

## ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

### ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

#### ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ

#### ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ - ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

### ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**« Ο κλάδος των υδατοεκτροφών στην Κύπρο: υφιστάμενη κατάσταση  
και προοπτικές ανάπτυξης »**



**ΕΛΕΝΑ ΙΩΑΝΝΟΥ**

**ΒΟΛΟΣ 2009**

**Τίτλος : « Ο κλάδος των υδατοεκτροφών στην Κύπρο: υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές ανάπτυξης »**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 8279/1  
Ημερ. Εισ.: 22-03-2010  
Δωρεά: Συγγραφέας  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΙΥΠ  
2009  
ΙΩΑ

### **Τριμελής Επιτροπή :**

- **Χρήστος Νεοφύτου**, Καθηγητής, Ιχθυολογία – Υδροβιολογία, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **Επιβλέπων**,
- **Στεριανή Ματσιώρη**, Λέκτορας, Εκτιμητική Φυσικών Πόρων, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **Μέλος**,
- **Ιωάννης Καραπαναγιωτίδης**, συμβασιούχος διδάσκων Π.Δ. 407/80 (Λέκτορας υπό διορισμό), Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **Μέλος**.

**Αφιερωμένη στην οικογένεια μου.....**

## **Ευχαριστίες :**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Χρήστο Νεοφύτου για την αμέριστη συμβολή του που πρόσφερε καθώς και για τις γνώσεις με τις οποίες με εφοδίασε, ώστε να φέρω σε πέρας την εργασία αυτή. Επίσης θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς τον κ. Ιωάννη Καραπαναγιωτίδη για την στήριξη και την ουσιαστική του βοήθεια και για το χρόνο που διέθεσε κατά την πορεία ανάπτυξης και διεκπεραίωσης της εργασίας μου. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην κ. Στεριανή Ματσιώρη, για τις συμβουλές, τις παρατηρήσεις και την υποστήριξη που μου πρόσφερε, καθώς επίσης και τη βοήθεια της σε θέματα που αφορούσαν την παρούσα εργασία.

Τέλος, θα ήταν παράληψη μου να μην ευχαριστήσω το φίλο και συμφοιτητή μου Γεώργιο Καζανίδη του τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, για την πολυσήμαντη του βοήθεια.

<b>Κεφάλαιο 1</b>	<b>Εισαγωγή</b>	<b>1</b>
<b>Κεφάλαιο 2</b>	<b>Ο κλάδος των υδατοεκτροφών σε παγκόσμια κλίμακα</b>	
2.1	Ιστορική Αναδρομή	6
2.2	Παραγωγή ανά γεωγραφική περιοχή	7
2.3	Παραγωγή ανά υδάτινο περιβάλλον	15
2.4	Παραγωγή ανά εκτρεφόμενο υδρόβιο οργανισμό	18
<b>Κεφάλαιο 3</b>	<b>Ο Κλάδος των υδατοεκτροφών στην Κύπρο</b>	
3.1	Εισαγωγή	21
3.2	Ιστορική αναδρομή	22
3.3	Φυτικοχημικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων υδάτων της Κύπρου	23
3.4	Παραγωγή και οικονομική αξία των κυπριακών υδατοεκτροφών	24
3.5	Περιοχές λειτουργίας μονάδων υδατοεκτροφών	39
3.5.1	Θαλάσσιες Υδατοεκτροφές	39
3.5.2	Υδατοεκτροφές εσωτερικών υδάτων	43
3.6	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις μονάδων θαλασσιών υδατοεκτροφών στην Κύπρο	45
3.7	Ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται στον κλάδο	50
3.8	Εμπορία και μεταποίηση προϊόντων υδατοεκτροφών	52
3.8.1	Δίκτυα διανομής – τιμές προϊόντων υδατοκαλλιέργειας	54
<b>Κεφάλαιο 4</b>	<b>Ερευνητικά προγράμματα</b>	<b>56</b>
4.1	Ερευνητικά προγράμματα του ερευνητικού σταθμού Θαλάσσιων Υδατοκαλλιεργειών Μενεού (ΕΣΘΥΜ)	56
4.2	Προσπάθειες Τμήματος Αλιείας και Θαλασσίων Ερευνών (ΤΑΘΕ) για μαζική παραγωγή οξύρρυγχου στην Κύπρο	58
<b>Κεφάλαιο 5</b>	<b>Προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου στην Κύπρο</b>	<b>61</b>
5.1	Άξονες προτεραιότητας του Ε.Π.ΑΛ.	62
5.1.1	Άξονας προτεραιότητας 2	63
5.2	Επιπτώσεις από την υλοποίηση του άξονα προτεραιότητας 2	70
5.3	Στρατηγική της υδατοεκτροφής στην Κύπρο	71
5.3.1	Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας- Προοπτικές Ανάπτυξης	71
5.3.2	Έρευνα και ανάπτυξη	74
<b>Κεφάλαιο 6</b>	<b>SWOT Analysis του κλάδου των υδατοεκτροφών στην Κύπρο</b>	<b>75</b>
6.1	Η ανάλυση SWOT- Εισαγωγή	75
6.2	Δυνατά σημεία (STRENGTHS)- Αδύνατα σημεία (WEAKNESSES)	78

6.3	SWOT Ανάλυση εμπορίας και μεταποίησης	80
6.4	Συμπεράσματα SWOT Ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης του κλάδου των υδατοεκτροφών στην Κύπρο	82
<b>Κεφάλαιο 7</b>	<b>Γενικά συμπεράσματα του κλάδου υδατοεκτροφών στη Κύπρο</b>	<b>84</b>
<b>Βιβλιογραφία</b>		<b>92</b>
<b>Παράρτημα</b>	<b>Νομοθεσία που διέπει τις κυπριακές υδατοκαλλιέργειες</b>	<b>99</b>



## Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Οι υδατοκαλλιέργειες αφορούν την εκτροφή των υδρόβιων ζωικών οργανισμών και την καλλιέργεια των υδρόβιων φυτών και αποτελούν σήμερα τον ταχύτερο αναπτυσσόμενο κλάδο παραγωγής τροφίμων στον κόσμο. Η αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού καθώς και η στροφή του καταναλωτικού κοινού προς την ποιοτική διατροφή, έφεραν τα θαλασσινά εδέσματα στο κέντρο του ενδιαφέροντος.

Οι υδατοεκτροφές είναι κλάδος που συμβάλλει σημαντικά στην παραγωγή αλιευτικών προϊόντων. Ο ρόλος της υδατοεκτροφής έχει αυξηθεί σημαντικά αφού συμβάλλει στη μείωση του αρνητικού εμπορικού ισοζυγίου και στην προσφορά πρόσθετων αλιευτικών προϊόντων στον καταναλωτή. Ένα γεγονός που δεν έχει επισημανθεί και προβληθεί στο κοινό όσο πρέπει είναι ότι η υδατοεκτροφή είναι μία κατεξοχήν φιλική για το περιβάλλον διαδικασία. Η πολύ υψηλή παραγωγή που επιτυγχάνεται σε ιδιαίτερα περιορισμένο χώρο, προσφέρει παραγωγή ψαριών που διαφορετικά θα έπρεπε να αλιευθεί με εντατικές αλιευτικές μεθόδους, με μία τεράστια δαπάνη ανθρώπινων και φυσικών πόρων και με σημαντική επιβάρυνση της ευαίσθητης ισορροπίας του θαλάσσιου οικοσυστήματος (Κλαουδάτος, 2006).

Σήμερα, τα αλιεύματα είναι η μόνη σημαντική πηγή τροφίμων που εξακολουθεί κυρίως να συλλέγεται από τη φύση παρά να εκτρέφεται ή να καλλιεργείται, με τη θαλάσσια αλιεία να καλύπτει ποσοστό μεγαλύτερο του 80 % της προσφοράς αλιευμάτων παγκοσμίως. Οι συνολικές εκφορτώσεις αλιευμάτων από θαλάσσια αλιεία αυξήθηκαν 5 φορές σε διάστημα 40 χρόνων (από 1950 έως 1990) (FAO, 2006). Πιο πρόσφατα όμως, η συλλεκτική αλιεία δεν κατάφερε να κρατήσει μία σχετική ισορροπία με την αυξανόμενη ζήτηση και πολλά αλιευτικά πεδία υπεραλιεύθηκαν (FAO, 2006).

Την περίοδο 1990 – 1997, η κατανάλωση αλιευμάτων αυξήθηκε κατά 31%, ενώ η προσφορά από τη συλλεκτική αλιεία αυξήθηκε μόνο κατά 9%, με επακόλουθο να ενταθεί η πίεση στους αλιείς, η οποία είχε ως αποτέλεσμα την υπεραλίευση πολλών εμπορικών ειδών. Τα μισά από τα γνωστά ωκεάνια αλιευτικά πεδία έχουν ήδη εξαλιευθεί και 70% των πεδίων χρειάζεται διαχείριση (FAO, 2006).

Εξαιτίας της ραγδαίας αύξησης του κλάδου των υδατοεκτροφών, πιστεύεται ότι οι υδατοεκτροφές και όχι η αλιεία πιστεύεται ότι θα αποτελέσουν τη μελλοντική πηγή ιχθύων για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών του ανθρώπου (Watanabe, 2002).

Σύμφωνα με τις μελέτες του International Food Policy Research Institute (IFPRI) και του Παγκόσμιου Οργανισμού Γεωργίας και Τροφίμων (FAO), η παγκόσμια κατά κεφαλήν κατανάλωση θαλασσινών υπολογίζεται να αυξηθεί από 15,8 kg σε 17,1 kg το 2020. Οι κυριότεροι παράγοντες που θα οδηγήσουν στην αύξηση αυτή είναι η υψηλή διατροφική αξία των ψαριών συγκρινόμενη με άλλες πηγές πρωτεϊνών, αλλά και η αύξηση του πληθυσμού της γης που συνεπάγεται την αύξηση της ζήτησης πρωτεϊνών (Lem, 2004).

Δεν είναι όμως μόνο η ποσότητα των αλιευμάτων που παράγονται σημαντική, αλλά και το που αυτά παράγονται. Έτσι, ενώ το 80% των αγελάδων εκτρέφονται σε βιομηχανικά κράτη, οι υδατοεκτροφές αυξάνονται περίπου έξι φορές ταχύτερα στα αναπτυσσόμενα κράτη από τα ανεπτυγμένα. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Γεωργίας και Τροφίμων (FAO, 2006) σημειώνει ότι «ως φτηνή πηγή υψηλής διατροφικής αξίας ζωικής πρωτεΐνης, οι υδατοεκτροφές έγιναν σημαντικός παράγοντας για τη βελτίωση της διατροφικής ασφάλειας, βελτίωση της ποιότητας διατροφής και τη μείωση της φτώχειας, ιδιαίτερα στις φτωχότερες χώρες του κόσμου».

Πολύ σημαντικός είναι ο ρόλος των υδατοεκτροφών, καθώς ενισχύει την αυξανόμενη ζήτηση ιχθυηρών που η ελεύθερη αλιεία δεν μπορεί πλέον να καλύψει, καθώς επίσης και γιατί συμβάλλει στην τόνωση των τοπικών οικονομιών και στη δημιουργία θέσεων εργασίας (FAO, 2003).

Οι υδατοεκτροφές είναι η ανάπτυξη υδρόβιων οργανισμών σε ελεγχόμενες συνθήκες. Αποκτά ιδιαίτερη σημασία ως νέα σχετικά μορφή παραγωγής τροφίμων πλούσιων σε πρωτεΐνες και σε αντίθεση με την αλιεία, αποτελεί μια συνεχή στο χώρο και στο χρόνο πηγή υδρόβιων προϊόντων. Οι υδατοεκτροφές δεν περιορίζονται μόνο στην παραγωγή τροφίμων. Συμβάλλουν επίσης στην παραγωγή ψαριών για εμπλουτισμό φυσικών υδάτων, στην παραγωγή δολωμάτων για την επαγγελματική αλιεία και στην παραγωγή ζωοτροφών.

Οι υδατοεκτροφές θεωρούνταν ανέκαθεν μια φιλική προς το περιβάλλον δραστηριότητα, καθώς παλαιότερα σε αυτήν δραστηριοποιούνταν μικρής κλίμακας παραδοσιακές επιχειρήσεις και οικογενειακές εκμεταλλεύσεις, συνήθως εκτατικής μορφής. Όμως η εξέλιξη και η ανάπτυξη της τεχνολογίας, η τεράστια πρόοδος της έρευνας και κατά συνέπεια της τεχνογνωσίας, έχουν επιφέρει εμφανή αποτελέσματα στον κλάδο των υδατοεκτροφών. Οι εκπληκτικοί ρυθμοί εντατικοποίησης και η αλματώδης ανάπτυξη της τα τελευταία χρόνια προσέφεραν μεγάλες οικονομικές αποδόσεις στους επενδυτές που την επέλεξαν για να επενδύσουν τα χρήματά τους (Νεοφύτου, 2003).

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και τεχνογνωσίας για την εκτροφή και την καλλιέργεια υδρόβιων οργανισμών είναι ίσως η μόνη ελπίδα να καλυφθούν οι διατροφικές μας ανάγκες σε ιχθυηρά, να προσφερθούν προϊόντα υψηλής διαιτητικής

αξίας και να συμβάλει ουσιαστικά στη μείωση της αλιευτικής πίεσης στις θάλασσες και τους ωκεανούς (FAO, 2003). Οι υδατοεκτροφές διακρίνονται :

- Ανάλογα με το υδάτινο περιβάλλον που πραγματοποιούνται σε εκτροφές γλυκών, θαλασσινών ή υφάλμυρων νερών,
- Ανάλογα με το χώρο που τοποθετούνται οι εγκαταστάσεις εκτροφής (παράκτιες περιοχές, θάλασσα, ποτάμια, λιμνοθάλασσα) σε χερσαίες και θαλάσσιες,
- Ανάλογα με το είδος του υδρόβιου οργανισμού που εκτρέφεται σε εκτροφές κεφαλόποδων, εκτροφές γαρίδων και οστρακοειδών και σε εκτροφές ιχθύων,
- Ανάλογα με το σύστημα κυκλοφορίας του νερού (ανοικτό, κλειστό, ημίκλειστο) σε ανοικτές, ημίκλειστες και κλειστές εκτροφές,

Οι ανοιχτές εκτροφές πραγματοποιούνται μέσα στο νερό της θάλασσας, της λίμνης, του ποταμού ή της λιμνοθάλασσας. Στα ημίκλειστα συστήματα κυκλοφορίας το νερό χρησιμοποιείται μία και μόνο φορά πριν διοχετευθεί πίσω στο υδάτινο περιβάλλον. Τα ημίκλειστα συστήματα περιλαμβάνουν όλες τις εκτροφές που γίνονται μέσα σε κάθε είδους δεξαμενές και χωμάτινες υδατοσυλλογές (υδροστάσια).

Στα κλειστά συστήματα εκτροφής το νερό επανακυκλοφορεί συνεχώς ανάμεσα στις δεξαμενές εκτροφής και στα συστήματα καθαρισμού χωρίς να ανανεώνεται. Προστίθεται μια μόνο μικρή ποσότητα 5-10% του συνολικού όγκου νερού σε ημερησία βάση για την αντικατάσταση των απωλειών από την εξάτμιση και από τις πιθανές διαρροές του κυκλώματος κυκλοφορίας.

- Ανάλογα με τη χορήγηση ή μη εξωγενούς τροφής, αλλά και το βαθμό χορήγησης της στους εκτρεφόμενους οργανισμούς σε εκτατικές, ημιεντατικές και εντατικές εκτροφές (Κλαουδάτος, 2006).

Στις εκτατικές εκτροφές δεν προσφέρεται τροφή στους εκτρεφόμενους οργανισμούς. Η πυκνότητα εκτροφής των ατόμων είναι μικρή και δεν πραγματοποιείται παρέμβαση στο βιολογικό κύκλο των εκτρεφόμενων ατόμων. Οι εκτροφές αυτές χαρακτηρίζονται από την ελάχιστη παρέμβαση του ανθρώπου και στηρίζονται αποκλειστικά στη φυσική παραγωγικότητα των παράκτιων υδάτινων οικοσυστημάτων. Τέτοια υδάτινα οικοσυστήματα είναι οι λιμνοθάλασσες, οι εκβολές ποταμών, οι αβαθείς παράκτιοι κόλποι.

Στις ημιεντατικές εκτροφές, οι οργανισμοί χρησιμοποιούν τη φυσική τροφή που υπάρχει στους χώρους της εκτροφής τους, αλλά επειδή η φυσική τροφή δεν επαρκεί για την κάλυψη των θρεπτικών απαιτήσεων των εκτρεφόμενων οργανισμών προσφέρεται και συμπληρωματική τροφή. Συνήθως γίνεται εμπλουτισμός του νερού με θρεπτικά συστατικά, με παράλληλη προσφορά συμπληρωματικής τροφής στα εκτρεφόμενα είδη. Στις ημιεντατικές εκτροφές ρυθμίζονται μερικές από τις αβιοτικές παραμέτρους του νερού εκτροφής, όπως η συγκέντρωση του διαλυμένου στο νερό οξυγόνου, η αλατότητα ή και η θερμοκρασία νερού.

Στις εντατικές εκτροφές παρέχεται στους εκτρεφόμενους οργανισμούς το σύνολο της απαιτούμενης τροφής για μεγιστοποίηση της ανάπτυξης τους, ενώ παράλληλα ελέγχεται το σύνολο των φυσικών και χημικών παραμέτρων του νερού καθώς και η υγεία, η ανάπτυξη και η ευρωστία του εκτρεφόμενου πληθυσμού.

## Κεφάλαιο 2. Ο κλάδος των υδατοεκτροφών σε παγκόσμια κλίμακα

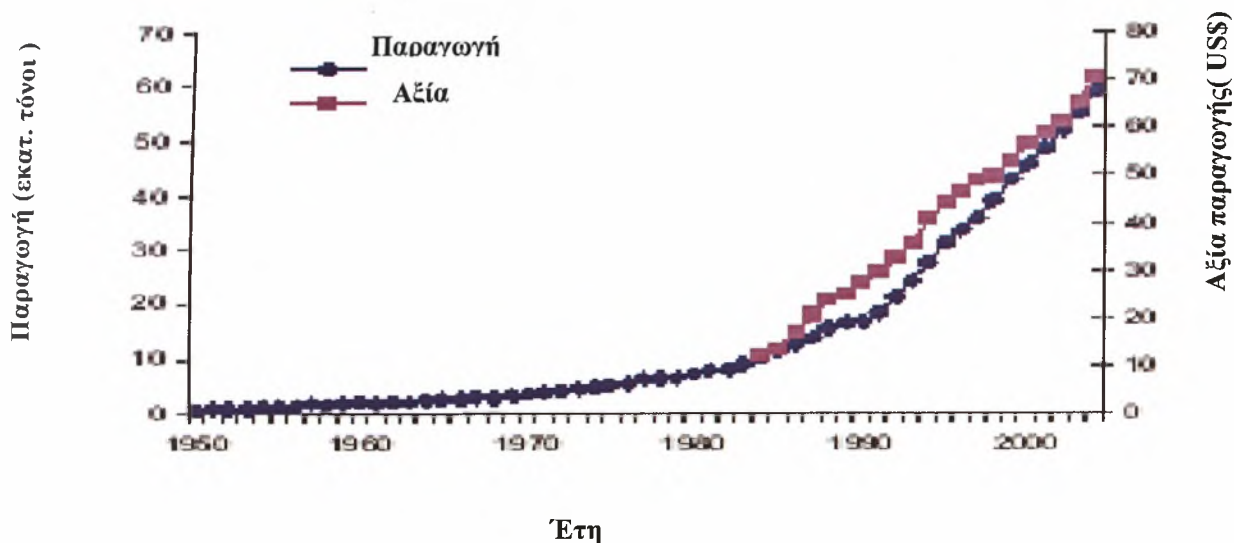
### 2.1 Ιστορική αναδρομή

Οι υδατοεκτροφές ως ανθρώπινη δραστηριότητα ξεκίνησαν από πολύ παλαιά. Αναφέρεται ότι στην Κίνα τουλάχιστον από το 1000 π.Χ. καλλιεργούσαν τον κυπρίνο, ενώ η εκτροφή ψαριών σε υφάλμυρα νερά άρχισε το 1400 μ.Χ. στην Ινδονησία με την εκτροφή του γαλατόψαρου (*Chanos chanos*) (Ling, 1997). Στην Ευρώπη το 1765 δημοσιεύτηκε στο Hannoverschen Magazine η μέθοδος της τεχνικής γονιμοποίησης της πέστροφας (Huet, 1979). Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η ουσιαστική ανάπτυξη των υδατοεκτροφών είναι πολύ πρόσφατη. Μόλις πριν 100 χρόνια σχεδιάστηκαν τα πρώτα συστήματα εκτροφής στρειδιών στην Ολλανδία, ενώ τη δεκαετία του 1940 επιτεύχθηκε η αναπαραγωγή της θαλάσσιας γαρίδας (*Marsupenaeus japonicus*) στην Ιαπωνία και τη δεκαετία του 1960 η πρώτη αναπαραγωγή του αμερικάνικου λαυρακιού (*Morone saxatilis*) στη Βόρεια Αμερική. Η δυναμική παρουσία των υδατοεκτροφών στο παγκόσμιο προσκήνιο έγινε αισθητή την τελευταία 25ετία, όταν η τεχνολογική πρόοδος επέτρεψε να αξιοποιηθούν οι βιολογικές γνώσεις που είχαν συσσωρευτεί από δεκαετίες.

Η επανάσταση στις υδατοεκτροφές προήλθε το 1970 από τη Νορβηγία όταν χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά ιχθυοκλωβοί στην εκτροφή της πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) και του σολομού (*Salmo salar*), αν και η πρώτη χρήση κλωβών έγινε το 1966 στις Η.Π.Α. στην εκτροφή του γατόψαρου (*Ictalurus punctatus*) (Pillay, 1979). Με τη χρήση των ιχθυοκλωβών η παραγωγή εκτοξεύθηκε. Η χρήση του πλωτού ιχθυοκλωβού επομένως έδωσε μια νέα διάσταση στις δυνατότητες και στις προοπτικές των υδατοεκτροφών και συνέβαλε αποφασιστικά στην καθιέρωση τους σε παγκόσμιο επίπεδο ως την εναλλακτική λύση για την αύξηση της αλιευτικής παραγωγής.

## 2.2 Παραγωγή ανά γεωγραφική περιοχή

Η παραγωγή των υδατοεκτροφών σε παγκόσμιο επίπεδο έχει να παρουσιάσει μια ιδιαίτερα ανοδική πορεία τα τελευταία πενήντα χρόνια. Συγκεκριμένα, η παραγωγή έχει ανέλθει από σχεδόν ένα εκατομμύριο τόνους στις αρχές της δεκαετίας του 1950 σε 59,4 εκ. τόνους το 2004 (Σχήμα.1)(FAO, 2006). Η οικονομική αποτίμηση του συγκεκριμένου επιπέδου παραγωγής ανέρχεται στα 70,3 δις δολάρια (FAO, 2006).



Σχήμα 1. Παγκόσμια παραγωγή και αξία υδατοεκτροφών (1950-2004) (FAO 2006).

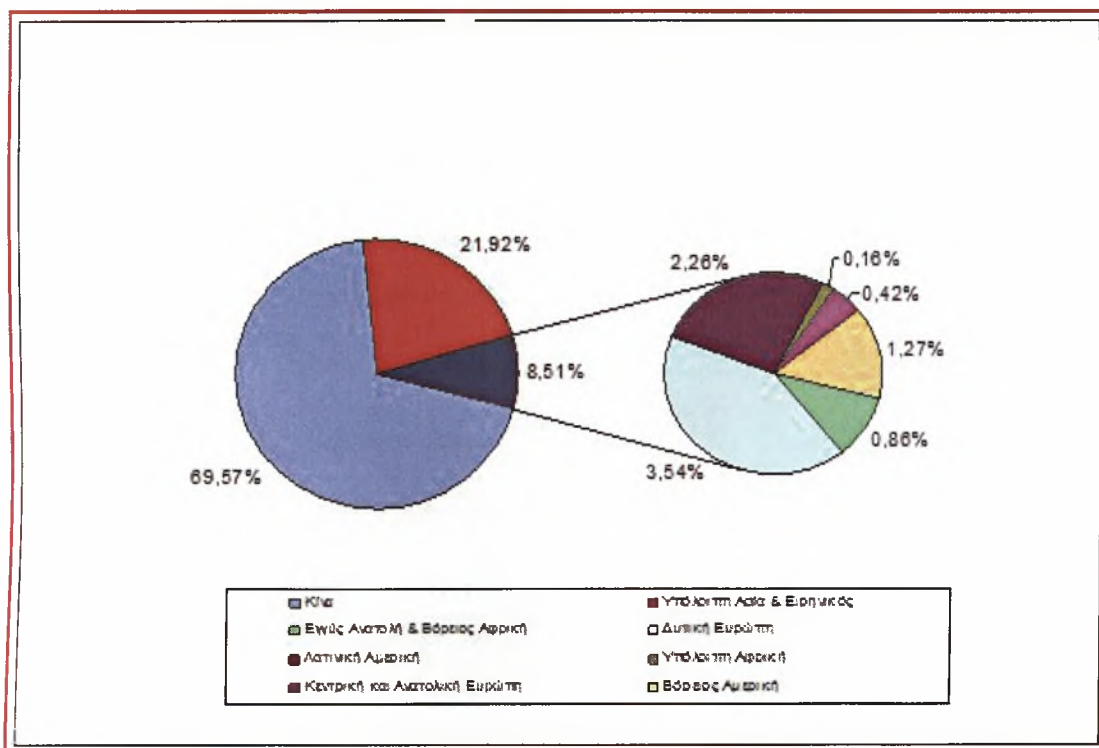
Η σημαντική άνοδος που έχει καταγραφεί στην παγκόσμια παραγωγή την τελευταία πενήνταετία, είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτη στην Ασία και την ευρύτερη περιοχή του Ειρηνικού με επίκεντρο την Κίνα. Η ανάπτυξη των υδατοεκτροφών στην Κίνα έχει οδηγήσει σε σημαντικές διαφορές, κυρίως ως προς το ρυθμό αύξησης της παραγωγής, μεταξύ των ηπείρων. Αυτό το στοιχείο, καθιστά επιτακτική την ανάγκη η όποια διερεύνηση γύρω από την παγκόσμια ανάπτυξη των υδατοεκτροφών να

πραγματοποιείται ξεχωριστά για την εκάστοτε περιοχή. Ακόμη, εξαιτίας της ιδιαίτερα υψηλής παραγωγής της Κίνας, η συγκεκριμένη χώρα θα πρέπει να εξετάζεται ξεχωριστά έτσι ώστε να μην προκαλούνται στρεβλώσεις της επικρατούσας κατάστασης τόσο στην περιοχή της Ασίας και του Ειρηνικού όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο γενικότερα.

Έτσι από τον προαναφερθέντα όγκο παραγωγής, τα 41,3 εκ. τόνοι (69,57 %) παρήχθησαν στην Κίνα. Οι χώρες της δυτικής Ευρώπης συνεισέφεραν κατά 2,1 εκ. τόνους (3,54 %), ενώ αυτές του κεντρικού και ανατολικού τμήματος κατά 250.000 τόνους (0,4 %). Οι χώρες της Λατινικής Αμερικής, η Καραϊβική και η Βόρεια Αμερική συνεισέφεραν κατά 2,26 % και 1,27 % της παγκόσμιας παραγωγής, αντίστοιχα. Τέλος, οι χώρες της Εγγύς Ανατολής μαζί με αυτές της Βορείου Αφρικής, αλλά και υπο-Σαχάριες Αφρικής συνεισέφεραν κατά 0,9 % και 0,2 %, αντίστοιχα (Σχήμα 2) (FAO, 2006).

Η σύνθεση ως προς τα παραγόμενα είδη, παρουσιάζει σημαντική παραλλακτικότητα μεταξύ των περιοχών. Έτσι, η παραγωγή της νότιας και νοτιοανατολικής Ασίας, αλλά και της Κίνας, αποτελείται κυρίως από είδη της οικογένειας Cyprinidae (κυπρινοειδή), ενώ αυτή των λοιπών περιοχών της Άπω Ανατολής αποτελείται από διάφορα θαλάσσια είδη με υψηλή εμπορική αξία. Σε παγκόσμιο επίπεδο, το 99,8 % των καλλιεργούμενων υδρόβιων φυτών, το 97,5 % των Cyprinidae, το 87,4 % των Penaeidae και το 93,4 % των στρειδιών προέρχονται από την ευρύτερη περιοχή της Ασίας και του Ειρηνικού Ωκεανού. Ωστόσο, το 55,6 % της παγκόσμιας παραγωγής ειδών της οικογένειας Salmonidae (σολομοειδή) προέρχονται από τη Βορειοδυτική Ευρώπη. Τα κυπρινοειδή, ωστόσο, κυριαρχούν στο κεντρικό και ανατολικό κομμάτι της Ευρώπης, τόσο σε ποσότητα όσο και σε οικονομική αξία (FAO, 2004).





Σχήμα 2. Ποσοστιαία παραγωγή υδατοεκτροφών κατά περιοχή το 2004 (με εξαίρεση την Κίνα από την υπόλοιπη Ασία) (FAO, 2006).

Στη Βόρειο Αμερική, το γατόψαρο (*Ictalurus punctatus*) αποτελεί το είδος με τις μεγαλύτερες πωλήσεις στις Η.Π.Α., ενώ ο σολομός του Ατλαντικού (*Salmo salar*) και ο σολομός του Ειρηνικού (*Oncorhynchus tshawytscha*) κυριαρχούν στον Καναδά. Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, τόσο στις χώρες της Λατινικής Αμερικής όσο και στην περιοχή της Καραϊβικής, τα σολομοειδή αποτελούν την κυρίαρχη ομάδα με την παραγωγή τους να έχει ξεπεράσει ακόμη και αυτή των γαρίδων. Το γεγονός αυτό αποδίδεται αφενός στην εξάπλωση ασθενειών σε αρκετές περιοχές εκτροφής γαρίδων και αφετέρου στη σημαντική αύξηση της παραγωγής σολομοειδών στη Χιλή (FAO, 2006).

Η περιοχή της υπο-Σαχάριας Αφρικής συνεχίζει να αποτελεί ασθενή συνιστώσα της παγκόσμιας παραγωγής υδατοεκτροφών αν και υπάρχουν κατάλληλες προϋποθέσεις. Ακόμη και η εκτροφή της τιλάπιας (*Oreochromis niloticus*), η οποία αποτελεί αυτόχθονο είδος της περιοχής, δεν έχει αναπτυχθεί σε σημαντικό βαθμό. Η Νιγηρία βρίσκεται στην πρώτη θέση με ετήσια παραγωγή 44.000 τόνων από γατόψαρα, τιλάπιες και άλλα είδη του γλυκού νερού. Ωστόσο, οι παραγωγές της γαρίδας *Penaeus monodon* στη Μαδαγασκάρη και του μακροφύκου *Eucheuma* στην Τανζανία βρίσκονται σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο, ενώ η παραγωγή αμπαλώνης (*Haliotis spp.*) στη Νότιο Αφρική ακολουθεί ανοδική πορεία. Όσον αφορά τις χώρες της Βορείου Αφρικής και της Εγγύς Ανατολής, η Αίγυπτος είναι η χώρα με την υψηλότερη παραγωγή (το 92% της συνολικής παραγωγής αυτής της γεωγραφικής περιοχής), ενώ επίσης αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη παραγωγό τιλάπιας, μετά την Κίνα, αλλά και την πρώτη χώρα στην παραγωγή κεφαλοειδών παγκοσμίως (FAO, 2006).

