τα πρότυπα επανεξετάζονται κάθε πέντε χρόνια για να βεβαιωθεί ότι είναι επίκαιρα και ότι πληρούν τις ανάγκες των χρηστών.

1.1.3 Η σειρά ISO 9000 περιλαμβάνει

1) Το **ISO 9000** "Quality Management and Quality Assurance Standards - Guidelines for Selection and Use" γνωστό ως "ο οδηγός για την οικογένεια ISO 9000". Το έγγραφο ISO 9000, δίνει απαντήσεις για κάθε σημαντικό στοιχείο της θεωρίας αλλά και της πρακτικής για τη διαχείριση ενός συστήματος ποιότητας. Αποτελεί το βασικό οδηγό για τα άλλα πρότυπα στη σειρά.

2) Το **ISO 9001** "Model for Quality Assurance in Design/Development, Production, Installation and Servicing. Το ISO 9001 καλύπτει την διασφάλιση της Ποιότητας διεργασίας επιχείρησης που δραστηριοποιείται στην αποθήκευση, διακίνηση, παραγωγή και σχεδιασμό και έρευνα προϊόντων ή υπηρεσίας.

3) Το **ISO 9002** "Model for Quality Assurance in Production and Installation. Το ISO 9002 καλύπτει την διασφάλιση της Ποιότητας διεργασίας επιχείρησης που δραστηριοποιείται στην αποθήκευση, διακίνηση και παραγωγή προϊόντων.

4) Το **ISO 9003** "Model for Quality Assurance in Final Inspection and Tests". Το ISO 9003 καλύπτει την διασφάλιση της Ποιότητας διεργασίας επιχείρησης που δραστηριοποιείται στην αποθήκευση και διακίνηση προϊόντων

5) Το **ISO 9004** "Quality Management and Quality System Elements – Guidelines" που παρέχει στοιχεία οργάνωσης της ποιότητας με λεπτομερείς οδηγίες για την ανάπτυξη και εγκατάσταση ενός συστήματος ποιότητας και καθορισμό το , βαθμού στον οποίο κάθε στοιχείο του συστήματος ποιότητας εφαρμόζεται. Αναφέρεται στις πρακτικές διοίκησης που πρέπει να ακολουθήσει και να εφαρμόσει μια εταιρία για να διασφαλίσει όχι μόνο τη συμμόρφωση των προϊόντων ή υπηρεσιών προς δεδομένες απαιτήσεις, αλλά και την επίτευξη υψηλής ποιότητας και τη βελτίωση όλων των λειτουργιών που θα φέρουν την εταιρία σε ανταγωνιστική θέση.

Κλείνοντας είναι σημαντικό να πούμε ότι από τον Νοέμβριο του 1999 εισάγεται το ISO 9001:2000 το οποίο αντικαθιστά τα ISO 9001, 9002 και 9003.

1.1.4 Πρότυπο σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας αλείας των τροφίμων ISO 22000:2005

Την 1η Σεπτεμβρίου του 2005 δημοσιεύτηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) το πρώτο διεθνές Πρότυπο για τα Συστήματα Διαχείρισης της Ασφάλειας των Τροφίμων, το **ISO 22000: 2005** «Food safety management systems Requirements for any organization in the food chain».

Είναι το διεθνές πρότυπο ασφάλειας τροφίμων το οποίο καλύπτει όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων από την παραγωγή ως την μεταποίηση ,τη συσκευασία, τη μεταφορά και τη πώληση των τροφίμων. Μπορεί να εφαρμοστεί και από επιχειρήσεις που δεν συμμετέχουν άμεσα στην αλυσίδα τροφίμων αλλά υπάρχει το ενδεχόμενο να εισάγουν κίνδυνο στην αλυσίδα τροφίμων με τα προμηθευόμενα υλικά ή υπηρεσίες τους.

1.1.5 Που εφαρμόζεται ISO 22000

Το ISO 22000 εφαρμόζεται σε προμηθευτές και επιχειρήσεις όπως:

1. Κτηνιατρικών φαρμάκων
2. Φυτοπροστατευτικών προϊόντων
3. Καθαριστικών ή απολυμαντικών
4. Εξοπλισμών η υπηρεσιών καθαρισμού
5. Συσκευασίας
6. Μεταφορά, αποθήκευση, διανομή ή παράδοση τροφίμων..

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το ISO 22000 πρότυπο εστιάζει στην ασφάλεια στην εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων και ενσωματώνει τις αρχές του HACCP.

1.2 Τι είναι το HACCP και ποιος ο σκοπός του

Το σύστημα αυτό αναπτύχθηκε από την Εταιρεία Pillsbury μαζί με τη NASA την δεκαετία του 1960 και αρχικά χρησιμοποιήθηκε ως ένα μικροβιολογικό σύστημα ασφαλείας για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων για τους αστροναύτες.

Είναι μια συστηματική προσέγγιση (μέσω της ανάπτυξης ενός Συστήματος) με την οποία αναγνωρίζονται, αξιολογούνται και εκτιμούνται η επικινδυνότητα και η σοβαρότητα :

- Μικροβιολογικών κινδύνων(παρουσία επικίνδυνων μικροοργανισμών, ιοί, παρασιτα, μύκητες και βακτήρια)
- Χημικών κινδύνων(παρουσία υπολειμμάτων χημικών ουσιών, φυσικές χημικές ουσίες όπως θαλάσσιες βιοτοξίνες, μυκοτοξίνες πρόσθετες χημικές ουσίες όπως συντηρητικά, γεωργικά χημικά.)
- Φυσικών κινδύνων(Παρουσία ξένων σωμάτων, γυαλί, πλαστικά υλικά προερχόμενα από το προσωπικό)

Όλοι αυτοί οι κινδύνοι επηρεάζουν δυσμενώς την ασφάλεια των τροφίμων. Δηλαδή μέσω αυτού του συστήματος εντοπίζονται και τα σημεία εκείνα της παραγωγικής διαδικασίας στα οποία ελλοχεύουν οι κινδύνοι. Είναι ενδιαφέρον να πούμε ότι είναι σύστημα πρόληψης και όχι καταστολής καθώς δεν βασίζεται στον τελικό έλεγχο.

Ωστόσο ο σκοπός του HACCP είναι να θέσει υπό έλεγχο όλους τους κινδύνους έτσι ώστε το παραγόμενο τρόφιμο να είναι ασφαλές.

1.2.1 Όροι και ορισμοί του HACCP

- **HACCP** (Hazard Analysis Critical Control Points) : στα Ελληνικά σημαίνει «Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου».
- **ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ** : Η διαδικασία συλλογής, ιεράρχησης και αξιολόγησης όλων των στοιχείων γύρω από τους κινδύνους καθώς και γύρω από τις συνθήκες που ευνοούν την εμφάνιση των κινδύνων διαδικασία αυτή έχει σαν σκοπό να αποφασιστεί ποιοι είναι οι κίνδυνοι που απαιτούν έλεγχο για την ασφάλεια των τροφίμων έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν στο σχέδιο HACCP
- **ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**: Διασφάλιση του προϊόντος –τροφίμου έναντι χημικών, βιολογικών και φυσικών παραγόντων οι οποίοι μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο (μεσοπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα)την υγεία του καταναλωτή.
- **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ**: Σχηματική παρουσίαση της αλληλουχίας των σταδίων ή των λειτουργιών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενός συγκεκριμένου προϊόντος.
- **ΑΠΟΚΛΙΣΗ** : Η αποτυχία ικανοποίησης κάποιου κρίσιμου ορίου ή κριτηρίου σε ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου
- **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ QSP**: Διαδικασίες HACCP και διαγράμματα ροής.
- **ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**: Η ενέργεια που πραγματοποιείται όταν από την παρακολούθηση των κρίσιμων σημείων προκύπτει απόκλιση από τα κρίσιμα όρια
- **ΔΥΝΗΤΙΚΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (Potentially Hazardious Food)** : Τρόφιμο που υπάρχει πιθανότητα να υποστηρίξει τη γρήγορη και προοδευτική ανάπτυξη των μολυσματικών ή τοξικολογικών μικροοργανισμών.

- **ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ HACCP:** Το εγχειρίδιο είναι ένας οδηγός όπου δηλώνονται λεπτομερώς οι διαδικασίες και τα πρότυπα των υπηρεσιών για τους εργαζόμενους. Περιλαμβάνει νόμους και πρακτικές που διασφαλίζουν ότι τα τρόφιμα και τα ποτά που φθάνουν στην επιχείρηση ικανοποιούν τις υψηλότερες απαιτήσεις.
- **ΕΛΕΓΧΟΣ:** η λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για να διασφαλίζεται και να τηρείται η συμμόρφωση με τα κριτήρια που αποφασίζονται και καθορίζονται από το σχέδιο HACCP.
- **ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ(Verification) :** Η συστηματική εξέταση όλων των διαδικασιών , των δοκιμών, των μεθόδων επιθεώρησης και γενικά όλες οι αξιολογήσεις που πραγματοποιούνται επιπλέον του συστήματος HACCP, προκειμένου να διαπιστωθεί αν το σύστημα HACCP λειτουργεί κανονικά και σύμφωνα με το σχέδιο HACCP.
- **ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ:** Συστηματική και ανεξάρτητη εξέταση για να προσδιοριστεί αν οι δραστηριότητες του συστήματος HACCP και τα σχετικά αποτελέσματα συμμορφώνονται με τις προσχεδιασμένες διευθετήσεις και αν οι διευθετήσεις αυτές έχουν εφαρμοστεί αποτελεσματικά και είναι κατάλληλες για την επίτευξη των στόχων.
- **ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ(Validation):** Η επιβεβαίωση ,με την ύπαρξη αντικειμενικών αποδείξεων , ότι τα συστατικά στοιχεία του HACCP είναι αποτελεσματικά.
- **ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ:** Παρακολούθηση με τη βοήθεια των εργαλείων.
- **ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ(Sensitive Ingredient):** Οποιοδήποτε συστατικό που ιστορικά σχετίζεται με το γνωστό βιολογικό, φυσικό ή χημικό κίνδυνο
- **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ HACCP:** Η συστηματική και ανεξάρτητη εξέταση προκειμένου να προσδιοριστεί ότι οι δραστηριότητες του συστήματος HACCP και τα σχετικά αποτελέσματα συμμορφώνονται με τις προσχεδιασμένες διευθετήσεις και αν οι διευθετήσεις αυτές έχουν εφαρμοστεί αποτελεσματικά και είναι κατάλληλες για την επίτευξη των στόχων. Η αξιολόγηση HACCP περιλαμβάνει και την επαλήθευση και την επικύρωση του HACCP.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ(Hazard):** Βιολογικός, χημικός, φυσικός παράγοντας ή κάθε ιδιότητα ή κατάσταση του τροφίμου που μπορεί να προκαλέσει δυσμενή επίπτωση στην υγεία του καταναλωτή
- **ΚΡΙΣΙΜΟ ΟΡΙΟ(Critical Limit) :** Η τιμή ή το κριτήριο που καθορίζει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό.
- **ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (Critical Control Point, CCP):** Ένα σημείο, μια διαδικασία, μια λειτουργία ή ένα στάδιο στην τροφική αλυσίδα, στην οποία ο έλεγχος μπορεί να εφαρμοστεί και είναι ουσιαστικός ώστε αποτρέψει ή να εξαλείφει έναν κίνδυνο ή να τον μειώσει σε ένα αποδεκτό επίπεδο έτσι ώστε να παράγεται ένα ασφαλές τρόφιμο.
- **ΟΜΑΔΑ HACCP(HACCP Team):** Η ομάδα ατόμων που είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP
- **ΟΡΘΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ (Good Manufactory Practices):** Ένα γραπτό έγγραφο που περιγράφει όλες τις απαιτήσεις που διασφαλίζουν την ατομική ασφάλεια , την ασφάλεια του κτιρίου, του εξοπλισμού και των προϊόντων.
- **ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ HACCP(Monitoring):** Η σχεδιασμένη σειρά παρατηρήσεων ή μετρήσεων των κρίσιμων παραμέτρων παρακολούθησης για να διαπιστωθεί εάν ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου βρίσκεται υπό έλεγχο.
- **ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ(Preventive Measures):** Οι ενέργειες που απαιτούνται να γίνουν προκειμένου να εξασφαλίζεται η πρόληψη ή η εξάλειψη ή η μείωση τη πιθανότητας εμφάνισής ενός κινδύνου σε αποδεκτά όρια.
- **ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ(Standard Operation Procedures):** Οδηγίες εργασίας που περιγράφουν μια διαδικασία , οι οποίες πρέπει να είναι διαθέσιμες στο χώρο εργασίας.

- **ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ(Severity):** Το μέγεθος ενός κινδύνου
- **ΣΥΝΕΧΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ:** Συνεχής συλλογή και καταγραφή δεδομένων με σκοπό να διαπιστωθεί αν ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου βρίσκεται υπό έλεγχο.
- **ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ(Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP):** Πρόγραμμα που αναγνωρίζει τους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης για τον έλεγχο τους , με σκοπό τη διασφάλιση της ασφάλειας ενός τροφίμου
- **ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP(HACCP System):** Ένα σύστημα που προσδιορίζει ,αξιολογεί και ελέγχει τους κινδύνους για να έχουμε ένα ασφαλές τρόφιμο.
- **ΣΧΕΔΙΟ HACCP(HACCP Plan):** έγγραφο το οποίο έχει συνταχθεί σύμφωνα με τις αρχές του HACCP προκειμένου να εξασφαλιστεί ο έλεγχος των κρίσιμων σημείων και των πιθανών κινδύνων μέσα στο πλαίσιο εφαρμογής του συστήματος HACCP.

1.2.2 Αρχές του HACCP

Αρχή 1 Αναγνώριση και αξιολόγηση των κινδύνων σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας και εγκατάσταση προληπτικών μέτρων.

Σε αυτό το στάδιο καταγράφονται όλοι οι κινδύνοι σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας ,εκτιμάται η εμφάνιση τους και υπολογίζεται η σοβαρότητα ,εντοπίζονται τα σημεία μόλυνσης των τροφίμων και λαμβάνονται προληπτικά μέτρα.

