



# Αλιευτικά Νέα

**FISHING NEWS**

Μηνιαία Επιθεώρηση Αλιευτικού & Ιχθυοτροφικού Πλούτου

ΤΕΥΧΟΣ 201οv  
ΜΑΡΤΙΟΣ 1998  
ENGLISH SUPPLEMENT

ΤΕΧΝΗΤΟΙ ΥΦΑΛΟΙ - ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ



FERME MARINE DE DOUHET



Ile d'Oléron - France

ΙΔΡΥΤΗΣ  
Γεώργιος Κίτσος

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ  
Μιχαήλ Σαββάκης & ΣΙΑ  
Αλιευτικές Εκδόσεις Ε.Ε.

ΕΔΡΑ  
Βασ. Γεωργίου Β' 5  
185 34 Πειραιάς  
Τηλ. 41.24.504 - 41.17.612  
Fax: 41.79.402

ΕΚΔΟΤΗΣ  
Μιχαήλ Σαββάκης

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
Γ. Κίτσος

ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΚΕΙΜΕΝΩΝ  
Νίκη Δέδε

ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ  
Πόπη Αγγελοπούλου

ΜΟΝΤΑΖ  
Μαρία Σαρρή

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ  
Εμ. Μόσχοβος - Σωτ. Φύκας  
Τηλ. 97.31.240

ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ OFFSET  
Άλκης Αργύρης  
Νοταρά 77 - Πειραιάς  
Τηλ. 41.78.869 - Fax: 41.76.649

PUBLISHING COMPANY  
M. Savvakis & Co.  
Georgiou B' 5 - 185 34 Piraeus  
Tel: (01) 41.24.504 - 41.17.612  
Fax: 41.79.402

PUBLISHER: Michael Savvakis  
DIRECTOR - George Kitsos

#### ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ

Τραπεζών, Εταιριών, Δημ.  
Υπηρεσιών, αλιευτικών  
συνεταιρισμών και αλιευτικών  
συλλόγων: **12.000 ΔΡΧ.**

Πλοιοκτίτες αλιευτικών -  
ιχθυοτρόφοι: **9.000 ΔΡΧ.**

Αλιεργάτες - Φοιτητές:  
**7.000 ΔΡΧ.**

Συνδρομές εξωτερικού:  
**\$ 60**

## ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΝΕΑ

ΤΕΥΧΟΣ 201ον  
ΜΑΡΤΙΟΣ 1998

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- 12** Ποιός θα μας βγάλει από το λαβύρινθο της σκληρής πραγματικότητας.
- 16** Από Μήνα σε Μήνα.
- 22** Το Βαλκανικό Συνέδριο Υδατοκαλλιεργειών.
- 26** Επίσκεψη στην FERME MARINE DE DOUHET.
- 30** Μικροβιακή χλωρίδα των ειδών γαύρου και σαρδέλας στο Β. Αιγαίο.
- 42** Αλλοίωση ψαριών.
- 46** Η σελίδα της οστρακοκαλλιέργειας.
- 48** Διαχείριση ιχθυοθεμάτων, θαλάσσια πάρκα και εφήμερες πολιτικές σκοπιμότητες.
- 54** Κατασκευή τεχνητών υφάλων και δημιουργία προστατευμένων παράκτιων ζωνών.
- 66** Συντελεστές εκτροφής ιχθύων και επιπτώσεις στην ιχθυογεία.
- 67** Μελέτη των υπομεγεθών ψαριών της οικογένειας mugilidae της λιμν/λασσας Κλείσσοβα.
- 81** Οδηγία του Συμβουλίου για θέσπιση εναρμονισμένου καθεστώτος για αλιευτικά μεγαλύτερα από 24μ.
- 98** Ιχθυοκαλλιέργειες και Χρηματοπιστήριο.
- 106** Η κονσερβοποίηση των αλιευμάτων.
- 118** Υγροβιότοπος του Άγρα.
- 127** Ανασκόπηση του ημερήσιου και περιοδικού τύπου τον μήνα που πέρασε.
- 146** Μικρές αγγελίες.
- 151** English Supplement

## ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

**Τ**ο παρόν άρθρο αποτελεί μέρος του παραπάνω ερευνητικού προγράμματος το οποίο διεξήχθη κατά τα έτη 1994-95 στην περιοχή της λιμνοθάλασσας Κλείσovas Μεσολογίου. Επειδή η ολοκληρωμένη εργασία λόγω του μεγάλου όγκου της δεν προσφέρεται για εύκολη αναπαραγωγή στις σελίδες των Αλιευτικών Νέων, σκέφθηκα κατ'αρχάς να τη συμπύξω και να παρουσιάσω μια περιληπτική της εικόνα. Μετά όμως από μια δεύτερη σκέψη εκτίμησα ότι κάτι τέτοιο ίσως να ήταν κουραστικό για τους αναγνώστες και κατέληξα στην απόφαση να παρουσιασθεί μόνο εκείνο το κομμάτι που αφορά τα συμπεράσματα και τις προτάσεις της τελικής έκθεσης του ερευνητικού προγράμματος.

Το πρόβλημα της διαχείρισης των υπομεγεθών ατόμων των ψαριών, τόσο των κεφαλοειδών όσο και της τσιπούρας και του λαβρακιού είναι ίσως το βασικότερο από αυτά που αφορούν τη διαχείριση της ιχθυόμαζας των λιμνοθαλασσών. Επειδή αποτελούν ένα μεγάλο κομμάτι της παραγωγής των ιχθυοτροφείων, η διαχείρισή τους γίνεται ως να ήταν ψάρια εμπορεύσιμου μεγέθους. Δηλαδή διατίθενται και αυτά μαζί με τα μεγαλύτερα στο εμπόριο. Οι αλιείς αποφεύγουν να τα διαχωρίσουν από τα μεγαλύτερα και να τα «ξαναρίζουν στο νερό» επειδή κάτι τέτοιο αφενός δεν είναι εύκολο να γίνει (μια και δεν καταστρώθηκε ποτέ στην πράξη ένα τέτοιο σχέδιο

δράσης), και αφετέρου επειδή, πολύ απλά, επιθυμούν να τα πουλήσουν και αυτά «εδώ και τώρα» όσο-όσο (με εξαίρεση τη μικρή τσιπούρα ή λίγδα της οποίας η τιμή δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητη).

Όσο τα υπομεγέθη ψάρια θα εξακολουθούν να παγιδεύονται μαζί με τα μεγαλύτερα στις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις των λιμνοθαλασσών, και ο άνθρωπος δεν θα κάνει τίποτα για να τα διαχωρίσει και να τα διοχετεύσει πίσω στη λιμνοθάλασσα, η διαχείρισή τους θα είναι αντιοικονομική (αψηφώντας το πρόσκαιρο οικονομικό όφελος), αλλά (και το σπουδαιότερο) αντιοικολογική.

Με τη μελέτη που έγινε ερευνήσαμε τη σύνθεση και σωματομετρία των δειγμάτων υπομεγεθών κεφαλοειδών ψαριών με σκοπό μια πρώτη επιστημονική προσέγγιση στη βιολογία τους σε ένα υποιθήμενα περιορισμένο λιμνοθαλάσσιο χώρο, αυτόν της Κλείσovas. Το γιατί επιλέχθηκε η Κλείσova γίνεται κατανοητό από το κείμενο που ακολουθεί. Σκοπός μου στο μέλλον είναι να αναληφθεί δράση μελέτης είτε αυτόνομα (ως Τ.Ε.Ι) είτε συνεταιρικά (με άλλους φορείς) για μια πιο μακρόχρονη και σε περισσότερο βάθος έρευνα σε αυτό το πεδίο σε ολόκληρη τη λιμνοθάλασσα (ή λιμνοθάλασσες), επεκτείνοντας και τα συμπεράσματα άλλων ερευνητών οι οποίοι αναφέρονται στη βιβλιογραφία στο τέλος του παρόντος.

*Απόσπασμα από το ερευνητικό πρόγραμμα:*

Του **Γ. ΧΩΤΟΥ**  
(Βιολόγος-Ιχθυολόγος M.Sc.)

# ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΥΠΟΜΕΓΕΘΩΝ ΨΑΡΙΩΝ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ MUGILIDAE ΤΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

το οποίο εκπονήθηκε από το τμήμα Ιχθυοκομίας - Αλιείας του Τ.Ε.Ι. Μεσολογίου με χρηματοδότησή της Επιτροπής Εκπαίδευσης και Έρευνας του Τ.Ε.Ι. Μεσολογίου

**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΩΤΟΣ** (Επίκουρος Καθηγητής)

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ:** Γεώργιος Χώτος, Δέσποινα Αβραμίδου (Ιχθυολόγος ΤΕ), Κάρκουλα Μαρίνα (σπουδάστρια), Βεργίτη Άννα (σπουδάστρια), Χαραλαμποπούλου Ζαφειρία (σπουδάστρια), Μελετιάδης Μωυσής (σπουδαστής), Λαυρεντάκη Μαριάνθη (σπουδάστρια), Δεληνικολής Ιγνάντιος (σπουδαστής), Κρόκου Μαρία (σπουδάστρια), Τροβά Δάφνη (σπουδάστρια), Μούκας Γαβριήλ (σπουδαστής).

## ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών που έγιναν καθόλη τη διάρκεια του ερευνητικού προγράμματος φαίνεται ότι η σύνθεση των δειγμάτων των υπομεγεθών ψαριών της οικογένειας Mugilidae, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία τόσο ως προς τα είδη όσο και ως προς την κατανομή του αριθμού εκάστου εξ'αυτών στους μήνες του χρόνου.

Το είδος *Liza saliens* (γάστρος) παρουσιάζεται ως το πολυπληθέστερο καθ'όλη σχεδόν τη διάρκεια του χρόνου. Τα άτομα του είδους αυτού όπως φάνηκε από την ηλικιακή εξέτασή τους (μέθοδος των λεπιών) ανήκουν στην πλειοψηφία τους στην ηλικία του 1+ αλλά υπάρχει και ένα σημαντικό ποσοστό από άτομα ηλικίας 2+ (κλάσεις μεγεθών 15-20 cm). Σε αντίθεση με αυτό το είδος, τα υπόλοιπα 4 (*Mugil cephalus*, *Liza ramada*, *Liza aurata*, *Chelon labrosus*) ανήκουν στην κλάση ηλικίας κυρίως 0+ και 1+. Το γεγονός αυτό αναφέρεται και από άλλους ερευνητές (Μίνος κ.α. 1994, Ondrias et al. 1994) χαρακτηρίζοντας το *Liza saliens* ως ένα αργοαυξανόμενο είδος συγκρινόμενο με τα υπόλοιπα 4.

Η παρουσία μεγάλου ποσοστού υπομεγεθών ψαριών του είδους *Liza saliens*, στο σύνολο της βιομάζας των συλλαμβανόμενων υπομεγεθών ψαριών της οικογένειας Mugilidae από τις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις της Κλείσσοβας, αντανakλά την ίδια κατάσταση που παρουσιάζεται και στα υπόλοιπα ιχθυοτροφεία της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου (Δημητρίου 1994). Μια τέτοια κατάσταση αν αναλογιστούμε την αργή αύξηση του είδους αυτού είναι μάλλον αρνητική για τους παρακάτω λόγους:

- ◆ Τα ψάρια αυτά παρουσιάζουν πολύ μικρή εμπορική αξία στο μέγεθος αυτό.
- ◆ Ακόμη και μεγαλύτερου μεγέθους ψάρια του είδους αυτού (> 20 cm), πάλι παρουσιάζουν μικρή εμπορική αξία σε σχέση με υπόλοιπα 4.
- ◆ Η παρουσία τέτοιου μεγάλου ποσοστού αυτού του είδους, πιθανόν να έχει αρνητική επίπτωση στη δυνατότητα των υπολοίπων για αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση των διαθέσιμων τροφικών πεδίων της λιμνοθάλασσας, δεδομένου ότι οι τροφικές συνθήκες (διατροφικό φάσμα) όλων των κεφαλοειδών ειδών είναι αν όχι παρόμοιες τουλάχιστον αλληλοεπικαλυπτόμενες. Κατά συνέπεια είναι πολύ πιθανόν ότι ανταγωνίζεται τα υπόλοιπα στη διαθέσιμη τροφή.