Η παγκόσμια παραγωγή υδατοεκτροφών και υδατοκαλλιεργειών παρουσιάζει έναν ετήσιο ρυθμό αύξησης της τάξης του 8,8 % από 1950 έως το 2004 (FAO, 2006). Συνολικά, η Λατινική Αμερική και η περιοχή της Καραϊβικής είχαν τον υψηλότερο ετήσιο ρυθμό αύξησης (21,3 %) και ακολούθησαν η Εγγύς Ανατολή συμπεριλαμβανομένης της Βορείου Αφρικής (10,8 %) και η υπο-Σαχάρια Αφρική. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης της παραγωγής για την Ασία και την περιοχή του Ειρηνικού ήταν 9,8 %, ενώ η αντίστοιχη τιμή για την Κίνα ήταν 12,4 % (Πιν. 1).

Πίνακας 1. Μέσο ποσοστό (%) ετήσιας αύξησης της παγκόσμιας παραγωγής υδατοεκτροφών και υδατοκαλλιεργειών σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές μεταξύ του 1950 και 2004 (FAO , 2006).

Περιοχή	1950-	1950-	1960-	1970-	1980-	1990-	2000-
	2004	1960	1970	1980	1990	2000	2004
Κίνα	12,4	27,6	4,0	7,5	11,6	15,1	6,2
Υπόλοιπη Ασία και περιοχή Ειρηνικού	7,4	10,1	7,6	9,2	6,4	3,4	9,1
Δυτική Ευρώπη	4,9	4,3	6,1	4,4	5,5	5,6	2,0
Λατινική Αμερική και Καραβαϊκή	21,3	16,2	21,1	37,0	23,3	14,2	11,4
Νότια Αμερική	4,7	5,2	4,8	0,0	7,6	5,0	6,5
Εγγύς Ανατολή και Νότια Αφρική	10,8	8,7	2,8	14,5	11,7	17,7	9,2
Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη	2,4	3,8	4,5	5,3	6,5	8,2	4,3
Υπο-Σαχάρια							
Αφρική	10,7	19,8	5,9	5,2	10,2	13,1	9,9
Συνολικά	8,8	12,3	5,7	7,6	8,6	10,5	6,8

Ο υψηλός ρυθμός αύξησης στη Λατινική Αμερική και την περιοχή της Καραϊβικής αποδίδεται στο γεγονός πως οι συγκεκριμένες περιοχές δεν είχαν αναπτύξει υδατοεκτροφικές δραστηριότητες μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1970. Η ανάπτυξη των υδατοεκτροφών στη Νότιο Αμερική είναι στενά συνδεδεμένη με την εκτροφή γαρίδων και σολομού και επικεντρώνεται στις εξής τρεις χώρες: Εκουαδόρ, Χιλή και Βραζιλία. Η αυξητική πορεία μπορεί να τμηθεί σε τρεις διακριτές φάσεις: η πρώτη φάση

εντοπίζεται στα τέλη της δεκαετίας του 1970 και καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 και σχετίζεται με την ανάπτυξη της παγκόσμιας αγοράς γαρίδων. Η έναρξη της δεύτερης φάσης εντοπίζεται στα τέλη της δεκαετίας του 1980 με την εκτροφή σολομού στη Χιλή να παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη. Τέλος, η τρίτη φάση εντοπίζεται στη δεκαετία του 1990 και μόνο στη Βραζιλία, γεγονός που σχετίζεται με το ευρύτερο στρατηγικό σχεδιασμό της χώρας στον τομέα της εκτροφής των υδρόβιων οργανισμών (Poynnton, 2006).

Σύμφωνα με στοιχεία του FAO (2006), η αξιοσημείωτη ανάπτυξη των υδατοεκτροφών στην Εγγύς Ανατολή, τη Βόρειο Αφρική, αλλά και την υπο-Σαχάρια Αφρική, αποδίδεται σε μία χώρα – την Αίγυπτο- και σε λίγα είδη: την τιλάπια του Νείλου (*Oreochromis niloticus*), τον κέφαλο (*Mugil cephalus*) και αρκετά είδη κυπρινοειδών . Η παραγωγή της Αιγύπτου αποτελεί το 78% του συνόλου των προαναφερθέντων περιοχών. Σημαντική πρόοδος πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 με την τιλάπια (*Oreochromis niloticus*), τον κέφαλο (*Mugil cephalus*) και τα κυπρινοειδή. Προς τα τέλη της δεκαετίας αυτής η εκτροφή των κεφαλοειδών παρουσίασε υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης σε σχέση με τα κυπρινοειδή.

Οι υδατοεκτροφές στην υπο-Σαχάρια Αφρική συνέβαλαν μόνο κατά 1,6 % (93.500 τόνους) στη συνολική παραγωγή των προαναφερθέντων περιοχών κατά το 2004. Σε επίπεδο παραγόμενης ποσότητας, αλλά και οικονομικής αξίας, οι χώρες Νιγηρία, Μαγαδασκάρη, Νότιος Αφρική, Τανζανία, Ουγκάντα και Ζάμπια αποτελούν τις έξι πρώτες χώρες και τις μοναδικές με παραγωγή πάνω από 5.000 τόνους. Αυτές οι χώρες συμβάλλουν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80 % στη συνολική παραγωγή των χωρών της υπο-Σαχάριας Αφρικής (FAO, 2003).

Στις περιοχές όπου οι υδατοεκτροφές είχαν ήδη από τη δεκαετία του 1950 αρχίσει να αναπτύσσονται, ο ρυθμός ανάπτυξης δεν παρουσιάστηκε σημαντικά υψηλός. Αυτό το στοιχείο καταγράφηκε στην Ασία και την ευρύτερη περιοχή του Ειρηνικού (χωρίς την Κίνα), στη δυτική Ευρώπη και τη βόρειο Αμερική. Όπως φαίνεται και στον Πίν. 1, ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης ανά δεκαετία, ποτέ δεν παρουσίασε διψήφια τιμή μεταξύ του 1950 και του 2000.

Όσον αφορά την Κίνα, παρατηρήθηκε σημαντική ανάπτυξη στις αρχές της δεκαετίας του 1950. Για πολλά χρόνια μετά το 1950, ο ρυθμός ανάπτυξης παρουσίαζε διψήφια τιμή. Η ετήσια αύξηση κατά τη δεκαετία του 1950 έφτασε το 28 %, ενώ κατά τις δεκαετίες του 1960 και 1970 οι τιμές έπεσαν στο 4,1 % και 7,5%, αντίστοιχα. Σταθερή αύξηση παρατηρήθηκε μόνο κατά τη δεκαετία του 1980 και 1990 με ρυθμούς που έφτασαν το 11,6 % και 15,1 %, αντίστοιχα. Αυτό προήλθε μέσα από τη βελτίωση τόσο των μεθόδων και συστημάτων παραγωγής, αλλά και από την εφαρμογή νέας οικονομικής πολιτικής. Η αύξηση της παραγωγής των υδατοκαλλιεργειών δε φαίνεται να συνδέεται με κάποιο συγκεκριμένο είδος.

Στο υπόλοιπο τμήμα της Ασίας και του Ειρηνικού Ωκεανού, η μέση τιμή της ετήσιας αύξησης μεταξύ του 1950 και του 2004 ήταν 7,5%, ενώ η μέση τιμή ανά δεκαετία κυμάνθηκε από 6,4 % (1950) σε 10,1 % (1980), ενώ έπεσε στο 3,4 % τη δεκαετία του 1990 (FAO, 2006). Μεταξύ του 2000 και του 2004 ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης αυξήθηκε στο 9,2 %. Οι ρυθμοί αύξησης δε φαίνεται να σχετίζονται ούτε με κάποια συγκεκριμένη χώρα ούτε με κάποιο συγκεκριμένο είδος. Η Ινδία, κυρίως λόγω της αύξησης της παραγωγής των κυπρινοειδών, αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη παραγωγό χώρα σε παγκόσμιο επίπεδο, με την παραγωγή να ξεπερνά τα δύο

εκατομμύρια τόνους. Πέντε ακόμη χώρες ξεπερνούν το ένα εκατομμύριο τόνους σε παραγωγή: οι Φιλιππίνες, η Ινδονησία, η Ιαπωνία, το Βιετνάμ και η Ταϊλάνδη. Μαζί με την Κίνα, αυτές οι επτά χώρες αποτελούν τις κυριότερες σε παραγωγή παγκοσμίως. Η Κορέα και το Μπαγκλαντές ακολουθούν στην όγδοη και την ένατη θέση. Η Χιλή στη δέκατη θέση με παραγωγή 700.000 τόνους περίπου το 2004, είναι η μόνη χώρα της πρώτης δεκάδας που δεν βρίσκεται στην Ασία και την ευρύτερη περιοχή του Ειρηνικού (Πιν.2) (FAO, 2004).

**Πίνακας 2.** Οι 10 χώρες με τη μεγαλύτερη υδατοεκτροφική παραγωγή (σε τόνους) το 2004 (FAO, 2006).

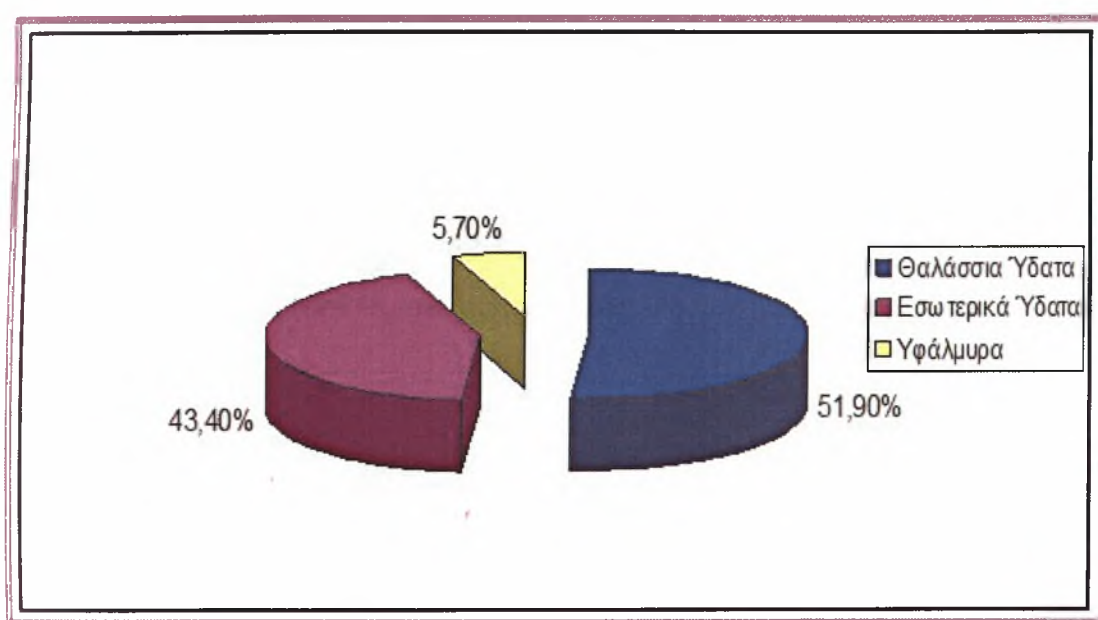
Χώρα	Παραγωγή (τόνοι)	Ποσοστό (%)	Αξία παραγωγής (1000 US \$ )	Ποσοστό %
Κίνα	41 329 608	69,6	35 997 253	51,2
Ινδία	2 472 335	4,2	2 936 478	4,2
Φιλιππίνες	1 717 028	2,9	794 711	1,1
Ινδονησία	1 468 612	2,5	2 162 849	3,1
Ιαπωνία	1 260 810	2,1	4 241 820	6,0
Βιετνάμ	1 228 617	0,0	2 458 589	3,5
Ταϊλάνδη	1 172 866	2,0	1 586 625	2,3
Κορέα	952 856	1,6	1 211 741	1,7
Μπαγκλαντές	914 752	1,5	1 363 180	1,9
Χιλή	694 693	1,2	2 814 837	4,0

Στην περιοχή της δυτικής Ευρώπης, η παραγωγή σολομού του Ατλαντικού (*Salmo salar*), κυρίως στη Νορβηγία και δευτερευόντως στο Ηνωμένο Βασίλειο, αποτελεί την κυρίαρχη συνιστώσα των παραγόμενων ποσοτήτων. Ακόμα δύο είδη, τα οποία έχουν παρουσιάσει σημαντική αύξηση με την πάροδο των ετών είναι η ιριδοειδής πέστροφα (*Oncorhynchus mykiss*) και το μπλε μύδι (*Mytilus edulis*), αλλά ο ρυθμός αύξησης της παραγωγής τους είναι σημαντικά χαμηλότερος αυτού του σολομού του Ατλαντικού (*S. salar*). Η Νορβηγία αποτελεί την πρώτη χώρα παραγωγής σολομού στην περιοχή. Ωστόσο, το μερίδιο παραγωγής της ελαττώνεται καθώς η εκτροφή εξαπλώνεται και σε άλλες περιοχές της Ευρώπης. Το μπλε μύδι στην Ισπανία, αλλά και το στρείδι στη Γαλλία παράγονται σε μεγάλες ποσότητες, οι οποίες όμως φαίνεται να μην παρουσιάζουν τάση αύξησης στο πέρασμα του χρόνου. Τα Μεσογειακά μύδια της Ιταλίας έχουν να παρουσιάσουν μία σταθερή αύξηση στο πέρασμα των ετών, αλλά τόσο ο ρυθμός αύξησης όσο και το μέγεθος παραγωγής δεν έχουν φθάσει σε τέτοια επίπεδα που να μπορούν να επηρεάσουν τους ρυθμούς ανάπτυξης των υδατοεκτροφών σε ολόκληρη την περιοχή.

### 2.3 Παραγωγή ανά υδάτινο περιβάλλον

Το 2004, η παραγωγή από το θαλάσσιο περιβάλλον ήταν 30,2 εκατομμύρια τόνοι, αντιπροσωπεύοντας το 50,9% της παγκόσμιας παραγωγής (FAO, 2006). Τα εσωτερικά ύδατα συνέβαλλαν κατά 25,8 εκ. τόνους, αντιπροσωπεύοντας το 43,4%. Τα υπόλοιπα 3,4 εκ. τόνοι (5,7 %) προέρχονται από εκτροφές σε υφάλμυρα νερά (Σχ. 3). Περίπου το 60% της παραγωγής από υφάλμυρα νερά αποτελείται από γαρίδες της οικογένειας Penaeidae. Οι ιχθύες αντιπροσωπεύουν το 34%, με κυρίαρχα είδη το γαλατόψαρο (*C. chanos*) και

την τιλάπια του Νείλου (*O. niloticus*) στην Αίγυπτο. Η παραγωγή των εσωτερικών υδάτων αποτελείται κυρίως από ιχθύς οι οποίοι αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 94 % των οργανισμών που καλλιεργούνται σε εσωτερικά ύδατα. Τα μαλάκια και τα υδρόβια φυτά, από την άλλη πλευρά, αντιπροσωπεύουν το 42,9 % και 45,9 % της παραγωγής από τη θάλασσα, αντίστοιχα (FAO, 2006).



**Σχήμα 3.** Παραγωγή υδατοκαλλιέργειας ανά υδάτινο περιβάλλοντος κατά το 2004 (FAO, 2006).

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί όσον αφορά την εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με την σημασία του εκάστοτε τύπου περιβάλλοντος. Μόνο η παραγωγή από τα εσωτερικά ύδατα μπορεί να αξιολογηθεί ξεχωριστά. Το ίδιο δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί για το θαλάσσιο περιβάλλον και για τα υφάλμυρα νερά, εξαιτίας αφενός της έλλειψης κοινού συστήματος αναφοράς μεταξύ των χωρών, όσον αφορά τον



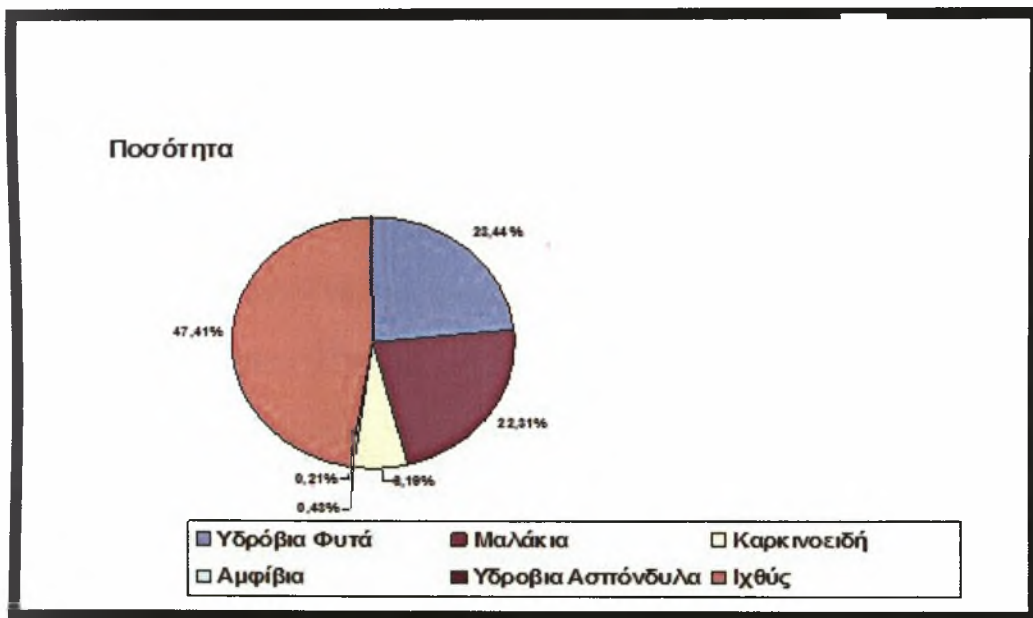
χαρακτηρισμό της εκάστοτε περιοχής και αφετέρου λόγω της αδυναμίας ακριβούς προσδιορισμού των παραγόμενων ποσοτήτων είτε προέρχονται από υφάλμυρα νερά είτε από τη θάλασσα. Επιπλέον, ένα είδος που καλλιεργείται κάτω από τις ίδιες συνθήκες μπορεί να θεωρηθεί είδος της θαλασσοκαλλιέργειας σε μία χώρα ενώ σε κάποια άλλη μπορεί να θεωρηθεί ότι εκτρέφεται στα υφάλμυρα νερά.

Η συγκεκριμένη κατάσταση αναδεικνύεται σαφέστατα μέσα από την εξέταση της εκτροφής των γαρίδων του γένους *Penaeidae*, οι οποίες κυρίως εκτρέφονται σε παράκτια υδροστάσια ή δεξαμενές σε όλες τις χώρες που παράγουν γαρίδες (με πιθανή εξαίρεση την Κίνα και την Ταϊλάνδη, όπου η εκτροφή πραγματοποιείται και σε εσωτερικά ύδατα). Οι παράκτιες υδατοσυλλογές που χρησιμοποιούνται στα υδροστάσια επηρεάζονται σημαντικά από τις επιφανειακές απορροές με αποτέλεσμα το περιεχόμενο νερό να είναι κυρίως υφάλμυρο.

Επιπλέον, το 2004, από τις 51 χώρες που εκτρέφουν γαρίδες, οι 22 αναφέρουν την ολοκλήρωση της παραγωγικής διαδικασίας αποκλειστικά στο θαλάσσιο περιβάλλον, οι 23 αποκλειστικά σε υφάλμυρα νερά, ενώ 4 χώρες αναφέρουν πως η παραγωγή πραγματοποιήθηκε εν μέρει σε υφάλμυρα και θαλάσσια ύδατα. Το Ιράν αναφέρει πως η εκτροφή πραγματοποιείται σε υφάλμυρα νερά, ενώ η Σαουδική Αραβία σε θαλάσσιο περιβάλλον μολονότι στα υδροστάσια και των δύο χωρών υφίστανται ιδιαίτερα υψηλές τιμές αλατότητας (40 ppt ή και περισσότερο). Επιπροσθέτως, δύο χώρες ανέφεραν την εκτροφή των γαρίδων τόσο σε υφάλμυρα όσο και σε εσωτερικά ύδατα.

## 2.4 Παραγωγή ανά εκτρεφόμενο υδρόβιο οργανισμό

Βάσει των ομάδων που εκτρέφονται στις υδατοεκτροφές, οι ιχθύς αποτελούν την κυρίαρχη ομάδα τόσο από άποψη ποσότητας όσο και οικονομικής αξίας, συμμετέχοντας κατά 47,4 % και 53,9%, αντίστοιχα (FIES, 2010). Τα υδρόβια φυτά αποτελούν τη δεύτερη ομάδα από πλευράς παραγόμενης ποσότητας (23,4 %), αλλά την τέταρτη (9,7 %) από πλευρά αξίας, ενώ τα καρκινοειδή αποτελούν την τέταρτη ομάδα όσον αφορά την ποσότητα (6,2 %) και τη δεύτερη αναφορικά με την οικονομική αξία (20,4 %). Τα μαλάκια αποτελούν την τρίτη κυριότερη ομάδα τόσο από πλευράς παραγόμενων ποσοτήτων (22,3 %) όσο και από πλευράς οικονομικής αξίας (14,2 %)(Σχ.4). Θα πρέπει να σημειωθεί πως στα παρεχόμενα στοιχεία από το πρόγραμμα FAO FISHSTAT Plus δεν περιέχονται πληροφορίες αναφορικά με την παραγωγή διακοσμητικών ιχθύων.



Σχήμα 4. Παγκόσμια παραγωγή υδατοεκτροφής ανά είδος το 2004 (FAO, 2006).

Συνολικά, αναφέρονται 442 είδη αναφέρονται στην προαναφερθείσα βάση δεδομένων (FIES, 2010), πως εκτρέφονται ή έχουν αποτελέσει αντικείμενο εκτροφής κάποια στιγμή κατά την περίοδο 1950 – 2004. Μεταξύ των 442 ειδών συγκαταλέγονται αρκετά τα οποία δεν έχουν περιγραφεί στο επίπεδο του είδους – όπως οι γαρίδες του γένους *Penaeidae*. Πιθανότατα, τα στοιχεία παραγωγής με αυτόν τον χαρακτηρισμό σχετίζονται με αυτά των αντίστοιχων υπαρχόντων ειδών. Επίσης, είναι δυνατό, τα στοιχεία αναφορικά με τα νέα είδη να συμπεριληφθούν στις προαναφερθείσες «αθροιστικές» εκτιμήσεις. Βέβαια, η μεγάλη παραλλακτικότητα των εκτρεφόμενων ειδών σε συνδυασμό με την αθροιστική αξιολόγηση δυσχεραίνουν την ανάλυση κατά είδος. Κοινή πρακτική αποτελεί η ομαδοποίηση των ειδών με βάση την οικογένεια στην οποία κατατάσσονται, καθώς τα είδη που ανήκουν στην ίδια οικογένεια παρουσιάζουν συναφείς τροφικές συνήθειες, εκτρέφονται με παρόμοιες μεθόδους και απευθύνονται σε αγοραστικό κοινό με παρόμοια χαρακτηριστικά.

Στα στοιχεία του έτους 1950, αναφέρεται η ύπαρξη 34 οικογενειών, στις οποίες συγκαταλέγονται 72 είδη, ενώ το 2004 αναφέρονται 115 οικογένειες με 336 είδη. Τα τελευταία 54 έτη, προστίθενται 1,5 οικογένειες (5 είδη) / έτος κατά μέσο όρο, με τον υψηλότερο ρυθμό αύξησης να σημειώνεται μεταξύ της δεκαετίας του 1980 και 1990 (9,5 είδη / έτος) εν συγκρίσει με τα 0,3 είδη / έτος που καταγράφηκαν την περίοδο 1950 – 1960 και ένα είδος / έτος κατά την περίοδο 1960 – 1980 (FIES, 2010). Το έτος 2004, η Ασία και η ευρύτερη περιοχή του Ειρηνικού βρίσκονται στην πρώτη θέση (86 οικογένειες), ακολουθούμενες από την περιοχή της δυτικής Ευρώπης (36), τη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική (33), την υπο-Σαχάρια Αφρική (26), τη Βόρειο Αμερική

(22), την Εγγύς Ανατολή και τη βόρειο Αφρική (21), την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη (20).

Οι εκτρεφόμενοι ιχθύς υπερέχουν αριθμητικά όλων των άλλων ταξινομικών βαθμίδων. Τα κυπρινοειδή, με παραγωγή 18,2 εκ. τόνους και οικονομική αξία 16,3 δις US\$, αποτελούν την κυρίαρχη ομάδα τόσο από πλευράς παραγόμενων ποσοτήτων όσο και οικονομικής αξίας (FAO, 2006). Από πλευράς ποσότητας, τα είδη της οικογένειας *Ostreidae* (στρείδια) αποτελούν τη δεύτερη ομάδα με παραγωγή 4,6 εκ. τόνους και ακολουθούνται από τα είδη της οικογένειας *Laminariaceae* (κέλπες) με 4,5 εκ. τόνους (FAO, 2006). Όπως φαίνεται, τα καρκινοειδή – τα οποία αντιπροσωπεύονται κυρίως από τις γαρίδες του γένους *Penaeid* και τα καβούρια- παρουσιάζουν οικονομική αξία ιδιαίτερα υψηλή εν συγκρίσει με τις παραγόμενες ποσότητές τους (FAO, 2006).

## Κεφάλαιο 3. Ο κλάδος των υδατοεκτροφών στην Κύπρο.

### 3.1 Εισαγωγή

Η Κύπρος είναι το τρίτο - μεγαλύτερο νησί στη Μεσόγειο, με μια έκταση 9.251 Km<sup>2</sup> και σχεδόν συνολικά εκτεθειμένη ακτή 650 Km. Βρίσκεται στην Ανατολική Μεσόγειο, στο γεωγραφικό πλάτος 35<sup>0</sup> N και γεωγραφικό μήκος 33<sup>0</sup> E, 380 Km ανατολικά από το ελληνικό νησί της Ρόδου, 380 Km βόρεια της Αιγύπτου, 105 Km δυτικά της Συρίας και 75 Km νότια της Τουρκίας . Ο κατ' εκτίμηση πληθυσμός της είναι 721.000 άνθρωποι, με το 85% να ανήκει στην ελληνοκύπρια κοινότητα και το 12% στη Τουρκοκύπρια κοινότητα, ενώ το υπόλοιπο 3% αποτελείται από κάτοικους άλλων χωρών. Εκτός από αυτούς, η ακμάζουσα βιομηχανία τουριστών αποτελεί περίπου 2,5 εκατομμύρια ανθρώπους το χρόνο. Η Κύπρος έγινε πλήρες μέλος της Ε.Ε. το Μάιο του 2004. Δεν υπάρχει κανένας ποταμός με διαρκή ροή, μόνο μικρά ρέματα στην οροσειρά των βουνών του Τροόδου. Η θάλασσα γύρω από το νησί είναι oligότροφη, όπως το μεγαλύτερο μέρος των υδάτινων μαζών της ανατολικής Μεσογείου (Stephanou, 2007).

Η κυβέρνηση της Κύπρου προωθεί τη θαλάσσια υδατοεκτροφή αναγνωρίζοντας τις δυνατότητές της στην αύξηση παραγωγής φρέσκων ψαριών καλής ποιότητας για τον τοπικό πληθυσμό της, αλλά και για εξαγωγή. Από το 1974 η βόρεια περιοχή του νησιού καταλήφθηκε από την Τουρκία και η κυβέρνηση δεν έχει καμία πρόσβαση σε αυτή. Έτσι όλες οι παρακάτω πληροφορίες αναφέρονται στο νότιο μέρος της Κύπρου.

Η Κυβερνητική πολιτική στον κλάδο των υδατοεκτροφών, στοχεύει στην αιεφόρο, ισορροπημένη σε σχέση με το περιβάλλον, ανάπτυξη του για μεγιστοποίηση της συμβολής του στην εγχώρια παραγωγή ψαριών, σύμφωνα με τις ανάγκες της

Κυπριακής και της διεθνούς αγοράς. Οι υδατοεκτροφές στην Κύπρο συμβάλλουν σημαντικά στην παραγωγή αλιευτικών προϊόντων.

Ο ρόλος των υδατοεκτροφών έχει ενισχυθεί σημαντικά αφού συμβάλλει στη μείωση του αλιευτικού ελλείμματος και κατ' επέκταση στη μείωση του αρνητικού εμπορικού ισοζυγίου, στη δημιουργία θέσεων εργασίας και προσφορά πρόσθετων αλιευτικών προϊόντων στον καταναλωτή. Επίσης, η συνεισφορά των υδατοεκτροφών ενισχύεται συνεχώς, αφού η αυξανόμενη ζήτηση για αλιευτικά προϊόντα δε μπορεί να ικανοποιηθεί από τη θαλάσσια αλιεία, η οποία αντιμετωπίζει προβλήματα παραγωγής λόγω υπερεκμετάλλευσης πολλών αποθεμάτων.

### 3.2 Ιστορική αναδρομή

Οι υδατοεκτροφές στην Κύπρο άρχισαν το 1969, με την εκτροφή της πέστροφας στις ορεινές περιοχές της οροσειράς του Τροόδου. Αρχικά, δημιουργήθηκε ο ερευνητικός σταθμός υδατοεκτροφής γλυκού νερού στο χωριό Καλοπαναγιώτης, όπου γίνονταν μελέτες στην εκτροφή πέστροφας και τρία χρόνια μετά ιδρύθηκε και λειτουργούσε ο πρώτος ιδιωτικός σταθμός παραγωγής.

Η πρώτη προσπάθεια για δημιουργία θαλάσσιων υδατοεκτροφών έγινε από το τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών (ΤΑΘΕ) του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος το 1972 στο χωριό Γαστριά, περίπου 15 Km βορειοανατολικά της πόλης της Αμμοχώστου, αλλά το 1974 μετά την τούρκικη εισβολή, ο σταθμός εγκαταλείφθηκε. Το 1989, το ΤΑΘΕ δημιούργησε τον ερευνητικό Σταθμό Θαλάσσιας Υδατοκαλλιέργειας στο χωριό Μενεού και όλη η ερευνητική δραστηριότητα μεταφέρθηκε εκεί. Το πρώτο ιδιωτικό εκκολαπτήριο εμπορικής κλίμακας λειτούργησε το

1986, παράγοντας τσιπούρα (*Sparus aurata*) και λαβράκι (*Dicentrarchus labrax*), ενώ η πρώτη ιδιωτική μονάδα πάχυνσης τσιπούρας και λαβρακιού λειτούργησε το 1988 και η εκτροφή γινόταν σε χερσαίες δεξαμενές κοντά στην ακτή.

Με την πάροδο των χρόνων, οι παράκτιες περιοχές από τη μία απόκτησαν μεγάλη αξία λόγω της τουριστικής ανάπτυξης και από την άλλη, διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες ανάγκασαν την κυβέρνηση να προωθήσει τη δημιουργία μονάδων με κλουβιά ανοιχτής θαλάσσης. Η πρώτη ιδιωτική μονάδα θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας εμπορικής κλίμακας σε κλουβιά ανοιχτής θάλασσας λειτούργησε το 1989 (Papadopoulos, 2009).

### 3.3 Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων υδάτων της Κύπρου

Οι μονάδες πάχυνσης για την παραγωγή θαλασσίων ψαριών λειτουργούν σε εντατική βάση, χρησιμοποιώντας ιχθυοκλωβούς σε παράκτιες περιοχές. Τα κλουβιά βρίσκονται σε συνθήκες ανοιχτής θάλασσας, με νότιο προσανατολισμό, όπου επικρατούν νοτιοανατολικοί άνεμοι. Τα επικρατούντα παράκτια ρεύματα σε αυτές τις περιοχές έχουν μια μέση ταχύτητα 0,2m/sec σε νερά μεσαίου βάθους (ΤΑΘΕ, 2005). Το μέγιστο ύψος κυμάτων κυμαίνεται μεταξύ 3m (σε ημιπροστατευόμενες ζώνες υδατοκαλλιέργειας) και 5,5m (στις εκτεθειμένες ζώνες υδατοκαλλιέργειας), ενώ ο μέσος όρος επιτρεπτού ύψους κυμάτων ανέρχεται περίπου 5m. Το χειμώνα, δεν είναι ασυνήθιστο τα κύματα να φτάσουν σε ύψος τα 3 - 4m. Σε ειδικές περιπτώσεις, κατά τη διάρκεια καταιγίδων, έχουν παρατηρηθεί στις περιοχές Ζύγι και Πάφου κύματα ύψους 8-9m, τα οποία προκάλεσαν εκτεταμένες ζημιές σε κλωβούς αλλά και υπολογίσιμες απώλειες ψαριών.