Τρεις αντικειμενικούς σκοπούς έχει η εφαρμογή της πρώτης αρχής.

- ✓ Προσδιορισμό των πραγματικών κινδύνων και των τρόπων ελέγχου
- ✓ Ανίχνευση πιθανών τροποποιήσεων στην διαδικασία παραγωγής ή στο προϊόν έτσι ώστε να επιτύχουμε καλύτερα επίπεδα ασφάλειας.
- ✓ Η σωστή εφαρμογή της αρχής αποτελεί μια καλή έναρξη για την εφαρμογή της δεύτερης αρχής.

Η ανάλυση κινδύνων που αναφέραμε πιο πάνω αποτελείται από δύο στάδια :

- Δημιουργία λίστας
- Αξιολόγηση των κινδύνων και επιλογή εκείνων που θα περιληφθούν στο σχέδιο HACCP

Αρχή 2 Αναγνώριση των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου

Η ομάδα HACCP με βάση το διάγραμμα ροής κάθε προϊόντος βρίσκει και εκτιμάει τα σημεία ελέγχου και κυρίως τα κρίσιμα σημεία ελέγχου στα διάφορα στάδια παραγωγής.

Αρχή 3 Ορισμός Κρίσιμων Ορίων για κάθε Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου

Εφόσον βρήκαμε τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου, στη συνέχεια θα βάλουμε κριτήρια για τον έλεγχο των κινδύνων. Πιο συγκεκριμένα τα μεγέθη που επιλέγονται είναι η θερμοκρασία, Ph, το μικροβιακό φορτίο ,ελεύθερο χλώριο ,η περιεκτικότητα σε διάφορες χημικές ουσίες και διάφορα άλλα. Στη συνέχεια καθορίζονται τα κρίσιμα όρια των τιμών των παραμέτρων αυτών. Δηλαδή το κρίσιμο όριο είναι η τιμή /κριτήριο το οποίο ξεχωρίζει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό.

Αρχή 4 Καθορισμός διαδικασίας παρακολούθησης των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου .

Σε αυτό το στάδιο ορίζουμε ένα σύστημα διαδικασιών παρακολούθησης των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου μέσα στα πλαίσια των Κρίσιμων Ορίων που έχουμε θέσει. Παράλληλα ορίζονται οι συχνότητες παρακολούθησης και οι υπεύθυνοι για αυτές τις διαδικασίες. Η διαδικασία παραγωγής με βάση τα αποτελέσματα που αντλούνται από το σύστημα παρακολούθησης υφίσταται συνεχείς βελτιώσεις.

Αρχή 5 Καθιέρωση Διορθωτικών Ενεργειών

Οι Διορθωτικές Ενέργειες είναι οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν όταν διαπιστωθεί απώλεια ελέγχου κατά της μετρήσεις στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου .Η απώλεια ελέγχου είναι η απόκλιση από ένα Κρίσιμο Όριο για ένα Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου. Να τονίσουμε ότι η παραγωγή πρέπει να έχουν ένα σύστημα εντοπισμού των αποκλίσεων .

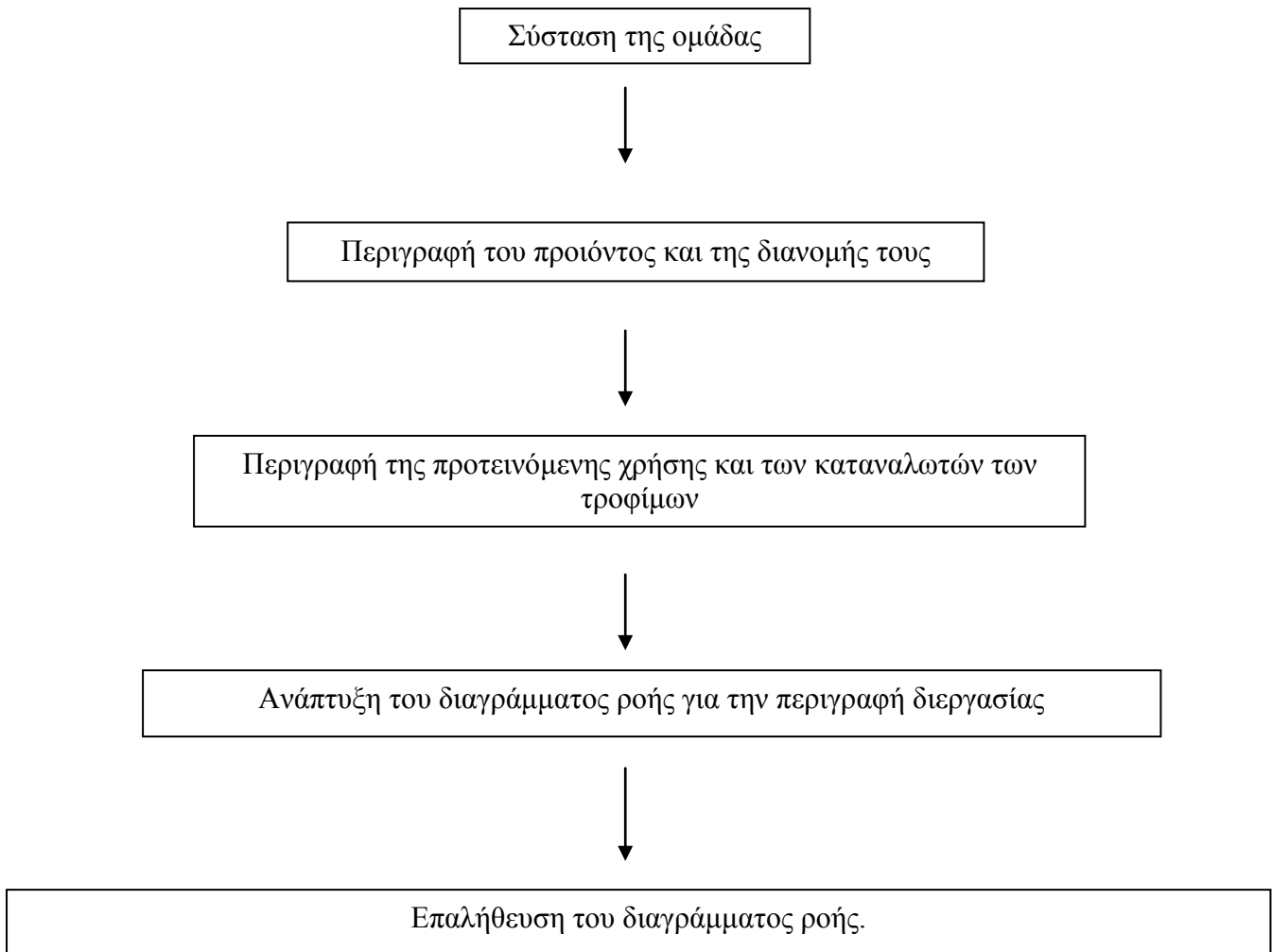
Αρχή 6 Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης

Ελέγχουμε δηλαδή αν το σύστημα HACCP δουλεύει σύμφωνα με το σχέδιο HACCP και αν το σχέδιο HACCP έχει τεχνολογική και επιστημονική βάση.

Αρχή 7 Καθιέρωση διαδικασιών αρχειοθέτησης και καταγραφής

Τα αρχεία σε αυτή την περίπτωση είναι απαραίτητα γιατί μέσω αυτών αποδεικνύεται ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά και ότι εφαρμόζονται όλες οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες όταν έχουμε αποκλίσεις από τα Κρίσιμα Όρια.

2.1.3 Προαπαιτούμενα για λειτουργία HACCP



Σχήμα 1.1 Προϋποθέσεις για την εφαρμογή του συστήματος HACCP.

1) Σύσταση της ομάδας

Η ομάδα αποτελείται από την :

- ✓ Συμμετοχή και υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης της επιχείρησης
- ✓ Το επιλεγμένο προσωπικό που σχετίζεται άμεσα με τις καθημερινές παραγωγικές διαδικασίες
- ✓ Συνήθως χρειάζεται και υποστήριξι από συμβούλους εκτός της επιχείρησης που έχουν ειδικές γνώσεις για το παραγόμενο τρόφιμο και τις διεργασίες που πρέπει να γίνουν.

Η ομάδα πρέπει να :

- ✓ Εντοπίζει τους κινδύνους
- ✓ Να εντοπίζει τα CCPs
- ✓ Να ελέγχει τα CCPs
- ✓ Να επαληθεύει τη σωστή λειτουργία των CCPs και του συστήματος.

2) Περιγραφή του προϊόντος και καθορισμός της προτεινόμενης χρήσης.

Η ομάδα ξεκινάει περιγράφοντας το παραγόμενο προϊόν.

Η περιγραφή περιλαμβάνει:

- 1) Το όνομα του προϊόντος
- 2) Ποια είναι τα χρησιμοποιούμενα συστατικά
- 3) Τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του
- 4) Οι εφαρμοσμένοι μέθοδοι επεξεργασίας του προϊόντος
- 5) Τα χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος
- 6) Τη συσκευασία
- 7) Τη διάρκεια ζωής του τροφίμου
- 8) Τις συνθήκες αποθήκευσης
- 9) Τις συνθήκες διανομής
- 10) Για να ολοκληρωθεί η περιγραφή του προϊόντος η ομάδα HACCP αναφέρει τη προτεινόμενη χρήση του προϊόντος.

3) Ανάπτυξη διαγράμματος ροής

Το διάγραμμα ροής είναι σημαντικό για την ομάδα HACCP γιατί περιλαμβάνει λεπτομερώς όλα τα στάδια παραγωγής και είναι ένα εργαλείο που πάνω σε αυτό μπορούν να προσδιορίσουν και να εξουδετερώσουν τους κινδύνους.

4)Επαλήθευση διαγράμματος ροής

Η ομάδα HACCP επαληθεύει την ακρίβεια και την πληρότητα του διαγράμματος ροής.

1.2.4 Στάδια υλοποίησης του HACCP

Σύμφωνα με τον Codex Alimentarius και άλλα συνήθη πρότυπα εφαρμογής του HACCP ,υπάρχουν 14 κύρια βήματα από τα οποία τα 12 είναι απαραίτητα για την επιτυχή εφαρμογή του. Τα βήματα αυτά είναι:

1. Καθορισμός του σκοπού της μελέτης.
2. Σύσταση της ομάδας HACCP.
3. Περιγραφή του προϊόντος.
4. Προσδιορισμός της αναμενόμενης χρήσης.
5. Κατασκευή του διαγράμματος ροής.
6. Επιβεβαίωση του διαγράμματος ροής στη πράξη.
7. Προσδιορισμός και καταγραφή όλων των σχετικών κινδύνων και προληπτικών μέτρων.
8. Εφαρμογή του διακλαδωτού μοντέλου για τον προσδιορισμό των CCP.
9. Καθορισμός στόχων και κρίσιμων ορίων για κάθε CCP.
10. Εγκατάσταση διαδικασιών παρακολούθησης για κάθε CCP.
11. Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών για κάθε CCP.
12. Εγκατάσταση διαδικασιών επαλήθευσης του συστήματος HACCP.
13. Εγκατάσταση διαδικασιών εγγράφου τεκμηρίωσης.
14. Ανασκόπηση του συστήματος HACCP.

2.1.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εφαρμογής του HACCP

Πλεονεκτήματα συστήματος HACCP

1. Παρέχει ασφάλεια στην παραγωγή και στην διακίνηση των τροφίμων.
2. Βοηθάει στην ανάπτυξη συστήματος άμυνας για την επιχείρηση (σε περίπτωση κρίσης).
3. Παρέχει την διαβεβαίωση ύπαρξης προδιαγραφών προϊόντων στους πελάτες της επιχείρησης.
4. Ενσωματώνει την ασφάλεια με την ποιότητα στις παραγωγικές διαδικασίες της επιχείρησης.
5. Ελαττώνει την ανάγκη ελέγχου τελικών προϊόντων.
6. Εστιάζει την προσοχή του ποιοτικού ελέγχου στα κρίσιμα σημεία της παραγωγικής διαδικασίας (στο τρόπο με τον οποίο μπορεί να μειωθεί ή να εξαλειφθεί ένας κίνδυνος, ο οποίος εισέρχεται με τις πρώτες ύλες, πολλαπλασιάζεται ή εμφανίζεται κατά την παραγωγική διαδικασία).
7. Βοηθάει στην διαχείριση της ολικής ποιότητας της επιχείρησης.
8. Βελτιώνει την απόδοση του προσωπικού μέσω της εκπαίδευσης.
9. Προάγει την ομαδική εργασία.
10. Εισάγει μεθόδους ελέγχου, που είναι γρήγοροι, αποτελεσματικοί και εύκολοι στην εκτέλεση τους.

Μειονεκτήματα συστήματος HACCP:

1. Κόστος εφαρμογής του συστήματος HACCP.
2. Κόστος ανάπτυξης και εγκαταστάσεις του συστήματος HACCP.
3. Κόστος επιθεώρησης του συστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ

2.1 Ορισμός Ιχθυόσκαλας

Σύμφωνα με τη σχετική ελληνική νομοθεσία (Ν. 4457/65 αρθ.1, παρ.1) ως **Ιχθυόσκαλα** χαρακτηρίζεται το σύνολο των πάσης φύσεως λιμενικών εγκαταστάσεων (προβλήτες, κρηπιδώματα, κτίρια, μηχανολογικές εγκαταστάσεις (ψυγεία) καθώς και με τον συναφή προς αυτά συγκεκριμένο χώρο της χερσαίας ζώνης των λιμένων που αποσκοπούν και μόνο στην εξυπηρέτηση της αλιευτικής δραστηριότητας (διακίνησης αλιευμάτων), στο λιμένα που βρίσκεται ή που κατασκευάζεται η ιχθυόσκαλα.