Τα συλλαμβανόμενα υπομεγέθη ψάρια των κεφαλοειδών ψαριών, αν θεωρηθούν στο σύνολό τους ως μια

ασύμφορα εκμεταλλεύσιμη ιχθυόμαζα τόσο από οικολογική άποψη (μικρό μέγεθος που δεν εκμεταλλεύθηκε επαρκώς το τροφικό δυναμικό της λιμνοθάλασσας), όσο και από εμπορική (χαμηλή τιμή) θέτουν επιτακτικά το ερώτημα του πως θα μπορούσε η κατάσταση αυτή να διορθωθεί στο μέλλον.

Για το θέμα αυτό η απάντηση δεν είναι εύκολη για δύο κυρίως λόγους. Ο πρώτος λόγος είναι ότι αυτά τα υπομεγέθη ψάρια έχουν καταγραφεί στη συνείδηση του κυκλώματος εμπορίας των (αλιείας, ιχθυοπώλες, καταναλωτές) ως μία δεδομένη αλιευτικοεμπορική κατάσταση με το δικό της δυναμικό. Ο δεύτερος λόγος είναι καθαρά αλιευτικός και έχει να κάνει με το ότι αυτά τα υπομεγέθη ψάρια συλλαμβάνονται αναγκαστικά στις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις, μια και οι εγκαταστάσεις αυτές παρεμβάλλονται στην πορεία της μετακίνησής τους από τη λιμνοθάλασσα προς τη θάλασσα. Κατά συνέπεια οι ίδιες οι εγκαταστάσεις δημιουργούν το πρόβλημα.

Αν θεωρήσουμε τους δύο παραπάνω λόγους ως τον πυρήνα του προβλήματος, τότε θα πρέπει ως λύση στο πρόβλημα της διαχείρισης των υπομεγεθών να σκεφθούμε καθαρά και να επιλέξουμε ενέργειες οι οποίες θα είναι και εφικτές αλλά και αποτελεσματικές (τόσο οικολογικά όσο και οικονομικά). Ως τέτοιες αναγνωρίζονται οι παρακάτω:

1. Βελτίωση των ιχθυοσυλληπτικών εγκαταστάσεων. Οι σημερινές ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις δεν επιτρέπουν το λεγόμενο «κοσκίνισμα» των ψαριών, δηλαδή δεν συγκρατούν μόνο τα επιθυμητά μεγέθη (μεγάλα ψάρια κυρίως > 20cm) αλλά και τα υπομεγέθη. Αιτία για αυτό είναι η μικρή απόσταση μεταξύ των ράβδων των παγίδων που έχει ως αποτέλεσμα να κατακρατούνται πρακτικά όλα τα ψάρια (μικρά-μεγάλα) που εγκλωβίζονται. Με ένα διαφορετικό σχεδιασμό των παγίδων (αύξηση της απόστασης μεταξύ των ράβδων) θα μπορούσε να δίδεται η ευκαιρία στα υπομεγέθη άτομα να διαφύγουν. Ετσι θα αποφεύγονταν η παρουσία στο αλίευμα των υπομεγεθών ψαριών και θα διευκολύνονταν και από πρακτική άποψη η διαχείριση της «ψαριάς». Πριν αναλύσουμε όμως περισσότερο μια τέτοια επέμβαση θα πρέπει να επισημάνουμε τα εξής:

Η αύξηση της απόστασης των πλεγμάτων δεν θα πρέπει να γίνει μεγαλύτερη πέραν ενός ορισμένου ορίου, τέτοιου που θα είναι ικανό να συγκρατεί τα χέλια όταν αυτά κατά το Νοέμβριο-Δεκέμβριο επιθυμούν να εγκαταλείψουν τη λιμνοθάλασσα. Τα χέλια που αποτελούν ένα από τα σπουδαιότερα αλιεύματα των λιμνοθαλασσών (και της Κλείσσοβας), λόγω ακριβώς του οφιοειδούς σχήματος και κίνησής τους μπορούν και διέρχονται από πολύ στενά

ανοίγματα. Κατά συνέπεια το φάρδεμα των ιχθυοσυλληπτικών θα τους επιτρέψει να διαφύγουν άνετα.