Οι περιοχές που αναπτύσσονται οι υδατοεκτροφές εκτίθενται σε ταχύτητες αέρα μεγάλης διακύμανσης, δεδομένου ότι η κοντινότερη περιοχή ξηράς προς το νότο, είναι η Αίγυπτος (Petrou, 2005).

Τα νερά της Κύπρου είναι ολιγοτροφικά (Pitta *et al.*, 1999). Οι χαμηλές συγκεντρώσεις σε θρεπτικές ουσίες απεικονίζονται στη χαμηλή βιομάζα φυτοπλαγκτού, με τις συγκεντρώσεις χλωροφύλλης να κυμαίνονται μεταξύ 0,01-0,09 mg ανά κυβικό μέτρο κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Η αλατότητα είναι περίπου 39‰ και η θερμοκρασία του επιφανειακού ύδατος κυμαίνεται μεταξύ των 15-30 °C καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (Pitta *et al.*, 1999). Κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών το θερμοκλινές παρατηρείται συνήθως σε βάθος 18 m περίπου από την επιφάνεια. Γενικά η καθαρότητα των νερών είναι ικανοποιητική χωρίς σοβαρά προβλήματα ρύπανσης και δεν επιβαρύνει την καθαριότητα των κλωβών (Stephanou, 2007).

### **3.4 Παραγωγή και οικονομική αξία των κυπριακών υδατοεκτροφών**

Λόγω της υπεραλίευσης και της ανεπάρκειας των προϊόντων της θαλάσσιας αλιείας να καλύψουν την εγχώρια ζήτηση, γεγονός που καλύπτεται από εισαγωγές αλιευμάτων, η ανάπτυξη του τομέα των θαλάσσιων υδατοεκτροφών στη Κύπρο έχει συμβάλλει καθοριστικά στην ουσιαστική μείωση του αρνητικού εμπορικού ισοζυγίου των αλιευτικών προϊόντων και στη κάλυψη των αναγκών της εγχώριας αγοράς με προϊόντα προσαρμοσμένα στα σύγχρονα καταναλωτικά πρότυπα καθώς και στη δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών (ΤΑΘΕ) για το 2006, η συνολική παραγωγή των κυπριακών υδατοεκτροφών (θαλάσσης - γλυκού



νερού) ανήλθε στους 3.600 τόνους ιχθυηρών και 11,5 εκατ. γόνου περίπου (κυρίως τσιπούρα και λαβράκι), συνολικής αξίας 16,4 εκατ. κυπριακών λιρών περίπου (περί τα 28,02 εκατ. ευρώ). Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι στην ίδια περίοδο το σύνολο των κυπριακών αλιευμάτων (παράκτια αλιεία, τράτες, μεγάλα πελαγικά σκάφη) ανήλθε σε 2.100 τόνους περίπου, συνολικής αξίας 7 εκατ. κυπριακών λιρών περίπου (περί τα 11,94 εκατ. ευρώ).

Όσον αφορά τις θαλάσσιες υδατοεκτροφές η παραγωγή επιτραπέζιου μεγέθους ψαριών από τα κλουβιά ανοιχτής θάλασσας, για την ανωτέρω περίοδο, ανήλθε σε 2.450 τόνους τσιπούρας και λαβρακιού και σε 1000 τόνους ερυθρού τόνου. Από τα 11,5 εκατ. γόνου που αναφέρθηκαν ανωτέρω τα 4,5 εκατ. εξήχθησαν κυρίως στην Ελλάδα και το Ισραήλ (ΤΑΘΕ, 2007).

Στη διάρκεια του 2007, η συνολική παραγωγή επιτραπέζιου μεγέθους ψαριών από τις υδατοεκτροφές (θαλάσσης – γλυκού νερού), παρουσίασε μείωση φθάνοντας τους 3.260 τόνους περίπου και 15 εκατ. γόνου με την συνολική αξία να κυμαίνεται στα ίδια με το 2006 επίπεδα, ήτοι περί τα 16,7 εκατ. κυπριακές λίρες (περί τα 28,53 εκατ. ευρώ). Όσον αφορά στις θαλάσσιες υδατοεκτροφές η παραγωγή επιτραπέζιου μεγέθους ψαριών από τα κλουβιά ανοιχτής θάλασσας, για την ανωτέρω περίοδο, ανήλθε σε 2.250 τόνους τσιπούρας και λαβρακιού και σε 1.000 τόνους ερυθρού τόνου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ανωτέρω παραγωγή τσιπούρας και λαβρακιού όχι μόνο κάλυψε επαρκώς την εγχώρια ζήτηση στη διάρκεια του 2007, αλλά σύμφωνα με τα στοιχεία της Κυπριακής Στατιστικής Υπηρεσίας (δωδεκάμηνο 2007), πραγματοποιήθηκαν και εξαγωγές 1.069 τόνων (526,5 τόνοι τσιπούρας και 542,5 τόνοι λαβρακιού) συνολικής αξίας περί τα 3,8 εκατ. κυπριακές λίρες (περί τα 6,5 εκατ. ευρώ)

με μακράν σημαντικότερο αποδέκτη (964 τόνοι, ποσοστό μεγαλύτερο του 90% του συνόλου) τη Ρωσία.

Η συνολική παραγωγή και αξία των προϊόντων υδατοεκτροφών (γόνου και ψαριών επιτραπέζιου μεγέθους) το 2008 ανήλθε περίπου σε €33,6 εκ. από τα οποία τα €26 εκ. προήλθαν από προϊόντα που εξήχθηκαν. Η παραγωγή ερυθρού τόνου αντιπροσωπεύει περίπου το 45 % των εξαγωγών σε ποσότητα και αξία (ΤΑΘΕ, 2008). Η παραγωγή γόνου διοχετεύτηκε κυρίως στις Κυπριακές μονάδες πάχυνσης. Από τη συνολική παραγωγή των 13 εκ. ιχθυδίων, περίπου 2 εκ. εξήχθηκαν.

Η παραγωγή πέστροφας κατά το 2008 παρουσίασε μικρή μείωση σε σύγκριση με το 2007, που οφείλεται στην παρατεταμένη ανομβρία. Η παραγωγή τσιπούρας και λαυρακιού παρουσίασε μικρή αύξηση. Η κρίση των τιμών στην αγορά που παρουσιάστηκε σε παγκόσμιο επίπεδο κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2008, αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά την παραγωγή και την αξία των προϊόντων τσιπούρας και λαυρακιού κατά το έτος 2009. Η παραγωγή ερυθρού τόνου κυμάνθηκε στα ίδια επίπεδα με το 2007.

Η συνολική αδειοδοτημένη παραγωγή για την Κυπριακή υδατοεκτροφή το 2008 ήταν 6.417 τόνοι επιτραπέζιου μεγέθους ψαριών, 22.520.000 γόνου και 1.000.000 ιχθυδίων για το εμπόριο καλλωπιστικών ψαριών (ΤΑΘΕ, 2008). Η υπολογιζόμενη συνολική παραγωγή και αξία της Κυπριακής υδατοκαλλιέργειας για το 2008 φαίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.

**Πίνακας 3.** Η συνολική παραγωγή (σε τόνους) και αξία (σε €) των κυπριακών υδατοεκτροφών για το έτος 2008 (ΤΑΘΕ, 2008).

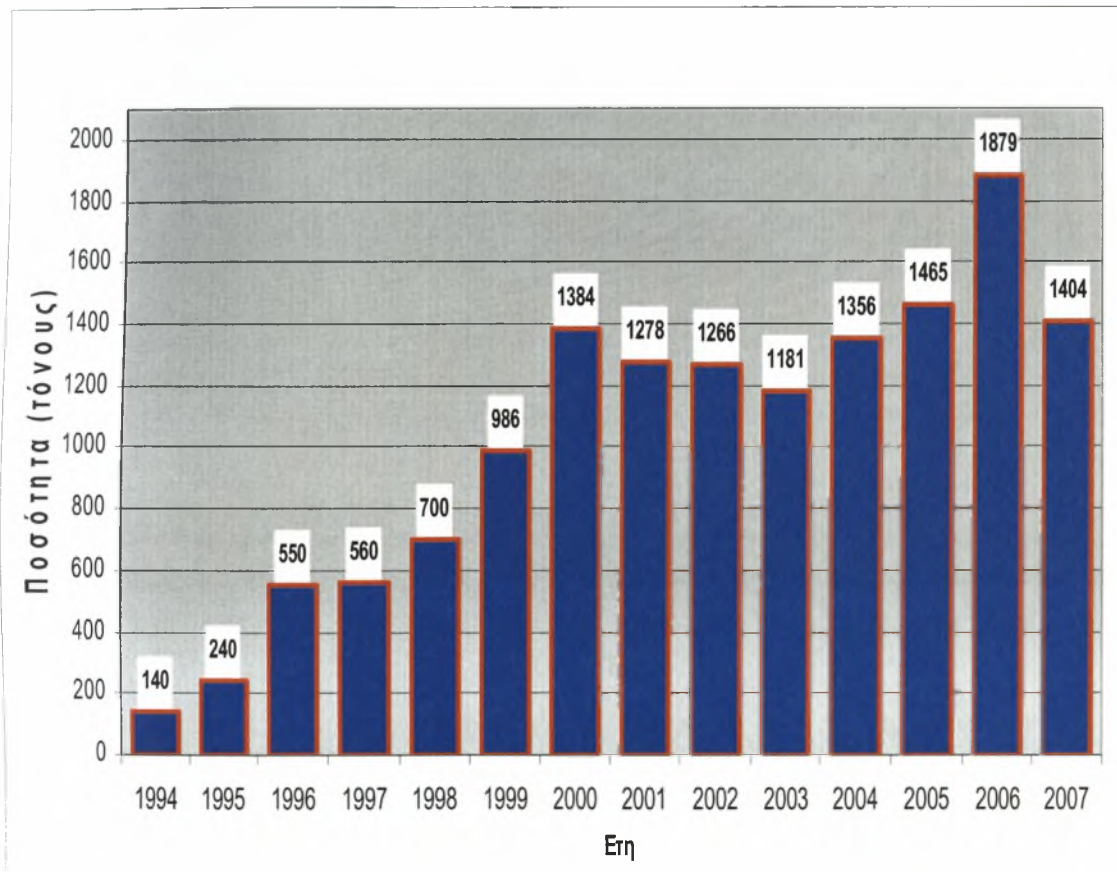
ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΧΥΝΣΗΣ (ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΜΕΓΕΘΟΣ)					
	ΕΓΧΩΡΙΑ ΔΙΑΘΕΣΗ		ΕΞΑΓΩΓΕΣ		ΣΥΝΟΛΟ	
	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τόνοι)	ΑΞΙΑ (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τόνοι)	ΑΞΙΑ (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τόνοι)	ΑΞΙΑ (€)
Τσιπούρα / Λαυράκι	1.100	5.500.000	1.400	7.500.000	2.500	13.000.000
Ερυθρός Τόνος	0	0	1.000	18.000.000	1.000	18.000.000
Πέστροφα	52	350.000	0	0	52	350.000
Ινδική Γαρίδα	20	250.000	0	0	20	250.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.172</b>	<b>6.100.000</b>	<b>2.400</b>	<b>25.500.000</b>	<b>3.572</b>	<b>31.600.000</b>
	ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ (ΓΟΝΟΣ)					
	ΕΓΧΩΡΙΑ ΔΙΑΘΕΣΗ		ΕΞΑΓΩΓΕΣ		ΣΥΝΟΛΟ	
	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (αριθμός)	ΑΞΙΑ (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (αριθμός)	ΑΞΙΑ (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (αριθμός)	ΑΞΙΑ (€)
Τσιπούρα / Λαυράκι	9.000.000	1.550.000	2.000.000	350.000	11.000.000	1.900.000
Προσφυγούλα	170.000	27.000	0	0	170.000	27.000
Ινδική Γαρίδα	1.500.000	0	0	0	1.500.000	0
Πέστροφα	215.000	6.000	0	0	215.000	6.000
Οξύρυγχος	5.000	0	0	0	5.000	0
Καλλωπιστικά	50.000	50.000	100.000	100.000	150.000	150.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.940.000</b>	<b>1.633.000</b>	<b>2.100.000</b>	<b>450.000</b>	<b>13.040.000</b>	<b>2.083.000</b>
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ</b>						<b>33.683.000</b>

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται στον Πίνακα 4 η δυναμικότητα των μονάδων αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά (ΤΑΘΕ, 2007). Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι η τακτική η οποία αναμένεται να ακολουθηθεί είναι η αύξηση της δυναμικότητας των υφιστάμενων μονάδων, οι οποίες έχουν ήδη εξασφαλίσει τις απαραίτητες εγκρίσεις, συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής έγκρισης για την αναβάθμιση των εγκαταστάσεων τους. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι για να τύχουν χρηματοδότησης οι μονάδες, θα πρέπει να εξασφαλιστούν όλες τις απαραίτητες άδειες από τις Αρμόδιες Αρχές, συμπεριλαμβανομένης της Περιβαλλοντικής έγκρισης (Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αλιείας 2007 – 2013).

**Πίνακας 4.** Δυναμικότητα και παραγωγή κλάδου θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας (ΤΑΘΕ, 2007).

Δυναμικότητα/ Παραγωγή	Περιοχή			
	Λεμεσός	Λάρνακα	Βασιλικό- Μονή	ΣΥΝΟΛΟ
Δυναμικότητα 2007	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 1900 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 2900 τόνοι
	Τόνος 1000 τόνοι		Τόνος 1000 τόνοι	Τόνος 2000 τόνοι
Παραγωγή 2007	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 1300- 1500 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 2300-2500 τόνοι
	Τόνος 1000 τόνοι		Τόνος 1000 τόνοι	Τόνος 2000 τόνοι
Δυναμικότητα 2013	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500-700 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500- 700 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 2400-2800 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 3500 τόνοι
	Τόνος 1000 τόνοι		Τόνος 2000 τόνοι	Τόνος 3000 τόνοι
Παραγωγή 2013	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500-700 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 500-700 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 2400-2800 τόνοι	Τσιπούρα/ Λαυράκι 3500 τόνοι
	Τόνος 1000 τόνοι		Τόνος 2000 τόνοι	Τόνος 2000 τόνοι

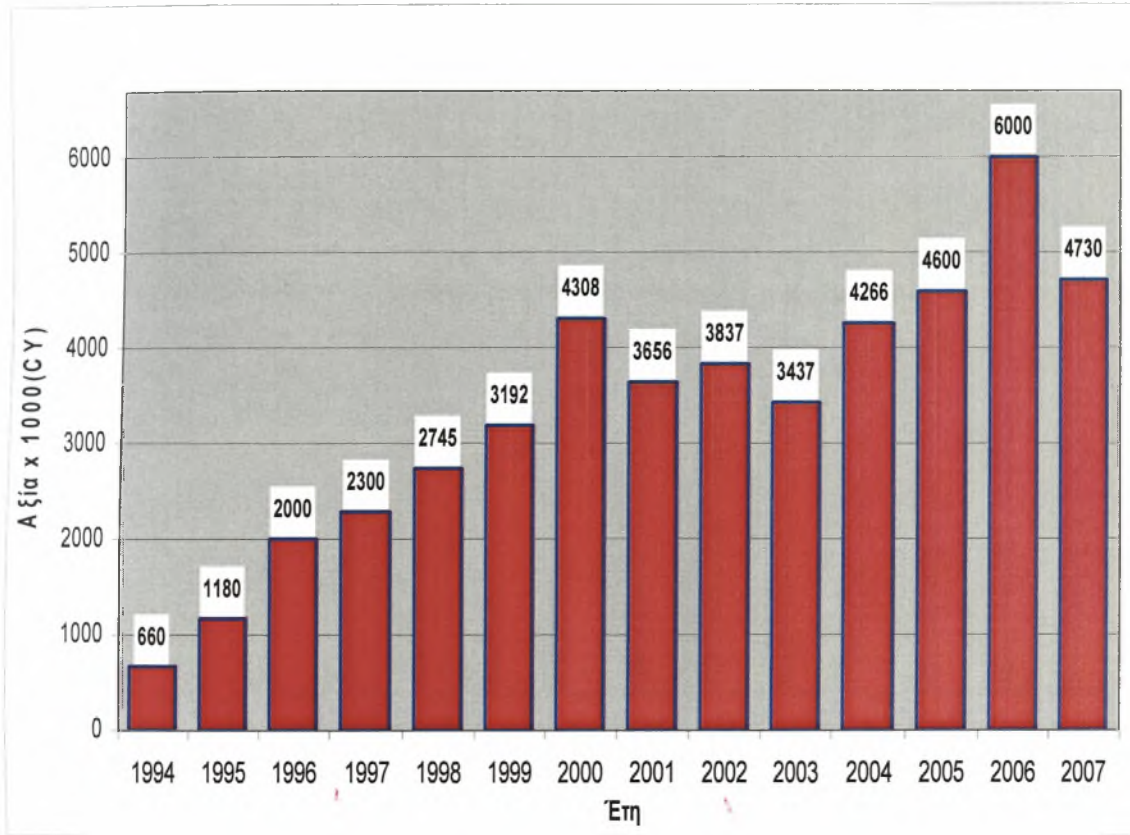
Οι υδατοεκτροφές στην Κύπρο περιλαμβάνουν τα είδη, των οποίων οι ετήσιες παραγωγές και αξίες παρουσιάζονται στα Σχήματα 5 έως 15, όπου φαίνεται η διακύμανση της ετήσιας παραγωγής καθενός από τα πιο σημαντικά είδη που εκτρέφονται στην Κύπρο.



Σχήμα 5. Παραγωγή τσιπούρας (*Sparus aurata*) τα έτη 1994 – 2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

Από το 1994 έως και το 2000 παρατηρείται μία σταθερά ανοδική πορεία στην παραγωγή της τσιπούρας από τους 140 μέχρι τους 1384 τόνους. Μεταξύ του 2000 και

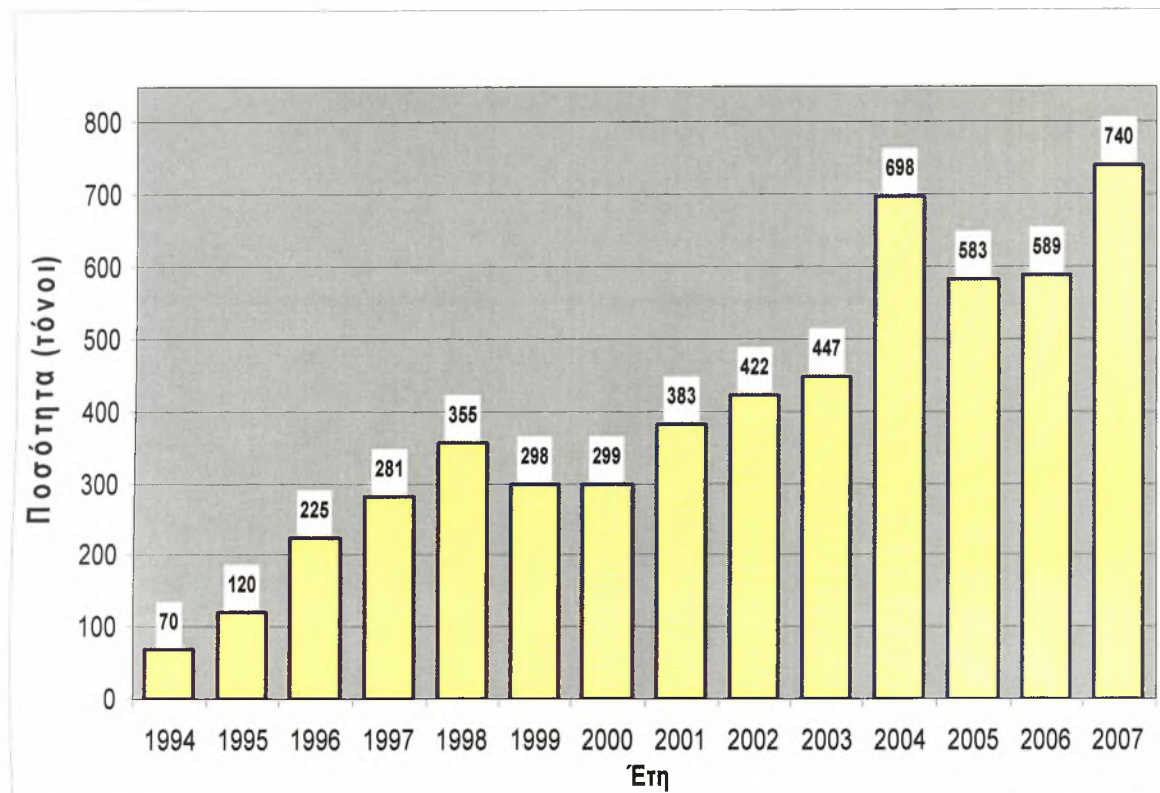
του 2003 παρατηρείται μία ελαφρά πτωτική πορεία, η οποία όμως αναστρέφεται σύντομα. Η μέγιστη τιμή παρατηρείται το έτος 2006 με παραγωγή 1879 τόνους.



Σχήμα 6. Αξία παραγωγής τσιπούρας (*Sparus aurata*) τα έτη 1994 – 2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

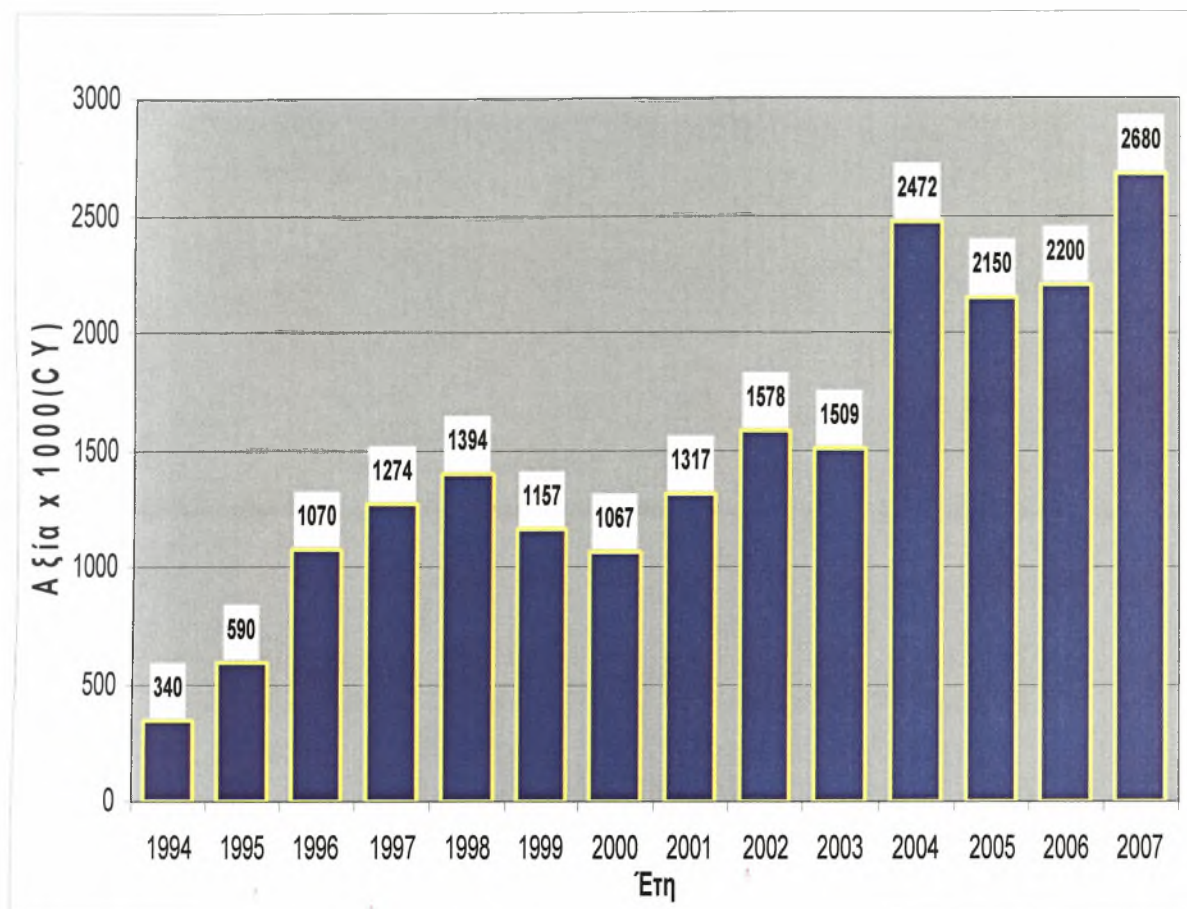
Η πορεία της αξίας παραγωγής παρουσιάζει παρόμοιο πρότυπο με την πορεία παραγωγής τσιπούρας. Συγκεκριμένα η αξία παραγωγής παρουσιάζει σταθερή ανοδική πορεία από το 1994 (660x1000CY£) μέχρι το 2000 (4308 x1000CY£). Μεταξύ του 2000 και του 2003 παρατηρείται μία ασθενής πτωτική κατεύθυνση, η οποία όμως

αντιστρέφεται. Η μέγιστη τιμή αξίας παραγωγής (6000 x1000CY£) παρατηρείται το έτος 2006.



Σχήμα 7. Παραγωγή λαυρακιού (*Dicentrarchus labrax*) τα έτη 1994 – 2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

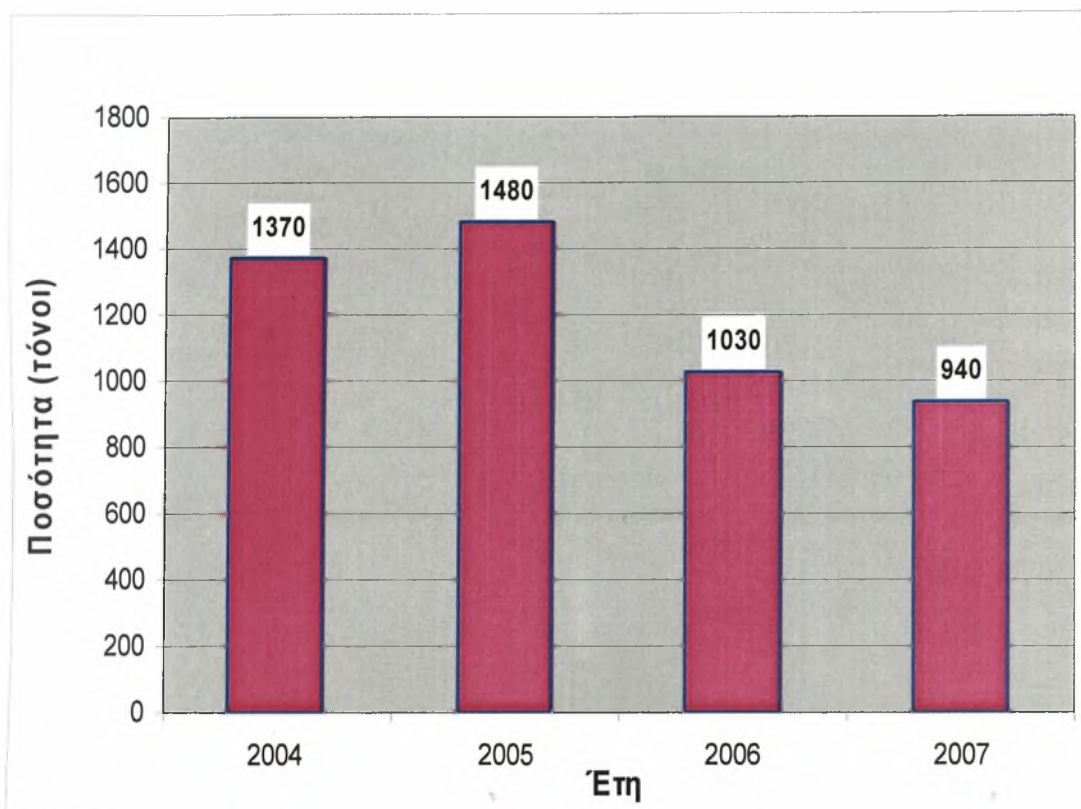
Η παραγωγή του λαυρακιού παρουσιάζει μία σταθερή ανοδική πορεία μεταξύ του έτους 1994 και 1998. την επόμενη διετία (1999-2000) παρουσιάζεται μία χαμηλή πτωτική τάση, η οποία όμως ξεπερνάτε σύντομα. Από το 2000 η παραγωγή του λαυρακιού ανέρχεται συνεχώς μέχρι το 2004. το 2005 και το 2006 παρουσιάζεται πτώση ενώ η μέγιστη τιμή (740 τόνοι x1000(CY£)) καταγράφηκε το έτος 2007.



Σχήμα 9. Αξία Παραγωγής λαυρακιού (*Dicentrarchus labrax*) τα έτη 1994 – 2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

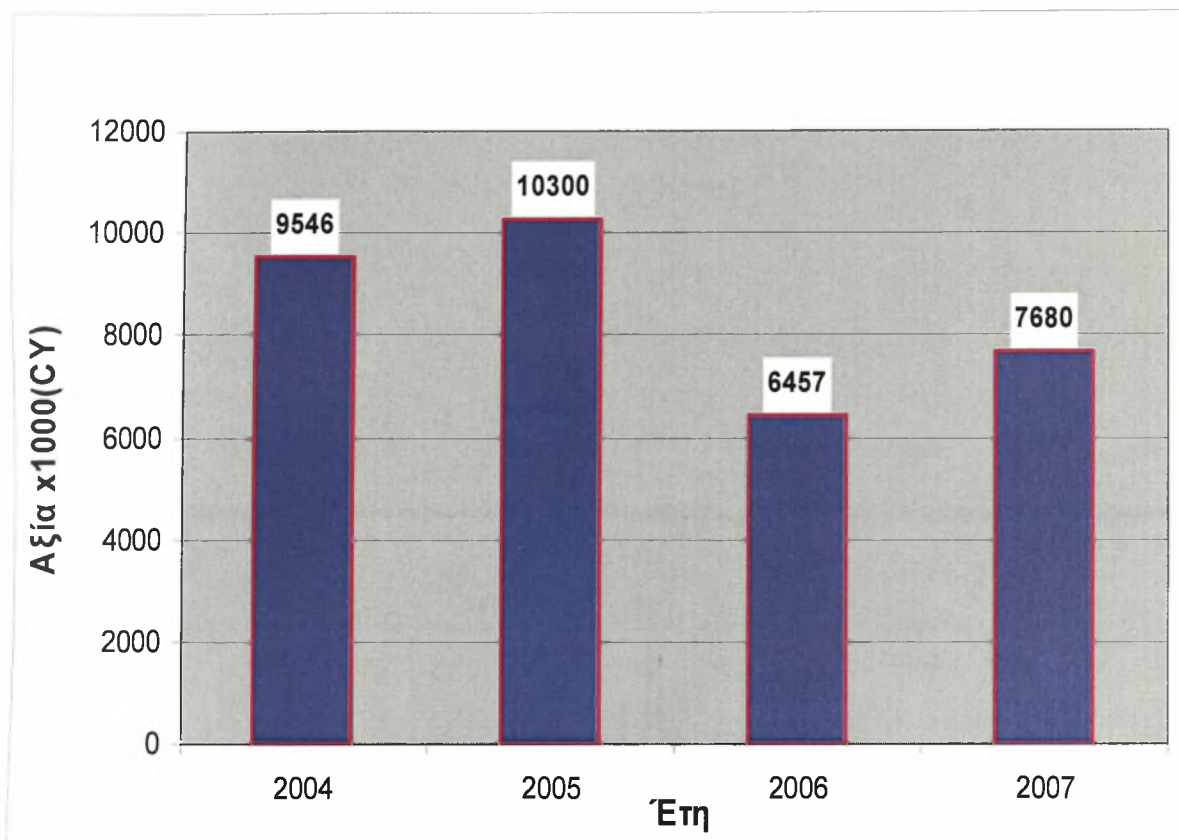
Η χρονική κατανομή της αξίας παραγωγής παρουσιάζει παρόμοιο πρότυπο με αυτό της ποσοτικής παραγωγής. Από το 1994 μέχρι το 1998 η αξία παραγωγής παρουσιάζει σταθερή ανοδική πορεία. Τα έτη 1999-2000 παρατηρείται πτώση η οποία όμως ξεπερνάται τα επόμενα έτη. Οι υψηλότερες τιμές παρατηρήθηκαν τα έτη 2004 (2472 x1000(CY€)) και 2007 (2680 x1000(CY€)).