2.1.1 Οι Ιχθυόσκαλες που λειτουργούν στην Ελλάδα

1. Ιχθυόσκαλα Πειραιά
2. Ιχθυόσκαλα Θεσσαλονίκη
3. Ιχθυόσκαλα Καβάλας
4. Ιχθυόσκαλα Πάτρας
5. Ιχθυόσκαλα Αλεξανδρούπολης,
6. Ιχθυόσκαλα Πρέβεζας,
7. Ιχθυόσκαλα Χαλκίδας
8. Ιχθυόσκαλα Χανίων
9. Ιχθυόσκαλα Καλύμνου
10. Ιχθυόσκαλα Χίου
11. Ιχθυόσκαλα Βόλου

2.1.2 Κανονισμός λειτουργίας Ιχθυόσκαλας

Η μεταφορά των αλιευμάτων από τους τόπους αλιείας μέχρι τα αλιευτικά κέντρα γίνεται από τους αλιείς, και από εκεί μέχρι τα κέντρα κατανάλωσης από ιχθυεμπόρους ή ιχθυοπώλες.



Εικόνα 2.1 Καΐκια στην Ιχθυόσκαλα.



Εικόνα 2.2 Αλιεύματα.

Στην ιχθυόσκαλα υπάρχουν ψάρια:

- ✓ κυρίως από ελεύθερης αλιείας,
- ✓ ψάρια ιχθυοτροφείου,
- ✓ ψάρια εισαγόμενα από το εξωτερικό.

Η πώληση στην ιχθυόσκαλα είναι χονδρική. Τα ψάρια είναι τοποθετημένα μέσα σε κιβώτια από φελιζόλ που έχουν μπλόκιο πάγο για να συντηρούνται. Τα φελιζόλ τα τοποθετούνε πάνω σε πλαστικές παλέτες. Η δημοπρασία ξεκινάει από το βράδυ μέχρι το πρωί. Οι ιχθυέμποροι/ιχθυοπωλές που αγοράζουν τα ψάρια από τους εμπόρους της ιχθυόσκαλας όταν βγαίνουν από την ιχθυόσκαλα στη πύλη τους βγάζουνε αντίγραφο των τιμολογίων, κόβουνε απόδειξη ανάλογα με τα τελάρα των αλιευμάτων η ιχθυόσκαλα δικαιούται το 2% και στο τέλος βάζουν σφραγίδα στα τιμολόγια που πληρωθήκανε.

Ο έλεγχος των αγοραπωλησιών και της ποιότητας των αλιευμάτων γίνεται από τη διοίκηση της ιχθυόσκαλας, την Κτηνιατρική Υπηρεσία του Υπουργείου Γεωργίας και την Αγορανομία.

2.1.3 Λειτουργίες Ιχθυόσκαλας

1. Η παροχή μηχανημάτων και εγκαταστάσεων για την προσκόμιση, δημοπράτηση και περαιτέρω διακίνηση των αλιευμάτων.

Παρέχουν στους εμπόρους γραφεία και χώρο δημοπρασίας των ψαριών. Τους παρέχουν μηχανήματα όπως παλετοφόρα για να μεταφέρουν τα ψάρια από τα αλιευτικά σκάφη και ζυγαριές για να ζυγίζουν τα ψάρια που πουλάνε.

Ακόμα στην ιχθυόσκαλα υπάρχουν πλυστικά μηχανήματα όπου πλένουν τα φορτηγάκια μεταφοράς των αλιευμάτων.

2. Η αποθήκευση αλιευμάτων σε ψυκτικούς θαλάμους.

Η ιχθυόσκαλα παρέχει ψυκτικούς θαλάμους όπου οι έμποροι βάζουν τα ψάρια τα βάζουν για λίγες ώρες τα ψάρια μέχρι να έρθει η στιγμή της δημοπρασίας η μέχρι να έρθουν τα ειδικά φορτηγά για να τα μεταφέρουν σε διάφορους προορισμούς. Οι ψυκτικοί θάλαμοι είναι ευρύχωροι και μέσα υπάρχουν θερμομέτρα έτσι ώστε να ελέγχονται οι θερμοκρασίες για την συντήρηση των ψαριών. Η θερμοκρασία κυμαίνεται από 1 έως 2. Επίσης υπάρχει θάλαμος καταψύκτης όπου βάζουν τα αλιεύματα που δεν είναι καλά και έρχεται ειδικό φορτηγό και τα παίρνει.

3. Η παραγωγή πάγου για τη συντήρηση των αλιευμάτων.

Το παγοποιό έχει παγομηχανές που παράγει μόνο πάγο λέπι. Να τονίσουμε ότι ο πάγος λέπι είναι λεπτός έτσι δεν τραυματίζει το ψάρι και το βάζουν στα φελιζόλ για να διατηρούνται τα ψάρια. Η ιχθυόσκαλα προμηθεύει με πάγο τους αλιείς με τα καΐκια, στους εμπόρους που πουλάνε τα ψάρια στην ιχθυόσκαλα το βράδυ, τα ιχθυοπωλεία και τις λαϊκές αγορές. Υπάρχει μικρός ψυκτικός θάλαμος αποθήκευσης για τις σακούλες με τα παγάκια. Ο οργανισμός παίρνει δείγματα από τρίμματα πάγου και κάνει έλεγχο εργαστηριακό. Μια φορά το εξάμηνο με ευθύνη του οργανισμού Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης γίνεται έλεγχος ποιότητας νερού και πάγου.

4. Η αποθήκευση Αλιευτικών Εφοδίων και Ιχθυοκιβωτίων.

Δίνονται χώροι στους εμπόρους για να βάζουν τα ιχθυοκιβώτια τους και τα αλιευτικά εφόδια .

5. Αλιευτικό καταφύγιο.

Στην ιχθυόσκαλα υπάρχει θαλάσσιος χώρος όπου σταθμεύουν τα αλιευτικά σκάφη όπου φέρνουν τα ψάρια στην ιχθυόσκαλα . Στη συνέχεια προμηθεύονται με πάγο και πετρέλαιο για να ξαναπάνε να αλιεύσουν.

6. Συσκευαστήριο για τα αλιεύματα.

Στο συσκευαστήριο γίνεται η συσκευασία των ψαριών χωρίς καμία επεξεργασία του ψαριού απλώς συσκευάζεται για να κάνουν εξαγωγή.

7. Παροχή καθημερινά καθαρισμού του χώρου δημοπρασίας της Ιχθυόσκαλας.

Γίνεται καθημερινά προσεκτικός καθαρισμός του χώρου δημοπρασίας της Ιχθυόσκαλας και μια φορά τη βδομάδα απολύμανσης.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΑΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ
ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ**

A/A	Εμπορική ονομασία	Επιστημονική ονομασία	Τύπος αλιεύματος
1	Αθερίνα	<i>Atherina hespetus</i>	Ιχθύες
2	Βακαλάος	<i>Merluccius merluccius</i>	Ιχθύες
3	Γαύρος	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Ιχθύες
4	Γόπα	<i>Boops boops</i>	Ιχθύες
5	Κέφαλος	<i>Mugil cephalus</i>	Ιχθύες
6	Λαβράκι	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Ιχθύες
7	Λυθρίνι	<i>Pagellus erythrinus</i>	Ιχθύες
8	Μελανούρι	<i>Oblada melanura</i>	Ιχθύες
9	Μουρμούρα	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Ιχθύες
10	Μπαρμπούνι	<i>Mullus surmulletus</i>	Ιχθύες
11	Σαργός	<i>Diplodus sargus</i>	Ιχθύες
12	Σαρδέλα	<i>Sardina pilchardus</i>	Ιχθύες
13	Σολωμός Ατλαντικού	<i>Salmo salar</i>	Ιχθύες γλυκών υδάτων
14	Τσιπούρα	<i>Sparus aurata</i>	Ιχθύες
15	Φαγκρί	<i>Pargus pargus</i>	Ιχθύες
16	Γαρίδα	<i>Penaeus Kerathurus</i>	Μαλάκια
17	Στρείδι	<i>Ostrea edulis</i>	Όστρακα
18	Μύδι	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	Όστρακα
19	Χταπόδι	<i>Octopus vulgaris</i>	Κεφαλόποδα
20	Καλαμάρι	<i>Loligo vulgaris</i>	Κεφαλόποδα

Πίνακας 3.1 Τα αλιεύματα που διακινούνται κυρίως στην Ιχθυόσκαλα

3.1 Αθερίνα / *Atherina hespetus*



Εικόνα 3.1 Photo by Stefano Guerrieri

Συστηματική κατάταξη

Οικογέννεια :Atherinidae

Γένος : Atherina

Είδος : *Atherina hespetus*

Περιβάλλον: Πελαγικά και παράκτια ,κοπαδιάρικα ψάρια συχνά είναι πολύ κοντά στις ακτές. Επίσης κολυμπάνε και σε υφάλμυρα νερά.

Εξωτερική περιγραφή: Το σώμα τους στρογγυλεύει από το κεφάλι και μετά. Έχουν μάτια σχετικά μεγάλα και ρύγχι μυτερά. Τα λέπια τους είναι μικρά και στρογγυλά με μαύρα στίγματα. Όσο αναφορά το χρώμα τους είναι γκριζοπράσινο, λίγο ασημί με μια μαύρη ταινία στα πλευρά που εκτείνεται από το κεφάλι μέχρι την ουρά.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 20 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 15 εκατοστά.

Διατροφή: Τρέφονται με πελαγικά κωπήποδα και βενθικά μαλακόστρακα.

Αναπαραγωγή: Αναπαράγονται στη Μεσόγειο από το Δεκέμβρη μέχρι το Μάη. Πλησιάζουν τις ακτές όπου και αποθέτουν τα αυγά τους που μένουν κολλημένα σε πέτρες και σε φύκια.

Κατανομή: Το συναντάμε στον Ανατολικό Ατλαντικό: ακτές της Ισπανίας και του Μαρόκου, συμπεριλαμβανομένων της Μαδέρας και των Καναρίων Νήσων. Επίσης στη δυτική Μεσόγειο, την Αδριατική Θάλασσα και τη Μαύρη Θάλασσα.

3.2 Βακαλάος / *Merluccius merluccius*



Εικόνα 3.2 Photo by Stefano Guerrieri

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Merlucciidae

Γένος : *Merluccius*

Είδος : *Merluccius merluccius*.

Περιβάλλον: Ενήλικες ζουν κοντά στο βυθό κατά τη διάρκεια της ημέρας, αλλά κινούνται εκτός του πυθμένα τη νύχτα. Δηλαδή είναι βενθικά ψάρια. Βρίσκονται σε εύρος βάθους 30 - 1075 μέτρα, συνήθως σε 70 - 400 μέτρα.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 1,35 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 45 εκατοστά.

Εξωτερική περιγραφή: Το σώμα τους είναι ατρακτοειδές και έχουν δύο ραχιαία πτερύγια. Στο πρώτο ραχιαίο μαλακές ακτίνες 9-11, στο δεύτερο μαλακές ραχιαίες ακτίνες 36-40 και όσο αναφορά τις μαλακές εδρικές ακτίνες έχει 36 – 40. Τα λέπια τους είναι μικρά. Έχουν χρώματα γκρι προς καφέ στη ράχη, φωτεινότερο στο πλάι και λευκή κοιλιά.

Διατροφή: Τα νεαρά ιχθύδια τρέφονται με αμφίποδα. Ενώ οι ενήλικες τρέφονται κυρίως με ψάρια (γαύρος, σαρδέλα, ρέγκες, ψάρια γάδου, οι σαρδέλες) και κεφαλόποδα όπως τα καλαμάρια.

Αναπαραγωγή: Η αναπαραγωγή λαμβάνει χώρα την άνοιξη και έχει μεγάλη διάρκεια. Τα θηλυκά μπορούν να γεννήσουν πάνω από 7 εκατομμύρια αυγά τη φορά. Μέχρι το τρίτο έτος της ζωής τους, τα μικρά ζουν σε λασπώδεις βυθούς και στη συνέχεια μετακινούνται κοντά στις ακτές. Τα αρσενικά ενηλικιώνονται στο πέμπτο και τα θηλυκά στο έβδομο έτος της ηλικίας τους.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: $L_m = 42,8$ εκατοστά.

Κατανομή: Τα συναντάμε από τον Ατλαντικό, από το Μαρόκο μέχρι τη Σκανδιναβία. Επίσης, στη Μεσόγειο Θάλασσα και κατά μήκος της νότιας ακτής της Μαύρης Θάλασσας.

3.3 Γαύρος / *Engraulis encrasicolus*



Εικόνα 3.3 Photo by Stergiou

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια :Engraulidae

Γένος : Engraulis

Είδος : *Engraulis encrasicolus*

Περιβάλλον: Κολυμπάνε σε θαλασσινό και υφάλμυρο νερό κατά κοπάδια και περισσότερο στον αφρό .Το εύρος βάθους 0 – 400 μέτρα. Στενόθερμα και ευρύαλα ψάρια.

Εξωτερική περιγραφή: Έχουν στενόμακρο σώμα. Το στόμα τους φθάνει μέχρι πίσω από τα μάτια, φέροντας μικρά και μυτερά δόντια. Έχουν διχαλωτή ουρά. Όσο αναφορά τις ακτίνες των πτερυγίων έχουν μαλακές ραχιαίες ακτίνες 16-18 και μαλακές εδρικές ακτίνες 13 – 15. Η ράχη και τα πλευρά τους είναι πρασινογάλαζα, ενώ η κοιλιά τους είναι λευκή προς το ασημί και γυαλιστερή.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 20 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 13,5 εκατοστά .

Διατροφή: Τρέφονται με πλαγκτονικούς οργανισμούς.

Αναπαραγωγή: Ωοτοκεί από Απρίλιο μέχρι Σεπτέμβρη, με κορυφές συνήθως στις θερμότερες μήνες. Τα αυγά έχουν ωοειδές σχήμα είναι πελαγικά. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι εισέρχονται στις λιμνοθάλασσες ,στις εκβολές ποταμών και των λιμνών, ειδικά κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής.

Μήκος αναπαραγωγής: $L_m = 9,7$ εκατοστά.

Κατανομή: Τα συναντάμε στον Ατλαντικό από το Μαρόκο μέχρι τη Βόρεια θάλασσα, στη Μεσόγειο ,τις ελληνικές θάλασσες ,τη Μαύρη θάλασσα και την Αζοφική θάλασσα.