Θα πρέπει λοιπόν να γίνει ένας συγκερασμός των απαιτήσεων που θα έχουμε από τη νέα σχεδίαση των ιχθυοσυλληπτικών εγκαταστάσεων, έτσι που και τα χέλια να συγκρατούν και στα υπομεγέθη κεφαλοειδή να επιτρέπουν τη διέλευση. Ανακύπτει βέβαια η ερώτηση του τι θα γίνει με τα υπομεγέθη κεφαλοειδή που θα διέλθουν από τις παγίδες. Θα φύγουν με κατεύθυνση τη θάλασσα ή θα οδηγηθούν μέσω κατάλληλων διευθετήσεων σε άλλους χώρους; Εμπλουτίζοντας την ερώτηση, τι θα γίνει επίσης με τα άλλα υπομεγέθη ψάρια των άλλων ειδών (τσιπούρα, λαβράκι) τα οποία και αυτά υφίστανται τις αρνητικές επιπτώσεις σύλληψης των υπομεγεθών από μων τους;

Η απάντηση λοιπόν και συνάμα λύση στο «σύμπλοκο» αυτό ερώτημα, θα ωφελήσει όχι μόνο τα κεφαλοειδή αλλά και τα άλλα αλιεύματα τα οποία υφίστανται μια καταχρηστική εκμετάλλευση των υπομεγεθών τους, οδηγώντας τα στα ιχθυοπωλεία σε μεγέθη μικρά αφαιρώντας πολύτιμο υλικό από τη βιομάζα τους το οποίο αν αφήνονταν στη λιμνοθάλασσα να μεγαλώσει περαιτέρω θα συνέφερε από όλες τις απόψεις (οικολογικά-οικονομικά).

Λύσεις υπάρχουν αλλά πριν εφαρμοστούν απαιτούν μια περαιτέρω μελέτη της ηθολογίας των ψαριών αυτών και των μετακινήσεών τους μέσα-έξω από τη λιμνοθάλασσα. Απαιτείται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο πως εκτελούνται αυτές οι μετακινήσεις με δειγματοληψίες και ιχνηθέτηση δειγμάτων ψαριών. Μόνο τότε μπορεί ο επιστήμονας να απαντήσει με σιγουριά για το αν αυτά τα υπομεγέθη ψάρια (κεφαλοειδή και άλλα) πραγματοποιούν παλινδρομικές κινήσεις του τύπου λιμνοθάλασσα-θάλασσα-λιμνοθάλασσα-κ.ο.κ. Με άλλα λόγια θα μπορούσε να δοθεί απάντηση στο ερώτημα (και συνάμα απορία και ανησυχία των ψαράδων), για το αν τα υπομεγέθη αυτά αφήνοντας τη λιμνοθάλασσα θα ξαναγυρίσουν ενστικτωδώς σε αυτή και δεν θα «διασπαρούν» στη θάλασσα.

Σε κάθε περίπτωση όμως, τώρα, έτσι όπως τίθεται το πρόβλημα της διαχείρισης των υπομεγεθών, θα πρέπει τα ψάρια αυτά να υποστούν μια διαφορετική μεταχείριση από τον άνθρωπο και να τους δοθεί η ευκαιρία να μεγαλώσουν περαιτέρω στη λιμνοθάλασσα. Άρα η βελτίωση των ιχθυοσυλληπτικών εγκαταστάσεων, είναι πρωταρχικής σημασίας για να ικανοποιηθεί αυτή η επιδίωξη. Αν λοιπόν επιλεγεί η λύση του φαρδέματος των παγίδων, τότε θα πρέπει ή να τα αφήσουμε να ακολουθήσουν τον όποιο δρόμο που από ένστικτο ακολουθούν, ή να τα οδηγήσουμε με κατάλληλο «κάλεσμα» σε ειδικές εγκαταστάσεις παραμονής και περαιτέρω εκτροφής. Αυτό προϋποθέτει