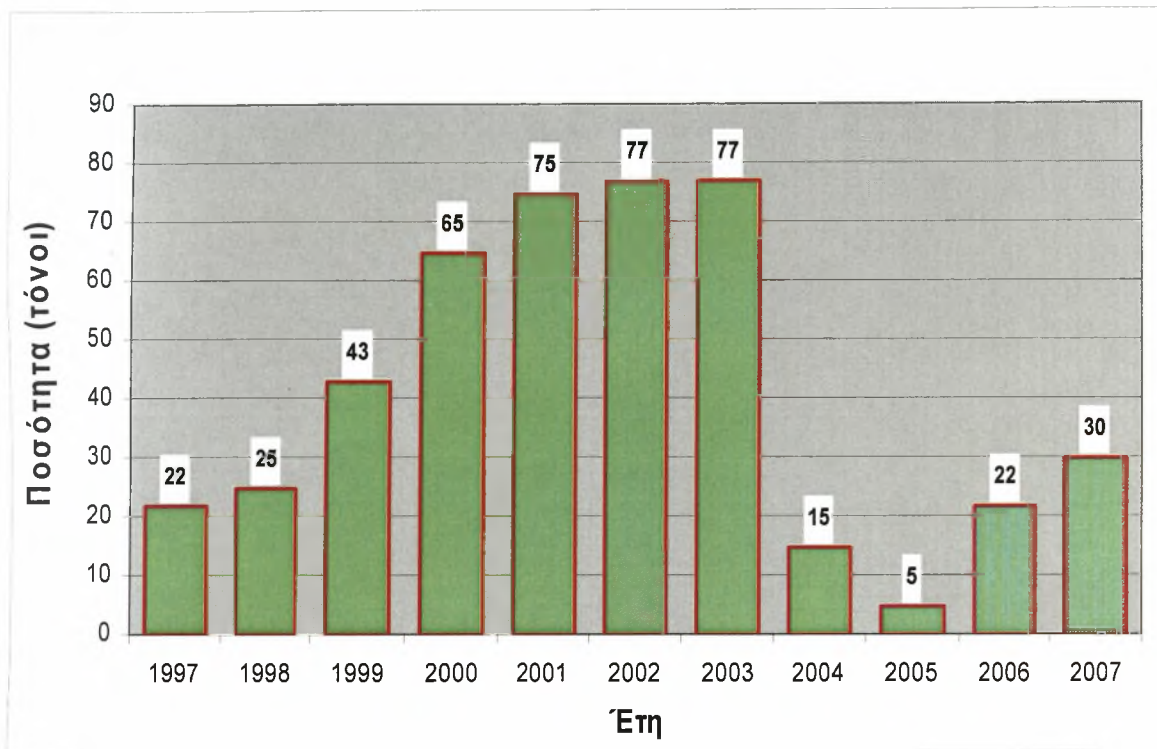
**Σχήμα 10.** Παραγωγή γαλαζόπτερου τόνου τα έτη 1994-2007 (ΤΑΘΕ 2008).

Τα στοιχεία περί της παραγωγής του γαλαζόπτερου τόνου είναι ελλιπή καθώς αναφέρονται μόνο στη τετραετία 2004-2007. Μεταξύ του 2004-2005 παρατηρείται ελαφρά ανοδική πορεία, η οποία όμως ακολουθείται από σημαντική πτώση κατά τη διετία 2006-2007.



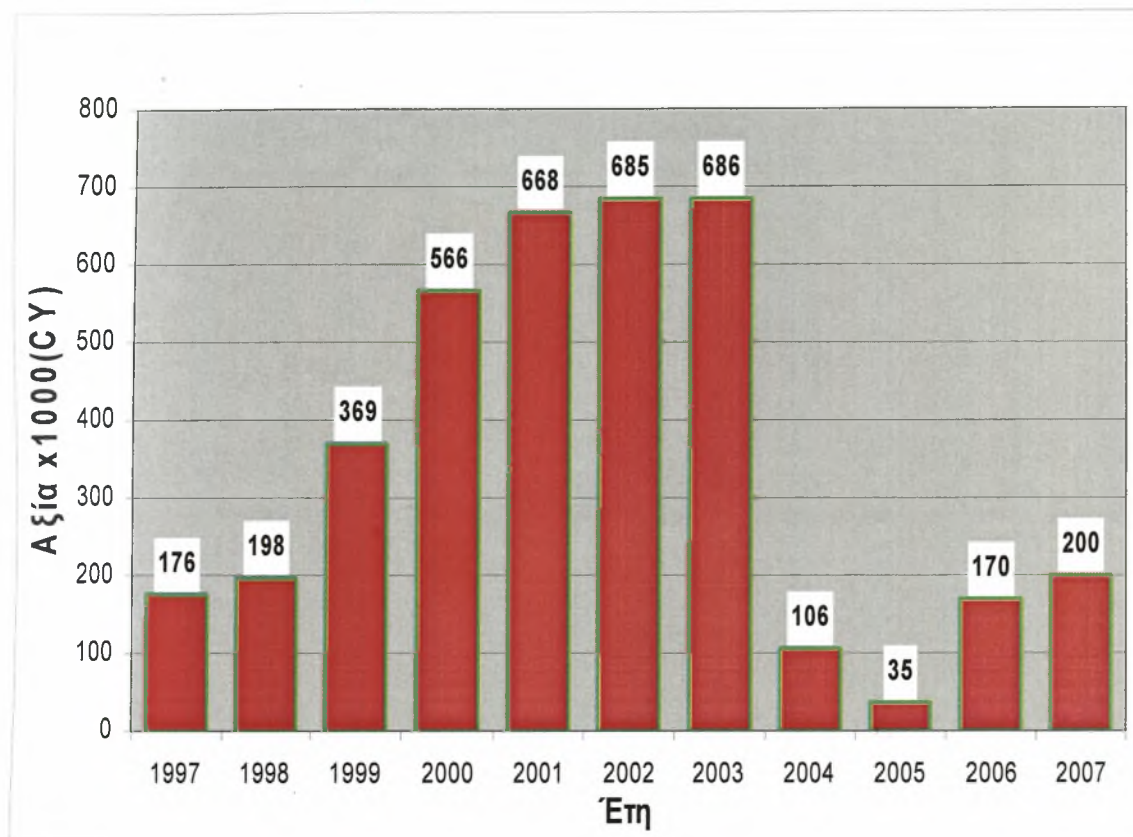
Σχήμα 11. Αξία παραγωγής BFT (*blue fin tuna*) τα έτη 1994- 2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

Το πρότυπο κατανομής της αξίας παραγωγής του γαλαζόπτερου τόνου είναι παρόμοιο με αυτό της χρονικής κατανομής των παραγόμενων ποσοτήτων. Ωστόσο το 2007 παρατηρείται αύξηση της αξίας παραγωγής σε σχέση με το 2006, ενώ οι παραγόμενες ποσότητες παρουσίασαν πτώση. Αυτό πιθανότατα να οφείλεται στην ύπαρξη υψηλότερων τιμών το 2007.



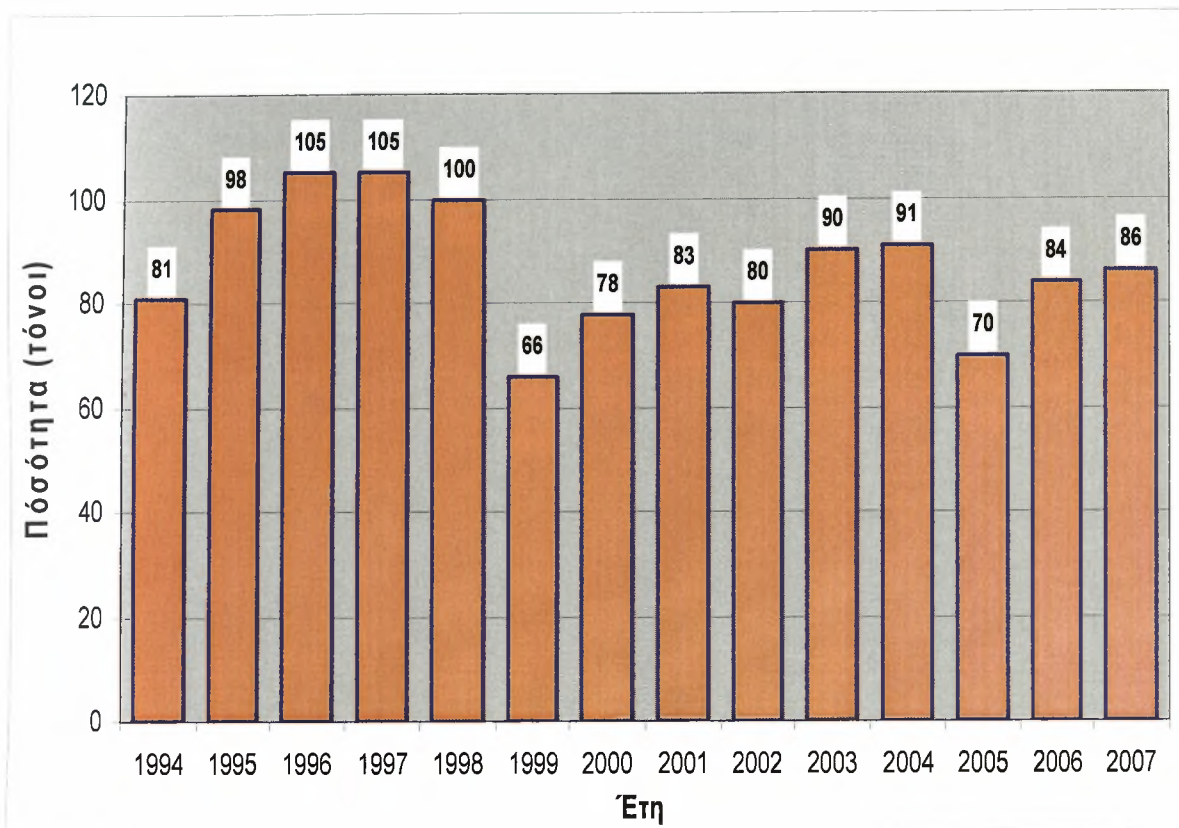
**Σχήμα 12.** Παραγωγή ινδικής γαρίδας (*Parapenaeus indicus*) τα έτη 1994 -2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

Το πρότυπο κατανομής των παραγόμενων ποσοτήτων χαρακτηρίζεται από την παρουσία δύο αντίθετων τάσεων. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε σημαντική άνοδος από το έτος 1997 μέχρι το έτος 2003 η οποία και ακολουθήθηκε από κατακόρυφη πτώση κατά τα έτη 2004-2005. Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση 2006 του ΤΑΘΕ η πτώση αυτή οφείλεται στη παρατεταμένη ανομβρία. Την διετία 2006-2007 παρατηρείται μία ελαφρά τάση ανάκαμψης.



Σχήμα 13. Αξία παραγωγής ινδικής γαρίδας (*Parapenaeus indicus*) τα έτη 1994 -2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

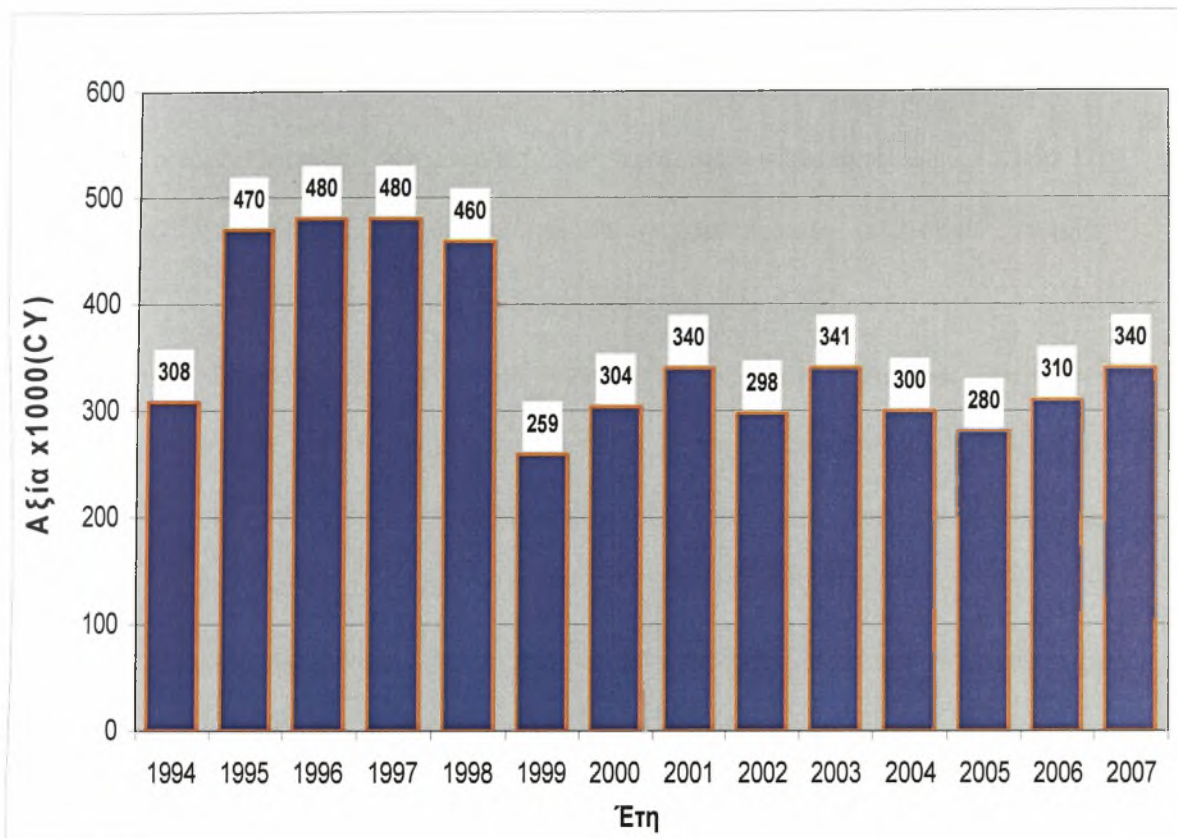
Το πρότυπο κατανομής της αξίας παραγωγής της γαρίδας παρουσιάζεται όμοιο με αυτό της παραγόμενης ποσότητας. Συγκεκριμένα διακρίνονται και εδώ δύο αντίθετες τάσεις. Από το 1997 μέχρι το 2002 παρατηρείται σημαντική ανοδική πορεία, η οποία ακολουθείται από κατακόρυφη πτώση το 2004. Τα αίτια της πτώσης αναφέρθηκαν στο προηγούμενο γράφημα. Κατά την διετία 2006-2007 παρατηρείται μία ελαφρά τάση ανάκαμψης.



**Σχήμα 14.** Παραγωγή ιριδίζουσας πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) τα έτη 1994-2007

(ΤΑΘΕ, 2008).

Το χρονικό πρότυπο της παραγωγής πέστροφας παρουσιάζει ελαφρές διακυμάνσεις. Οι υψηλότερες τιμές καταγράφηκαν κατά τα έτη 1996- 1998.



Σχήμα 15. Αξία παραγωγής ιριδιζουσας πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) τα έτη 1994-2007 (ΤΑΘΕ, 2008).

Το πρότυπο της αξίας παραγωγής παρουσιάζει παρόμοια κατανομή με αυτό των παραγόμενων ποσοτήτων. Μεταξύ των ετών παρατηρούνται ελαφρές διακυμάνσεις με τις υψηλότερες τιμές να καταγράφονται τα έτη 1996, 1997 και 1998.

### 3.5 Περιοχές λειτουργίας μονάδων υδατοεκτροφών

Σήμερα, στην Κύπρο υπάρχουν συνολικά είκοσι (20) μονάδες υδατοεκτροφών. Από αυτές οι δεκατέσσερις (14) μονάδες είναι θαλασσίων υδατοεκτροφών, οι δύο (2) είναι μονάδες διακοσμητικών ειδών και οι υπόλοιπες έξι (6) είναι μονάδες υδατοεκτροφών γλυκών νερών μικρής δυναμικότητας που βρίσκονται στην περιοχή Τροόδους και οι οποίες δραστηριοποιούνται στην εκτροφή πέστροφας. Οι γόννοι προμηθεύονται κυρίως από τις κρατικές υπηρεσίες (Ερευνητικός Σταθμός ΤΑΘΕ στον Καλοπαναγιώτη και από ιδιωτικές εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται στον κλάδο, και οι ιδιωτικές μονάδες δραστηριοποιούνται στον κλάδο (ΤΑΘΕ, 2008).

Οι περισσότερες μονάδες θαλασσίων υδατοεκτροφών βρίσκονται στην περιοχή Πεντακώμου - Βασιλικού. Η ευρύτερη χερσαία περιοχή χαρακτηρίζεται από την παρουσία των εγκαταστάσεων του Τσιμεντοποιείου Βασιλικού, καθώς και από κάποιες κτιριακές εγκαταστάσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη διευκόλυνση της λειτουργίας των μονάδων υδατοεκτροφών, και οι οποίες καταλαμβάνουν περιορισμένο εμβαδόν.

#### 3.5.1 Θαλάσσιες υδατοεκτροφές

Όπως προαναφέρθηκε, στην Κύπρο υπάρχουν οκτώ (8) μονάδες θαλάσσιων υδατοεκτροφών (Εικ.1), οι οποίες εφαρμόζουν το σύστημα κλωβών ανοικτής θάλασσας και τέσσερις μονάδες παραγωγής γόννων (εκκολαπτήρια) θαλάσσιων ειδών. Οι υφιστάμενες μονάδες έχουν δυναμικότητες οι οποίες κυμαίνονται από 100 - 1000 τόνους ψαριών ανά έτος (ανάλογα με τις άδειες τις οποίες έχουν εξασφαλίσει), ενώ η δυναμικότητα των μονάδων παραγωγής γόννων εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 4 -10 εκατομμύρια ιχθύδια ανά έτος ανά μονάδα (ΤΑΘΕ, 2008).



Εικόνα 1. Θαλάσσιοι ιχθυοκλωβοί στην Κύπρο ([www.moa.gv.cy](http://www.moa.gv.cy))

Οι μονάδες πάχυνσης λειτουργούν με την εφαρμογή μεθόδου ιχθυοκλωβών και βρίσκονται σε απόσταση 1-2 Km από την ακτή, σε νερά βάθους 18–70 m σε παραλιακές περιοχές γεωργικής ζώνης (ΤΑΘΕ, 2008).

Η μονάδα εκτροφής γαρίδων είναι μοναδική στο είδος της στη Μεσόγειο, λόγω της τεχνολογίας που έχει αναπτύξει. Η εκτροφή γίνεται σε χερσαίες δεξαμενές.

Τα σημαντικότερα είδη θαλάσσιων ψαριών που εκτρέφονται στην Κύπρο είναι η τσιπούρα (*Sparus aurata*) και το λαυράκι (*Dicentrarchus labrax*), σε ποσοστό 66% και 33% της συνολικής παραγωγής, αντίστοιχα, μη συμπεριλαμβανομένης της πάχυνσης ερυθρού τόνου (*Thunnus thynnus*). Σε μικρότερο βαθμό εκτρέφονται το μυτάκι (*Puntazzo puntazzo*), το κυπριακό φαγκρί (*Pagrus pagrus*), το λυθρίνι (*Pagellus erythrinus*) και η



προσφυγούλα (*Siganus rivulatus*). Επίσης, εκτρέφεται ένα είδος γαρίδας, η ινδική γαρίδα (*Parapenaeus indicus*).



Εικόνα 2. Διαλογή εξαλιευμένων ιχθύων σε μονάδα υδατοεκτροφής στην Κύπρο ([www.moa.gv.cy](http://www.moa.gv.cy)).



Στον κλάδο των θαλάσσιων υδατοεκτροφών στην Κύπρο απασχολείται ειδικευμένο επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό διαφόρων ειδικοτήτων, με σχετικές σπουδές σε εκπαιδευτικά ιδρύματα του εξωτερικού. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος διεξάγει συνεχές πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων (*monitoring program*) στην περιοχή Βασιλικού, όπου είναι συγκεντρωμένες οι περισσότερες από τις μονάδες υδατοεκτροφών. Στα πλαίσια του Προγράμματος αυτού

διεξάγονται σε τακτική βάση δειγματοληψίες, και τα δείγματα αναλύονται ούτως για να εντοπιστούν πιθανές επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον από τη λειτουργία των μονάδων. Στον Πίνακα 5 παρουσιάζεται η ετήσια δυναμικότητα και παραγωγή των θαλάσσιων μονάδων υδατοεκτροφών στην Κύπρο.

**Πίνακας 5.** Στοιχεία παραγωγής θαλάσσιων μονάδων υδατοεκτροφής στην Κύπρο.

2002		2003		2004		2005		2006		2007	
$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$
1850	1830	2200	2200	3500	3500	3500	3500	4000	3500	5000	4500

$\Delta$  = Δυναμικότητα,  $\Pi$  = Παραγωγή

Πηγή: Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αλιείας 2007 – 2013

Ο επικρατέστερος τύπος ιχθυοκλωβών που χρησιμοποιούνται στις κυπριακές υδατοεκτροφές είναι ο στρογγυλός, ο οποίος φέρει κλοιούς υπό τη μορφή σωλήνων (2-3 σωλήνες ανά κλωβό). Η διάμετρος των σωλήνων είναι περίπου 15 - 20m και το βάθος των δικτύων είναι 6-12m για την εκτροφή τσιπούρας και λαβρακιού, ενώ για την εκτροφή τόνου χρησιμοποιούνται σωλήνες διαμέτρου 50 m και δίχτυα σε βάθος 20 m.

Οι νέες μονάδες πάχυνσης τόνου χρησιμοποιούν κλωβούς με διάμετρο 100 μ. Γενικά με την πάροδο των ετών η διάμετρος των κλωβών αυξήθηκε λόγω της αύξησης του βάθους εκτροφής αλλά και της συνολικής παραγωγής ψαριών. Στο παρελθόν οι υδατοεκτροφείς δοκίμασαν σχεδόν όλους τους διαθέσιμους τύπους κλωβών, συμπεριλαμβανομένου τους κλωβούς ανοιχτής θαλάσσης της εταιρείας Farmosean, τους ημιβυθιζόμενους σταθερού τύπου κλωβούς της εταιρείας Sea Station, τους επιπλέοντες

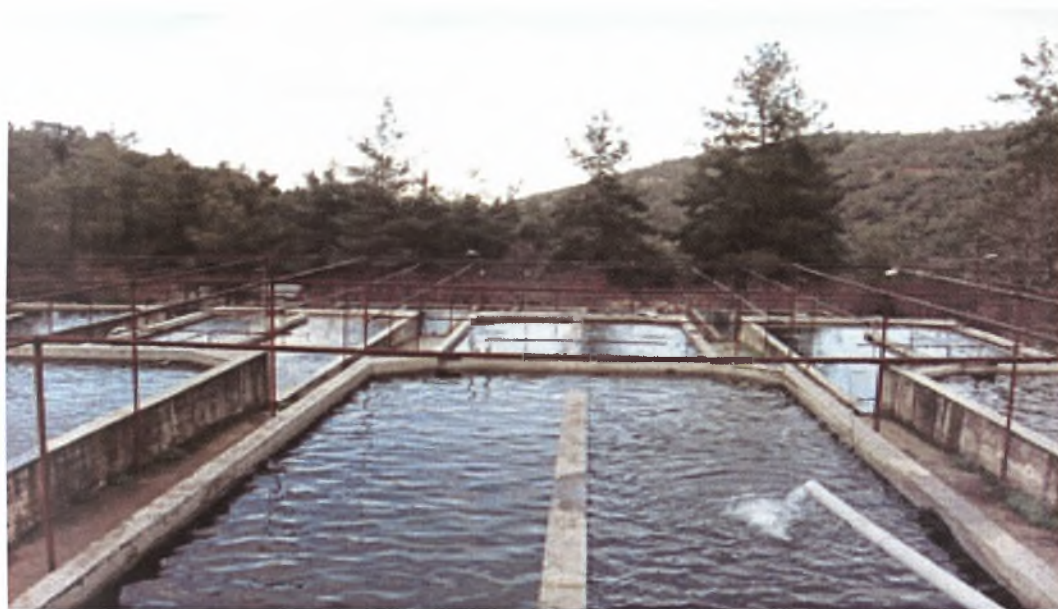
εύκαμπτους κλωβούς της εταιρείας Flexfloats, ιχθυοκλωβοί της εταιρείας Dunlop κ.α. (Stephanou, 2007).

Προς το παρόν οι περισσότεροι από τους χρησιμοποιηθέντες κλωβούς κατασκευάζονται επί τόπου από τους υδατοεκτροφείς με σωλήνες που εισάγονται από το εξωτερικό. Οι μονάδες στη προσπάθεια τους να εκσυγχρονιστούν έχουν εισάγει στην παραγωγή αυτοματοποιημένα συστήματα παροχής τροφής και εξαλίευσης. Η ανάγκη εκσυγχρονισμού είναι πλέον επιτακτική ώστε οι μονάδες να γίνουν αποδοτικότερες και ανταγωνιστικότερες τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

### 3.5.2 Υδατοεκτροφές εσωτερικών υδάτων

Οι υδατοεκτροφές εσωτερικών υδάτων χαρακτηρίζονται από μικρότερη δυνατότητα παραγωγής και παρουσιάζουν λιγότερες προοπτικές ανάπτυξης, σε σχέση με τις θαλάσσιες υδατοεκτροφές, λόγω της έλλειψης καταλλήλων όγκων και ποιότητας νερών. Αυτές επικεντρώνονται στην εκτροφή ιριδιζουσας πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) (Εικ.3), σε έξι μικρά ιχθυοτροφεία που λειτουργούν στην οροσειρά του Τροόδου επί εντατικής βάσης, σε δεξαμενές, ως επί το πλείστον από μπετόν, με νερό πηγών και ρυακιών.

Επίσης, λειτουργούν δυο μικρές μονάδες παραγωγής διακοσμητικών ψαριών, η μια εκ των οποίων ιδρύθηκε το 2005. Τα κυριότερα είδη που εκτρέφονται είναι χρυσόψαρα (*Carassius sp.*) και διακοσμητικοί κυπρίνοι (*Cyprinus carpio*) για την τοπική και διεθνή αγορά. Το μεγαλύτερο ποσοστό της παραγωγής των διακοσμητικών ψαριών εξάγεται.



**Εικόνα.3** Μονάδα εκτροφής πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*) στην Κύπρο. (www.moa.gv.cy)

Τα ιχθυοτροφεία πέστροφας απασχολούν μικρό αριθμό ατόμων με εμπειρικές τεχνικές γνώσεις. Από τα έξι ιχθυοτροφεία, τα δυο λειτουργούν σε συνιδιοκτησία με παρακείμενο εστιατόριο. Η πεστροφοκαλλιέργεια δημιουργεί θέσεις εργασίας στις ορεινές περιοχές και συντελεί στη δημιουργία δραστηριότητας και παραμονή των κατοίκων στις περιοχές αυτές. Στον Πίνακα 6 παρουσιάζεται η ετήσια δυναμικότητα και παραγωγή των μονάδων πεστροφοκαλλιέργειας στην Κύπρο.

**Πίνακας 6.** Στοιχεία παραγωγής πέστροφας στην Κύπρο

2002		2003		2004		2005		2006		2007	
$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$	$\Delta(t)$	$\Pi(t)$
30,0	24,0	30,0	25,0	30,0	16,0	30,0	16,0	30,0	20,0	30,0	20,0

$\Delta$  = Δυναμικότητα,  $\Pi$  = Παραγωγή

Πηγή: Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αλιείας 2007 – 2013

### 3.6 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις μονάδων θαλάσσιων υδατοεκτροφών στην Κύπρο

Σύμφωνα με στοιχεία από τις μελέτες παρακολούθησης των μονάδων θαλάσσιων υδατοεκτροφών (monitoring reports) που διενήργησε το ΤΑΘΕ, δεν καταγράφονται σημαντικές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών (ΤΑΘΕ, 2008; Agius *et al.*, 2006). Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι θα πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρά και συνεχόμενα προγράμματα παρακολούθησης για όλες τις μονάδες υδατοεκτροφών, για την αποφυγή οποιωνδήποτε σημαντικών επιπτώσεων σε μεταγενέστερο στάδιο.

Οι επιπτώσεις των υδατοεκτροφών στο περιβάλλον είναι συνδεδεμένες κυρίως με τις επιμέρους τεχνικές πάχυνσης, το είδος του ψαριού που εκτρέφεται και από τη μέθοδο και το είδος εκτροφής. Σε συνάρτηση με τις μεθόδους και το είδος το οποίο εκτρέφεται, έχουν διαπιστωθεί ότι μέσα και γύρω από τις εγκαταστάσεις παρατηρούνται τα ακόλουθα (Merican, 1983):

- Αυξημένα επίπεδα αιωρούμενων στερεών, αυξημένη θολότητα του νερού, των θρεπτικών αλάτων, της αλκαλικότητας και της πρωτογενούς παραγωγής,
- Αυξάνονται οι πληθυσμοί των χλωροφυκών, διατομών, βακτηρίων, πρωτόζωων, ζωοπλαγκτού και βενθικών ασπόνδυλων,
- Μειώνεται το διαλυμένο οξυγόνο και η διαφάνεια των υδάτων,
- Σε μεγάλες εγκαταστάσεις υπάρχει η πιθανότητα να διαφοροποιηθεί η φυσική ιχθυοπανίδα της περιοχής.

Γενικά, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή δραστηριοτήτων εντατικής υδατοεκτροφής στη θαλάσσια λεκάνη της Μεσογείου έχουν μελετηθεί εκτενώς στα πλαίσια του Προγράμματος AQUAENV, το οποίο χρηματοδοτήθηκε από την

Ελληνική Γραμματεία για Έρευνα και Ανάπτυξη. Τα ευρήματα της μελέτης αυτής καταδεικνύουν ότι η αύξηση των διαλυμένων στερεών (από τις δραστηριότητες εκτροφής και τα κατάλοιπα και απόβλητα ιχθύων) δεν έχουν σημαντικές επιδράσεις στην ποιότητα της στήλης του νερού λόγω της ολιγοτροφικής σύστασης της Μεσογείου, και δεν δημιουργούν φαινόμενα ευτροφισμού (Pitta *et al.*, 1999).

Επίσης, λόγω της γεωγραφικής θέσης των ιχθυοκλωβών (βρίσκονται συνήθως σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους) δεν παρατηρούνται αυξημένα επίπεδα θρεπτικών σε τοπικό επίπεδο, παρά μόνο σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους (Karakassis *et al.* 2001).