3.4 Γόπα / *Boops boops*



Εικόνα 3.4 Photo by Roberto Pillon.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια :Sparidae

Γένους : Boops

Είδος : *Boops boops*

Περιβάλλον: Κολυμπάνε σε θαλασσινό νερό σε διάφορους πυθμένες (άμμος, λάσπη, πέτρες και φύκια). Είναι βενθικά ψάρια σε εύρος βάρους 0 – 350 μέτρα και συνηθισμένο βάθος 0 - 100 μέτρα. Ωστόσο ανεβαίνουν στην επιφάνεια, κυρίως τη νύχτα.

Εξωτερική περιγραφή: Το κεφάλι τους έχει μήκος περίπου το 1/4 του συνολικού μήκους του ψαριού και έχει μάτια σχετικά μεγάλα. Όσο αναφορά τις ακτίνες των πτερυγίων έχουν ραχιαίες άκανθες 13 – 15, μαλακές ραχιαίες ακτίνες 12-16, εδρικές άκανθες 3 και μαλακές εδρικές ακτίνες 14 - 16. Πίσω από τα μάτια αρχίζουν 4 κίτρινες γραμμές που καταλήγουν στη ρίζα της ουράς. Το χρώμα τους είναι γκριζογάλαζο στη ράχη, λίγο πιο ανοικτό ασημί στα πλευρά και στην κοιλιά και γυαλιστερό.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος είναι 36 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 20 εκατοστά.

Διατροφή: Παμφάγα ψάρια και τρέφονται κυρίως με καρκινοειδή.

Αναπαραγωγή: Αναπαράγεται την άνοιξη και το καλοκαίρι. Είναι ερμαφρόδιτα πρώτα θηλυκά και μετά αρσενικά ωστόσο υπάρχουν και κάποια που δεν αλλάζουν φύλο. Τα αυγά είναι πελαγικά. Η μέγιστη ηλικία της γόπας είναι 15 χρόνια.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: $L_m = 13$ εκατοστά.

Κατανομή: Τα συναντάμε στη Μεσόγειο, Αδριατική, τη Μαύρη θάλασσα, Ατλαντικό από Σκωτία και Νορβηγία ως την Αγκόλα.

3.5 Κέφαλος / *Mugil cephalus*



Εικόνα 3.5 Photo by Roberto Pillon

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Mugilidae

Γένους : Mugil

Είδος : *Mugil cephalus*

Περιβάλλον: Πελαγικά ψάρια συνήθως παράκτια που μπαίνει σε υφάλμυρα και γλυκά νερά. Το εύρος βάθους 0 - 120 μέτρα, συνηθισμένο βάθος 0 – 10 μέτρα .Είναι ευρύθερμα και ευρύαλα. Οι κέφαλοι ζουν κατά κοπάδια κυρίως σε ρηχά νερά, μέσα σε λιμάνια, σε λιμνοθάλασσες και καμιά φορά ανηφορίζουν και στα ποτάμια.

Εξωτερική περιγραφή: Γενικά το σώμα τους είναι μακρύ με ράχη λίγο πλατιά σκεπασμένη με μεγάλα λέπια. Το στόμα τους είναι μικρό με πολλά λεπτά δόντια ενώ τα χείλη τους είναι χοντρά και σκληρά. Όσο αναφορά τις ακτίνες των πτερυγίων έχει ραχιαίες άκανθες 5, μαλακές ραχιαίες ακτίνες 7-9, εδρικές άκανθες 3 και μαλακές εδρικές ακτίνες 8 – 9. Έχει λιπώδες βλέφαρο του κεφάλου .Στη συνέχεια το χρώμα τους είναι η ράχη μπλέ η σχεδόν μαύρη ,τα πλευρά ασημόχρωμα με επιμηκείς γκριζες γραμμές.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 100 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 50 εκατοστά.

Διατροφή: Τρέφονται με τα φύκη, τα μαλάκια, τα μικρά καρκινοειδή και σκουλήκια που βρίσκονται σε φύκια και κοντά σε πέτρες.

Αναπαραγωγή: Γεννούν στο πέλαγος από τον Ιούλιο μέχρι τον Οκτώβριο.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: $L_m = 35,4$ εκατοστά.

Κατανομή: Τα συναντάμε στον Τροπικός Ατλαντικό μέχρι το Βισκαϊκό κόλπο , τη Μεσόγειος, τις Ελληνικές θάλασσες και τη Μαύρη θάλασσα.

3.6 Λαβράκι / *Dicentrarchus labrax*



Εικόνα 3.6 Photo by Roberto Pillon

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Moronidae

Γένους : *Dicentrarchus*

Είδος : *Dicentrarchus labrax*.

Περιβάλλον: Κολυμπάνε κυρίως στην θάλασσα παράκτια ωστόσο το συναντάμε σε υφάλμυρα και γλυκά νερά, όπως σε λιμνοθάλασσες και εκβολές ποταμών. Προτιμά ακτογραμμές με αμμοφυκιάδες ή και βότσαλα κοντά στις οποίες υπάρχουν εκβολές ποταμών ή χειμάρρων. Το εύρος βάθους 10 - 100 μέτρα. Είναι ψάρια ευρύαλα και ευρύθερμα, αντέχουν δηλαδή σε μεγάλες μεταβολές αλατότητας και θερμοκρασίας του νερού. Σε μικρότερες ηλικίες το λαβράκι σχηματίζει κοπάδια που κινούνται μαζί, ενώ μεγαλώνοντας γίνεται λιγότερο κοινωνικό το συναντάμε σε μικρές ομάδες.

Εξωτερική περιγραφή: Το σώμα τους ατρακτοειδές και χείλια σαρκοειδή. Ουραίο πτερύγιο ελαφριά διχαστό. Όσο αναφορά τα πτερύγια έχουν ραχιαίες άκανθες 8 – 10, μαλακές ραχιαίες ακτίνες 12-13, εδρικές άκανθες 3 και μαλακές εδρικές ακτίνες 10 - 12. Έχουν ασημί χρώμα, ενώ τα μικρά ιχθύδια φέρουν μαύρα στίγματα σε πλάτη και πλευρά. Το ασημί είναι λίγο πιο σκούρο στη ράχη και πιο ανοικτό στη κοιλιά .

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 103 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 50 εκατοστά.

Διατροφή: Είναι ψάρια σαρκοφάγα

Αναπαραγωγή: Αναπαράγονται Ιανουάριο έως Φλεβάρη και τα αυγά είναι πελαγικά. Επίσης να τονίσουμε ότι ζει μέχρι 14-15 χρόνια.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: $L_m = 32,3$ εκατοστά.

Κατανομή: Τα συναντάμε όλες τις ανατολικές ακτές του Ατλαντικού ωκεανού, από τη Νορβηγία μέχρι το Μαρόκκο, τις Κανάριες νήσους και τη Σενεγάλη, σε ολόκληρη τη Μεσόγειο και σε ολόκληρη τη Μαύρη Θάλασσα.

3.7 Λυθρίνι / *Pagellus erythrinus*



Εικόνα 3.7 Photo by Stefano Guerrieri

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Sparidae

Γένους : Pagellus

Είδος : *Pagellus erythrinus*

Περιβάλλον: Κολυμπάει σε θαλασσινό νερό σε εύρος βάθους 200 - 300 μέτρα, συνηθισμένο εύρος 20 - 100 μέτρα. Το λυθρίνι είναι είδος βενθοπελαγικό, το οποίο συναντάται σε παράκτια και βαθιά νερά. Είναι κοπαδιάρικο ψάρι.

Εξωτερική περιγραφή: Σώμα επιμηκές ελαφρώς ωσειδές και ρύγχος τουλάχιστον δύο φορές όσο η διάμετρος οφθαλμού. Ωστόσο στα πτερύγια έχει ραχιαίες άκανθες 12, μαλακές ραχιαίες ακτίνες 10-11, εδρικές άκανθες 3, μαλακές εδρικές ακτίνες 8 - 9. Το χρώμα του κόκκινο λαμπερό τονισμένο συχνά με μπλέ στίγματα στο πάνω μέρος του σώματος του.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 60 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 25 εκατοστά.

Αναπαραγωγή: Είναι ερμαφρόδιτα πρωτογύναια δηλαδή στην αρχή είναι θηλυκά και μετά γίνονται αρσενικά στο τρίτο έτος τους. Είναι έτοιμα για αναπαραγωγή στο πρώτο ή στο δεύτερο χρόνο. Αναπαράγονται από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο. Γεννούν 31.000 έως 151.000 αυγά.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: $L_m = 14,7$ εκατοστά.

Διατροφή: Παμφάγα, αλλά κυρίως τρέφονται με βενθικά ασπόνδυλα και μικρά ψάρια.

Κατανομή: Τα συναντάμε στον Τροπικό Ατλαντικό, μέχρι τη Νορβηγία. Ακόμα στη Μεσόγειο και τις Ελληνικές θάλασσες.

3.8 Μελανούρι / *Oblada melanura*



Εικόνα 3.8 Photo by Patzner, R.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Sparidae

Γένους : Oblada

Είδος : *Oblada melanura*.

Περιβάλλον: Τα συναντάμε στη θάλασσα σε ρηχά και βαθειά νερά, σε μικρά κοπάδια στο βυθό, σε αμμουδιές και φυκιάδες και κοντά σε βράχους της ακτής.

Εξωτερική περιγραφή: Το σώμα τους είναι αρκετά φαρδύ στη μέση. Τα μάτια είναι μεγάλα ενώ το στόμα τους μικρό και έχουν λεπτά χείλια.

Το χρώμα τους είναι ασημένιο γκρι και στη ράχη σκοτεινότερο. Στα πλευρά είναι ασημί και στην κοιλιά έχει δέκα περίπου πολύ ψιλές μακρουλές γκριζόμαυρες γραμμές. Στη ρίζα της ουράς έχει μια πλατιά μαύρη κηλίδα με παρυφές άσπρες.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 34 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 20 εκατοστά.

Διατροφή: Τα μελανούρια είναι παμφάγα.

Αναπαραγωγή: Κυρίως είναι γονοχωριστικά είδη, δηλαδή έχουν ένα φύλο σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Ωστόσο μπορεί κάποιες φορές να κάνουν αλλαγή φύλου από θηλυκά και να γίνουν αρσενικά. Γεννούν μια φορά το χρόνο, την περίοδο από Απρίλιο μέχρι Ιούνιο. Μπορεί να ζήσει 11 χρόνια και κάποιες φορές λίγο παραπάνω.

Κατανομή: Τροπικός Ατλαντικός, μέχρι τον κόλπο Γασκώνης, Μεσόγειος, ελληνικές θάλασσες. Σπανίζει στη Μαύρη θάλασσα.

3.9 Μουρμούρα / *Lithognathus mormyrus*



Εικόνα 3.9 Photo by Cambraia Duarte, P.M.N.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Sparidae

Γένος : *Lithognathus*

Είδος : *Lithognathus mormyrus*

Περιβάλλον: Ζει σε ρηγά νερά κοντά στις ακτές, σε βυθούς με άμμο ή αμμολάσπη και μαύρες φυκιάδες. Τα συναντάμε σε μικρά κοπάδια. Τη μέρα κρύβεται ενώ τη νύχτα βγαίνει να αναζητήσει τη τροφή της. Το εύρος βάθους 0-150 μέτρα και συνηθισμένο εύρος βάθους 10-20 μέτρα.

Εξωτερική περιγραφή: Οι μουρμούρες έχουν επίμηκες και ωσειδές και μυτερό ρύγχχι. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό έχουν σαρκώδη άσπρα χείλια. Όσο αναφορά τα μάτια μικρά είναι τοποθετημένα ψηλά στο κεφάλι. Στη συνέχεια τα πτερύγια έχει ραχιαίες άκανθες 11 ,μαλακές ραχιαίες ακτίνες 12-13 , εδρικές άκανθες 3, μαλακές εδρικές ακτίνες 10 – 11.Το χρώμα τους είναι λαμπερό ασημί με 10-20 κάθετες καστανόμαυρες σειρές στη ράχη και στα πλευρά. Η ράχη είναι γκρι, τα πλευρά ασημί και η κοιλιά άσπρη.

Μέγεθος: Μέγιστο μέγεθος 55 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 30 εκατοστά.

Διατροφή: Είναι είδος σαρκοφάγο.

Αναπαραγωγή: Αναπαράγονται την άνοιξη και το καλοκαίρι. Πρωτάνδρια ερμαφρόδιτο.

Μέγιστη αναφερόμενη ηλικία 12 έτη .

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: Μόλις κλείσει τα 2 χρόνια και φτάσει το μέγεθος των 18,8 εκατοστών.

Κατανομή: Τα συναντάμε στον ανατολικό Ατλαντικό, από το Μαρόκο ,μέχρι τον Κόλπο της Γασκώνης ,Μεσόγειος ,Ελληνικές θάλασσες ,Ερυθρά θάλασσα και Ν.Δ. Ινδικός Ωκεανός.

3.10 Μπαρμπούνι / *Mullus surmuletus*



Εικόνα 3.10 Photo by Dammous, S.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Mullidae

Γένους : Mullus

Είδος : *Mullus surmuletus*

Περιβάλλον: Κολυμπάνε στη θάλασσα είναι βενθικό είδος .Είναι κοπαδιάρικα ψάρια και τους πυθμένες που προτιμάει είναι πέτρινη και αμμώδη. Το εύρος βάθους 5 - 409 μέτρα .

Εξωτερική περιγραφή: Σώμα τους μέτρια συμπιεσμένο .Έχει δύο μεγάλα γένια για να ψηλαφεί το πυθμένα και να αναζητεί την τροφή του. Πρώτο ραχιαίο πτερύγιο με 7-8 σκληρές ακτίνες. Δεύτερο ραχιαίο με 1 σκληρή και 7-8 μαλακές ακτίνες. Χρώμα κόκκινο και περισσότερο πορτοκαλί μετά το θάνατο. Έχει μια επιμηκής καφεκοκκινωπή ταινία που ξεκινάει από το μάτι μέχρι την ουρά και πλαισιώνεται από τις 3 κίτρινες γραμμές. Ενώ το πρώτο ραχιαίο έχει ταινίες κίτρινες ή καφέ καθώς και μαύρα στίγματα.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 40 εκατοστά . Συνηθισμένο μήκος 25 εκατοστά.