την ύπαρξη κατάλληλων δομών εγκαταστάσεων τέτοιων που εφαρμόζονται στην ολοκληρωμένη λιμνοθαλασσοκαλλιέργεια τύπου «βαλλικόλτουρα» της Β. Ιταλίας. Μια τέτοια λύση τουλάχιστον ως προς την ικανοποίηση των απαιτήσεων ύπαρξης των εγκαταστάσεων παραμονής και περαιτέρω εκτροφής των, αποτελεί και το θέμα της δεύτερης ενέργειας που προτείνεται παρακάτω.

2. Τοποθέτηση των υπομεγεθών σε εγκαταστάσεις προανάπτυξης. Τα υπομεγέθη ψάρια τα οποία με οποιοδήποτε τρόπο εγκλωβίζονται από τον άνθρωπο σε κάποιο χώρο, θα πρέπει να οδηγούνται σε ειδικούς χώρους όπου θα αυξήσουν το βάρος τους. Οι χώροι αυτοί αποτελούν ειδικά διαμορφωμένα τμήματα της λιμνοθάλασσας και μέσα σ'αυτούς δίδεται η ευκαιρία στα υπομεγέθη ψάρια να μεγαλώσουν. Είναι προφανές ότι σ'αυτούς τους χώρους τα υπομεγέθη ψάρια θα παραμείνουν για αρκετό χρονικό διάστημα μέχρι να αυξήσουν το μέγεθός τους σε βαθμό τέτοιο, έτσι που όταν συλληφθούν να είναι έτοιμα για πώληση ή, αν το βάρος αυτό θεωρηθεί ακόμη μικρό να απελευθερωθούν εκ νέου στην κυρίως λιμνοθάλασσα. Κατόπιν όταν το μέγεθός τους θα έχει αυξηθεί τόσο που δεν θα τους επιτρέψει τη διέλευση από τις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις, όταν θα «πέσουν» εκεί θα συλλαμβάνονται για πώληση.

Για μια τέτοια πρακτική διαχείριση των υπομεγεθών, συνιστάται η χρήση των δεξαμενών ή τάφρων διαχείμανσης σκοπός των οποίων είναι και η προστασία των ψαριών από τις χαμηλές θερμοκρασίες που μπορεί να επικρατήσουν το χειμώνα στη λιμνοθάλασσα. Οι δεξαμενές διαχείμανσης είναι μια Ιταλικής καταγωγής έμπνευση και κατασκευή και εφαρμόζεται στις ολοκληρωμένες θαλασσοκαλλιέργειες τύπου βαλλικόλτουρα της Β. Ιταλίας. Πρόκειται για ειδικά διαμορφωμένα τμήματα των λιμνοθαλασσών όπου τα ψάρια βρίσκουν καταφύγιο κατά τους ιδιαίτερα ψυχρούς χειμώνες που συχνά επικρατούν στη Β. Ιταλία.

Σε τέτοιες περιόδους τα νερά των λιμνοθαλασσών λόγω ακριβώς του μικρού τους βάθους, ακολουθούν τη θερμοκρασία του αέρα με αποτέλεσμα να δημιουργείται κίνδυνος μαζικής θνησιμότητας για τα ψάρια. Τα ψάρια σε τέτοιες περιπτώσεις δεν έχουν παρά δύο επιλογές: ή να παραμείνουν στη λιμνοθάλασσα με αποτέλεσμα να ψοφήσουν, ή να διαφύγουν στη θάλασσα από οποιοδήποτε άνοιγμα βρουν διαθέσιμο, (η θάλασσα λόγω της μάζας της δεν παγώνει τόσο πολύ όσο η λιμνοθάλασσα και γενικά το χειμώνα η θερμοκρασία της κυμαίνεται σε ανεκτά επίπεδα για τα ψάρια).