Τα αποτελέσματα του ερευνητικού προγράμματος MedVeg project σχετικά με τις αποβολές θρεπτικών συστατικών από τις μονάδες υδατοεκτροφών στη Μεσόγειο θάλασσα επιβεβαιώνουν το πιο πάνω συμπέρασμα, ότι δηλαδή η αύξηση των θρεπτικών συστατικών δεν προκαλεί φαινόμενα ευτροφισμού λόγω του γεγονότος ότι ταυτόχρονα αυξάνεται η συγκέντρωση ζωοπλαγκτού που τρέφεται με φυτοπλαγκτόν, διατηρώντας έτσι ισορροπία στη στήλη του νερού (MedVeg, 2004).

Η σημαντικότερη περιβαλλοντική επίπτωση αφορά στη διαφοροποίηση της ποιότητας του βενθικού υποστρώματος από την παρουσία περιττωμάτων και μη καταναλωθείσας τροφής (Karakassis *et al.*, 1998, 2000, 2002; Belias *et al.*, 2003). Σύμφωνα με τις παραπάνω μελέτες, το βενθικό υπόστρωμα το οποίο βρίσκεται κάτω από τους ιχθυοκλωβούς ενδέχεται να έχει υποστεί αλλοιώσεις, όπου παρατηρούνται συνθήκες με αυξημένες συγκεντρώσεις οργανικών, άνθρακα και φυτοχρωστικών ουσιών. Το οργανικό υλικό που απελευθερώνεται από τις μονάδες πλωτών ιχθυοκλωβών σε μεγάλες

ποσότητες μπορεί να επιδράσει στην οικολογία των βενθικών οργανισμών, όπου δημιουργείται μια βιολογική διαβάθμιση της περιοχής.

Περιμετρικά των ιχθυομονάδων παρουσιάζεται συνήθως το φαινόμενο της ζωνοποίησης, όπου χαρακτηρίζεται από το πλαγκτόν, το βένθος και τη φυσική ιχθυοπανίδα της περιοχής. Κάτω από τους ιχθυοκλωβούς παρουσιάζονται βενθικές περιοχές που έχουν υποστεί αλλοίωση, αφού λόγω της συσσώρευσης οργανικού υλικού και λάσπης, δεν παρατηρούνται βενθικοί οργανισμοί παρά μόνο οργανισμοί που μετακινούνται συνεχώς για την εξεύρεση τροφής (Steward, 1984).

Επίσης, παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις στα χαρακτηριστικά της βενθικής πανίδας (Karakassis *et al.* 2000), όπου παρατηρείται αλλαγή της πανίδας και παρουσία αυξημένου αριθμού ευκαιριακών ειδών. Επίσης, οι σχετικά αυξημένες συγκεντρώσεις θρεπτικών στα σημεία κάτω από τους ιχθυοκλωθούς οδηγούν στην παρουσία αυξημένων μακροβενθικών ειδών (αυξημένη βιοποικιλότητα) λόγω της παρουσίας τροφής (Machias *et al.*, 2004, 2005: Giannoulaki *et al.*, 2005).

Έξω από τη ζώνη αυτή παρατηρείται μια περιοχή μακροπανίδας αποτελούμενη κυρίως από σαπροβιοτικούς βενθικούς οργανισμούς όπως για παράδειγμα πολύχαιτους. Στην περιοχή αυτή διατηρείται μια απλοποιημένη τροφική αλυσίδα, η οποία αποτελείται από βακτήρια, πρωτόζωα, μύκητες και άλλους σαπροβιοτικούς οργανισμούς. Οι οργανισμοί αυτοί τρέφονται απευθείας από το απόβλητο, ενώ μερικοί θηρευτές κινούνται εντός της ζώνης αυτής. Έξω από τη ζώνη αυτή δημιουργείται μια τρίτη μεταβατική ζώνη μικρής ανάπτυξης και με μέση ποικιλότητα διαβιούντων οργανισμών. Πέραν από τις ζώνες αυτές, παρατηρείται φυσική ζώνη, όπου το βενθικό περιβάλλον διατηρείται σε αναλλοίωτη κατάσταση (Gowen & Bradbury, 1987).

Το μέγεθος των πιο πάνω επιπτώσεων είναι άμεση συνάρτηση του βάθους, της δυναμικότητας της μονάδας, αλλά και της σύστασης του βενθικού υποστρώματος. Η διαφοροποίηση που παρατηρείται σε περιορισμένη ακτίνα από το σημείο όπου βρίσκονται οι ιχθυοκλωβοί, και περιορίζεται σε ακτίνα 10 – 25 m.

Όπως προαναφέρθηκε, τα διάφορα προγράμματα διατροφής των ψαριών που ακολουθούνται στις μονάδες υδατοεκτροφών επιδρούν άμεσα στην έκταση και εμβέλεια των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Σύμφωνα με διάφορες πηγές, υπολογίζεται ότι παράγεται ποσότητα της τάξης των 260 g ξηρού βάρους περιττωμάτων από τις ιχθυομονάδες ανά κιλό καταναλισκόμενης τροφής, δηλαδή το 26% της τροφής που τρώγεται από τα ψάρια. Ως προς τη σύσταση των αποβλήτων, υπολογίζεται ότι είναι 30% άνθρακας, 5% άζωτο και 2% φωσφόρος (Penczak *et al.*, 1982).

Μια αρνητική επίπτωση από την παρουσία δραστηριοτήτων εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας είναι η αλλοίωση της χλωρίδας και κυρίως των λιβαδιών *Posidonia oceanica*, και για το λόγο αυτό η χωροθέτηση των νέων μονάδων θα πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά ούτως ώστε να μην παρατηρούνται φαινόμενα αλλοίωσης του είδους (Holmer *et al.*, 2003). Σύμφωνα με τις εισηγήσεις του προγράμματος MedVeg, προτείνεται όπως οι ιχθυοκλωβοί τοποθετούνται σε βάθος μεγαλύτερο των 40m και σε απόσταση τουλάχιστον 800m από τα πλησιέστερα λιβάδια *Posidonia oceanica*.

Όσον αφορά το μέγεθος των επιπτώσεων (ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων) εξαρτάται κυρίως από το μέγεθος της κάθε μονάδας, το είδος των ψαριών που εκτρέφονται, και τις διεργασίες εκτροφής, συμπεριλαμβανομένων των ποσοτήτων και της σύστασης των τροφών. Σημαντική επίσης παράμετρος είναι οι προσθετικές ουσίες



που χρησιμοποιούνται τόσο για σκοπούς διατροφής των ψαριών, όσο και για αποφυγή ανάπτυξης φυκιών ή οστράκων (*bio-fouling*) στα δίκτυα.

Σύμφωνα με το ΤΑΘΕ (2007), η εκτροφή του είδους γαλαζόπτερος τόνος διεγείρει περισσότερες ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον, λόγω της ιδιαιτερότητας που έχει η εκτροφή και η διατροφή του είδους. Οι επιπτώσεις από την εκτροφή του είδους συνοπτικά, έχουν ως ακολούθως :

- Υποβάθμιση της ποιότητας της στήλης του νερού λόγω της έκκρισης λιπαρών ουσιών από τις τροφές (νωπά αλιεύματα) που δίνονται στον τόνο. Η επίπτωση αυτή δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ιδιαίτερα σημαντική λόγω του ότι οι λιπαρές ουσίες είναι πλήρως βιοδιασπώμενες στο θαλάσσιο περιβάλλον, ενδέχεται όμως να δημιουργούν όμως κάποια προβλήματα από την παρουσία οσμών,
- Μείωση της θολότητας του νερού από την παρουσία αυξημένων αποβλήτων εκκρίσεων και αίματος,
- Αύξηση των θρεπτικών στη στήλη του νερού, όπως περιγράφηκε στις πιο πάνω παραγράφους,
- Επιπτώσεις στην ποιότητα του βένθους σε τοπικό επίπεδο από την επικάλυψη οργανικών ουσιών και αποβλήτων (Thomassin , 2003).

Θα πρέπει να λεχθεί ότι η ποιότητα των νερών της Ανατολικής Μεσογείου (ιδιαίτερα ολιγοτροφικά νερά), καθώς και η συνεχής παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων (*monitoring*) από τις αρμόδιες Αρχές και τους ιδιοκτήτες των μονάδων, διασφαλίζουν την ποιότητα του περιβάλλοντος σε συνεχή και μόνιμη βάση.

### 3.7 Ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται στον κλάδο

Οι εργαζόμενοι στον αλιευτικό τομέα ανέρχονται περίπου στα 1000 άτομα, ενώ περίπου 800 άτομα εργάζονται σε παρεμφερή επαγγέλματα. Βασική παράμετρος για την ανάπτυξη των υδατοεκτροφών είναι η αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού και η διασφάλιση της ισότητας μεταξύ των δύο φύλων.

Η συνολική απασχόληση στον τομέα των υδατοεκτροφών το 2004 ανερχόταν στα 206 άτομα εκ των οποίων τα 78 άτομα ήταν άντρες και τα 28 άτομα ήταν γυναίκες. Η πλειοψηφία των ατόμων ασχολείται στις θαλάσσιες υδατοεκτροφές (179 άτομα) και τα υπόλοιπα 27 άτομα εργάζονται στις υδατοεκτροφές του γλυκού νερού. Η απασχόληση περιλαμβάνει και άτομα τα οποία δουλεύουν με μειωμένο ωράριο στην παραγωγή. Επίσης ένας αριθμός ατόμων εργάζονται στη διοίκηση και στον τομέα της εμπορίας (Papadopoulos, 2009).

Το επίπεδο εκπαίδευσης των εργαζομένων είναι σχετικά χαμηλό, γι αυτό είναι αναγκαίο, ειδικά οι νέοι σε ηλικία αλιείς, να τύχουν κατάλληλης κατάρτισης προκειμένου να μπορέσουν να προσαρμοστούν στις εξελίξεις που υφίσταται η αλιευτική τεχνολογία. Λίγες γυναίκες είναι επαγγελματίες αλιείς, αλλά η συνεισφορά τους, κυρίως στον τομέα της παράκτιας αλιείας είναι μεγάλη, κυρίως ως βοηθοί αλιέων στη συντήρηση και επιδιόρθωση των αλιευτικών εργαλείων και στη συσκευασία και εμπορία των αλιευτικών προϊόντων.

Στον κλάδο των υδατοεκτροφών απασχολείται ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό και τεχνικό προσωπικό διαφόρων ειδικοτήτων, με σχετικές σπουδές σε εκπαιδευτικά ιδρύματα του εξωτερικού. Εντούτοις, ο αυξανόμενος ρυθμός ανάπτυξης του κλάδου απαιτεί την περαιτέρω κατάρτιση των εργαζομένων όλων των βαθμίδων στις

τεχνολογικές εξελίξεις. Η απασχόληση των γυναικών στον κλάδο των υδατοεκτροφών περιορίζεται κυρίως στα συσκευαστήρια και στα διοικητικά γραφεία των επιχειρήσεων.

Στις μεταποιητικές μονάδες η παρουσία των γυναικών είναι σημαντική. Η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη που παρατηρείται στον τομέα της μεταποίησης από τη μία δημιουργεί την ανάγκη κατάρτισης τεχνικού προσωπικού και από την άλλη προκαλείται μείωση του αριθμού των εργαζομένων που αντικαθίσταται από εξελεγμένο τεχνολογικό προσωπικό (Stephanou, 2004).

Στην Κύπρο δεν υπάρχουν περιοριστικοί παράγοντες που να εμποδίζουν την ισότητα ευκαιριών στον κλάδο της υδατοεκτροφών, εκτός βέβαια από τις συνθήκες εργασίας. Είναι εξαιρετικά δύσκολες οι συνθήκες στις μονάδες υδατοεκτροφών, οπότε θεωρείται φυσιολογική η απουσία γυναικών.

Η συνεχής ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού αποτελεί πρωταρχικό στόχο και θα επιτευχθεί με τη δημιουργία καλύτερων συνθηκών εργασίας, τη συνεχή εκπαίδευση των εργαζομένων, την κατάρτιση των νεοεισερχόμενων, την προσέλκυση περισσότερων ατόμων στην αγορά εργασίας και κυρίως των γυναικών σε θέσεις που μπορούν να προσφέρουν ενισχύοντας την οικονομική τους κατάσταση, καθώς και την αξιοποίηση του επιστημονικού δυναμικού στις εξειδικευμένες επιχειρήσεις. Μ αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η πλήρης συμφωνία με τη στρατηγική της Λισσαβόνας για βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερης ποιότητας θέσεις εργασίας, καθώς και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή (Παπαδοπούλου, 2003).

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών συνεχίστηκε και εντατικοποιήθηκε η προσπάθεια για τη βελτίωση της θέσης και του ρόλου της γυναίκας στην κοινωνικοοικονομική ζωή της Κύπρου, μεταξύ άλλων εκσυγχρονίζοντας τη νομοθεσία

και κατοχυρώνοντας τα δικαιώματα της γυναίκας. Οι προσπάθειες αυτές είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της συμμετοχής των γυναικών στην απασχόληση, τη διασφάλιση ίσων ευκαιριών εξέλιξης, αμοιβών και επαγγελματικής προόδου με αποτέλεσμα την ενίσχυση και βελτίωση του ρόλου και τη θέση της γυναίκας στην κοινωνικοοικονομική ζωή. Η αύξηση της συμμετοχής και η βελτίωση της θέσης της γυναίκας προωθείται μέσα από ενέργειες για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας, την αύξηση της πρόσβασης των γυναικών σε προγράμματα κατάρτισης και την προώθηση ειδικών προγραμμάτων με στόχο την ένταξη ή επανένταξη των γυναικών στην αγορά εργασίας, ειδικά σε συνεργασία με τοπικές αρχές και άλλα κοινωνικά σύνολα.

Στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας (Ε.Π.Α.Λ.) θα χρηματοδοτηθούν προγράμματα εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων στον κλάδο των υδατοεκτροφών, καθώς και ειδικά προγράμματα που απευθύνονται σε γυναίκες και θα αφορούν θέματα που σχετίζονται με τον κλάδο καθώς και του θαλάσσιου περιβάλλοντος (ΤΑΘΕ, 2008).

### **3.8 Εμπορία και μεταποίηση προϊόντων υδατοεκτροφών**

Η μεταποίηση προϊόντων υδατοεκτροφών είναι ένας σχετικά νέος κλάδος στην Κύπρο, ο οποίος δραστηριοποιείται χρόνο με το χρόνο σε ένα ευρύτερο φάσμα εργασιών και παραγομένων προϊόντων. Η αύξηση των επενδύσεων και η τεχνολογική ανάπτυξη που έχει παρατηρηθεί οφείλονται κατά κύριο λόγο στην αύξηση της ζήτησης ποικίλων προϊόντων υδατοεκτροφών (ΤΑΘΕ, 2008).

Η παρατηρούμενη αύξηση των επενδύσεων αποδεικνύει τον αυξημένο ρόλο της παραγωγής μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων, η οποία συμβάλλει στην προσφορά

στον καταναλωτή αλιευτικών προϊόντων υψηλής ποιότητας έτοιμων για κατανάλωση ή που απαιτούν ελάχιστο χρόνο προετοιμασίας. Επιπλέον, η μεταποίηση συμβάλλει στην αύξηση της κατανάλωσης των αλιευτικών προϊόντων και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (ΤΑΘΕ, 2008).

Ο κλάδος της μεταποίησης αλιευτικών προϊόντων προσφέρει δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης αφού η ζήτηση παρουσιάζει συνεχώς ανοδική τάση, απαιτώντας μεγαλύτερη ποσότητα και ποικιλία προϊόντων. Αυτό επιβεβαιώνεται από το ενδιαφέρον για μελλοντικές επενδύσεις με τη δημιουργία νέων μεταποιητικών μονάδων και τον εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων. Παρόλα αυτά, ο κλάδος θα πρέπει να αναπτυχθεί με βάση την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις προστασίας της υγείας των καταναλωτών και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, με κύριο γνώμονα τη μακρόχρονη βιωσιμότητα των μεταποιητικών μονάδων. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον ανταγωνισμό τόσο στην εγχώρια όσο και στην ξένη αγορά, έτσι ώστε να αποφευχθούν περιπτώσεις πλεονασματικής παραγωγής ή ανικανότητας ανταγωνισμού με χώρες που παράγουν προϊόντα με χαμηλό κόστος παραγωγής (Papadopoulos, 2009).

Η εμπορία των προϊόντων υδατοεκτροφών σχετίζεται άμεσα με την μεταποίηση. Με εξαίρεση την πλειονότητα της κυπριακής αλιευτικής παραγωγής, η οποία διατίθεται φρέσκια χωρίς καμιά επεξεργασία ή συντήρηση, η παραγωγή των υδατοεκτροφών και οι εισαγωγές διατίθενται στο εμπόριο μετά από κάποιο στάδιο μεταποίησης.

Τα προϊόντα μεταποίησης προϊόντων υδατοεκτροφών διοχετεύονται κυρίως στη ντόπια αγορά, ενώ το 35 % της παραγωγής των ψαριών θαλάσσιων υδατοεκτροφών συσκευάζεται για εξαγωγή. Η εμπορία των προϊόντων αυτών γίνεται με το παραδοσιακό

σύστημα εμπορίας με το οποίο γίνεται και η εμπορία της θαλάσσιας αλιείας. Η παρεμβολή των μεγάλων υπεραγορών όμως στην εμπορία των προϊόντων μεταποίησης προϊόντων υδατοεκτροφών, τα έχει καταστήσει πιο προσιτά στον καταναλωτή (Stephanou, 2004).

### 3.8.1 Δίκτυα διανομής – τιμές προϊόντων υδατοκαλλιέργειας

Η πώληση του τελικού προϊόντος γίνεται είτε μέσω των ιχθυοπωλείων είτε μέσω των υπεραγορών, οι οποίες διαθέτουν ειδικό τμήμα πώλησης ιχθυηρών. Προς το παρόν τα ποσοστά διακίνησης των προϊόντων αυτών είναι μοιρασμένα (50 % ιχθυοπωλεία και 50 % υπεραγορές), αλλά η τάση είναι η σταδιακή αύξηση της διανομής τους μέσω των υπεραγορών, γεγονός που έχει συμβάλει σημαντικά και στην αύξηση της κατανάλωσής (Stephanou, 2004). Οι σημαντικότερες αλυσίδες υπεραγορών στη Κύπρο που διαθέτουν και ιχθυοπωλεία με φρέσκο ψάρι είναι η CARREFOUR (με 15 % μερίδιο της αγοράς τροφίμων), η ΟΡΦΑΝΙΔΗΣ (13 %), η ALFA MEGA (5 %) και η METRO (4%) (προσωπικές συνεντεύξεις).

Όσον αφορά στις τιμές των εγχώριων προϊόντων ιχθυοεκτροφών (τσιπούρα και λαβράκι), σύμφωνα με επιτόπιες επισκέψεις το έτος 2008 στις παραπάνω υπεραγορές, αυτές κυμαίνονται για την τσιπούρα από 5,89–5,97 ευρώ το κιλό (6,75–7,01 η καθαρισμένη) και για το λαβράκι από 6,06–6,82 ευρώ το κιλό (μικρότερο μέγεθος) και σε 10,20 ευρώ το κιλό (μέγεθος "turbo").

Λόγω της αποκλειστικής κάλυψης της εγχώριας ζήτησης προϊόντων ιχθυοεκτροφών από τις τοπικές μονάδες, με τις εισαγωγές στα συγκεκριμένα είδη (τσιπούρα-λαβράκι) να είναι εξαιρετικά χαμηλές, αλλά ανοδικές στη διάρκεια της

τελευταίας τριετίας, οι τιμές δεν παραμένουν σταθερές αλλά παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις ακόμα και μέσα στην ημέρα, που αποδίδεται κυρίως στην εποχική αυξομείωση της παραγωγής, σύμφωνα με στοιχεία ανώτερου στελέχους μεγάλης υπεραγοράς.

## Κεφάλαιο 4. Ερευνητικά Προγράμματα

### 4.1 Ερευνητικά Προγράμματα του Ερευνητικού Σταθμού Θαλάσσιων Υδατοεκτροφών Μενεού (ΕΣΘΥΜ)

Ο ΕΣΘΥΜ του ΤΑΘΕ αποτελεί το κέντρο των ερευνητικών προγραμμάτων για την ανάπτυξη των θαλασσιών ιχθυοεκτροφών στην Κύπρο. Τα ερευνητικά προγράμματα στον ΕΣΘΥΜ επικεντρώθηκαν κυρίως στην εκτροφή νέων ειδών, όπως είναι η προσφυγούλα (*Siganus rivulatus*), το λυθρίνι (*Pagellus erythrinus*), η συναγρίδα (*Dentex dentex*), το μινέρι (*Seriola dumerili*) και το χταπόδι (*Octopus vulgaris*). Ο στόχος αυτών των ερευνητικών προγραμμάτων είναι η διαφοροποίηση των καλλιεργούμενων ειδών για τη βιώσιμη ανάπτυξη του τομέα.

Οι σημαντικότερες εργασίες που έχουν αναληφθεί κατά τη διάρκεια του έτους 2008 είναι:

α) ανάπτυξη μεθόδων αναπαραγωγής και διατροφής της προσφυγούλας για μαζική παραγωγή γόνου και η εκτροφή του είδους σε ιχθυοκλωβούς ανοικτής θαλάσσης μέχρι το εμπορεύσιμο μέγεθος,

β) αξιολόγηση της χρήσης της βιταμίνης C και της ασταξανθίνης ως συμπληρωματικά συστατικά στη διατροφή των γεννητόρων λυθρινιού, σε σχέση με την αναπαραγωγική λειτουργία και την ποιότητα των αυγών και νυμφών λυθρινιού,

γ) διαχείριση γεννητόρων χταποδιού με έμφαση στη διατροφή, συμπεριφορά και αναπαραγωγική λειτουργία,

δ) διαχείριση γεννητόρων μινεριού και προσπάθεια αναπαραγωγής τους με τη χρήση εμφυτευμάτων ορμόνης LHRHa,



ε) μελέτη της επίδρασης διαφορετικών φωτοπεριόδων στην ανάπτυξη και επιβίωση νυμφών συναγρίδας,

στ) αξιολόγηση της καλλιέργειας των ροτίferων (rotifers) με διαφορετικές τροφές και ο προσδιορισμός της θρεπτικής τους αξίας, και

ζ) βελτίωση του ρυθμού ανάπτυξης της τσιπούρας (*Sparus aurata*).

Αρκετές από τις πιο πάνω ερευνητικές εργασίες διεξάχθηκαν από φοιτητές στα πλαίσια της πρακτικής και διπλωματικής εργασίας τους.

Επίσης, ο ΕΣΘΥΜ συμμετέχει α) στο Ευρωπαϊκό θεματικό δίκτυο εκπαίδευσης AQUA-TNET που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή του Προγράμματος Socrates Erasmus και β) στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα COST Action 867 με θέμα την «Ευημερία των ψαριών στην Ευρωπαϊκή υδατοκαλλιέργεια». Στα πλαίσια αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού του σταθμού έχουν ολοκληρωθεί και δημοσιευτεί οι προσφορές για τη δημιουργία αρχιτεκτονικών σχεδίων για ανέγερση καινούργιων εγκαταστάσεων στον ΕΣΘΥΜ (ΤΑΘΕ, 2008).

### **Συμμετοχή της Κύπρου στο δίκτυο SIPAM**

Συνεχίστηκε η συμμετοχή της Κύπρου στο θεματικό δίκτυο για την προώθηση της υδατοκαλλιέργειας στη Μεσόγειο «SIPAM». Το δίκτυο λειτουργεί υπό την αιγίδα του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) και έχει ως στόχο την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ 17 Μεσογειακών χωρών – μελών του δικτύου (ΤΑΘΕ 2008).

#### 4.2 Προσπάθειες ΤΑΘΕ για μαζική παραγωγή οξύρρυγχου στην Κύπρο

Οι μακροχρόνιες έρευνες του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών (ΤΑΘΕ) απέδωσαν καρπούς και πολύ σύντομα εκατοντάδες ψάρια οξύρρυγχοι θα αποτελούν άλλη μια επιλογή για τους καταναλωτές. Στόχος να παραχθεί και χαβιάρι. Το χαβιάρι του οξύρρυγχου αποτελούσε γαστρονομικό προνόμιο μερικών ατόμων, ενώ πλέον παράγεται και στην Κύπρο και προσφέρεται φρέσκος στα κυπριακά νοικοκυριά. Μετά από προσπάθειες χρόνων το Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών έχει πετύχει τη μαζική αναπαραγωγή του οξύρρυγχου Σιβηρίας, (*Acipenser baeri*).

Το ΤΑΘΕ προχώρησε στη μελέτη του είδους, με απώτερο στόχο την προώθηση της εκτροφής του οξύρρυγχου από τον ιδιωτικό τομέα σε ιχθυοτροφεία στις ορεινές περιοχές του Τροόδους. Ο λόγος που επιλέχθηκε το ψάρι αυτό ήταν, σύμφωνα με τον κ. Γιάννο Κυριάκου, λειτουργό αλιείας και θαλασσιών ερευνών στον τομέα υδατοκαλλιέργειας του ΤΑΘΕ, η ανάγκη διαφοροποίησης των παραγόμενων προϊόντων υδατοκαλλιέργειας στην Κύπρο πριν την ένταξη στην ΕΕ, καθώς υπήρχε έντονος ο φόβος, λόγω της εισαγωγής πολλών ψαριών σε χαμηλές τιμές μετά την ένταξη, να επηρεαστούν οι Κύπριοι ιχθυοτρόφοι.

Σύμφωνα με τον κ. Γιάννο Κυριάκου, τα πρώτα ψάρια εισήχθησαν την περίοδο 1992-1993, ενώ λίγο αργότερα αριθμός αυτών είχαν κλαπεί. Οι πρώτες προσπάθειες στην Κύπρο για αναπαραγωγή του οξύρρυγχου Σιβηρίας άρχισαν το 2000 στον Ερευνητικό Σταθμό Υδατοκαλλιέργειας Γλυκών Υδάτων του ΤΑΘΕ στον Καλοπαναγιώτη. Το 2006 επιτεύχθηκε για πρώτη φορά η μαζική παραγωγή γόνου οξύρρυγχου και από τότε ο γόνος παραχωρείται στα ιδιωτικά ιχθυοτροφεία, με σκοπό την εκτροφή και διάθεσή του στην αγορά. Για να καταστεί εμπορεύσιμος ο οξύρρυγχος

χρειάζεται 1,5- 2 χρόνια, όταν θα έχει φτάσει στα 1-2 kg βάρους. Λόγω τούτου χρειάστηκαν δύο χρόνια για τα ιδιωτικά ιχθυοτροφεία να παράξουν ικανοποιητικό αριθμό για εμπορία, όταν τους δόθηκε το πρωτόκολλο εκτροφής το 2006 από το ΤΑΘΕ.

Η τιμή του οξύρρυγχου δεν έχει ακόμη καθοριστεί, καθώς αυτή εξαρτάται από τη ζήτηση. "Αυτή τη στιγμή το ψάρι αυτό είναι άγνωστο για την πλειονότητα των Κυπριών - με εξαίρεση τους μόνιμους ξένους κάτοικους του νησιού, όπως του Ρώσους - ενώ δεν υπήρχε ούτε καν εισαγόμενο", εξηγεί ο κ. Κυριάκου (Σάββα, 2008). Πάντως, τις μέρες που διανύουμε οι ιχθυοεκτροφείς καταβάλλουν προσπάθειες, ούτως ώστε να επιτευχθεί συμφωνία με χονδρέμπορους να διαθέτουν το είδος αυτό στη λιανική αγορά. Να σημειωθεί ότι στα ιδιωτικά ιχθυοτροφεία υπάρχουν αυτή την περίοδο γύρω στους 4-5 τόνους ψάρια αυτού του είδους έτοιμα για εμπορία.

Τα αυγά του οξύρρυγχου που τυγχάνουν επεξεργασίας δίνουν το χαβιάρι που αποτελεί σύμβολο οικονομικής ευμάρειας. Η παραγωγή του χαβιάρι είναι σχετικά εύκολη, εφόσον επιτευχθεί η παραγωγή του οξύρρυγχου σε υδατοεκτροφές (Σάββα, 2008). Το συγκεκριμένο είδος οξύρρυγχου χρειάζεται περίπου 7 χρόνια, στις κλιματολογικές συνθήκες της Κύπρου, για να ωριμάσει (Σάββα, 2008). Από τη στιγμή που θα επιτευχθεί ο πρώτος στόχος μαζικής αναπαραγωγής, το ΤΑΘΕ θα στραφεί στην έρευνα για να παραχθεί χαβιάρι καλής ποιότητας, ταυτόχρονα με την έρευνα για αναπαραγωγή και άλλων δύο ειδών οξύρρυγχου (ΤΑΘΕ, 2008).

Βασιζόμενοι σε έρευνες άλλων χωρών που εξειδικεύονται στην παραγωγή χαβιαριού, οι λειτουργοί του ΤΑΘΕ επικεντρώνονται σε έρευνα για το "ποιος είναι ο καταλληλότερος καιρός να αφαιρεθούν τα αβγά από τα ψάρια και ποια θα πρέπει να είναι η σωστή διατροφή των ψαριών για να είναι καλής ποιότητας τα αβγά". Γιατί είναι

εύκολο να παράγει χαβιάρι, αλλά εξίσου σημαντική είναι και η ποιότητα (Σάββα, 2008). Σε περίπτωση που επιτευχθεί αυτός ο στόχος, τότε τα αρσενικά ψάρια θα διατίθενται για τη σάρκα τους, ενώ τα θηλυκά για το χαβιάρι. Να προστεθεί ότι το είδος που αναπαράγεται τώρα στην Κύπρο, το (*Acipenser baeri*), μπορεί να διατεθεί, τόσο για τη σάρκα του, όσο και για καλής ποιότητας χαβιάρι. Εξήγησε ότι άλλα είδη οξύρρυγχου προτιμούνται λόγω μεγέθους της σάρκας τους για βρώση, ενώ άλλα λόγω μεγέθους των αβγών τους αποκλειστικά για χαβιάρι.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του οξύρρυγχου είναι το μακρύ ρύγχος από το οποίο έχει πάρει και το όνομά του. Λόγω της εύγεστής του σάρκας και του δημοφιλούς μαύρου χαβιαριού του, ο οξύρρυγχος αποτελεί είδος μεγάλης εμπορικής αξίας. Το γεγονός αυτό οδήγησε στην υπεραλίευσή του, με αποτέλεσμα τη μείωση των φυσικών αποθεμάτων και την απειλή με εξαφάνιση των περισσότερων από τα 25 είδη οξύρρυγχου. Η παράνομη αλιεία απειλεί με εξαφάνιση τον οξύρρυγχο. Σύμφωνα με την Παγκόσμια Ένωση για τη Διατήρηση του Περιβάλλοντος (IUCN), απειλούνται από εξαφάνιση όλα τα είδη οξύρρυγχου εκτός από δύο (Εφημερίδα «ΠΟΛΙΤΗΣ», 08/12/2008).

## Κεφάλαιο 5. Προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου στην Κύπρο.

Οι προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου των υδατοεκτροφών στην Κύπρο στα επόμενα έτη βασίζονται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας (Ε.Π.ΑΛ) 2007-2013, το οποίο αναλύεται παρακάτω. Το πρόγραμμα περιέχει βασικά στοιχεία, πληροφορίες και δείκτες πλαισίου για την περιγραφή της κατάστασης της θαλάσσιας αλιείας, της υδατοκαλλιέργειας και της μεταποίησης και εμπορίας.