Διατροφή: Τρέφονται με μικρά μαλάκια.

Αναπαραγωγή: Αναπαράγονται από το Μάιο έως τον Ιούλιο, τα αυγά και οι προνύμφες είναι πελαγικά. Επίσης να αναφέρουμε ότι η μέγιστη αναφερόμενη ηλικία 11 έτη.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: $L_m = 16,1$ εκατοστά.

Κατανομή: Τα συναντάμε στον Ατλαντικό ,από τα Κανάρια Νησιά ,μέχρι τη Νορβηγία , Μεσόγειος , Ελληνικές θάλασσες, Βαλτική, Β.Δ. Αφρική.

3.11 Σαργός / *Diplodus sargus*



Εικόνα 3.11 Photo by Patzner, R.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Sparidae

Γένους : Diplodus

Είδος : *Diplodus sargus*

Περιβάλλον: Παράκτια ψάρια που βρίσκονται συνήθως σε κοπάδια σε πέτρινος και αμμώδεις πυθμένες. Τα νεαρά ιχθύδια την Άνοιξη πάνε σε υφάλμυρα νερά ενώ τα τέλη φθινοπώρου επιστρέφουν στη θάλασσα σε βυθους με μαύρη φυκιάδα (ποσειδωνία). Κολυμπάνε σε εύρος βάθους 0 - 50 μέτρα στη Μεσόγειο ενώ στον Ατλαντικό κολυμπάει βαθύτερα.

Εξωτερική περιγραφή; Έχουν ραχιαίες άκανθες συνολικά 11 – 12, μαλακές ραχιαίες ακτίνες συνολικά 12-15 , εδρικές άκανθες 3 ,μαλακές εδρικές ακτίνες 11 - 14. Σώμα με 5 μαύρες και γκρι 4 κάθετες λωρίδες που δεν τις ξεχωρίζουμε πάντοτε εύκολα. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του είναι μια μαύρη κηλίδα στη βάση της ουράς και μια έντονη μαύρη απόχρωση στο τέλος της ουράς.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 45 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 22 εκατοστά.

Αναπαραγωγή: Συνήθως είναι γονοχωριστικά ωστόσο μερικά είναι ερμαφρόδιτα. Στην ανατολική Μεσόγειο αναπαράγεται από Ιανουάριο μέχρι Μάρτη και στη Δυτική Μεσόγειο αναπαράγεται από το Μάρτη μέχρι τον Ιούνιο. Μέγιστη αναφερόμενη ηλικία 10 χρόνια.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: Είναι ώριμα για αναπαραγωγή στο 2 χρόνο σε μήκος 17 εκατοστά.

Διατροφή: Την νύχτα αναζητούν την τροφή τους. Τα νεαρά ιχθύδια τρέφονται με φύκια, σκουλήκια και μικρά μαλάκια. Ενώ τα ενήλικα ιχθύδια είναι μόνο σαρκοφάγα δηλαδή τρέφονται με μαλάκια ,μαλακόστρακα ,εχινόδεντρα, σκουλήκια κλπ.

Κατανομή: Βρίσκονται στις Ακτές του Ατλαντικού από το Βισκαικό κόλπο μέχρι το πράσινο Ακρωτήρι, Μεσόγειος, Ελληνικές θάλασσες, Μαύρη θάλασσα.

3.12 Σαρδέλα / *Sardina pilchardus*



Εικόνα 3.12 Photo by Roberto Pillon

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια: Clupeidae

Γένος :*Sardina*

Είδος :*Sardina pilchardus*

Περιβάλλον: Παράκτια και πελαγικά ψάρια. Ζει σε ζεστές περιοχές και σε αλμυρά θαλασσινά νερά, κατά κοπάδια και περισσότερο στον αφρό. Είναι στενόθερμα αντέχει τις μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Το εύρος βάθους 10 – 100 μέτρα , συνήθως 25 – 100 μέτρα.

Εξωτερική περιγραφή: Το σώμα τους λεπτό, με στρογγυλή κοιλιά που στα νεαρά άτομα είναι περισσότερο συμπιεσμένη. Έχει στόμα τελικό. Το ουραίο πτερύγιο είναι διχαλωτό. Όσο αναφορά τις ακτίνες των πτερυγίων του έχει Ιραχιαίο πτερύγιο όπου έχει μαλακές ακτίνες 13-21 και το εδρικό πτερύγιο έχει μαλακές ακτίνες 12 - 23. Στο σώμα τους φέρει 3 με 5 διακριτές ραβδώσεις που εκτείνονται προς τα κάτω και προς το χαμηλότερο τμήμα του βραγχιακού καλύμματος. Ο χρωματισμός της ράχης είναι πράσινο-καφέ και κατά μήκος των πλευρών φέρει μία μπλε λωρίδα.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 27,5 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 20 εκατοστά.

Διατροφή: Τρέφονται κυρίως με πλαγκτονικά μαλακόστρακα και άλλα είδη ζωοπλαγκτού.

Μήκος Αναπαραγωγής: $L_m = 14,8$ εκατοστά.

Αναπαραγωγή

Η αναπαραγωγή γίνεται από το φθινόπωρο μέχρι την άνοιξη στην ανοικτή θάλασσα ή κοντά στην ακτή. Τα αυγά είναι πελαγικά 50.000-60.000 αυγά με μέση διάμετρο 1,5 mm. Να τονίσουμε ότι στη Μεσόγειο η σαρδέλα είναι έτοιμη για αναπαραγωγή στο ένα χρόνο της ζωής της. Μέγιστη διάρκεια ζωής 8-10 χρόνια.

Κατανομή: Τα συναντάμε στον Ατλαντικό από Αγγλία μέχρι τις Νότιες ακτές του Μαρόκο και Κανάρια νησιά. Σε όλη τη Μεσογείου , στις Λιβικές ακτές και της Μαύρη Θάλασσα.

3.13 Σολωμός Ατλαντικού / *Salmo salar*



Εικόνα 3.13 Photo by Helgesson, D.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : *Salmonidae*

Γένος : *Salmo*

Είδος : *Salmo salar*

Περιβάλλον: Κολυμπάνε σε θαλασσινό, γλυκό και υφάλμυρο νερό. Είναι βενθοπελαγικά ψάρια. Το εύρος βάθους 0 – 210 μέτρα , συνηθισμένο 10 – 23 μέτρα. Οι σολομοί ζουν σε κρύα νερά, με θερμοκρασία από 2 μέχρι 9⁰ C.

Εξωτερική περιγραφή: Έχει επίμηκες σώμα και τα σαγόνια φτάνουν μέχρι κάτω από το μάτι. Όταν οι σολομοί βρίσκονται στο γλυκό νερό τα πλευρά τους είναι πρασινωπά ή καφέ, μαζί με κόκκινο ή πορτοκαλί και με μεγάλες μαύρες κηλίδες.

Μέγεθος: Μέγιστο μέγεθος 150 εκατοστά και συνηθισμένο μέγεθος 38 εκατοστά.

Διατροφή: Η διατροφή τους περιλαμβάνει ρέγγες, σαρδέλες και καλαμάρια.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: $L_m = 73,1$ εκατοστά.

Αναπαραγωγή: Τα ψάρια γεννιούνται σε γλυκά νερά και παραμένουν σε αυτά για 2 με 5 χρόνια, και στη συνέχεια μετακινούνται στον ωκεανό, όπου ζουν για άλλα πέντε χρόνια.

Μετά, όταν ενηλικιωθούν σταματούν να τρώνε και επιστρέφουν πίσω στα ρυάκια και λίμνες όπου γεννήθηκαν για να αναπαραχθούν. Το θηλυκό σκάβει με χτυπήματα της ουράς του μια τρύπα στην άμμο ή στο ψιλό χαλίκι και αποθέτει εκεί τα αυγά του. Τα αυγά στη συνέχεια γονιμοποιούνται από το αρσενικό και ενώ στη συνέχεια καλύπτονται. Μετά το πέρας της αναπαραγωγής οι γεννήτορες είναι εξαντλημένοι γιατί έχασαν το 40 % του σωματικού βάρους πεθαίνουν από φυσιολογική αθλιότητα. Υπολογίζεται ότι μόνο το 5% να επιζούν. Μετά από μια περίοδο ξεκούρασης 1-2 χρόνια επιστρέφουν για μια δεύτερη αναπαραγωγή. Η τρίτη και η τέταρτη αναπαραγωγή είναι σπάνια. Το θηλυκό γεννά 2000 περίπου αυγά.

Κατανομή: Ατλαντικός, από τον κόλπο της Γασκώνης μέχρι τη Βαλτική, Ισλανδία .

3.14 Τσιπούρα / *Sparus aurata*



Εικόνα 3.14 Photo by Neto, G.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : *Sparidae*

Γένος : *Sparus*

Είδος : *Sparus aurata*

Περιβάλλον: Πιο συγκεκριμένα, οι τσιπούρες μπορούμε να τις βρούμε όχι μόνο στη θάλασσα, αλλά και κοντά σε εκβολές ποταμών, μέσα σε λιμνοθάλασσες και μέσα σε ποτάμια σε κοντινή απόσταση από τη θάλασσα. Κολυμπάνε πάνω από αμμώδεις πυθμένες ή πυθμένες με θαλάσσια φανερόγαμα και βραχώδεις. Την άνοιξη πλησιάζει σε εκβολές ποταμών και λιμνοθάλασσες. Οι τσιπούρες σχηματίζουν κοπάδια πολυμελή ή ολιγομελή. Βενθοπελαγικό είδος. Το εύρος βάθους 1 – 150 μέτρα και συνηθισμένο βάθος 1 - 30 μέτρα. Είναι ψάρια ευρύαλα και ευρύθερμα, αντέχει δηλαδή σε μεγάλες μεταβολές αλατότητας και θερμοκρασίες του νερού.

Εξωτερική περιγραφή: Έχουν έντονα κυρτό προφίλ, οβάλ και ψηλό σώμα. Έχουν ραχιαία αγκάθια σύνολο 11, ραχιαίοι μαλακές ακτίνες σύνολο 13-14, πρωκτικό αγκάθια 3, πρωκτικό μαλακές ακτίνες 11 - 12. Έχουν ασημένιο χρώμα με μια χαρακτηριστική μαύρη κηλίδα στο τέλος του βραγχιακού επικαλύμματος. Επίσης, χαρακτηριστικό είναι και το χρυσό τόξο που ενώνει τα μάτια, πιο έντονο στα ενήλικα ψάρια

Μέγεθος: Μέγιστο μέγεθος 70 εκατοστά και συνηθισμένο μήκος 35 εκατοστά.

Διατροφή: Είναι κυρίως σαρκοφάγα, ενώ περιστασιακά τρέφεται και από φυτά.

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: Είναι 33-40 εκατοστά

Αναπαραγωγή: Οι τσιπούρες είναι πρωτόγονα ερμαφρόδιτα ψάρια, δηλαδή γεννιούνται πρώτα ως αρσενικά και μετά το πέρας περίπου 3 χρόνων κάνουν αναστροφή φύλου και γίνονται θηλυκά. Οι τσιπούρες ενηλικιώνονται σεξουαλικά ως αρσενικά όταν γίνουν 2 χρόνων. Οι τσιπούρες αναπαράγονται από τον Οκτώβριο μέχρι το Δεκέμβριο σε λιμνοθάλασσες και δεξαμενές αλμυρού νερού. Κάθε θηλυκό γεννά 20.000 με 80.000 αυγά την ημέρα. Τα ιχθύδια γεννιούνται στα ανοικτά νερά και στη συνέχεια κολυμπούν την άνοιξη μέχρι τα ρηχά νερά, όπου είναι πιο ασφαλή και η τροφή πιο άφθονη. Μένουν εκεί μέχρι τον Οκτώβριο. Μετά ενσωματώνονται στο αρχικό κοπάδι, λαμβάνουν μέρος στην αναπαραγωγή και θα το ακολουθούν στις μετακινήσεις του. Μέγιστη ηλικία 11 χρόνια.

Κατανομή: Τροπικός Ατλαντικός μέχρι τη Μεγάλη Βρετανία, Μεσόγειος, Ελληνικές θάλασσες. Σπανίζει στη Μαύρη θάλασσα.

3.15 Φαγκρί / *Pargus pargus*



Εικόνα 3.15 Photo by Crocetta, F

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Sparidae

Γένος : *Pargus*

Είδος : *Pargus pargus*

Περιβάλλον: Τα φαγκριά ζούν κοντά στο βυθό, σε ανοικτά νερά σε βραχώδεις ή αμμώδεις βυθούς. Βενθοπελαγικό είδος. Κολυμπάνε στη θάλασσα με εύρος βάθους 0 – 250 μέτρα και το συνηθισμένο 10 - 80 μέτρα.

Εξωτερική περιγραφή: Σώμα επιμηκές. Όσο αναφορά τις ακτίνες των πτερυγίων έχει ραχιαίες άκανθες 12, μαλακές ραχιαίες ακτίνες 10, εδρικές άκανθες 3 και μαλακές εδρικές ακτίνες 8. Τα κοιλιακά έχουν 1 άκανθα και 5 μαλακές ακτίνες. Το χρώμα τους είναι χρυσοκόκκινο. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής υπάρχουν μπλέ κηλίδες και μια κηλίδα κόκκινη σκούρα υπάρχει στη βάση της εξωτερικής πλευράς του ραχιαίου πτερυγίου.

Μέγεθος: Μέγιστο μήκος 91 εκατοστά. Συνηθισμένο μήκος 35 εκατοστά.

Διατροφή: Είναι σαρκοφάγα ψάρια. Κυρίως τρέφονται με μαλάκια και με άλλα ψάρια

Μήκος πρώτης αναπαραγωγής: Πρώτη σεξουαλική ωριμότητα λαμβάνει χώρα 3 χρονών και έχει μήκος 26,6 εκατοστά.