Και οι δύο παραπάνω επιλογές είναι προφανές ότι αποτελούν οικονομική μείωση εισοδήματος για τους

αλιείς. Οι δεξαμενές διαχείμανσης είναι η τεχνητή άμυνα του ανθρώπου σε ένα τέτοιο κίνδυνο. Συνήθως κατασκευάζονται περιφερειακά μιας κλειστής λιμνοθάλασσας και το κυριότερο χαρακτηριστικό τους είναι το μεγάλο σχετικά βάθος τους σε σχέση με την υπόλοιπη λιμνοθάλασσα. Το βάθος αυτό κυμαίνεται σε 2-4 m σε αντίθεση με το μέσο βάθος μιας τυπικής λιμνοθάλασσας το οποίο δεν ξεπερνά το 1 m. Το μεγάλο βάθος των δεξαμενών ή καναλιών διαχείμανσης είναι η αιτία που τα ψάρια θα αναζητήσουν σε αυτές καταφύγιο σε εξαιρετικά δριμύεις χειμώνες. Το νερό σε τέτοιες βαθιές τάφρους διατηρείται στον πυθμένα σε θερμοκρασία άνω του 0 °C όταν στην επιφάνεια μπορεί και να παγώνει.

Στις λεκάνες διαχείμανσης τα υπομεγέθη ψάρια μπορούν να παραμείνουν για όσο καιρό απαιτείται και να διατηρήσουν (κατά το χειμώνα) ή και να αυξήσουν το βάρος τους (αν παραμείνουν εκεί και την ερχόμενη άνοιξη). Γενικά η διαχείριση των υπομεγεθών ψαριών μέσα στις λεκάνες διαχείμανσης δίδει τη δυνατότητα για ένα πλήθος χειρισμών προς το συμφέρον του διαχειριστή, αρκεί η κατασκευή αυτών των λεκανών να είναι η ενδεδειγμένη (τοποθεσία, βάθος, έκταση κ. α.).

Συνοψίζοντας για τις παραπάνω προτάσεις γίνεται αντιληπτό ότι η διαχείριση των υπομεγεθών ψαριών όλων των αλιευμάτων της λιμνοθάλασσας θα πρέπει να αλλάξει, αν επιθυμούμε ορθολογικότερη οικολογική εκμετάλλευση και αποδοτικότερο οικονομικό αποτέλεσμα.

Στην σχηματοποίηση που φαίνεται παρακάτω των παραπάνω προτάσεων, αναδεικνύεται η αλληλουχία των προτεινόμενων μέτρων και τα αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή τους (βλέπε διάγραμμα).

Προχωρώντας όμως το θέμα της ορθολογικής διαχείρισης των αλιευμάτων της λιμνοθάλασσας και εντάσσοντας τη διαχείριση και των υπομεγεθών ψαριών στα πλαίσια μιας αποδοτικής νέας συμπεριφοράς του ανθρώπου απέναντι στη λιμνοθάλασσα, μπορούμε στα πλαίσια της παρούσας ερευνητικής δουλειάς μας να συγκροτήσουμε και μία τελευταία γενική πρόταση. Η πρόταση αυτή αν και τολμηρή για τα συνήθη μέτρα διαχείρισης της λιμνοθάλασσας, δεν μπορεί παρά οφέλη και μόνο να προκαλέσει αν εφαρμοσθεί. Τα οφέλη αυτά συγκεκριμενοποιούνται άμεσα σε μεγαλύτερη απόδοση ευμεγεθών αλιευμάτων και έμμεσα σε περισσότερα αλιεύματα.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται η «αγρανάπαυση» (για να χρησιμοποιήσουμε ένα γεωργικό όρο), της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας για διάστημα περίπου ενός χρόνου με σκοπό την καλύτερη και απρόσκοπτη αύξηση όλων των ψαριών που αυτή περιέχει, πλην των χελιών. Με άλλα λόγια, προτείνεται το σταμάτημα κάθε αλιευτικής δρα-

στηριότητας στη Κλείσοβα για ένα περίπου χρόνο. Προτείνεται ένα τέτοιο μέτρο μόνο για την Κλείσοβα και όχι για οποιοδήποτε άλλο ιχθυοτροφείο της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου για τους εξής λόγους:

1. Η Κλείσοβα είναι μια κλειστού τύπου λιμνοθάλασσα και το μέτρο αυτό μπορεί σχετικά εύκολα να εφαρμοσθεί και περιοριστεί στο χώρο που καταλαμβάνει η συνολική της έκταση. Αντίθετα με αυτή, η υπόλοιπη λιμνοθάλασσα είναι «ανοικτού τύπου» και είναι σχεδόν αδύνατο να επιχειρήσει ο άνθρωπος να «μαντρώσει» κατά βούληση τα ψάρια.