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας (Ε.Π.ΑΛ.) 2007-2013 συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Αλιείας και σε αυτό καθορίζονται οι προτεραιότητες και οι στόχοι του αλιευτικού τομέα, καθώς και η στρατηγική επίτευξης τους για την περίοδο 2007-2013. Το συνολικό ποσό της δημόσιας δαπάνης του Ε.Π.ΑΛ. ανέρχεται σε περίπου 39,5 εκ. ευρώ, όπου η κοινοτική και εθνική συμμετοχή ανέρχονται σε ποσοστό 50 %, αντίστοιχα.

Οι στόχοι της πολιτικής για τον αλιευτικό τομέα κατά την προγραμματική περίοδο 2007-2013, περιλαμβάνουν την ορθολογιστική διαχείριση των αλιευτικών πόρων, τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας και του τομέα της μεταποίησης και εμπορίας, την ανάπτυξη των αλιευτικών περιοχών, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, τη βελτίωση των αλιευτικών υποδομών, αλλά και τη δημιουργία θέσεων εργασίας στον αλιευτικό τομέα ([www.moa.gov.cy](http://www.moa.gov.cy)).

Για την προγραμματική περίοδο 2007-2013 έχει θεσπιστεί το Ευρωπαϊκό Ταμείο Αλιείας (ΕΤΑ), το οποίο καθορίζει το πλαίσιο της κοινοτικής στήριξης του αλιευτικού τομέα, σύμφωνα με τους στόχους της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής για την αειφόρο ανάπτυξη της αλιείας, της υδατοκαλλιέργειας και των αλιευτικών περιοχών. Το Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών (ΤΑΘΕ) σε συνεργασία με το Υπουργείο Γεωργίας,

Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος και το Γραφείο Προγραμματισμού έχει ετοιμάσει το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας (Ε.Π.ΑΛ.), το οποίο συγχρηματοδοτείται από το ΕΤΑ και σε αυτό καθορίζονται οι προτεραιότητες και οι στόχοι των τομέων της αλιείας και των υδατοκαλλιέργειών, καθώς και η στρατηγική επίτευξης τους. Το πρόγραμμα έχει εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το Δεκέμβριο του 2007.

Το Ε.Π.ΑΛ. 2007-2013 αποτελείται από 5 άξονες προτεραιότητας, οι οποίοι έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) 1198/2006 για το Ευρωπαϊκό Ταμείο της Αλιείας και τον Εφαρμοστικό Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 498/2007. Στα πλαίσια του προγράμματος έχουν επιλεγεί για υλοποίηση 14 μέτρα, για τα οποία η μέγιστη συγχρηματοδότηση από το ΕΤΑ (κοινή συμμετοχή) ανέρχεται σε ποσοστό 50% ως προς τη δημόσια δαπάνη (ΤΑΘΕ, 2008).

#### 5.1 Άξονες προτεραιότητας του Ε.Π.ΑΛ. είναι οι εξής :

- Άξονας προτεραιότητας 1 : Μέτρα για την προσαρμογή του κοινού αλιευτικού στόλου,
- Άξονας προτεραιότητας 2: Υδατοκαλλιέργεια, αλιεία εσωτερικών υδάτων, μεταποίηση και εμπορία προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας,
- Άξονας προτεραιότητας 3 : Μέτρα κοινού ενδιαφέροντος,
- Άξονας προτεραιότητας 4 : Βιώσιμη ανάπτυξη αλιευτικών περιοχών,
- Άξονας προτεραιότητας 5 : Τεχνική βοήθεια.

### 5.1.1 Υδατοεκτροφή, αλιεία εσωτερικών υδάτων, μεταποίηση και εμπορία προϊόντων αλιείας και υδατοεκτροφής - Άξονας προτεραιότητας 2

Ταυτότητα άξονα

Πρόγραμμα : Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007-2013

Άξονας Προτεραιότητας : άξονας προτεραιότητας 2

Περιοχές εφαρμογής : Κυπριακή Δημοκρατία

Διάρκεια εφαρμογής : 2007-2013

Δικαιούχοι : Υδατοεκτροφείς, Μεταποιητές, Ιχθυέμποροι

Δημόσια Δαπάνη : 6,500,000 ευρώ

Κοινοτική Συμμετοχή : 3,250,000 ευρώ (50% δημόσιας δαπάνης)

Στα πλαίσια του άξονα προτεραιότητας 2 χρηματοδοτούνται μέτρα για τη στήριξη των υδατοεκτροφών με απώτερο σκοπό την εξασφάλιση οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά βιώσιμες μονάδες παραγωγής, για την προαγωγή της βιώσιμης ανάπτυξης των εσωτερικών υδάτων, καθώς και για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων μεταποίησης και εμπορίας αλιευτικών προϊόντων, ώστε να καταστούν οικονομικά βιώσιμες.

Με γνώμονα την Κοινή Αλιευτική Πολιτική και στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη των ευρωπαϊκών υδατοεκτροφών, ο απώτερος στόχος του κλάδου είναι η αειφόρος ανάπτυξη του, με την προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επιχειρήσεων, ώστε η βιομηχανία να μπορεί να αντεπεξέλθει στις νέες συνθήκες ανταγωνισμού, όπως αυτές διαμορφώνονται στη νέα αγορά.

Όσον αφορά τον κλάδο της μεταποίησης και εμπορίας αλιευτικών προϊόντων, μέσα στα πλαίσια της αναπτυξιακής πολιτικής της Κύπρου, ο απώτερος στόχος είναι η προώθηση οικονομικά βιώσιμων επιχειρήσεων, οι οποίες θα μπορούν να αντεπεξέλθουν

επιτυχώς στο ανταγωνιστικό περιβάλλον με προοπτικές προώθησης των προϊόντων τους σε νέες αγορές.

Η εφαρμογή μέτρων του άξονα προτεραιότητας 2 θα συμβάλει στην επίτευξη της στρατηγικής για την ανάπτυξη του τομέα της υδατοεκτροφής και της εμπορίας και μεταποίησης για τη νέα προγραμματική περίοδο (ΤΑΘΕ, 2008). Στον Πίνακα 17 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι δείκτες και οι ποσοτικοποιημένοι στόχοι.

**Πίνακας 17:** Στόχοι και δράσεις για την αναβάθμιση του κλάδου υδατοεκτροφών στην Κύπρο (ΤΑΘΕ, 2008).

Δείκτες Υλοποίησης	Μέγεθος	Υφιστάμενη Κατάσταση (έτος 2007)	Στόχος	Προβλεπόμενη Κατάσταση (έτος 2013)
1. Θαλασσινά Είδη	τόνοι/έτος	4500	1500	6000
1.1 Συμβατική Υδατοκαλλιέργεια		2500	500	3000
1.2 Εκτροφή τόνου		2000	1000	3000
2. Είδη γλυκού νερού	τόνοι/έτος	100	30	130
3. Καλλιέργεια καλλωπιστικών	αριθμός/έτος	500000/έτος	1000.000/έτος	1.500.000/έτος
4. Μονάδες που θα εκσυγχρονιστούν	αριθμός	22	10	10

Στόχος του άξονα προτεραιότητας 2 είναι η προώθηση οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά βιώσιμων επιχειρήσεων στον κλάδο των υδατοεκτροφών, της μεταποίησης και της εμπορίας. Συγκεκριμένα, στηρίζονται επενδύσεις για την κατασκευή, την επέκταση, τον εξοπλισμό και τον εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων που αποσκοπούν στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας, της υγιεινής, της υγείας των ανθρώπων ή των ζώων και της ποιότητας των προϊόντων, καθώς και την μείωση αρνητικών επιπτώσεων ή την ενίσχυση των θετικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.



Τα μέτρα που προβλέπεται να υλοποιηθούν στα πλαίσια του άξονα προτεραιότητας 2 θα περιλαμβάνουν δράσεις που θα αφορούν μεταξύ των άλλων, τα ακόλουθα :

- Επέκταση και εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας καθώς και δημιουργία νέων μονάδων,
- Επέκταση και εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων μεταποίησης και εμπορίας καθώς και δημιουργία νέων μονάδων,
- Διαφοροποίηση της παραγωγής προς νέα είδη και παραγωγή ειδών με καλές προοπτικές εμπορίας,
- Ανάπτυξη βιολογικής υδατοκαλλιέργειας,
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας και ασφάλειας εργαζομένων,
- Παραγωγή νέων προϊόντων προστιθέμενης αξίας με καλές προοπτικές εμπορίας,
- Βελτίωση της υγιεινής και ποιότητας των προϊόντων,
- Τυποποίηση και πιστοποίηση των παραγόμενων προϊόντων,
- Εφαρμογή μεθόδων για μείωση των αρνητικών επιπτώσεων ή ενίσχυση των θετικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Ιδιαίτερη σημασία θα δίνεται στην υγιεινή και ασφάλεια των αλιευτικών προϊόντων, αλλά και των εργαζομένων. Συγκεκριμένα, εφαρμόζονται αυστηροί περιβαλλοντικοί έλεγχοι (monitoring) με καθορισμένες παραμέτρους για στενή παρακολούθηση της λειτουργίας των μονάδων υδατοεκτροφής (Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Κύπρου, 2010).

Επιπρόσθετα, το τμήμα Κτηνιατρικών Υπηρεσιών είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο των εγκαταστάσεων υδατοκαλλιέργειας, μεταποίησης και εμπορίας, καθώς και για την έγκριση των εγκαταστάσεων αλιευτικών προϊόντων. Το τμήμα Κτηνιατρικών Υπηρεσιών διενεργεί τον έλεγχο της υγείας και ευημερίας των υδρόβιων ζώων και τον έλεγχο της παραγωγής, μεταφοράς, αποθήκευσης και διάθεσης στην αγορά των τροφίμων που προέρχονται από υδρόβια ζώα. Στον Πίνακα 18 παρουσιάζονται οι ποσοτικοποιημένοι στόχοι του άξονα προτεραιότητας 2 του Ε.Π.ΑΛ.

**Πίνακας 18.** Ποσοτικοποιημένοι στόχοι του άξονα προτεραιότητας 2 του Ε.Π.ΑΛ.

Δείκτες αποτελέσματος	Υφιστάμενη κατάσταση 2007	Ενδιάμεσος στόχος 2010	Τελικός στόχος 2015	Προβλεπόμενη κατάσταση 2015
Δείκτης 1: παραγωγή υδατοκαλλιέργειας.	4.600 τόνοι /έτος	700 τόνοι/έτος	1.530 τόνοι/έτος	6.130 τόνοι/έτος
Δείκτης 2: παραγωγή μεταποίησης και εμπορίας	3.950 τόνοι/ετος	800 τόνοι/έτος	1.850 τόνοι/έτος	5.800 τόνοι/έτος

Ο 2<sup>ος</sup> άξονας προτεραιότητας του Ε.Π.ΑΛ. παρουσιάζει συμπληρωματικότητα με δράσεις που αφορούν την ενίσχυση των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της μεταποίησης και εμπορίας και συγχρηματοδοτούνται από τα προγράμματα των διαρθρωτικών ταμείων και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ).

Στην περίπτωση του άξονα 2 του Ε.Π.ΑΛ. χρηματοδοτείται η ενίσχυση επενδύσεων στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας και μεταποίησης και εμπορίας

αλιευτικών προϊόντων, ενέργειες μη επιλέξιμες για χρηματοδότηση από τα άλλα προγράμματα. Οι επιλέξιμες δράσεις του άξονα αναλύονται παρακάτω:

#### Δράση 1 : παραγωγικές επενδύσεις στην υδατοεκτροφή

Με κύριο στόχο την αύξηση των ικανοτήτων παραγωγής των μονάδων θα προωθηθούν μεταξύ των άλλων οι ακόλουθες ενέργειες : αύξηση της παραγωγής με την επέκταση των υφιστάμενων μονάδων καθώς και δημιουργία νέων, εκσυγχρονισμός των μονάδων από τεχνολογικής και οργανωτικής άποψης.

#### Δράση 2 : υδατοπεριβαλλοντικές επενδύσεις στην υδατοεκτροφή

Θα χρηματοδοτηθούν ενέργειες με στόχο τη στήριξη, μέσω της χορήγησης αντιστάθμισης, της χρήσης παραγωγικών μεθόδων υδατοκαλλιέργειας που να συμβάλλουν στην προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος, καθώς και στη διατήρηση του. Συγκεκριμένα, θα προωθηθούν, μεταξύ των άλλων, οι ακόλουθες ενέργειες :

- Βιολογική υδατοκαλλιέργεια,
- Επενδύσεις που αποσκοπούν στη προστασία θαλάσσιου περιβάλλοντος,
- Συστήματα οικολογικής διαχείρισης και ελέγχου.

Το μέτρο προωθεί δράσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και παραγωγικότητας, την αύξηση της παραγωγής και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Οι χρηματοδοτικές παρεμβάσεις θα αφορούν την ενθάρρυνση της οικονομικής βιωσιμότητας των επιχειρήσεων, την εφαρμογή των ευρωπαϊκών προτύπων, την βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων, την υιοθέτηση και εφαρμογή νέας τεχνολογίας, την αύξηση της απασχόλησης και την προστασία περιβάλλοντος.

Στην πορεία υλοποίησης του μέτρου, οι δράσεις που θα εφαρμοστούν θα συνάδουν με το σύνολο της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, κοινοτικής και εθνικής.

Στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας θα προωθείται η εφαρμογή νέων τεχνολογιών που θα μειώνουν στο ελάχιστο τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Στις χερσαίες εγκαταστάσεις, οι οποίες απαιτούνται για την λειτουργία των μονάδων υδατοκαλλιέργειας, θα πρέπει να εγκατασταθούν συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, ενώ στην περίπτωση ίδρυσης νέων μονάδων θα διασφαλίζεται η ύπαρξη όλων των απαραίτητων χερσαίων υποδομών.

Για την ίδρυση και την επέκταση μονάδας υδατοκαλλιέργειας ο αιτούμενος πρέπει να εκπονήσει βάσει της κείμενης νομοθεσίας (Ν.140(Ι)/2005) τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), η οποία εγκρίνεται από την Περιβαλλοντική Αρχή. Ο άξονας προτεραιότητας 2 του ΕΠΑΛ παρουσιάζει συμπληρωματικότητα με τον άξονα προτεραιότητας «Παραγωγικό Περιβάλλον» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Αειφόρος Ανάπτυξη και Ανταγωνιστικότητα». Μέσω του άξονα αυτού παρέχονται χορηγίες και άλλα χρηματοδοτικά κίνητρα για ενίσχυση μικρομεσαίων επιχειρήσεων στους τομείς της μεταποίησης, με εξαίρεση τα αλιευτικά προϊόντα. Στην περίπτωση του ΕΠΑΛ μέσω του άξονα προτεραιότητας 2 χρηματοδοτείται η ενίσχυση επενδύσεων στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας και της μεταποίησης και εμπορίας αλιευτικών προϊόντων, ενέργειες μη επιλέξιμες για χρηματοδότηση από το πρόγραμμα του ΕΤΑ.

Επίσης, το 2008 ολοκληρώθηκε η υλοποίηση των Έργων που συγχρηματοδοτούνται στα πλαίσια του Ενιαίου Εγγράφου Προγραμματισμού Αλιείας (ΕΕΠΑΛ) 2004-2006 και συνολικά διατέθηκε το ποσό των €7,7 εκ για την ανάπτυξη του αλιευτικού τομέα (ΤΑΘΕ, 2008).

Στα πλαίσια του Έργου χρηματοδοτήθηκε η επέκταση και ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας, καθώς και η ίδρυση νέων μονάδων. Στα πλαίσια της πρώτης πρόσκλησης, η υποβολή των προτάσεων ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2005 και ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2006. Συνολικά, εγκρίθηκαν και χρηματοδοτήθηκαν 6 επιχειρήσεις, που περιλαμβάνουν 1 νέα μονάδα παραγωγής διακοσμητικών ψαριών, 1 μονάδα εκτροφής πέστροφας και 4 μονάδες παραγωγής τσιπούρας και λαυρακιού. Στα πλαίσια της δεύτερης πρόσκλησης, η υποβολή των προτάσεων ξεκίνησε τον Αύγουστο του 2006 και ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του 2006. Συνολικά, εγκρίθηκαν και χρηματοδοτήθηκαν 5 επιχειρήσεις που περιλαμβάνουν 3 μονάδες παραγωγής τσιπούρας και λαυρακιού και 2 νέες μονάδες πάχυνσης ερυθρού τόνου.

Οι Νόμοι και Κανονισμοί, Εθνικοί και Κοινοτικοί, αποσκοπούν κυρίως, στη ρύθμιση όλων των θεμάτων που αφορούν τον αλιευτικό τομέα, έτσι που να ελέγχεται η ολική αλιευτική ένταση και να γίνεται ορθολογιστική αξιοποίηση του έμβιου θαλάσσιου πλούτου της Κύπρου (ώρες και περίοδοι αλιείας, τύποι δικτύων, ρύθμιση θεμάτων που αφορούν τις υδατοκαλλιέργειες, αριθμός αδειών αλιείας και υδατοκαλλιέργειας κλπ.). Αποσκοπούν, επίσης, στον έλεγχο της ρύπανσης της θάλασσας, στην παρακολούθηση της οικολογικής κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, στην προστασία θαλάσσιων ειδών που κινδυνεύουν και των βιοτόπων τους και στη διαχείριση των αλιευτικών καταφυγίων. Επίσης, παράλληλα γίνεται ενσωμάτωση στην Κυπριακή Νομοθεσία νέων προνοιών που απορρέουν από Διεθνείς Συμβάσεις.

Η παρακολούθηση, επιθεώρηση και εποπτεία των αλιευτικών δραστηριοτήτων, αλλά και η πιστή εφαρμογή της σχετικής Κοινοτικής και Εθνικής Νομοθεσίας είναι πολύ

σημαντικές δραστηριότητες και χρήζουν ιδιαίτερης σημασίας, αφού αποσκοπούν στην καλύτερη εφαρμογή της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (ΤΑΘΕ 2008).

## **5.2 Επιπτώσεις από την υλοποίηση του άξονα προτεραιότητας 2**

Ο Άξονας Προτεραιότητας 2 έχει ως κύριους στόχους την αναβάθμιση του τομέα της θαλάσσιας και χερσαίας υδατοκαλλιέργειας μέσω της αύξησης δυναμικότητας των υφιστάμενων μονάδων και τη δημιουργία νέων, καθώς επίσης και την αναβάθμιση του κλάδου εμπορίας και διακίνησης αλιευτικών προϊόντων.

Εκτιμάται ότι η αναβάθμιση του τομέα της υδατοκαλλιέργειας θα προκαλέσει κάποιες επιπτώσεις (θετικές και αρνητικές) στα χαρακτηριστικά των περιοχών όπου θα εφαρμοστούν οι επιμέρους δράσεις και μέτρα. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις αναμένεται να παρουσιαστούν από την αναβάθμιση του τομέα της υδατοκαλλιέργειας όπου προβλέπεται η εγκατάσταση νέων μονάδων, ενώ εκτιμάται ότι με την αύξηση της δυναμικότητας των υφιστάμενων μονάδων, ενδεχομένως να δημιουργηθούν νέα δεδομένα όσον αφορά την ποιότητα του περιβάλλοντος.

Συνοπτικά, οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αναμένεται να παρουσιαστούν από τα μέτρα που θα εφαρμοστούν στον Άξονα Προτεραιότητας 2, έχουν ως ακολούθως:

- Αναβάθμιση των οικονομικών δραστηριοτήτων, κυρίως μέσω της δραστηριοποίησης του τομέα στις εξαγωγές. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εμπορία κυρίως του είδους γαλαζόπερου τόνου έχει αναπτυχθεί έντονα κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, δραστηριότητα η οποία αποφέρει σημαντικά έσοδα,

- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας από την αναβάθμιση των υφιστάμενων μονάδων και δημιουργία νέων. Εκτιμάται ότι με την αναβάθμιση του τομέα θα μπορούν να εργοδοτηθούν διάφορες κατηγορίες εργαζομένων όπως επιστημονικό προσωπικό, εργατοϋπάλληλοι, δύτες, μηχανικοί, και άλλο προσωπικό στις μονάδες,
- Αναβάθμιση και εμπλουτισμός των γνώσεων που υπάρχουν στον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας, ιδίως μέσω της εφαρμογής νέων τεχνικών, καθώς επίσης και μέσω της εφαρμογής βιολογικών καλλιεργειών.

### **5.3 Στρατηγική των υδατοεκτροφών στην Κύπρο**

#### **5.3.1 Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας- Προοπτικές ανάπτυξης**

Οι υδατοεκτροφές είναι ένας σχετικά καινούργιος κλάδος, ο οποίος συνεισφέρει στην κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη του τόπου και εξακολουθεί να έχει δυνατότητες ανάπτυξης λόγω των γεωγραφικών συνθηκών που επικρατούν στη θαλάσσια περιοχή της Κύπρου. Εντούτοις, οι υδατοεκτροφές θα πρέπει να αντιμετωπίσει τις επιφυλάξεις, τα προβλήματα και τις λανθασμένες αντιλήψεις, κυρίως στο πλαίσιο των απαιτήσεων προστασίας της υγείας των καταναλωτών και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Επίσης ένα θέμα το οποίο αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας είναι η έλλειψη σταθερότητας των αγορών, φαινόμενο που γενικά αντιμετωπίζουν σχετικά νέοι και αναπτυσσόμενοι τομείς.

Ο μακροπρόθεσμος στόχος ετήσιας παραγωγής των θαλάσσιων υδατοεκτροφών στην Κύπρο, σύμφωνα με σχετική απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου Αρ. 52.849 ημερομηνίας 13/12/2000, είναι 10.000 τόνοι. Αυτό προβλέπεται να επιτευχθεί με την

επέκταση των υφιστάμενων μονάδων και την ίδρυση νέων. Ο σεβασμός του περιβάλλοντος και η εφαρμογή της αρχής της πρόληψης θα αποτελέσουν τις κυριότερες παραμέτρους για την επίτευξη του παραπάνω στόχου. Συγκεκριμένα, προνοείται η υιοθέτηση των Αρχών του Κώδικα Πρακτικής για Υπεύθυνη Αλιεία της FAO, η εφαρμογή της σχετικής νομοθεσίας και η αναβάθμιση του θεσμοθετημένου περιβαλλοντικού ελέγχου των ιχθυοτροφείων. Νέες άδειες για την ίδρυση μονάδων υδατοεκτροφής δίνονται μετά από πλειοδοτικό διαγωνισμό.

Μέσα στα πλαίσια της αναπτυξιακής πολιτικής της Κύπρου και με γνώμονα την Κ.Α.Π. και τη στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής Υδατοκαλλιέργειας, ο απώτερος στόχος είναι η αειφόρος ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας, κυρίως στις παράκτιες και ορεινές περιοχές, με την προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επιχειρήσεων ούτως ώστε η βιομηχανία να μπορεί να αντεπεξέλθει στις νέες συνθήκες ανταγωνισμού όπως αυτές διαμορφώνονται στη νέα αγορά.

Τα τρία βασικά κριτήρια τα οποία θα αποτελέσουν τις κυριότερες παραμέτρους και τις βασικές προϋποθέσεις για την επίτευξη των παραπάνω στόχων είναι καταρχήν η ποιότητα και η ασφάλεια των τροφίμων για τον καταναλωτή, η δημιουργία σταθερών θέσεων απασχόλησης και τέλος ο σεβασμός και η προστασία του περιβάλλοντος.

Η υιοθετούμενη στρατηγική για την επίτευξη των παραπάνω στόχων η οποία θα εφαρμοστεί με θεσμικές, διοικητικές και χρηματοδοτικές παρεμβάσεις κυρίως θα πρέπει να αφορά :

1. αειφόρο διαχείριση των υδάτινων πόρων σε σχέση με τον αλιευτικό τομέα,
2. ενθάρρυνση της οικονομικής βιωσιμότητας των επιχειρήσεων,



3. βελτίωση του επιχειρησιακού ελέγχου και συλλογής πληροφοριών όσον αφορά τις λειτουργικές διαδικασίες και τις επιπτώσεις που προκύπτουν από αυτές,

4. εγγύηση της ασφάλειας των τροφίμων καθώς και της υγείας και ευημερίας των εκτρεφόμενων ειδών,

5. αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων σε σχέση με τη γεωγραφική θέση της Κύπρου, τις ευνοϊκές καιρικές συνθήκες και την ύπαρξη επιχειρηματικού ενδιαφέροντος,

6. ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στην εφαρμογή της πολιτικής σε ότι αφορά τον τομέα και την μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων,

7. βελτίωση του απαραίτητου σχετικού νομοθετικού και θεσμικού πλαισίου.

Συγκεκριμένα μέτρα για την υλοποίηση της στρατηγικής είναι τα εξής :

- ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της παραγωγικότητας
- αύξηση της παραγωγής
- Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος

Τα πιο πάνω μέτρα μπορούν να υλοποιηθούν μέσω των πιο κάτω δράσεων :

- Εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων υδατοεκτροφών από τεχνολογικής, οργανωτικής και εμπορικής άποψης
- Προώθηση και ανάπτυξη νέων αγορών
- Παραγωγή νέων ειδών υδατοεκτροφών με καλές προοπτικές εμπορίας
- Διαφοροποίηση της παραγωγής με προϊόντα υψηλής ποιότητας και προστιθέμενης αξίας

- Παραγωγή οργανικών προϊόντων υδατοεκτροφών
- Δημιουργία νέων μονάδων υδατοεκτροφών
- Επέκταση των υφιστάμενων μονάδων
- Τυποποίηση και πιστοποίηση των παραγομένων προϊόντων
- Εφαρμογή συστημάτων ποιότητας και ασφάλειας
- Εφαρμογή μεθόδων εκτροφής οι οποίες να μειώνουν σημαντικά τις επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον
- Μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον

### 5.3.2 Έρευνα και ανάπτυξη

Ο κλάδος των υδατοεκτροφών εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως το περιβάλλον, δηλαδή την ποιότητα των νερών και τις φυσικοχημικές συνθήκες, τη βιολογία των καλλιεργούμενων ειδών, την ανάπτυξη της τεχνολογίας και τεχνογνωσίας σε ότι αφορά την ανάπτυξη, τη συμπεριφορά, τη διατροφή των ψαριών κ.λπ. σε συνδυασμό με τις μεθόδους και τις πρακτικές διαχείρισης.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, αλλά και τις ανάγκες και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο τομέας, όπως η αύξηση της ανταγωνιστικότητας, της ζήτησης της αγοράς, αλλά και της αειφόρου ανάπτυξης του τομέα, απαιτείται έρευνα σε θέματα ανάπτυξης και διασφάλισης της ποιότητας και βιωσιμότητας των υδατοεκτροφών μέσα από συνεργασίες με επιστημονικούς ή άλλους φορείς για εκπόνηση διαφόρων προγραμμάτων και μελετών.

## Κεφάλαιο 6. SWOT Analysis του κλάδου των υδατοεκτροφών στην Κύπρο

### 6.1 Η ανάλυση SWOT- Εισαγωγή

Η SWOT ανάλυση είναι ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο για την κατανόηση και τη λήψη αποφάσεων για όλα τα ζητήματα που αφορούν τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς. Η ονομασία **SWOT** προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων **S**trengths – **W**eaknesses – **O**pportunities – **T**hreats και συναντάται συνηθέστερα με το αγγλικό αρκτικόλεξο και στη μη αγγλόγλωσση βιβλιογραφία. Η ανάλυση SWOT είναι μία γενική τεχνική σχεδιασμού και οργάνωσης ενός συνεκτικού πλαισίου λήψης αποφάσεων, που μπορεί να αφορά σε ένα θεσμό, μια επιχείρηση, μία γεωγραφική περιοχή κτλ. Η τεχνική έχει σχετικά μακρά ιστορία. Η σύλληψη και εφαρμογή της ξεκίνησε πριν από 50 περίπου χρόνια από τον επιχειρηματικό χώρο, ενώ η χρήση της παραμένει ευρεία, ιδιαίτερα στον τομέα του στρατηγικού, επιχειρηματικού σχεδιασμού.

Η ολοκλήρωση μιας SWOT ανάλυσης είναι πολύ απλή και αποτελεί ένα πολύ καλό υλικό για την κάθε είδους επιχείρηση. Η swot ανάλυση χρησιμοποιείται επίσης για τον επιχειρησιακό προγραμματισμό καθώς και τον στρατηγικό προγραμματισμό, για την αξιολόγηση ανταγωνιστών, το μάρκετινγκ, το προϊόν και την αξιολόγηση ερευνών. Είναι μια υποκειμενική αξιολόγηση που βοηθά στην κατανόηση, την παρουσίαση, τη συζήτηση και τη λήψη αποφάσεων (Bryson and Roaring 1987).

Το πρότυπο την SWOT ανάλυσης παρουσιάζεται ένα πλέγμα που περιλαμβάνει τέσσερα τμήματα: αποτελείται από τις Δυνάμεις, τις Αδυναμίες, τις Ευκαιρίες και τους Κινδύνους. Είναι σημαντικό να προσδιοριστεί σαφώς το θέμα μιας SWOT ανάλυσης, επειδή μια SWOT είναι μια προοπτική ενός πράγματος, είτε είναι επιχείρηση, είτε προϊόν, είτε ιδέα ή πρόταση ή επιλογή κ.τ.λ. Η SWOT ανάλυση είναι μια συλλογή και

αναθεώρηση των πληροφοριών σχετικά με το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης. Για να ξεκινήσει μια ανάλυση swot πρέπει να ληφθούν μερικές αποφάσεις σχετικά με το τι θα περιληφθεί, τι θα αξιολογηθεί και από το τι προϊόν θα είναι. (Dealtry, 2001).

Στις περιπτώσεις εφαρμογής της ανάλυσης στον επιχειρηματικό στρατηγικό σχεδιασμό, βασικός στόχος είναι η ολοκληρωμένη διερεύνηση των εσωτερικών πλεονεκτημάτων και αδυναμιών ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης, σε συνδυασμό με την ολοκληρωμένη διερεύνηση των εξωτερικών ευκαιριών και των απειλών, πχ των ευκαιριών ή των απειλών που οφείλονται στις συνθήκες της αγοράς και του ανταγωνισμού, στο είδος και την κατεύθυνση των κρατικών πολιτικών κτλ (European Commission 1999, Βασιλάκης και Δούνιας, 2001).

Η ανάλυση SWOT θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να χρησιμοποιείται και να εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που μπορεί να αποβεί ωφέλιμη, και ιδιαίτερα στις περιπτώσεις σχεδιασμού, αξιολόγησης ή επίλυσης προβλημάτων στις οποίες ουσιαστική σημασία έχει η διάκριση εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος. Στις περιπτώσεις αυτές, η ανάλυση είναι δυνατό να αποτελέσει βάση για την οργάνωση ενός πλαισίου λήψης αποφάσεων και ανάληψης δράσης (AHRD 2001). Παρ' όλα αυτά, η ανάλυση SWOT δε θα πρέπει σε καμία περίπτωση να εκληφθεί ως μία μέθοδος χωρίς προβλήματα και αδυναμίες. Σε πολλές περιπτώσεις, η τεχνική περιορίζεται στην κατάρτιση εκτεταμένων καταλόγων παραγόντων, δίχως να τεκμηριώνεται η βαρύτητά τους ή να αξιολογείται η κρισιμότητά τους. Με τον τρόπο αυτό, περιορίζεται το αναλυτικό στοιχείο, ενώ η τεχνική μετατρέπεται σε καθαρά περιγραφική, γεγονός που καταλήγει στην αδυναμία δημιουργικής χρήσης της, στα μετέπειτα στάδια της λήψης αποφάσεων ή

της ανάληψης συγκεκριμένων δράσεων και μέτρων (Balamuralikrishna and Dugger 1995, Hill and Westbrook 1997).