Αναπαραγωγή: Το φαγκριά παρουσιάζουν πρωτογύναια ερμαφρόδιτα δηλαδή περνάνε τα πρώτα στάδια της ζωής του ως θηλυκά και μετά γίνονται αρσενικά. Τα φαγκριά παρουσιάζουν μια ασύγχρονη ωρίμανση ωαρίων και παράγει πελαγικά αυγά. Η ωοτοκία γίνεται από τον Απρίλη μέχρι τον Ιούνιο.

Κατανομή: Τα συναντάμε σε ολόκληρη την Μεσόγειο Θάλασσα, στις βόρειες και στις νοτιοανατολικές ακτές του Ατλαντικού Ωκεανού, αλλά και στον δυτικό Ατλαντικό.

3.16 Γαρίδα / *Penaeus Kerathurus*



Εικόνα 3.16

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Penaeidae

Γένος : *Penaeus*

Είδος : *Penaeus kerathurus*

Περιβάλλον: Ζούν σε και αμμώδεις πυθμένες προτιμώντας ιδιαίτερα τα λιμνοθάλασσες και τις εκβολές ποταμών. Κατά τη διάρκεια της ημέρας βρίσκονται μέσα στην άμμο. Ωστόσο τους ψυχρούς μήνες βρίσκεται σε βάθος 40-45 μέτρα και τους θερινούς μήνες 5-15 μέτρα όπου και αναπαράγονται.

Εξωτερική περιγραφή: Το σώμα τους αποτελείται από τον κεφαλοθώρακα, τα μεταμερή που αποτελούν το κοιλιακό τμήμα και το τέλος που παίζει ρόλο του ουραίο πτερύγιο. Μπροστινό τμήμα του κεφαλοθώρακα συναντάμε τους έμμισχους οφθαλμούς και τις κεραιές. Είναι σημαντικό να πούμε ότι οι κεραιές είναι αισθητήριες και υποδηλώνουν τη σχέση των γαρίδων με το πυθμένα. Παράλληλα στο κάτω μέρος του κεφαλοθώρακα βρίσκονται τα βαδιστικά πόδια τα οποία οι γαρίδες τα χρησιμοποιούν για να μετακινούνται. Όσο αναφορά το κοιλιακό τμήμα στο κάτω μέρος του βρίσκονται τα πλεοπόδια όπου επάνω τους συγκρατούνται τα ωάρια. Στο πίσω μέρος του σώματος υπάρχει το τέλος το οποίο λειτουργεί όπως το ουραίο πτερύγιο. Τα χρώματα τους εξαρτάται από την κατάσταση και την υφή του πυθμένα.

Διατροφή: Οι γαρίδες είναι σαρκοφάγα.

Αναπαραγωγή: Είναι γονοχωριστικά. Γεννούν αυγά, τα οποία απελευθερώνονται στη θάλασσα. Σε άλλες οικογένειες μένουν προσκολλημένα στα πόδια του θηλυκού, όπου γίνεται και η εκκόλαψη. Οι προνύμφες εξέρχονται από τα αυγά και λέγονται ναύπλιοι. Ακολουθούν στάδια, ώσπου γίνονται ώριμες γαρίδες. Η αναπαραγωγή στη φύση πραγματοποιείται τους καλοκαιρινούς μήνες.

Κατανομή: Τις συναντάμε στη Μεσόγειο θάλασσα.

3.17 Στρείδι / *Ostrea edulis*



Εικόνα 3.17 Photo by Keith Hiscock.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια: Ostreidae

Γένος : *Ostrea*

Είδος : *Ostrea edulis*

Περιβάλλον: Ζουν προσκολλημένα στα βράχια του βυθού. Τα στρείδια έχουν μεγάλη ευαισθησία στις αλλαγές στη θερμοκρασία και την αλμυρότητα του νερού.

Εξωτερική περιγραφή: Αποτελείται από μια αριστερή και μια δεξιά θυρίδα που ενώνονται μαζί στο στενό πρόσθιο άκρο με έναν ελαστικό σύνδεσμο που ενεργεί ως άρθρωση. Και με τις δυο θυρίδες συνδέεται ένας ισχυρός μυς, αποκαλούμενος προσαγωγός,

ο οποίος κρατά το όστρακο ισχυρά κλειστό. Εκτός από τις σκοτεινές, χρωματισμένες περιοχές όπου το κέλυφος συνδέεται με τον προσαγωγό, οι εσωτερικές επιφάνειες των οστράκων είναι άσπρες. Έχει δύο πτυχές σαρκώδους μεμβράνης τους μανδύες, καλύπτουν το μαλακό σώμα του στρειδιού. Ο μανδύας εκκρίνει τις οργανικές και ανόργανες ουσίες που αποτελούν το κέλυφος. Η διάμετρός του φθάνει τα 10 εκατοστά

Αναπαραγωγή: Είναι ερμαφρόδιτα, δηλαδή τα αναπαραγωγικά όργανά τους περιέχουν και τα αυγά και το σπέρμα. Τα αυγά γονιμοποιούνται μέσα στο σώμα και διατηρούνται στα βράγχια έως ότου διαμορφωθούν οι προνύμφες που φέρουν όστρακο.

Κατανομή: Είναι διαδεδομένα στις ακτές της Μεσογείου, του Ατλαντικού και της Σκανδιναβίας

3.18 Μύδι / *Mytilus galloprovincialis*



Εικόνα 3.18 Photo by Lamark.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Mytilidae

Γένος : *Mytilus*

Είδος : *Mytilus galloprovincialis*

Περιβάλλον: Ζούν κυρίως σε υποστρώματα με ελαφριά κλίση και κολλημένο σε σκληρό υπόστρωμα όπως βράχια, πάσσαλοι, τοίχοι, πέτρες και κελύφη. Στα σκληρά αυτά υποστρώματα προσκολλάται με τη βύσσο, που εκκρίνεται από το πόδι του μυδιού. Προτιμούν τη μεσοαιγιαλίτιδα και τα ρηχότερα τμήματα της υποαιγιαλίτιδας ζώνης, αν και περιστασιακά ζουν σε μεγαλύτερα βάθη.. Ζούν σε πολύ δύσκολες συνθήκες, όπως σε συνθήκες ανοξίας. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το μεσογειακό μύδι έχει ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 10-20° C.

Εξωτερική περιγραφή: Πλευρικά πεπιεσμένοι οργανισμοί. Φέρουν 2 θυρίδες με χρώμα μπλέ και σκούρο μπλέ.

Αναπαραγωγή: Είναι ερμαφρόδιτοι οργανισμοί .Η αναπαραγωγή είναι συνεχής και σταματάει μόνο το Δεκέμβριο. Είναι ενδιαφέρον να αναφέρουμε ότι τα μύδια μπορούν να ζήσουν και 20 χρόνια.

Διατροφή: Είναι διθηματοφάγοι οργανισμοί. Τρέφονται με ουσίες που είναι διαλυμένες στο νερό με αιωρούμενα σωματίδια και πλαγκτονικούς οργανισμούς.

Κατανομή: Συναντάται στα Αρκτικά νερά, στην Ιαπωνία, στις ακτές του Ειρηνικού, στον Ατλαντικό, στον Καναδά και στη Γροιλανδία. Επίσης στη Μεσόγειο και στη Βόρειο Αφρική, στη Μαύρη Θάλασσα, στην Αδριατική και στη Βαλτική.

3.19 Χταπόδι / *Octopus vulgaris*



Εικόνα 3.19 Photo by

https://en.wikipedia.org/wiki/Common_octopus#/media/File:Octopus_vulgaris_2.jpg

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Octopodidae

Είδος : Octopus

Γένος : *Octopus vulgaris*

Περιβάλλον: Τα χταπόδια απαντώνται τόσο σε ρηγά όσο και σε πολύ βαθιά νερά.

Εξωτερική περιγραφή: Έχουν σώμα σκεπασμένο από πολύ μικρές αποφύσεις, ενώ η κεφαλή είναι χωρισμένη από το σάκο με ένα στενό λαιμό από οκτώ πλοκάμια αρκετά γερά εφοδιασμένα με βεντούζες σε διπλή γραμμή. Τα χταπόδια διαθέτουν πολύ ανεπτυγμένο νευρικό σύστημα και πολύ ανεπτυγμένα μεγάλα μάτια. Έχει 3 καρδιές.

Αναπαραγωγή: Κατά τη περίοδο της αναπαραγωγής τα θηλυκά γεννούν κ προσέχουν τα αυγά τους σε πλήρη απομόνωση. Το θηλυκό γεννά περίπου 100 αυγά σε ασφαλή μέρη μέσα σε βράχους.

Διατροφή: Τρέφονται με καρκινοειδή, μαλάκια και άλλα ψάρια.

Κατανομή: Είναι πολύ συνηθισμένα στη Μεσόγειο, στον ανατολικό Ατλαντικό και στις Θάλασσες της Ιαπωνίας.

3.20 Καλαμάρι / *Loligo vulgaris*



Εικόνα 3.20 Photo taken in the lab on board of the RV Belgica.

Συστηματική κατάταξη

Οικογένεια : Loliginidae

Γένος : *Loligo*

Είδος : *Loligo vulgaris*

Περιβάλλον: Το είδος αυτό μπορεί να βρεθεί σε βάθη από την επιφάνεια έως περίπου 500 μέτρα. Κολυμπάνε διαρκώς και ζει σε κάποια απόσταση από τις ακτές.

Εξωτερική περιγραφή: Στο πάνω μέρος του σώματος έχουν δύο μεγάλα μάτια και η όρασή τους είναι καλή. Στη ράχη διαθέτουν ένα ασβεστολιθικό όστρακο, το οποίο είναι διάφανο και εύκαμπτο. Έχουν τρεις καρδιές. Το στόμα του καλαμαριού είναι εφοδιασμένο με ένα μυτερό ράμφος σαν κέρατο. Χαρακτηριστικό είναι ότι τα καλαμάρια έχουν δέκα πλοκάμια γύρω από το στόμα, από τα οποία τα δύο είναι αρκετά πιο μακριά και στην άκρη τους φέρουν βεντούζες. Έχουν χρώμα λευκό προς το μελανί και επιφανειακά λίγο καστανό. Τα περισσότερα από τα καλαμάρια δεν ξεπερνούν σε μήκος τα 40 εκατοστά. Τα αρσενικά είναι γενικά μεγαλύτερα από τα θηλυκά και παρουσιάζουν ταχύτερους ρυθμούς ανάπτυξης.

Αναπαραγωγή: Κατά τη διάρκεια του Μαΐου και του Ιουνίου, όπου αναπαράγονται σε βάθη από 20 έως 80 μέτρα. Θηλυκά γεννούν μέχρι και 20.000 αυγά μικρά, Το προσδόκιμο ζωής είναι 2 χρόνια σε γυναίκες και περίπου 3 χρόνια στους άνδρες. Το καλαμάρι γεννά αυγά την άνοιξη και τα αποθέτει στο βυθό, μέσα σε σάκους, που μοιάζουν με κορύνες

Διατροφή: Τα νεαρά καλαμάρια τρέφονται με πλαγκτόν. Ωστόσο στη πορεία τρέφεται με άλλα ψάρια.

Κατανομή: Τα συναντάμε σε όλη τη Μεσόγειο και στον Ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό από τη Βόρεια Θάλασσα προς τον Κόλπο της Γουινέας. Στα βρετανικά ύδατα, είναι κατά κύριο λόγο βρίσκονται στη Θάλασσα της Ιρλανδίας, κατά μήκος της νότιας ακτής της Αγγλίας, εντός και εκτός βόρεια Σκωτία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΛΙΟΥ ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αποτυπώσουμε τα βασικά στοιχεία που αφορούν την εφαρμογή και τη λειτουργία του συστήματος διασφάλισης της ασφάλειας και υγιεινής των τροφίμων σύμφωνα με τις αρχές του συστήματος HACCP και ISO σε ιχθυόσκαλα νωπών ψαριών και άλλων αλιευμάτων.

Στην επιτόπου έρευνα μας ασχοληθήκαμε με τα εξής:

- ❖ Εγκαταστάσεις της ιχθυόσκαλας και ο περιβάλλον χώρος της.
- ❖ Προσωπικό σε θέματα υγιεινής και διακίνησης του μέσα στην ιχθυόσκαλα.
- ❖ Προσωπικό σε θέματα ενδυμασίας, εμφάνισης καθώς και συμπεριφοράς του.
- ❖ Διενέργεια Εντομοκτονιών και Μυοκτονιών.
- ❖ Διαχείριση Απορριμμάτων.

Επιχείρηση τροφίμων: Κάθε επιχείρηση δημόσια ή ιδιωτική που ασκεί μια ή περισσότερες από τις παρακάτω δραστηριότητες, κερδοσκοπικές ή μη, παρασκευή, μεταποίηση, παραγωγή, συσκευασία, αποθήκευση, μεταφορά, διανομή, διακίνηση, και προσφορά προς πώληση ή διάθεση τροφίμων.

Κρίσιμο σημείο έλεγχου: Κάθε σημείο, διεργασία, φάση λειτουργίας ή στάδιο στην αλυσίδα του τροφίμου, όπου μπορεί να εφαρμοστεί έλεγχος απαιτητός για την πρόληψη ή εξάλειψη ή τη μείωση σε αποδεκτά επίπεδα ενός κινδύνου για την ασφάλεια των τροφίμων.

Πόσιμο νερό: Ως πόσιμο νερό νοείται κάθε είδους ύδωρ που χρησιμοποιείται για αυτό το σκοπό είτε χωρίς προηγούμενη κατεργασία είτε ύστερα από κατεργασία, όποια και αν είναι η προέλευση του δηλαδή: είτε πρόκειται για ύδωρ που παραδίδεται στην κατανάλωση, είτε πρόκειται για ύδωρ που χρησιμοποιείται σε επιχείρηση τροφίμων με σκοπό την παρασκευή, μεταποίηση, παραγωγή των προϊόντων κλπ.

Πίνακας 4: Ορισμοί του συστήματος για τον έλεγχο και την ασφάλεια των αλιευμάτων

4.1 Εγκαταστάσεις της Ιχθυόσκαλας και Περιβάλλον Χώρος

Διαρρύθμιση

Η διαρρύθμιση της εγκατάστασης πρέπει να διασφαλίζει την ομαλή ροή της παραγωγής χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος της αλληλομόλυνσης ή συσχέτισης των τελικών προϊόντων μεταξύ αρχικά. Αυτό επιτυγχάνεται με τη διαρρύθμιση των χώρων της ιχθυόσκαλας, όπου οι πρώτες ύλες εισέρχονται από την είσοδο των πρώτων υλών και η φόρτωση των τελικών προϊόντων στα φορτηγά ψυγεία γίνεται από διαφορετική έξοδο (έξοδος τελικών προϊόντων).

Δάπεδο

Πρέπει να είναι κατασκευασμένο από εποξειδική ρητίνη κατάλληλη για χρήση σε βιομηχανίες τροφίμων. Επίσης να επιθεωρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα για ρωγμές αποκολλήσεις ή άλλου είδους ζημιές.

Τοίχοι

Οι τοίχοι πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από βιομηχανικό πάνελ κατάλληλο για χρήση σε βιομηχανίες τροφίμων. Οι τοίχοι να επιθεωρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα για ρωγμές αποκολλήσεις ή άλλου είδους ζημιές. Στα σημεία ένωσης με το δάπεδο απαιτείται να έχουν τοποθετηθεί υγειονομικές γωνίες για να αποφευχθεί η συσσώρευση ρύπων. Οι υγειονομικές γωνίες επιθεωρούνται επίσης σε τακτά διαστήματα για ρωγμές, αποκολλήσεις.

Οροφή

Η οροφή να είναι κατασκευασμένη από βιομηχανικό πάνελ. Η οροφή πρέπει να επιθεωρείται τακτά χρονικά διαστήματα για ρωγμές, αποκολλήσεις ή άλλου είδους ζημιές.

Πόρτες

Οι πόρτες να παραμένουν κλειστές όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας ή κατά την λειτουργία. Οι πόρτες ανοίγουν μόνο κατά την είσοδο και έξοδο στην εγκατάσταση πρώτων υλών και των τελικών προϊόντων.

Ψυκτικός θάλαμος Πρώτων υλών

Ο ψυκτικός θάλαμος πρώτων υλών πρέπει να έχει δάπεδο επιστρωμένο με βιομηχανικά υλικά και οι τοίχοι η οροφή να αποτελούνται από μεμονωμένο βιομηχανικό πάνελ.

Ψυκτικός θάλαμος ετοιμών προϊόντων

Ο ψυκτικός θάλαμος ετοιμών προϊόντων να έχει δάπεδο επιστρωμένο με βιομηχανικό υλικό ,οι τοίχοι και η οροφή αποτελείται από έτοιμο βιομηχανικό πάνελ.

Ψυκτικός θάλαμος πάγου

Ο ψυκτικός θάλαμος πάγου να έχει δάπεδο επιστρωμένο με βιομηχανικά υλικά ,οι τοίχοι και η οροφή του αποτελείται από μεμονωμένα βιομηχανικά πάνελ.

Διάθεση υγρών λυμάτων

Τα υγρά λύματα να διοχετεύονται πλήρως στο αποχετευτικό σύστημα της εγκατάστασης.

Αποδυτήρια –τουαλέτες

Τα αποδυτήρια και οι τουαλέτες να βρίσκονται στην είσοδο του προσωπικού στο κτίριο, και με την έννοια αυτοί το προσωπικό περνά πρώτα από τα αποδυτήρια, αλλάζει ρούχα πλένει τα

χειριά του και μετά περνά προς τον χώρο εργασίας του μέσω μιας πόρτας η οποία παραμένει διαρκώς κλειστή. Οι χώροι αυτοί να έχουν την ίδια κατασκευή με τον κυρίως χώρο της εγκατάστασης. Οι τουαλέτες πρέπει επίσης να είναι εξοπλισμένες με είδη υγιεινής από λευκή πορσελάνη. Ο καθαρισμός και η απολύμανση τους να γίνονται με την λήξη των εργασιών της ιχθυόσκαλας. Οι νιπτήρες στις τουαλέτες καλό είναι να ενεργοποιούνται με τη χρήση πεντάλ (ποδοδιακόπτη).

Αποθήκη υλικών συσκευασίας

Η αποθήκη των υλικών συσκευασίας πρέπει να έχει δάπεδο επιστρωμένο με βιομηχανικά υλικά, οι τοίχοι και η οροφή του αποτελείται από μονωμένα βιομηχανικά πάνελ. Ο χώρος να έχει ξεχωριστεί είσοδο των υλικών, αποφεύγοντας με αυτό τον τρόπο της διασταυρώσεις, και διαφορετική έξοδο μέσα στο χώρο συσκευασίας.

4.2 Υγιεινή του προσωπικού, περιορισμοί στην ελεύθερη διακίνηση του

Υγιεινή του προσωπικού

Αν και η τεχνολογία επεξεργασίας και παράγωγης τροφίμων έχει αυτοματοποιηθεί σε σημαντικό βαθμό, εντούτοις ο παράγοντας άνθρωπος υπεισέρχεται σε πολλά σημεία της παραγωγικής διαδικασίας είτε με το να έρχεται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα είτε με το να επιδρά έμμεσα στην υγιεινή του κατάσταση. Ο άνθρωπος φέρει μια μόνιμη δίκη του χλωρίδα και μια παροδική που εξαρτάται από τους χώρους που έμεινε η πέρασε καθώς και με οποιονδήποτε ήρθε σε επαφή.

Το προσωπικό επομένως που ασχολείται στις βιομηχανίες τροφίμων πρέπει να εφαρμόζει σχολαστικά ορισμένους κανόνες προσωπικής και γενικής υγιεινής, καθώς οι άνθρωποι που εργάζονται στο κύκλωμα παραγωγής και επεξεργασίας των τροφίμων είναι δυνατόν να αποτελέσουν πηγή μόλυνσεως τους με παθογόνους μικροοργανισμούς, εάν α) είναι ασθενείς β) είναι φορείς ασθενειών γ) δεν εφαρμόζουν αυστηρή προσωπική υγιεινή.

Μέτρα που συμβάλουν στην αποφυγή επιμολύνσεων των προϊόντων από το προσωπικό είναι:

- ✓ Εκπαίδευση του προσωπικού
- ✓ Τακτικός έλεγχος της υγείας του προσωπικού (βιβλιάρια υγείας των εργαζόμενων)
- ✓ Απομάκρυνση από την παράγωγή ατόμων που είναι πιθανό να μολυνθούν τα τρόφιμα
- ✓ Αυστηρή τήρηση των κανόνων ατομικής Υγιεινής
- ✓ Υγιεινός τρόπος εργασίας
- ✓ Κανόνες ενδυμασίας και εμφάνισης.
- ✓ Περιορισμός στην ελεύθερη διακίνηση του προσωπικού στους χώρους παραγωγής.
- ✓ Επίβλεψη του προσωπικού.

Επιπλέον, κατά την πρόσληψη, κάθε άτομο που ασχολείται με την εργασία και τον χειρισμό των προϊόντων οφείλει να αποδεικνύει, με βιβλιάριο υγείας εργαζομένου, ότι από ιατρική άποψη, τίποτα δεν είναι αντίθετο προς την απασχόληση αυτή. Η παρακολούθηση της ανανέωσης των βιβλιáriων υγείας γίνεται από την εταιρεία, Τα βιβλιάρια υγείας των

εργαζομένων φυλάσσονται από τον Υπεύθυνο. HACCP σε ξεχωριστό φάκελο, τον **Φάκελο Βιβλιάρων Υγείας Εργαζομένων**, για αόριστο χρονικό διάστημα.

Περιορισμοί στην ελεύθερη διακίνηση του προσωπικού

Το προσωπικό δεν πρέπει να μετακινείται κατά τη διάρκεια της εργασίας του σε άλλο χώρο για αποφυγή μολύνσεων. Άτομα που δεν έχουν καμιά σχέση με την παράγωγη (άτομα από άλλα γραφεία επισκέπτες) δεν πρέπει να κυκλοφορούν στους χώρους παραγωγής εκτός αν τους δοθεί κατάλληλη για τον χώρο αυτό στη στολή και πάντα με συνοδεία.

4.3 Κανόνες ενδυμασίας, Εμφάνισης, Συμπεριφοράς του προσωπικού

Μετά την άφιξη του στην εγκατάσταση, ο εργαζόμενος πρέπει να αλλάζει ρούχα μονών στα αποδυτήρια της εταιρείας. Να τοποθετεί στην προσωπική του ντουλάπα τα προσωπικά του ρούχα με τα οποία ήλθε στην εργασία του και ντύνεται με τα παπούτσια και τα ρούχα που της εργασίας του.

Οι στολές εργασίας διαθέτονται από την κάθε εταιρεία με τέτοιο ρυθμό ώστε να εξασφαλίζεται η συχνή αλλαγή στολών. Στη στολή εργασίας περιλαμβάνονται ποδιά ή παντελόνι και σακάκι, κάπελα, παπούτσια εργασίας και γάντια. Τα υποδήματα πρέπει να είναι κλειστού τύπου και χωρίς τακουινιά. Κατά τη χρήση του καπελού όλα τα μαλλιά πρέπει να είναι καλυμμένα με το καπέλο καθαρό. Δεν χρησιμοποιούνται τσιμπιδάκια και άλλα παρεμφερή αντικείμενα για τη στήριξη του καπελού στο κεφάλι. (κίνδυνος ξένου σώματος στο προϊόν).

Η στολή εργασίας πρέπει να είναι πάντα καθαρή. Το προσωπικό δεν πρέπει να έρχεται στην εργασία του η να φεύγει φορώντας τις στολές εργασίας η τα παπούτσια εργασίας. Οι στολές εργασίας πρέπει να είναι κανονικά κουμπωμένες και δεν φοριούνται άλλα ρούχα πάνω από αυτές. Τα μανίκια πρέπει να καλύπτουν όλο το χέρι του εργαζόμενου, από τον ώμο μέχρι τον καρπό.

Απαγορεύεται οι εργαζόμενοι να φορούν ενδυμασία διαφορετική από την προβλεπόμενη. Απαγορεύεται οι εργαζόμενοι να φορούν δακτυλίδια, σκουλαρίκια, ρολόι και οτιδήποτε συναφές. Το κάπνισμα, η κατανάλωση τροφής και ποτών επιτρέπονται μόνο στο σχετικά διαμορφωμένο χώρο του κυλικείου

4.4 Εντομοκτονίες – Μυοκτονίες

Τα τρωκτικά είναι πηγή επικίνδυνων για την Δημόσια Υγεία, μικροοργανισμών και η παρουσία τους στον χώρο των εγκαταστάσεων τροφίμων πρέπει να καταπολεμάτε. Τα τρωκτικά που μας ενδιαφέρουν στην προκείμενη περίπτωση είναι οι ποντικοί.

Η ιχθυόσκαλα πρέπει να προστατεύεται:

α) με ειδικά συστήματα ασφάλειας (φραγές, σχάρες κλπ) στις πόρτες φρεάτια και τις αποχετεύσεις, καθώς και

β) με την τοποθέτηση ποντικοπαγίδων σε διάφορα σημεία εντός και εκτός της εγκατάστασης έτσι ώστε να αποφεύγεται η είσοδος και η παραμονή τους εντός αυτής.

Σε προκαθορισμένα σημεία των εσωτερικών χώρων της εγκατάστασης πρέπει να τοποθετούνται δολωματικοί σταθμοί (ποντικοπαγίδες) με φάρμακα εγκεκριμένα από το Υπουργείο Γεωργίας.

Η εξωτερική μυοκτονία να γίνεται εξωτερικά της εγκατάστασης. Επιπλέον να ακολουθείται η τεχνική ζώνης με τοποθέτηση ειδικών δολωμάτων (αδιάβροχες παγίδες)

Τα χρησιμοποιούμενα δολώματα να ελέγχονται, αντικαθίστανται και απομακρύνονται μετά την εφαρμογή δηλ την επίσκεψή του εξωτερικού συνεργείου(χώροι γραφείων ,βοηθητικοί χώροι, αποθήκες κλπ) και οποιαδήποτε εργασία να καταγράφεται στο αντίστοιχο **Δελτίο Εφαρμογής Εργασιών Απεντόμωσης- Μυοκτονία**, υπογράφεται και σφραγίζεται από τον τεχνικό (συνεργείο μυοκτονίας- απεντόμωσης).

Ο εσωτερικός ψεκασμός να πραγματοποιείται σε όλους τους χώρους των γραφείων, διαδρόμων, αποθηκών, τουαλετών και λοιπών βοηθητικών χώρων με κάλυψη του εξοπλισμού η των επιφανειών όπου έρχονται σε επαφή τρόφιμα και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες του συνεργείου. Επιβάλλεται να γίνεται και ψεκασμός των φρεατίων αποχέτευσης.

Οι εξωτερικοί ψεκασμοί να διενεργούνται περιμετρικά των κτιρίων και τοπικά πάνω στους τοίχους, πόρτες εισόδου και σε σημεία που προφανώς υπάρχουν λιμνάζοντα νερά. Να γίνεται επίσης ψεκασμός των εσωτερικών των εξωτερικών φρεατίων για την καταπολέμηση κουνουπιών, σκνιπών, κατσαρίδων κλπ.

Η καταπολέμηση των εντόμων να γίνεται με ειδικές κρεμαστές, ηλεκτρικές εντομοπαγίδες που τοποθετούνται σε επιλεγμένα σημεία της οροφής και ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για το είδος και το πλήθος των εντόμων. Οι ηλεκτρικές εντομοπαγίδες να πληρούν όλες τις προδιαγραφές ασφάλειας. ενδεικτικά αναφέρονται ότι οι λαμπτήρες UV που φέρουν οι συσκευές παγίδευσης για την προσέλκυση των εντόμων, να είναι άθραυστοι και αντιακρηκτικοί τύπου, με τον υψηλότερο βαθμό προστασίας.