Το αντικείμενο της «SWOT analysis» είναι να παρουσιαστούν τα δυνατά και αδύνατα σημεία του αλιευτικού τομέα στην Κύπρο, καθώς και οι ευκαιρίες και οι κίνδυνοι που υπάρχουν για τη μελλοντική ανάπτυξη του, ώστε να διαφανούν οι κύριοι στόχοι για τη νέα προγραμματική περίοδο και να καθοριστούν στη συνέχεια οι προτεραιότητες του τομέα.

Για την αξιολόγηση του κλάδου υδατοεκτροφών στην Κύπρο παρατίθενται 2 SWOT Αναλύσεις, μία SWOT ανάλυση της υδατοεκτροφής και μία swot ανάλυση στον τομέα της εμπορίας και της μεταποίησης, που διενεργήθηκαν από το ΤΑΘΕ. Παρακάτω εξετάζονται τα συμπεράσματα αυτών και ακολουθεί η ανάλυση για κάθε κλάδο (ΤΑΘΕ 2008 : Εθνικό στρατηγικό σχέδιο Αλιείας 2007-2013).

## 6.2. SWOT Ανάλυση υδατοεκτροφής

### ΔΥΝΑΜΕΙΣ(STRENGTHS)

1. εφαρμογή τεχνολογίας κλουβιών ανοιχτής θάλασσας, σε ότι αφορά τη μέθοδο εκτροφής.
2. πολύ ευνοϊκές φυσικοχημικές συνθήκες εκτροφής (καθαρή θάλασσα, ψηλές θερμοκρασίες με καλύτερη περίοδο ανάπτυξης σε σχέση με τις χώρες της βόρειας Μεσογείου).
3. απουσία σοβαρών ιχθυονόσων.
4. ύπαρξη επιχειρηματικότητας και σημαντικού ενδιαφέροντος για επενδύσεις στον κλάδο.
5. ύπαρξη τεχνογνωσίας και ανθρώπινου δυναμικού διαφόρων ειδικοτήτων, υψηλού επιπέδου κατάρτισης.
6. ύπαρξη σχετικής υποδομής.
7. εξαγωγικός προσανατολισμός μεγάλου τμήματος της παραγωγής.

### ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ(WEAKNESSES)

1. περιορισμένοι χώροι ίδρυσης νέων ιχθυοτροφείων.
2. μικρό μέγεθος μονάδων και κατ' επέκταση μικρή παραγωγή.
3. απουσία χωροταξικού σχεδιασμού στην παράκτια ζώνη και ύπαρξη μεγάλου ανταγωνισμού με άλλες δραστηριότητες στον ίδιο χώρο.
4. έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των παραγωγών (οργανώσεις παραγωγών).
5. ψηλό κόστος μεταφοράς πρώτων υλών και προϊόντων λόγω των γεωγραφικών και χωρικών χαρακτηριστικών της Κύπρου, π.χ. η απόσταση από το εμπορικό κέντρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

(πηγή : ΤΑΘΕ, 2008)

**ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ(OPPORTUNITIES)**

1. δυνατότητες χρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Ένωση.
2. νέες διαιτολογικές τάσεις για αυξημένη κατανάλωση αλιευτικών προϊόντων στην εγχώρια αγορά και σε διεθνές επίπεδο, σε συνδυασμό και με τη μειωμένη παραγωγή της θαλάσσιας αλιείας.
3. αξιοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας για διαφοροποίηση της παραγωγής με νέα είδη και νέα προϊόντα.
4. εφαρμογή νέων οργανωτικών/ επιχειρηματικών δομών και υιοθέτηση εκσυγχρονισμένης τεχνολογίας.
5. προώθηση οργανικής υδατοκαλλιέργειας. δυνατότητα εμπορίας σε γειτονικές χώρες της Μέσης Ανατολής.

**ΚΙΝΔΥΝΟΙ(THREATS)**

1. αύξηση του ανταγωνισμού σαν αποτέλεσμα της ένταξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
2. παγκοσμιοποίηση / ελευθεροποίηση της αγοράς λόγω της μικρής παραγωγής.
3. πιθανή πτώση των τιμών της τσιπούρας και του λαβρακιού στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
4. προκατάληψη των καταναλωτών προς τα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας.
5. αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

(πηγή : ΤΑΘΕ, 2008)

### 6.3 SWOT Ανάλυση εμπορίας και μεταποίησης

#### ΔΥΝΑΜΕΙΣ(STRENGTHS)

1. καλή ποιότητα των προϊόντων.
2. αυξημένη ζήτηση αλιευτικών προϊόντων, η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί απλά και μόνο από την εγχώρια παραγωγή.
3. επενδυτικό ενδιαφέρον για περαιτέρω ανάπτυξη του τομέα.

#### ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ(WEAKNESSES)

1. ισχυρή προτίμηση καταναλωτών σε συγκεκριμένα είδη νωπών ντόπιων ψαριών και δυσκολία αποδοχής νέων ειδών.
2. ανεπάρκεια τροφοδοσίας ντόπιων πρώτων υλών.
3. υψηλό κόστος παραγωγής – εμπορίας λόγω μικρού μεγέθους των μονάδων.
4. υψηλό κόστος μεταφοράς πρώτων υλών και προϊόντων λόγω των γεωγραφικών χαρακτηριστικών και λόγω της απόστασης της Κύπρου.
5. μικρό μέγεθος εσωτερικής αγοράς.
6. έλλειψη οργανωμένων συλλογικών φορέων, ιδιαίτερα οργανώσεις παραγωγών.
7. οργανωτικές αδυναμίες συστήματος εμπορίας / διακίνησης ψαριών.
8. έλλειψη ενημέρωσης των καταναλωτών.
9. έλλειψη επαρκών ψυκτικών και αποθηκευτικών χώρων.

(πηγή : ΤΑΘΕ, 2008)



**ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ(OPPORTUNITIES)**

1. δυνατότητες χρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Ένωση.
2. εκμετάλλευση της παραγωγής των Κυπριακών θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών.
3. διευρυμένη Ενιαία Ευρωπαϊκή αγορά αλιευτικών προϊόντων.
4. διαφοροποίηση της παραγωγής με νέα είδη και προϊόντα.
5. νέες διατροφολογικές τάσεις για αυξημένη κατανάλωση αλιευτικών προϊόντων τόσο στην εγχώρια όσο και τη διεθνή αγορά.
6. δυνατότητα εμπορίας σε γειτονικές αγορές της Μέσης Ανατολής.
7. εφαρμογή νέων οργανωτικών / επιχειρηματικών δομών και υιοθέτηση εκσυγχρονισμένης τεχνολογίας.

**ΚΙΝΔΥΝΟΙ(THREATS)**

1. έντονος ανταγωνισμός στην εγχώρια και διεθνή αγορά από φθηνότερα προϊόντα υψηλών προδιαγραφών ποιότητας.
2. παγκοσμιοποίηση – Δυσμενείς προοπτικές λόγω της μικρής δυναμικότητας της Κύπρου.

(πηγή : ΤΑΘΕ, 2008)

#### **6.4 Συμπεράσματα SWOT Ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης του κλάδου των υδατοεκτροφών στην Κύπρο**

Η βασική επιδίωξη της Κυπριακής Δημοκρατίας είναι η αναδιάρθρωση και αναβάθμιση των υδατοεκτροφών, έτσι ώστε να μπορέσει να αντιμετωπίσει με επιτυχία, τόσο την ευρωπαϊκή πρόκληση, τόσο και τον ευρύτατο διεθνή ανταγωνισμό.

Τα παρακάτω συμπεράσματα προκύπτουν από την swot ανάλυση του Τμήματος ΤΑΘΕ και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της swot ανάλυσης και για τον κλάδο των υδατοεκτροφών και για τον τομέα μεταποίησης και εμπορίας.

Ιδιαίτερα σημαντικά στοιχεία είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, η προστασία και διατήρηση σε βιώσιμα επίπεδα των αλιευτικών πόρων, η αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων, η βελτίωση της ποιότητας, η διατήρηση και διαφύλαξη του φυσικού περιβάλλοντος και εκσυγχρονισμός στις δομές και τους θεσμούς λειτουργίας του κλάδου, με βασικό άξονα αναφοράς την Κοινή Αλιευτική Πολιτική.

Μέσα από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης διαφάνηκαν οι βασικές ανάγκες του κλάδου των υδατοεκτροφών και συνέβαλαν σημαντικά στον καθορισμό των στόχων για τη νέα προγραμματική περίοδο. Τόσο ο σε επίπεδο αξόνων προτεραιότητας θα δοθεί προτεραιότητα στην υγιεινή και ασφάλεια των αλιευτικών προϊόντων, αλλά και στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας των εργαζομένων.

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση των κοινωνικών και οικονομικών δεδομένων του κλάδου των υδατοεκτροφών με σκοπό τον εντοπισμό των κυριοτέρων προβλημάτων που αντιμετωπίζει και τη διαπίστωση των πρωτογενών αναγκών για καθένα από τους δύο παραγωγικούς τομείς. Στο πλαίσιο αυτό εκτιμήθηκε επίσης, η κατάσταση του θαλάσσιου

περιβάλλοντος και η κατάσταση του ανθρώπινου δυναμικού που ασχολείται σε κάθε τομέα.

Σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία διαπιστώθηκε ότι η ανάλυση της κοινωνικής και οικονομικής κατάστασης είναι επαρκής για την απαιτούμενη περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του κλάδου των υδατοεκτροφών. Μικρές ελλείψεις διαπιστώνονται στον ακριβή εντοπισμό προβληματικών σημείων κάθε κλάδου και στο σαφή προσδιορισμό των αιτιών των προβλημάτων που εντοπίζονται. Αυτές εκτιμάται ότι δεν δημιουργούν πρόβλημα στην επαρκή αποτύπωση των υφιστάμενων συνθηκών, αφού ο κλάδος των υδατοεκτροφών της Κύπρου είναι σχετικά μικρός και δεν διακρίνεται από πολύπλοκες αλληλοσυσχετίσεις μεταξύ των επιμέρους παραγωγικών κλάδων. Υπό την έννοια αυτή όλοι σχεδόν οι κλάδοι αντιμετωπίζουν ομοειδή προβλήματα, τα οποία προσδιορίζονται με σαφήνεια (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας, ΤΑΘΕ, 2008).

## Κεφάλαιο 7. Γενικά συμπεράσματα του κλάδου υδατοεκτροφών στη Κύπρο

Από την παρούσα βιβλιογραφική μελέτη με θέμα την υφιστάμενη κατάσταση και τις προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου των κυπριακών υδατοεκτροφών εξάγονται τα παρακάτω γενικά συμπεράσματα αναφορικά με τα τα πλεονεκτήματα που έχει ο κλάδος, τους στόχους του κλάδου προς την αειφόρο ανάπτυξη του, τους τρόπους και τα πεδία ανάπτυξης, τα δυνατά και αδύνατα σημεία του κλάδου, καθώς και οι κίνδυνοι και οι απειλές που προκύπτουν από αυτόν.

Η ανάπτυξη του κλάδου υδατοεκτροφών στην Κύπρο σύμφωνα με τα στοιχεία του ΤΑΘΕ, είναι ότι η παραγωγή κυπριακών υδατοεκτροφών ειδικότερα η παραγωγή τσιπούρας-λαβρακιού το δωδεκάμηνο του 2007 και σύμφωνα με τα στοιχεία της Κυπριακής Στατιστικής Υπηρεσίας, όχι μόνο κάλυψε επαρκώς την εγχώρια ζήτηση αλλά πραγματοποίησε και εξαγωγές συνολικής αξίας περί τα 6,5 εκατ. €. Εκτός από την εκτροφή τσιπούρας και λαβρακιού, αξίζει να σημειωθεί ότι η παραγωγή ερυθρού τόνου αντιπροσωπεύει περίπου το 45% των εξαγωγών σε ποσότητα και αξία. (ΤΑΘΕ, 2008).

Η δυναμικότητα των μονάδων σύμφωνα με στοιχεία από τις ετήσιες εκθέσεις και το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αλιείας, αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά. Η τακτική η οποία αναμένεται να ακολουθηθεί είναι η αύξηση της δυναμικότητας των υφιστάμενων μονάδων, οι οποίες έχουν ήδη εξασφαλίσει τις απαραίτητες εγκρίσεις. Για να τύχουν χρηματοδότησης οι μονάδες θα πρέπει να εξασφαλίσουν όλες τις απαραίτητες άδειες και εγκρίσεις από τις Αρμόδιες αρχές. Η ανάγκη εκσυγχρονισμού είναι πλέον επιτακτική ώστε οι μονάδες να γίνουν αποδοτικότερες και ανταγωνιστικότερες τόσο σε εθνικό όσο και διεθνές επίπεδο.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το ΤΑΘΕ, διεξάγει συνεχές πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων που στα πλαίσια του προγράμματος αυτού, διεξάγει σε τακτική βάση δειγματοληψίες και αναλύσεις για να εντοπισθούν πιθανές επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον.

Στον κλάδο των υδατοεκτροφών διεξάγονται ερευνητικά προγράμματα του Ερευνητικού Σταθμού Θαλασσίων Υδατοεκτροφών Μενεού (ΕΣΘΥΜ), που αποτελεί κέντρο προγραμμάτων για την ανάπτυξη θαλασσίων υδατοεκτροφών. Επικεντρώνονται κυρίως στην εκτροφή νέων ειδών όπως, όπως είναι η προσφυγούλα (*Siganus rivulatus*), το λυθρίνι (*Pagellus erythrinus*), η συναγρίδα (*Dentex dentex*), το μινέρι (*Seriola dumerili*) και το χταπόδι (*Octopus vulgaris*). Ο στόχος αυτών των ερευνητικών προγραμμάτων είναι η διαφοροποίηση των καλλιεργούμενων ειδών για τη βιώσιμη ανάπτυξη του τομέα (ΤΑΘΕ, 2008).

Γίνονται προσπάθειες από μακροχρόνιες έρευνες του ΤΑΘΕ, οι οποίες απέδωσαν καρπούς και εκατοντάδες ψάρια οξύρρυγχους και θα αποτελούν άλλη μία επιλογή για τους καταναλωτές. Το ΤΑΘΕ προχώρησε στη μελέτη του είδους με απώτερο στόχο την προώθηση της εκτροφής οξύρρυγχων από τον ιδιωτικό τομέα σε ιχθυοτροφεία στις ορεινές περιοχές του Τροόδους.

Στις ευκαιρίες προστίθεται και ο εξαγωγικός προσανατολισμός μεγάλου τμήματος της παραγωγής. Το συγκεκριμένο στοιχείο χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα σημαντικό καθώς προκαλεί την εισαγωγή συναλλάγματος στη χώρα. Μέσω αυτού είναι δυνατόν να ενισχυθούν οι υπάρχουσες ιχθυοκαλλιεργητικές υποδομές κάτι που μπορεί να συμβάλει στη περαιτέρω αύξηση της παραγωγής

Επίσης στα πλαίσια του ΕΠΑΛ είναι ότι θα χρηματοδοτηθούν προγράμματα εκπαίδευσης των εμπλεκομένων στον κλάδο των υδατοεκτροφών καθώς και ειδικά προγράμματα που θα αφορούν θέματα που σχετίζονται με τον κλάδο καθώς και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Στις ευκαιρίες που βρίσκουμε με τη χρήση της swot ανάλυσης είναι αρχικά ότι υπάρχουν δυνατότητες χρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Σ αυτό το σημείο αναφέρουμε ότι το συνολικό ποσό της δημόσιας δαπάνης (κοινοτική και εθνική συμμετοχή) του ΕΠΑΛ ανέρχεται σε περίπου 39,5 εκ ευρώ και η συνεισφορά της Ε.Ε και της Κύπρου ανέρχεται σε ποσοστό 50%, αντίστοιχα (ΕΠΑΛ 2007-2013).

Οι νέες διατροφικές τάσεις για αυξημένη κατανάλωση αλιευτικών προϊόντων στην εγχώρια αγορά και σε διεθνές επίπεδο, σε συνδυασμό και με την μειωμένη παραγωγή της θαλάσσιας αλιείας, είναι πολύ σημαντικό και στην ανάλυση αναγνωρίζεται ως ευκαιρία είναι γιατί τα αλιεύματα αποτελούν τρόφιμο υψηλής διατροφικής αξίας (ωμέγα 3 λιπαρά οξέα). Για αυτό το λόγο παρουσιάζουν υψηλή προτίμηση από το καταναλωτικό κοινό. Η στροφή προς τα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας ενισχύεται και από τη μειωμένη αλιευτική παραγωγή η οποία προκύπτει τόσο από την υπεραλίευση αλλά και από την ρύπανση των υδάτων.

Οι νέες επιχειρηματικές δομές αφορούν κυρίως τον σχεδιασμό και εγκατάσταση των μονάδων υδατοκαλλιέργειας στην ανοιχτή θάλασσα. Τα πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου τύπου σχετίζονται με την απομακρυσμένη θέση από την ακτή η οποία συνεπάγεται την αποφυγή ρύπανσης αλλά και την αποφυγή συγκρούσεων με άλλες παράκτιες δραστηριότητες. Η υιοθέτηση εκσυγχρονισμένης τεχνολογίας σχετίζεται με

την αξιοποίηση ήπιων μορφών ενέργειας και την ανάπτυξη κλειστών συστημάτων εκτροφής.

Επίσης είναι πολύ σημαντική η προώθηση οργανικής υδατοκαλλιέργειας, η οποία αποτελεί μια αναπτυσσόμενη και ταυτόχρονα υποσχόμενη δραστηριότητα. Το στοιχείο αυτό προκύπτει από την πληθώρα διατροφικών σκανδάλων που έχουν προκύψει κατά το παρελθόν και έχουν προκαλέσει τη στροφή του καταναλωτικού κοινού προς τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντων. Τα βιολογικά προϊόντα πέραν του ότι παράγονται με φιλικές μεθόδους προς το περιβάλλον κατέχουν και υψηλές τιμές στην αγορά κάτι που αποτελεί σημαντικό κίνητρο για τους παραγωγούς. Η ανάπτυξη βιολογικής ιχθυοκαλλιέργειας στην Κύπρο αποτελεί στόχο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας 2007-2013.

Σύμφωνα με στοιχεία που προκύπτουν από το ΤΑΘΕ και από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας, τα δυνατά σημεία τα οποία έχουν συμβάλει στην σημαντική ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιεργητικής δραστηριότητας είναι η χρήση κλωβών ανοιχτής θάλασσας. Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση των συγκεκριμένων κλωβών είναι τα ακόλουθα: Υψηλή ελαστικότητα στις δυνάμεις των κυμάτων αξιοσημείωτη καλή ανθεκτικότητα, μεγάλη διάρκεια ζωής, το σύστημα τοποθέτησης του δικτύου είναι αρκετά λειτουργικό, μεγάλη ποικιλία συνδέσεων. Επίσης είναι εξαιρετικά φθηνή κατασκευή για μεγάλους υδάτινους όγκους εκτροφής και είναι τα πλέον αποδεκτά συστήματα εκτροφής στην ανοικτή θάλασσα (ΤΑΘΕ, 2008).

Οι πολύ ευνοϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες εκτροφής και οι ικανοποιητικές τιμές φυσικοχημικών παραμέτρων σε συνδυασμό με τις υψηλές θερμοκρασίες είναι πολύ σημαντικό πλεονέκτημα για τις κυπριακές υδατοεκτροφές. Στην Κυπριακή

υδατοεκτροφή υπάρχει απουσία σημαντικών ιχθυονόσων. Η συγκεκριμένη κατάσταση είναι αποτέλεσμα εφαρμογής μέτρων μη ειδικής (συνθήκες εκτροφής, βελτίωση τροφών-χρήση ανοσοενισχυτικών, γενετική ανθεκτικότητα) και ειδικής πρόληψης (εμβολιασμός). Η χρήση των φαρμακευτικών ουσιών στις υδατοεκτροφές θα πρέπει να γίνεται ορθολογικά.

Επίσης υπάρχει επιχειρηματικότητα και σημαντικό ενδιαφέρον για επενδύσεις στον κλάδο. Η υψηλή οικονομική αξία των αλιευμάτων σε συνδυασμό με το μεγάλο μέγεθος των υποψήφιων αγορών έχει προκαλέσει ισχυρό επενδυτικό ενδιαφέρον στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών (στοιχεία ΤΑΘΕ, 2008). Είναι σημαντικό το γεγονός ότι υπάρχει τεχνογνωσία και ανθρώπινο δυναμικό, σε διάφορες ειδικότητες με υψηλό ποσοστό κατάρτισης γιατί το υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας έγκειται στον τρόπο εγκατάστασης και λειτουργίας των ιχθυοκλωβών, στις μεθόδους παραγωγή και συντήρησης των ιχθυοτροφών, στις μεθόδους πρόληψης και θεραπείας νοσημάτων αλλά και στις μεθόδους μεταποίησης και εμπορίας των αλιευμάτων. Σε αυτά πρέπει να προστεθεί και η συγκρότηση των επιχειρήσεων με προσωπικό ανώτατης και ανώτερης ακαδημαϊκής εκπαίδευσης.

Η κυβέρνηση της Κύπρου προωθεί τη θαλάσσια υδατοεκτροφή αναγνωρίζοντας τις δυνατότητές της στην αύξηση παραγωγής φρέσκων ψαριών καλής ποιότητας για τον τοπικό πληθυσμό της, αλλά και για εξαγωγή. Ένα δυνατό σημείο του κλάδου είναι ότι ο ρόλος των υδατοεκτροφών έχει ενισχυθεί σημαντικά αφού συμβάλλει στην μείωση του αλιευτικού ελλείμματος και κατ' επέκταση στη μείωση του αρνητικού ισοζυγίου. Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας και απασχολείται περισσότερο ανθρώπινο δυναμικό.



Στα αδύνατα σημεία της υδατοεκτροφής στην Κύπρο είναι αρχικά το γεγονός ότι υπάρχουν περιορισμένοι χώροι ίδρυσης νέων ιχθυοτροφείων. Αυτό αφενός σχετίζεται με την απουσία προστατευμένων περιοχών εγκατάστασης κλωβών (κλειστοί κόλποι με χαμηλή δράση κυμάτων και ρευμάτων) και αφετέρου με την ιδιαίτερα ανεπτυγμένη τουριστική δραστηριότητα (ξενοδοχειακές μονάδες) στις ακτές της Κύπρου. Επίσης με το μικρό μέγεθος μονάδων συνεπάγεται και η μικρή παραγωγή. Την κυριότερη αιτία αυτής της κατάστασης φαίνεται να αποτελεί η ύπαρξη αντικρουόμενων συμφερόντων στην παράκτια ζώνη της Κύπρου (ξενοδοχειακές μονάδες, ψυχαγωγικές δραστηριότητες). Η συγκεκριμένη κατάσταση δημιουργεί αφιλόξενο περιβάλλον για επενδύσεις στο χώρο με αποτέλεσμα η ιχθυοκαλλιεργητική δραστηριότητα να παραμένει σε χαμηλά επίπεδα.

Ένα άλλο αδύνατο σημείο της υδατοκαλλιέργειας στην Κύπρο είναι η απουσία χωροταξικού σχεδιασμού στην παράκτια ζώνη και ύπαρξη μεγάλου ανταγωνισμού με άλλες δραστηριότητες στον ίδιο χώρο, η Έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των παραγωγών και τέλος το υψηλό κόστος μεταφοράς πρώτων υλών και προϊόντων λόγω των γεωγραφικών και χωρικών χαρακτηριστικών της Κύπρου.

Στους κίνδυνους από την Swot ανάλυση αναφέρουμε τους εξής : Αρχικά είναι η αύξηση του ανταγωνισμού με τις Ευρωπαϊκές χώρες. Η είσοδος της Κύπρου στην Ε.Ε τον Μάιο του 2004 συμβάλλει στην αύξηση του ανταγωνισμού της Κύπρου με τις λοιπές χώρες της Ένωσης. Ο ανταγωνισμός αυτός υφίσταται κυρίως με λοιπές Μεσογειακές χώρες (Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία) παραγωγής όμοιων ειδών με των ειδών υδατοκαλλιέργειας στην Κύπρο (τσιπούρα, λαυράκι). Επίσης η πιθανή πτώση των τιμών της τσιπούρας και του λαυρακιού στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αυτό φαίνεται

να προκύπτει κυρίως λόγω της μεγάλης προσφερόμενης ποσότητας. Βέβαια το συγκεκριμένο ζήτημα μπορεί να διευθετηθεί μέσω της διαφοροποίησης (μεταποίηση) των παραγόμενων προϊόντων (καπνισμός, φιλέτο, οργανική παραγωγή).

Υπάρχει μεγάλη προκατάληψη των καταναλωτών προς τα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας και το πιθανότερο αίτιο για την αρνητική προδιάθεση των καταναλωτών απέναντι στα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας είναι ο μη ορθολογικός τρόπος εκτροφής (ιχθυοπυκνότητα, χρήση φαρμακευτικών παρασκευασμάτων, μη τήρηση κανόνων υγιεινής). Η συγκεκριμένη κατάσταση μπορεί να εξαλειφθεί μέσω της πιστοποιημένης μεθόδου παραγωγής (π.χ πρότυπα ISO- HACCP) η οποία θα συνοδεύεται από κατάλληλες μεθόδους προώθησης (διαφήμιση, ενημέρωση καταναλωτικού κοινού).

Τέλος υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό έχει αποτελέσει κατά καιρούς σημαντική «κατηγορία» για τις υδατοκαλλιεργητικές δραστηριότητες (υπολείμματα τροφής, περιττώματα οργανισμών που επικάθονται στον πυθμένα). Ωστόσο από αρκετές ερευνητικές προσπάθειες (Agius C et al, 2006, Kloudatos et al.1996 a,b) προκύπτει πως ο συγκεκριμένος τύπος δραστηριότητας δεν έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις επί του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Στον τομέα της μεταποίησης προϊόντων η αύξηση των επενδύσεων αποδεικνύει τον αυξημένο ρόλο της παραγωγής μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων υψηλής ποιότητας. Ο κλάδος της μεταποίησης προσφέρει δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης αφού η ζήτηση παρουσιάζει ανοδική τάση, απαιτώντας μεγαλύτερη ποσότητα και ποικιλία προϊόντων.

Θα πρέπει όμως ο κλάδος της μεταποίησης να αναπτυχθεί με βάση την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία, ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις προστασίας της υγείας των καταναλωτών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον ανταγωνισμό, έτσι ώστε να αποφευχθούν περιπτώσεις πλεονάσματος παραγωγής ή ανικανότητας ανταγωνισμού με χώρες που παράγουν προϊόντα με χαμηλό κόστος παραγωγής.

Η μεταποίηση και η εμπορία των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας θα ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007-2013. Συγκεκριμένα το μέτρο 2.3 στοχεύει στην ανάπτυξη του τομέα της μεταποίησης και εμπορίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, με την προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων μονάδων οι οποίες θα αντεπεξέλθουν επιτυχώς στο ανταγωνιστικό περιβάλλον με προοπτικές προώθησης των προϊόντων τους σε νέες αγορές (ΤΑΘΕ, 2008).

## Βιβλιογραφία

### Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

**Agius, C., Karakasis, I., Tsapakis, M. (2006).** Prospects for marine aquaculture development in Cyprus. Έκθεση προς το υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος της Κύπρου. pp.1-64.

**AHRD** (academy of human resources development) (2001), Performing a SWOT Analysis, India. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο στις 30/07/2001.

**Balamuralikrishna, R., Dugger, J.C. (1995),** SWOT analysis: a management tool for initiating new programs in vocational schools. Journal of Vocational and Technical Education, Vol. 12, No 1, E-journals, Digital Library and Archives, Iowa, USA. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο στις 30/07/2001.

**Belias C., Bikas V., Dassenakis M., Scoullos M., Salta F. (2003).** Environmental problems from marine aquaculture in the Mediterranean Sea. Πρακτικά συνεδρίου «International Conference: Scientific and policy challenges towards an effective management of the environmental». Varna, Βουλγαρία, pp .220-222.

**Baser, O. (2001),** SWOT Analysis – A practical guide for young managers. Bilkent University, Turkey. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο στις 09/02/2002.

**Bryson, J.M., Roaring, W.D. (1987),** Applying Private Sector Strategic Planning in the Public Sector. Journal of the American Planning Association, No 53, pp. 9-22.

**Cohen, B. L. and Holmer, L. E. and Luter, C. (2003).** The brachiopod fold: a neglected body plan hypothesis. Palaeontology 46(1):pp. 59-65

**Dealtry, R. (2001),** Dynamic SWOT Analysis. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο στις 26/11/2001.

**European Commission (1999)**, SWOT Analysis. Στο: Evaluating socio-economic programmes: Principal evaluation techniques and tools. Volume 3, MEANS Collection, EC Structural Funds, Luxembourg, pp. 41-45.

**FAO (Food Agricultural Organization) (2003)**. Review of the state of world aquaculture. FAO Fisheries Circular. No. 886, Rev. 2. Rome. 95 pp.

**FAO (Food Agricultural Organization) (2004)**. The state of world fisheries and aquaculture. FAO Fisheries Department. Rome. 153 pp.

**FAO (Food Agricultural Organization) (2006)**. FAO FISHSTAT Plus 2004 Database.

**FAO (Food Agricultural Organization) (2006)**. State of world aquaculture. Inland Water Resources and Aquaculture Service Fishery Resources Division FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2006.

**FAO (Food Agricultural Organization) (2006)**. THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE. Fisheries and Aquaculture Department. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Rome, 2007.

**FIES (Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Service) (2010)**.

**FISHSTAT Plus Universal software for fishery statistical time series.**  
<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>

**Giannoulaki, M. (2005)**. Wild fish spatial structure in response to presence of fish farms. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 85(5): 1271-1277.

**Gowen, R.J. and Bradbury, N.B. (1987)**. The ecological impact of salmon farming in coastal waters: A review. *Oceanography Marine Biology Annuals Review*, 25: 563-575.

**Gowen, R., Karakassis, I., Tett, P. (1997)**. Cage farming of fish and the marine environment in Cyprus. A report for the Department of Fisheries Marine Research, under the auspices of FAO.

Hill, T., Westbrook, R. (1997), SWOT Analysis: it's time for a product recall. Long Range Planning Vol. 30 No. 1 pp. 46-52  
INSKEEP, E. (1988).

Huet, M. (1979). Textbook of fish culture. Breeding and cultivation of fish. Fishing News Books Ltd Farnham, Surrey, England.

Karakassis I., Tsapakis M., Hatziyanni E. (1998). Seasonal variability in sediment profiles beneath fish farm cages in the Mediterranean. Marine Ecology Progress Series, 162: 243-252.

Karakassis I., Tsapakis M., Hatziyanni E., Papadopoulou K.-N., Plaiti W. (2000). Impact of bass and bream farming in cages on the seabed in three Mediterranean coastal areas. ICES Journal of Marine Science. *ICES Journal of Marine Science*, 57:1462-1471.

Karakassis, I. (2001). Impact of cage farming of fish on the seabed in three Mediterranean coastal areas. ICES J. Mar. Sci./J. Cons. int. Explor. Mer 57: 1462-1471.

Karakassis, I., M. Tsapakis, C.J. Smith and H. Rumohr (2002). Fish farming impacts in the Mediterranean studied through sediment profiling imagery. Mar. Ecol. Prog. Ser. 227:125-133.

Klaoudatos S., Conides & M. Chatziefathiou (1999a). Environmental impact assessment (EIA) studies in floating cage culture systems in Greece. In: «Partnership in Coastal Zone Management », J Taussik & J. Michell (eds), Samara Publishing Limited, Cardigan , ISBN 1 873692099, pp. 525-532.

Klaoudatos S., Conides & M. Chatziefathiou (1999b). Assessment of the impact of the floating culture systems on the marine environmental. International Symposium for the protection and rehabilitation of the environment, Crete Polytechnic / Stevens Institute of Technology/ KRIKOS, 28-30 August 1996, Chania, Hellas.

Kyriacou, Y. (2008). Aquaculture development in Cyprus. In: «Proceedings of the International Workshop: Developing a Sustainable Aquaculture Industry in the Azores».

Pham, C.K., R.M. Higgins, M. De Girolamo & E. Isidro (Eds), pp. 39-42, *Arquipélago*. Life and Marine Sciences. Supplement 7: xiii + 81 pp.

**Lem A (2004)**. An overview of the present market and trade situation in the Aquaculture Sector- the current and Potential Role of Organic Products.

**Ling S.W. (1977)**. Aquaculture in Southeast Asia. A Historical Overview. University of Washington. College of Fisheries, Thesis, 108p.

**Machias A, V. P. Maiorano, Vassilopoulou, A. Tursi, C. Papaconstantinou & N. Tsimenides, (2004)**. Sizes of discarded commercial species in the eastern-central Mediterranean Sea. *Fisheries Research*. 66: 213-222.

**Machias, A. ( 2005)**. The response of demersal fish communities to the presence of fish farms. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 288: 241-250.

**Machias A., I. Karakassis, S. Somarakis, M. Giannoulaki, KN Papadopoulou & C. Smith. (2005)**. The response of demersal fish communities to the presence of fish farms. *Marine Ecology Progress Series*. 288: 241-250.

**MedVeg (2004)**. Effects of nutrient release from Mediterranean fish farms on benthic vegetation in coastal ecosystems.

[http://cordis.europa.eu/data/PROJ\\_FP5/ACTIONeqDndSESSIONeq112482005919ndDO Ceq868ndTBLeqEN\\_PROJ.htm](http://cordis.europa.eu/data/PROJ_FP5/ACTIONeqDndSESSIONeq112482005919ndDO Ceq868ndTBLeqEN_PROJ.htm)

**Olin, P.G. (2006)**. Regional review on aquaculture development. 7. North America – 2005. *FAO Fisheries Circular*. No. 1017/7. Rome, FAO. 25 pp.

**Papadopoulos V. (2006)**. National Aquaculture Sector Overview. In: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* . Rome. Updated 5 July 2006. [Cited 29 June 2009].

**Penczak T., Galicka W., Molinski M., Kusto E., Zalewski M. (1982).** The enrichment of a mesotrophic lake by carbon, phosphorus and nitrogen from the cage aquaculture of the rainbow trout *Salmo gairdorm*. *Journal of Applied Ecology* 19 :371-393.

**Petrou, A. (2005).** Marine Aquaculture in Cyprus. Presentation to Prasini Aspida .2005. (Power Point). In : Review of the Aquaculture Development in Cyprus by Stephanou D. (2007).

**Pillay T.V.R. (1979).** The state of Aquaculture in "Advantage in Aquaculture ", T.V.R. Pillay and A.Dill, (Eds.) Fishing News books, Farnham Surrey. England.

**Pitta P., Karakassis I., Tsapakis M., Zivanovic S. (1999).** Natural vs. mariculture induced variability in nutrients and plankton in the Eastern Mediterranean. *Hydrobiologia* 391: 181-194.

**Poynton, S.L. (2006).** Regional review on aquaculture development. 2. Near East and North Africa – 2005. FAO Fisheries Circular. No. 1017/2. Rome, FAO. 79 pp.

**Richards, H. (2001),** Modeling and Decision Support Tools. Institute for Manufacturing, Department of Engineering, University of Cambridge. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο στις 09/02/2002.

**Thomassin, B., Monbrison, D. , Salomon, J. , Blanchton, J., Petrou, A., Rene, F. (2003).** Environmental impact study for the Expansion of Kimagro farm. Diversification to Bluefin Tuna production.

**Stephanou D. (2007).** Review of the Aquaculture Development in Cyprus. MEZE (Herauld), 19 March, 2007. Ecosite du Pays de Thau, France. pp. 41.



## Ελληνική Βιβλιογραφία

**Βασιλάκης, Π., Δούνιας, Γ. (2001).** Γενικές Οδηγίες Σύνταξης Επιχειρηματικών Σχεδίων. Ευπαλίνος – Περιοδική έκδοση του Περιφερειακού Τμήματος ΒΑ Αιγαίου του Τ.Ε.Ε., Τεύχος 5, σελ. 20-27.

**Εθνικό στρατηγικό σχέδιο Αλιείας 2007-2013.** Απρίλιος 2007. Κυπριακή Δημοκρατία. (www.moa.gov.cy), σελ.48.

**Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας (Ε.Π.Α.Α) 2007-2013.** Δεκέμβριος 2007. Κυπριακή Δημοκρατία. (www.moa.gov.cy), σελ.156.

**ΣΑΒΒΑ, Κ. (2008).** Εφημερίδα «ΠΟΛΙΤΗΣ», Κωδικός άρθρου: 839230, 08/12/2008, Σελίδα: 43.

**Κλαουδάτος Σπ. (2000).** Υδατοκαλλιέργειες 1 ( Γενική εικόνα των υδατοκαλλιεργειών. Ορισμοί- έννοιες, Εκτροφή ιχθύων γλυκών υδάτων, Εκτατική εκτροφή ιχθύων σε λιμνοθάλασσες). Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας. Σελ.201.

**Κλαουδάτος Σπ. (2006).** Κατασκευές Υδατοκαλλιεργητικών Συστημάτων. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας. Σελ. 208.

**Νεοφύτου Χ. (2003).** «Το υδάτινο περιβάλλον ως πόλος έλξης και ανάπτυξης.» ΠΡΑΚΤΙΚΑ, 1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Υδροβιολογίας- Αλιείας, Βόλος 6-8 Ιουνίου 2003. Σελ.26-36.

**Παπαδοπούλου Μ. (2003).** «Εφαρμογή της ισότητας των δύο φύλων σε Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες.» ΠΡΑΚΤΙΚΑ, 1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Υδροβιολογίας- Αλιείας, Βόλος 6-8 Ιουνίου 2003.Σελ.53-63.

**Παπουτσόγλου Σ.Ε. (1986).** Κατασκευές Υδατοκαλλιεργειών Τόμος Β. Εκδόσεις Α.Α Λιβάνη και ΣΙΑ. ΕΕ. Σελ. 624.

**Παπουτσόγλου Σ.Ε. (1986).** Γεωπονική Υδροβιολογία. Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων Αθήνα. Σελ. 229.

**ΤΑΘΕ (Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών) (2005).** Ετήσια έκθεση του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών, του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Σελ.19

**ΤΑΘΕ (Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών) (2006).** Ετήσια έκθεση του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών, του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Σελ.25

**ΤΑΘΕ (Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών) (2007).** Ετήσια έκθεση του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών, του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Σελ.26

**ΤΑΘΕ (Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών) (2008).** Ετήσια έκθεση του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών, του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Σελ.32

**ΤΑΘΕ (Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών).** Μελέτη Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΕΕΠ) από την Υλοποίηση Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας 2007 / 2013. Από το ΤΑΘΕ. ([www.moa.gov.cy](http://www.moa.gov.cy)) Σελ.118.

**Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Κύπρου (2010).**  
[http://www.moa.gov.cy/moa/agriculture.nsf/index\\_gr/index\\_gr?OpenDocument](http://www.moa.gov.cy/moa/agriculture.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument)

## Παράρτημα

### Νομοθεσία που διέπει τις κυπριακές υδατοκαλλιέργειες

ΝΟΜΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΕΙ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΕΜΑΤΩΝ  
ΣΥΝΑΦΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ  
Ν. 117(1)/2000

Η Βουλή των Αντιπροσώπων ψηφίζει ως ακολούθως:

1. Ο παρών Νόμος θα αναφέρεται ως ο περί Υδατοκαλλιέργειας Νόμος του 2000.

2. Για τους σκοπούς του παρόντος Νόμου, εκτός αν από το κείμενο προκύπτει διαφορετική έννοια

«άδεια» σημαίνει άδεια ίδρυσης και λειτουργίας ιχθυοτροφείου που εκδίδεται με βάση τις διατάξεις του παρόντος Νόμου

«Διευθυντής» σημαίνει το Διευθυντή του Τμήματος Αλιείας του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος και περιλαμβάνει κάθε λειτουργό" κατάλληλα εξουσιοδοτημένο από τον ίδιο για τους σκοπούς του παρόντος Νόμου.

«Επιτροπή» σημαίνει τη Συμβουλευτική Επιτροπή Υδατοκαλλιέργειας που ιδρύεται με βάση το άρθρο 3.

«ιχθυοτροφείο» σημαίνει οποιοδήποτε χώρο ή οποιοσδήποτε εγκαταστάσεις όπου εκτρέφονται ή αναπαράγονται υδρόβια είδη για πώληση.

«Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων\*» σημαίνει την έκθεση που ετοιμάζεται και υποβάλλεται στο Διευθυντή, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5.

«μεταφορικό μέσο» σημαίνει οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς προσώπων ή εμπορευμάτων δια ξηράς, θάλασσας ή αέρος.

«ρύπανση» έχει την έννοια που αποδίδεται στον όρο αυτό στον περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών.

«υδατοκαλλιέργεια» σημαίνει την εκτροφή ή αναπαραγωγή υδρόβιων ειδών για σκοπούς εμπορικής εκμετάλλευσης-

«υδρόβια είδη» σημαίνει οποιαδήποτε είδη υδρόβιας χλωρίδας και πανίδας, περιλαμβανομένων όλων των φυτών και ζώων, ψαριών, μαλακίων, καρκινοειδών, του γόνου τους και των αυγών τους.

«Υπουργός» σημαίνει τον Υπουργό Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος.

3.(1) Ιδρύεται Συμβουλευτική Επιτροπή Υδατοκαλλιέργειας με σκοπό να συμβουλεύει το Διευθυντή σε θέματα πολιτικής στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας.

(2) Η Επιτροπή αποτελείται από το Διευθυντή, ο οποίος προεδρεύει, και από τα ακόλουθα μέλη:

(α) Έναν εκπρόσωπο του Γραφείου Προγραμματισμού-

(β) έναν εκπρόσωπο του Υπουργείου Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού•

(γ) έναν εκπρόσωπο του Τμήματος Κτηνιατρικών Υπηρεσιών

(δ) τέσσερα εκπροσώπους των ιχθυοκαλλιεργητών οι οποίοι διορίζονται από τον Υπουργό, ύστερα από συνεννοήσεις με τις επαγγελματικές τους οργανώσεις

(ε) τέσσερις εκπροσώπους των αγροτικών οργανώσεων που υποδεικνύονται, ένας από την ΠΕΚ, ένας από την ΕΚΑ, ένας από την Αγροτική και ένας από τον Παναγροτικό Σύνδεσμο, και οι οποίοι διορίζονται από τον Υπουργό και

(στ) έναν εκπρόσωπο του Παγκύπριου Συνδέσμου Επαγγελματιών Ψαράδων.

(3) Η διαδικασία των συνεδριάσεων της Επιτροπής καθορίζεται από την ίδια την Επιτροπή.

4.(1) Ανεξάρτητα από τις διατάξεις οποιουδήποτε άλλου νόμου ή κανονισμού, απαγορεύεται η ίδρυση και λειτουργία ιχθυοτροφείου χωρίς άδεια που εκδίδεται από το Διευθυντή με βάση τις διατάξεις του παρόντος Νόμου.

(2) Η άδεια χορηγείται ύστερα από αίτηση του ενδιαφερομένου η οποία υποβάλλεται μαζί με οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες απαιτήσει ο Διευθυντής.

5. (1) Το αργότερο σε ένα μήνα από την υποβολή της αίτησης που αναφέρεται στο άρθρο 4(2), ο Διευθυντής υποχρεώνεται να ζητήσει από τον αιτητή όπως ετοιμάσει και υποβάλει στον ίδιο γραπτή Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στην οποία να αναφέρονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την ίδρυση και τη λειτουργία του ιχθυοτροφείου.

(2) Τα στοιχεία που περιέχονται στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων μπορεί να καθορίζονται με κανονισμούς, ο Διευθυντής όμως μπορεί να αξιώνει όπως αυτή περιέχει και οποιαδήποτε πρόσθετα στοιχεία τα οποία ο ίδιος θεωρεί αναγκαία στην κάθε περίπτωση.

6.(1) Η άδεια που αναφέρεται στο άρθρο 4 δε χορηγείται, εκτός εάν

(α) Ο αιτητής έχει προσκομίσει όλα τα στοιχεία και έγγραφα που του έχουν αιτηθεί

(β) ο αιτητής έχει εξασφαλίσει όλες τις αναγκαίες εγκρίσεις αναφορικά με τη χρήση του χώρου και του νερού για την ίδρυση και τη λειτουργία του ιχθυοτροφείου.

(γ) η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων την οποία υποχρεούται να ζητήσει ο Διευθυντής περιέχει όλα τα αναγκαία στοιχεία και το περιεχόμενο της έχει εγκριθεί.

(2) Ο τύπος της άδειας, καθώς και τα τέλη για την έκδοση της καθορίζονται με κανονισμούς.

7. Ο χρόνος ισχύος της άδειας καθορίζεται από το Διευθυντή, με βάση κανονισμούς που εκδίδονται από το Υπουργικό Συμβούλιο σύμφωνα με το άρθρο 23.

8.(1) Τηρουμένων των διατάξεων οποιουδήποτε άλλου νόμου, ο Διευθυντής μπορεί, κατά την έκδοση ή ανανέωση της άδειας, να επιβάλει οποιουσδήποτε όρους κρίνει αναγκαίους αναφορικά με τα ακόλουθα:

(α) Την έκταση ή το χώρο εντός του οποίου λειτουργεί το ιχθυοτροφείο.

(β) τα κατασκευαστικά έργα, τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό και τα μηχανήματα, καθώς και τους τρόπους συντήρησής τους:

(γ) το χρόνο εντός του οποίου θα πρέπει να συμπληρωθούν τα κατασκευαστικά έργα και να αρχίσει η λειτουργία του ιχθυοτροφείου.

(δ) τα υδρόβια είδη και τις ποσότητες τους που εισάγονται στο ιχθυοτροφείο για Καλλιέργεια.

(ε) τη σύνθεση, την ποιότητα και ποσότητα της τροφής που χρησιμοποιείται στο

Ιχθυοτροφείο.

(στ) τη χρήση και τον έλεγχο οποιονδήποτε φαρμακευτικού σκευάσματος η φαρμάκου ή την απαγόρευση τη. χρήσης του. μετά από γνωμάτευση του Διευθυντή του Τμήματος Κτηνιατρικών Υπηρεσιών.

ζ) την υποχρέωση του αιτητή η των αντιπροσώπων η υπάλληλων του να γνωστοποιούν στο Διευθυντή τον Τμήματος Κτηνιατρικών Υπηρεσιών τυχόν συμπτώματα οποιασδήποτε ασθένειας των ψαριών τα οποία παρατηρούνται στις εγκαταστάσεις του ιχθυοτροφείου.

(η) την" καταστροφή ή την απόρριψη νεκρών ψαριών ή οποιονδήποτε άχρηστων υλικών προέρχονται από τη λειτουργία του ιχθυοτροφείου.

(θ) τη μετακίνηση από το ιχθυοτροφείο ή προς αυτό οποιωνδήποτε ειδών ψαριών

(ι) τον έλεγχο της ποιότητας του νερού που χρησιμοποιείται από το ιχθυοτροφείο

(ια) την ασφαλιστική κάλυψη έναντι τρίτου των εγκαταστάσεων του ιχθυοτροφείου.

(ιβ) την τήρηση αρχείου αναφορικά με το περιεχόμενο του ιχθυοτροφείου, καθώς και τις δραστηριότητες του\* και

(ιγ) την παροχή οποιωνδήποτε πληροφοριών και στατιστικών στοιχείων αναφορικά με τις δραστηριότητες του αιτητή στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας.

(2) ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες διατάξεις του παρόντος Νόμου, ο Διευθυντής οφείλει όπως, και κατά τη διαδικασία εξέτασης της αίτησης για έκδοση της άδειας και εφαρμόζει οποιοδήποτε νόμο ή κανονισμό ή οποιαδήποτε απόφαση του Υπουργικού συμβουλίου βρίσκεται εκάστοτε σε ισχύ αναφορικά με θέματα που αφορούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή ή λειτουργία οποιονδήποτε έργων.

(3) κατά την εξέταση οποιασδήποτε αίτησης για έκδοση. Ανανέωση ή ανάκληση άδειας λειτουργίας ιχθυοτροφείου, ο Διευθυντής ζητά γνωμάτευση του Διευθυντή Κτηνιατρικών Υπηρεσιών επί θεμάτων πρόληψης και ελέγχου της διάδοσης ασθενειών των ψαριών.

9. ανεξάρτητα από οποιαδήποτε άλλες διατάξεις του παρόντος Νόμου, ο Διευθυντής μπορεί οποτεδήποτε να αξιώσει από τον κάτοχο άδειας όπως του παραχωρήσει γραπτώς οποιοδήποτε πληροφορίες αναφορικά με την παραγωγή οποιωνδήποτε προϊόντων του ιχθυοτροφείων του.

10. οποιοδήποτε αλλαγές στη διαμόρφωση του χώρου στον οποίο βρίσκεται το ιχθυοτροφείο ή αναφορικά με τις εγκαταστάσεις ή τα μηχανήματα του ιχθυοτροφείου ή αναφορικά με τη συντήρηση τους απαγορεύονται, εκτός εάν πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τους νόμους της άδειας ή σύμφωνα με γραπτή συγκατάθεση του Διευθυντή η οποία λήφθηκε προηγουμένως.

11. (1) Ο Διευθυντής είναι δυνατό να αρνηθεί να εκδώσει ή ανανεώσει οποιαδήποτε άδεια, εάν έχει λόγο να πιστεύει ότι οι δραστηριότητες του αιτητή στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας

(α) ενδέχεται, μετά από γνωμάτευση του Διευθυντή του Τμήματος Κτηνιατρικών Υπηρεσιών, να οδηγήσουν στη μετάδοση οποιασδήποτε ασθένειας στα είδη ψαριών

(β) ενδέχεται να δημιουργήσουν αυξημένο κίνδυνο ρύπανσης του περιβάλλοντος ή αλλοίωσης του χαρακτήρα του

(γ) δεν συνάδουν προς οποιοδήποτε ενέργειες ή διατήρησης του περιβάλλοντος ή του χαρακτήρα της περιοχής

(δ) ενδέχεται να επηρεάσουν δυσμενώς τη διακίνηση στην περιοχή ή τη δημιουργία οποιωνδήποτε έργων αναπτύξεως.

(ε) είναι αντίθετες ή δε συνάδουν με οποιοδήποτε όρο που έχει επιβληθεί με βάση τις διατάξεις του άρθρου 8 ή

(στ) είναι αντίθετες προς το δημόσιο συμφέρον

(2) εάν σε περίπτωση εξέτασης οποιασδήποτε αίτησης για ανανέωση άδειας, ο Διευθυντής κρίνει ότι συντρέχει οποιοσδήποτε από τους λόγους απόρριψης της αίτησης, οι οποίοι αναφέρονται στις παραγράφους (γ), (δ) και (ε) του εδαφίου (1), τότε μπορεί να απορρίψει την αίτηση, να προβεί στην ανανέωση άδειας, επιβάλλοντας οποιοσδήποτε νέους όρους τους οποίους κρίνει αναγκαίους υπό τις περιστάσεις και ο αιτητής οφείλει να συμμορφώνεται με αυτούς.

12. (1) ο Διευθυντής μπορεί να ανακαλέσει οποιαδήποτε άδεια εξέδωσε με βάση τις διατάξεις του παρόντος νόμου, εάν κρίνει ότι συντρέχει οποιοσδήποτε από τους ακόλουθους λόγους :

(α) με βάση γνωμάτευση του Διευθυντή του Τμήματος Κτηνιατρικών Υπηρεσιών, στις εγκαταστάσεις του ιχθυοτροφείου για το οποίο έχει εκδοθεί η άδεια, έχει εκδηλωθεί ασθένεια σε ένα ή περισσότερα είδη ψαριών ή εξαιτίας του τρόπου λειτουργίας τους υπάρχουν σοβαροί κίνδυνοι εξάπλωσης μεταδοτικών ασθενειών των ψαριών.

(β) ο κάτοχος της άδειας παραλείπει ή αρνείται να συμμορφωθεί με οποιοδήποτε όρο της άδειας του

(γ) ο κάτοχος της άδειας έχει παύσει να ασχολείται με την υδατοκαλλιέργεια

(δ) η συνέχιση της λειτουργίας του ιχθυοτροφείου παραβιάζει το δημόσιο συμφέρον

(2) αντί της ανάκλησης της άδειας, σε περίπτωση που συντρέχει οποιοσδήποτε από τους λόγους που αναφέρονται στο εδάφιο (1), ο Διευθυντής μπορεί να επιβάλει στον κάτοχο της άδειας οποιοσδήποτε όρους κρίνει αναγκαίους αναφορικά με τη λειτουργία του ιχθυοτροφείου και ο κάτοχος της άδειας οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους αυτούς.

(13) (1) ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες διατάξεις του παρόντος νόμου, ο Διευθυντής μπορεί να διατάξει τη μετακίνηση ιχθυοτροφείου σε άλλο χώρο

(2) ο Διευθυντής μπορεί να ανακαλέσει την άδεια λειτουργίας ιχθυοτροφείου, εάν ο ιδιοκτήτης ή το πρόσωπο που έχει τον έλεγχο του ιχθυοτροφείου παραλείψει ή αρνηθεί να το μετακινήσει, σύμφωνα με διαταγή που εκδόθηκε με βάση το εδάφιο (1).

14. (1) κάθε ενδιαφερόμενος που δεν ικανοποιείται από την απόφαση του Διευθυντή η οποία λήφθηκε με βάση τον παρόντα Νόμο, είτε πρόκειται για άρνηση χορήγησης ή ανανέωσης άδειας είτε για ανάκληση άδειας ή για μετακίνηση ιχθυοτροφείου, μπορεί μέσα σε τριάντα μέρες από την ημέρα που κοινοποιείται σ αυτόν η εν λόγω απόφαση να υποβάλει εγγράφως στον Υπουργό Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, ιεραρχική προσφυγή στην οποία να εκθέτει τους λόγους προσφυγής του.

15. (1) άδεια που εκδόθηκε με βάση τον παρόντα νόμο δεν μεταβιβάζεται εκτός εάν δοθεί για το σκοπό αυτό γραπτή συγκατάθεση του Διευθυντή.

(2) σε περίπτωση μεταβίβασης οποιασδήποτε άδειας βάση τις διατάξεις του εδαφίου (1), ο Διευθυντής μπορεί να επιβάλει στο νέο κάτοχο της άδειας οποιοσδήποτε από τους

όρους που προβλέπονται στο άρθρο 8 ή να προβεί σε τροποποίηση οποιωνδήποτε από τους όρους που είχαν επιβληθεί στον προηγούμενο κάτοχο της άδειας

16. ο Διευθυντής μπορεί

(α) να εισέρχεται σε οποιοδήποτε μέρος το οποίο χρησιμοποιείται μόνο για σκοπούς υδατοκαλλιέργειας και να διενεργεί έλεγχο των εγκαταστάσεων και των προϊόντων της υδατοκαλλιέργειας,

(β) να ανακόπτει, να εισέρχεται και να ερευνά οποιονδήποτε μεταφορικό μέσο για το οποίο υπάρχει εύλογη υποψία ότι μεταφέρει προϊόντα τα οποία παρήχθησαν στη Δημοκρατία χωρίς τη σχετική άδεια ή κατά την παράβαση των διατάξεων του παρόντος νόμου

(γ) να κατάσχει οποιαδήποτε προϊόντα υδατοκαλλιέργειας για τα οποία υπάρχει εύλογη υποψία ότι παρήχθησαν στη Δημοκρατία κατά την παράβαση των διατάξεων του παρόντος νόμου

(δ) να κατάσχει οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο ή άλλο αντικείμενο ή μέσο για το οποίο υπάρχει εύλογη υποψία ότι χρησιμοποιήθηκε για τη διενέργεια οποιασδήποτε πράξης η οποία θεωρείται αδίκημα με βάση τις διατάξεις του παρόντος νόμου

17. (1) οποιαδήποτε προϊόντα υδατοκαλλιέργειας, που υπόκεινται σε φθορά σε σύντομο χρόνο και τα οποία κατασχέθηκαν με βάση τις διατάξεις του παρόντος νόμου, μπορούν να πωληθούν από το Διευθυντή και τα έξοδα από την πώληση να παραμείνουν στην κατοχή του, μέχρις ότου αποπερατωθεί η σχετική με τα εν λόγω προϊόντα δικαστική διαδικασία.

(2) εάν οποιαδήποτε προϊόντα υδατοκαλλιέργειας που κατασχέθηκαν από το Διευθυντή υπόκεινται σε φθορά σε σύντομο χρονικό διάστημα και τα προϊόντα αυτά δεν καταστεί δυνατό να πωληθούν ή είναι ακατάλληλα προς πώληση, τότε ο Διευθυντής μπορεί να καταστρέψει με οποιοδήποτε τρόπο κρίνει ορθό και οι δαπάνες για την εν λόγω καταστροφή θα βαρύνουν τον ιδιοκτήτη των προϊόντων.

18. (1) οποιοσδήποτε διατηρεί ιχθυοτροφείο, χωρίς να έχει εξασφαλίσει προηγουμένως άδεια με βάση τις διατάξεις του παρόντος Νόμου, είναι ένοχος αδικήματος και σε περίπτωση καταδίκης του υπόκειται σε χρηματική ποινή ή σε φυλάκιση του ενός ή δύο έτη

(2) κάτοχος άδειας, ο οποίος δεν συμμορφώνεται με τους όρους που του έχουν επιβληθεί με βάση τις διατάξεις του παρόντος νόμου, είναι ένοχος αδικήματος και σε περίπτωση καταδίκης του υπόκειται σε χρηματική ποινή μέχρι 2 χιλιάδες λίρες

(3) οποιοδήποτε πρόσωπο εισέρχεται στο χώρο του ιχθυοτροφείου χωρίς να είναι κατάλληλα εξουσιοδοτημένο από τον κάτοχο άδειας λειτουργίας του ιχθυοτροφείου, είναι ένοχος αδικήματος

(4) οποιοδήποτε πρόσωπο προβαίνει σε διοχέτευση προϊόντων ιχθυοτροφείου, είτε από θαλάσσιο χώρο της Δημοκρατίας είτε από υδατοφράκτη, ποταμό ή λίμνη χωρίς άδεια του Διευθυντή, είναι ένοχος αδικήματος και σε περίπτωση καταδίκης του υπόκειται σε χρηματική ποινή

19. ουδεμία διάταξη του παρόντος νόμου παρέχει δικαίωμα ή εξουσιοδότηση σε οποιοδήποτε πρόσωπο να αλιεύει μέσα σε εγκαταστάσεις οποιοδήποτε ιχθυοτροφείου ή

κάτω από αυτές κατά τρόπο ο οποίος δεν είναι σύμφωνος με τις διατάξεις του παρόντος Νόμου ή περί Αλιείας Νόμου.

20. για οποιοδήποτε θέμα αφορά ζωική ασθένεια ή χρήση φαρμακευτικού σκευάσματος ή φαρμάκου στην υδατοκαλλιέργεια, ο Διευθυντής ενεργεί μετά από γνωμάτευση του Διευθυντή του Τμήματος Κτηνιατρικών Υπηρεσιών

21. (1) ανεξάρτητα από τις διατάξεις οποιουδήποτε άλλου νόμου, το Υπουργικό Συμβούλιο μπορεί να χορηγήσει άδεια χρήσης θαλάσσιου χώρου μέσα στην αιγιαλίτιδα ζώνη για σκοπούς υδατοκαλλιέργειας

(2) οι όροι και οι προϋποθέσεις για τη χορήγηση άδειας χρήσης θαλάσσιου χώρου που αναφέρεται στο εδάφιο (1), καθώς και η σχετική διαδικασία και τα ανάλογα τέλη, καθορίζονται με κανονισμούς.

22. οποιοσδήποτε εμπορικής ή οικονομικής φύσεως πληροφορίες που αφορούν ιχθυοτροφείο, οι οποίες περιέχονται σε γνώση του Διευθυντή ή λειτουργού του τμήματος Αλιείας κατά την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος Νόμου και των σχετικών κανονισμών, είναι εμπιστευτικής φύσεως και δεν αποκαλύπτονται.

23. (1) το Υπουργικό Συμβούλιο εκδίδει κανονισμούς για την καλύτερη εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος Νόμου και για τη ρύθμιση οποιουδήποτε θέματος που αφορά την υδατοκαλλιέργεια και μπορεί να ρυθμιστεί με βάση τον παρόντα Νόμο.

(2) χωρίς να επηρεάζεται η γενικότητα του εδαφίου (1), οι κανονισμοί που εκδίδονται με βάση το άρθρο αυτό καθορίζουν και τα εξής :

(α) τη διαδικασία παραχώρησης άδειας, τον τύπο της σχετικής αίτησης που υποβάλει ο ενδιαφερόμενος και τα τέλη που θα καταβάλλονται για την έκδοση άδειας

(β) το χρόνο ισχύος της άδειας, ανάλογα με τον τύπο ή το μέγεθος του ιχθυοτροφείου ή το χώρο στον οποίο βρίσκεται

(γ) τα απαραίτητα στοιχεία που θα περιέχονται στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τη διαδικασία και το χρόνο υποβολής της

(δ) λεπτομέρειες αναφορικά με τον εξοπλισμό, τις κατασκευές και τα μηχανήματα των ιχθυοτροφείων και τη λειτουργία των συναφών εγκαταστάσεων

(ε) τον έλεγχο αποβλήτων των ιχθυοτροφείων

(στ) τη συλλογή από τον Διευθυντή οποιωνδήποτε πληροφοριών ή δεδομένων που αφορούν τον τομέα της υδατοκαλλιέργειας

(ζ) την εγκαθίδρυση ζωνών ασφαλείας και την εγκατάσταση καταλλήλων σημάτων για ασφάλεια της ναυσιπλοΐας σε θαλάσσιες περιοχές στις οποίες υφίστανται εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας.

(η) τις περιοχές εντός των οποίων μπορούν να εγκαθίστανται ιχθυοτροφεία και συναφείς εγκαταστάσεις

(θ) τους τρόπους και τα μέσα ελέγχου της ποσότητας και της ποιότητας της τροφής η οποία χρησιμοποιείται στην υδατοκαλλιέργεια και την επιβολή τελών ή επιβαρύνσεων σε περιπτώσεις χρησιμοποίησης καθορισμένων ειδών τροφών.

(ι) τη διακίνηση των προϊόντων της υδατοκαλλιέργειας στη Δημοκρατία

24. ιχθυοτροφεία τα οποία λειτουργούν κατά την ημερομηνία έναρξης της ισχύος του παρόντα Νόμου, σύμφωνα με τις διατάξεις του περί Αλιείας Νόμου και των δυνάμει



τούτου εκδοθέντων κανονισμών υπόκεινται στις διατάξεις του παρόντος Νόμου και θεωρούνται ότι λειτουργούν με βάση άδεια που εκδόθηκε κατά την εν λόγω ημερομηνία σύμφωνα με τον παρόντα νόμο και ισχύει για τρία χρόνια.

Νοείται η ετήσια συνολική παραγωγή καθενός από τα πιο πάνω ιχθυοτροφεία δεν θα υπερβαίνει τους τριακόσιους τόνους ψαριού.

25. καμία νέα άδεια για χρήση του θαλάσσιου χώρου μέσα στην αιγιαλίτιδα ζώνη για σκοπούς υδατοκαλλιέργειας δεν παραχωρείται μέχρις ότου εκδοθούν οι σχετικοί κανονισμοί, δυνάμει του εδαφίου (2) του άρθρου 21 και του άρθρου 23 του παρόντος Νόμου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000073781