Επίσης οι λαμπτήρες να αλλάζονται περίπου μια φορά το χρόνο αναλόγως στη συσκευή και το χρόνο συνεχούς λειτουργίας της, γιατί μετά από κάποιο χρόνο λειτουργίας δεν εκπέμπουν στο σωστό αρχικό μήκος κύματος και δεν είναι αποτελεσματικοί για την προσέλκυση εντόμων.

4.5 Διαχείριση Απορριμμάτων

Τα απορρίμματα των εγκαταστάσεων της να συγκεντρώνονται σε ειδικό χώρο ώστε να μην είναι εκτεθειμένα και απομακρύνονται τακτικά. Διαφορετικά μπορούν να καταστούν εστίες συγκεντρώσεως εντόμων και τρωκτικών, τα οποία θα μεταφέρουν τους μικροοργανισμούς στο χώρο συσκευασίας τροφίμων. Τα απορρίμματα της εγκατάστασης κυρίως είναι συσκευασίες και πλαστικά τα οποία είναι σε μικροποσότητες. Τα απορριπτά πρέπει να απομακρύνονται και τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους και τελικά να συλλέγονται σε ημερησία βάση και μεταφέρονται στους κάδους της Δημοτικής Αρχής.

Μέσα στο χώρο παράγωγης θα πρέπει να υπάρχουν μικροί ανοξείδωτοι κάδοι (με καπάκι το οποίο ανοίγει με την χρήση ποδό-πεντάλ) για την συγκέντρωση των απορριμμάτων κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναλύσει και να επιλύσει τα όποια προβλήματα ανακύπτουν σχετικά με την Ασφάλεια και Υγιεινή των Τροφίμων καθώς και να προτείνει και καθιερώσει λύσεις και προτάσεις που θα εμποδίζουν την επανάληψη των προβλημάτων. Τοιουτοτρόπως, ελέγχθηκαν τόσο οι κτιριακές εγκαταστάσεις, οι υποδομές της ιχθυόσκαλας, οι ενέργειες υγειονομικού ενδιαφέροντος, όσο και το ίδιο το προσωπικό αυτής.

Αναλυτικά:

Η κατασκευή των κτιρίων, δαπέδων και οροφών αυτών είχαν γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 4. Επιπρόσθετα, οι πόρτες και τα παράθυρα έφεραν σήτες για την αποφυγή εισόδου των τρωκτικών και των εντόμων και, ήταν τοποθετημένα έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης αερισμός των επιμέρους χώρων της ιχθυόσκαλας. Αναφερόμενοι όμως στην συντήρηση αυτών, παρατηρήθηκαν σε διάφορες περιοχές ρωγμές στο δάπεδο οφειλόμενες στην κίνηση των αμαξιδίων μεταφοράς των ψαριών / του πάγου / των υλικών συσκευασίας. Επιπλέον, σε σημείο του τοίχου πλησίον των χώρων υγιεινής του προσωπικού της ιχθυόσκαλας (αποδυτήρια και τουαλέτες) παρατηρήθηκαν υγρασίες οφειλόμενες πιθανόν σε διάτρηση των σωλήνων υδροδότησης. Έγιναν λοιπόν συστάσεις στην άμεση επισκευή των ρωγμών στο δάπεδο και, των σωλήνων υδροδότησης διότι αποτελούν σημεία εγκλωβισμού μικροοργανισμών (παθογόνων και μη), πολλαπλασιασμού αυτών και συνεπώς επιμολύνσεων των λοιπών χώρων, του προσωπικού και των προς συσκευασία αλιευμάτων.

Μεγάλη προσοχή δόθηκε στα ψυγεία και στους ψυκτικούς θαλάμους τόσο των ψαριών όσο και του πάγου. Αν και πληρούσαν τις προδιαγραφές κατασκευής και υγειονομικής ασφάλειας ως προς την κατασκευή, παρατηρήθηκε πλημμελής καθαρισμός του δαπέδου αυτών. Συγκεκριμένα, αντί για συλλογή και απομάκρυνση του νερού και των σωματικών υγρών των ψαριών από το δάπεδο χρησιμοποιούνται χοντρά χαρτόνια συσκευασίας υλικών τα οποία τοποθετούσαν στο δάπεδο προς απορρόφηση των υγρών, αλλά σπανίως απομακρύνονταν μετά την χρήση των ως απορρίμματα. Έγιναν σχετικές συστάσεις για πλήρη καθαρισμό των ψυκτικών χώρων διότι έτσι θα μειώνονταν η πιθανότητα αερογενών επιμολύνσεων των συσκευασμένων ψαριών και συγχρόνως η απορρόφηση από αυτά των οσμών του αέρα ψύξης.

Αναφορικά με την αγορά έτοιμου πάγου από εταιρείες παραγωγής και εμπορίας αυτού διαπιστώθηκε ότι αυτές πληρούσαν τους κανόνες μεταφοράς και διακίνησης για πάγο καθώς και διέθεταν πιστοποιητικά ISO και HACCP. Πάγος παράγονταν επίσης και από τις ίδιες τις αλιευτικές εταιρείες μέσα στην ιχθυόσκαλα και, πληρούσε πλήρως τις αντίστοιχες προδιαγραφές «καλής λειτουργίας – συντήρησης» των παγομηχανών, του χρησιμοποιούμενου νερού, καθώς και της αποθήκευσης του πάγου ως τελικού προϊόντος.

Ακολουθώντας, οι υποδομές της ιχθυόσκαλας ως προς την παροχή πόσιμου νερού στους χώρους συσκευασίας των αλιευμάτων, στα γραφεία του προσωπικού και στο κυλικείο καθώς και το αντίστοιχο σύστημα αποχέτευσης των λυμάτων του κάθε χώρου λειτουργούσαν κανονικά (με εξαίρεση την προαναφερθείσα υδροδότηση στα αποδυτήρια - τουαλέτες). Επιπλέον, τα φρεάτια συλλογής των λυμάτων και απορροής των στο δίκτυο αποχέτευσης του Δήμου δεν παρουσίαζαν προβλήματα διότι καθαρίζονταν τακτικά από συνεργαζόμενη με την ιχθυόσκαλα εταιρεία αποφράξεων.

Η ίδια εταιρεία αποφράξεων εκτελούσε και την μυοκτονία – εντομοκτονία τόσο στα κτίρια – εγκαταστάσεις της ιχθυόσκαλας όσο και στον περιβάλλοντα χώρο στάθμευσης των φορτηγών ψυγείων, των λοιπών οχημάτων καθώς και των εξωτερικών εγκαταστάσεων. Όλοι οι

εσωτερικοί και εξωτερικοί σταθμοί δολωμάτων έφεραν εγκεκριμένα από τους φορείς του Υπουργείου δολώματα και ελέγχονταν και καταγράφονταν στο αντίστοιχο βιβλίο ελέγχου.

Στην συγκεκριμένη ιχθυόσκαλα μεγάλο μέρος του προσωπικού είχε παρακολουθήσει σεμινάρια από εταιρεία πιστοποίησης κατά ISO και HACCP, συμμετείχε σε πρόγραμμα ασκήσεων για την εμπέδωση των προδιαγραφών πιστοποίησης και είχε συμμορφωθεί στην τήρηση των κανόνων πιστοποίησης. Τοιουτοτρόπως, η ένδυση και ατομική υγιεινή του προσωπικού, οι τακτικές ιατρικές εξετάσεις για την υγεία όλων των εργαζομένων τόσο στους χώρους υποδοχής, διακίνησης και συσκευασίας – αποθήκευσης των αλιευμάτων όσο και των εργαζόμενων στα γραφεία των αλιευτικών εταιρειών καθώς και τα βιβλιάρια υγείας των τηρούντο κανονικά. Αναφορικά με τους όποιους εξωτερικούς επισκέπτες ή/και ελεγκτές, η είσοδος στην ιχθυόσκαλα επιτρέπονταν μετά από την απολύμανση των υποδημάτων των σε σχετική λεκάνη με απολυμαντικό υγρό. Η ίδια απολύμανση στους τροχούς των φορτηγών ψυγείων επιβάλλονταν με την διέλευση των μέσα από σκάμμα απολυμαντικού υγρού στην πύλη εισόδου της ιχθυόσκαλας.

Συμπερασματικά, γνωρίζοντας οι εργαζόμενοι σε όλες τις θέσεις της ιχθυόσκαλας την μεγάλη σημασία της πιστοποίησης και της εφαρμογής των κανόνων κατά ISO και HACCP, κατάφεραν να αναβαθμίσουν ποιοτικά και υγειονομικά τα παραγόμενα από αυτούς αλιεύματα, να επιμηκύνουν σημαντικά την διάρκεια ζωής των στα ράφια των super markets και στους πάγκους των ιχθυαγορών στην Ελλάδα, καθώς και να προτιμούνται στις εξαγωγές στις γειτονικές χώρες. Όλα τα ανωτέρω αναβάθμισε την εμπιστοσύνη των καταναλωτών στα αλιεύματα τους και συνέβαλε σημαντικά στην οικονομική βιωσιμότητα της ιχθυόσκαλας.



Εικ. 5: Κιβώτιο συσκευασίας αλιευμάτων

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Αρβανιτογιάννης Ι., 2001.Εφαρμογή της ανάλυσης επικινδυνότητας και κρίσιμων σημείων ελέγχου στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών, University Press.
- 2) Δημητρίου Π.Παπαναστασίου,1976, Αλιεύματα ,Τόμος Α, Εκδόσεις ΙΩΝ.
- 3) Κριμπένη Αικ.Σ.,2006.Στοιχεία της βιολογίας των θαλάσσιων οργανισμών , Σημειώσεις ΤΕΙ Μεσολογίου 2006.
- 4) Παπαναστασίου Δ.,2001. Εφαρμογή του σχεδίου HACCP στην κυκλοφορία και την υγιεινή του προσωπικού των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, συσκευασίας και μεταποίησης αλιευμάτων, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.
- 5) Βαρελτζής Κ.,1999.Ποιοτικός έλεγχος και τεχνολογία αλιευμάτων, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- 6) Σωφρόνιος Ευστρ. Παπουτσόγλου , 2008.Διατροφή Ιχθύων, Εκδόσεις ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.
- 7) Αμβροσιάδης Ι.,2005.Εφαρμογή και έλεγχος του συστήματος HACCP,Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία.
- 8) Παπαναστασίου Δ.,1990.Τεχνολογία και Ποιοτικός Έλεγχος Αλιευμάτων, Τόμος 2, Αθήνα.
- 9) Γεωργάκης Σ.Α.,1986. Ποιοτικός έλεγχος τροφίμων, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- 10) Τζιά Κωνσταντίνα και Τσιαπούρης Αλέξανδρος,1996.HACCP στη Βιομηχανία τροφίμων, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.
- 11) Διαχείριση αλιευτικών προϊόντων, Πτυχιακή εργασία: Ε.Κωστακίστη & Δ. Σουτζόπουλος
- 12) Οδηγός καταναλωτή για ασφαλή μεταχείριση τροφίμων, Εκδότης Σταμούλης.
- 13) Σταμάτης Α. Αυλωνίτης., Στοιχεία ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας, Εκδόσεις Ίων 2005.
- 14) Κυρανάς Ευστράτιος ,Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία.
- 15) Michail A. Pavlidis & Constantinos C. Mylonas, 2011. Sparidae: Biology and aquaculture of gilthead sea bream and other species.
- 16) Bauman H., 1990. HACCP Concept, Development and Application, Food Technology,
- 17) Nardi G.C., 1993. HACCP in the Seafood Industry, Journal of the association of Food and Drug Officials.
- 18) Sperber W.H., 1991.The modern HACCP, Food Technology.
- 19) S. Mortimore & C. Wallace , 2008.HACCP.
- 20) S. Mortimore & C. Wallace , 2013, HACCP:A Practical Approach, 3 rd edition.
- 21) A. M. Pearson & T. R. Dutson,1995.HACCP in Meat, Poultry, and Fish Processing.
- 22) H. Allan Bremner , 2002 .Safety and Quality Issues in Fish Processing.
- 23) Roy E. Martin , 1998.Fish Inspection, Quality Control, and HACCP: A Global Focus.
- 24) Roberts RJ : Fish Pathology . Bailliere Tindall, London, 1978
- 25) Yasutake T.W., Wales J.H., 1983. Microscopic Anatomy of Salmonids, an atlas. United States Dept. of the Interior, Fish and Wildfish Service.

ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

- 1) <http://www.greece.lrq.com/standards-and-schemes/iso22000/?gclid=CNT9iIut48wCFfgW0wodAQ8Cbw>
- 2) http://okeanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/1019tef_00035_parousiasi.pdf?sequence=2
- 3) [http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/8070/1/Nimertis_VI_achou\(agr\).pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/8070/1/Nimertis_VI_achou(agr).pdf)
- 4) <http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sdo/mk/2012/MegaEuaggelia/attached-document-1331738333-224689-14934/MegaEuaggelia2012.pdf>
- 5) <http://www.fishbase.org/>
- 6) <http://www.foodhaccp.com>
- 7) <http://www.agrocert.gr>
- 8) http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Mytilus_galloprovincialis/n
- 9) <http://www.marlin.ac.uk/species/detail/11>
- 10) <http://www.minagric.gr>
- 11) <http://www.eur-op.eu.int>
- 12) <http://www.iso.ch>
- 13) <http://www.bsi.org.uk/iso-tcl76-sc2>
- 14) <http://www.epsilon-ltd.com/ISO9001-2000.htm>
- 15) <http://www.ACTIVA-UK.COM>
- 16) http://www.haccp-nrm.org/Plans/MT/Ennis_ANS-HACCP.pdf
- 17) <http://www.haccp-nrm.org/listplansbycat.asp>
- 18) www.minagric.gr/greek/2.3.4_alievmeta.html
- 19) <http://www.haccp-nrm.org/training.asp>
- 20) <http://www.isoqar.gr/el/haccp>