2. Επειδή ακριβώς η Κλείσοβα είναι μια κλειστή λιμνοθάλασσα, τα αποτελέσματα αυτής της προσπάθειας θα φανούν αρκετά καθαρά μια και θα είναι γνωστό ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ψαριών που κατόπιν θα συλληφθούν, θα προέρχονται από την Κλείσοβα και θα έχουν υποστεί αυτόν τον ετήσιο περιορισμό σε αυτή.

Ο σκοπός μια τέτοιας προσπάθειας είναι το να δοθεί η ευκαιρία στα νεαρά (και στην συντριπτική τους πλειοψηφία υπομεγέθη) άτομα όλων των ειδών, να κερδίσουν μια αυξητική χρονιά μέσα στη λιμνοθάλασσα χωρίς να μειωθεί καθόλου ο αριθμός τους λόγω της εξαλίευσης.

Μετά από αυτή την ετήσια διακοπή κάθε αλιευτικής προσπάθειας, αναμένεται μια εντυπωσιακή παρουσία ευμεγεθών ατόμων στα αλιεύματα της επόμενης χρονιάς και μια μείωση του ποσοστού των υπομεγεθών. Ειδικά όμως για αυτό το τελευταίο ενδεχόμενο, θα πρέπει να ομολογηθεί ότι δεν είναι δυνατή μια πρόβλεψη με μεγάλα επίπεδα σιγουριάς, όπως αυτή για την αύξηση των ευμεγεθών αλιευμάτων, εξ' αιτίας διαφόρων λόγων, ο πιο σπουδαίος εκ των οποίων εκτιμάται να είναι ο συνεχής εμπλουτισμός της λιμνοθάλασσας με καινούργιο γόννο ψαριών. Ο γόνος αυτός προερχόμενος από τη θάλασσα θα βρει εύκολα ή δύσκολα το δρόμο του να εισέλθει στην Κλείσοβα και να προστεθεί στα ιχθυαποθέματά της.

Ακόμα όμως και με αυτή τη διαρκή παρουσία καινούργιων μικρών ατόμων τα οφέλη από την αύξηση των υπομεγεθών που άλλως θα πιάνονταν στις ιχθυοσυλληπτικές είναι προφανή.

Η υλοποίηση όμως μιας τέτοιας πρότασης δεν μπορεί να ολοκληρωθεί αν δεν καταστρωθούν και εφαρμοσθούν δύο σχέδια δράσης, ένα τεχνικό αυτό της υλοποίησης και το άλλο οικονομικοδιοικητικό αυτό δηλαδή της διοικητικής απόφασης από τους αρμόδιους φορείς μιας τέτοιας προσπάθειας.

Ειδικά για το οικονομικοδιοικητικό μέρος είναι προφανές ότι για μια τέτοια πρόταση θα συναντηθούν μεγάλες δυσκολίες και έντονες αντιδράσεις από τους φορείς εκμετάλλευσης της λιμνοθάλασσας, μια και η άμεση

προοπτική να στερηθούν για ένα χρόνο των εισοδημάτων της αλιευτικής τους διαχείρισης θα φαντάζει αν μη τι άλλο εφιαλτική. Αναμένονται αντιδράσεις ακόμα και στο άκουσμα μιας τέτοιας πρότασης, όμως, παρ'όλα αυτά θα πρέπει να ληφθούν γενναίες αποφάσεις από τους κρατικούς φορείς για να υλοποιηθεί μια τέτοια πρόταση και να εξαχθούν πολύτιμα συμπεράσματα, τα οποία αφού αξιολογηθούν ίσως αποτελέσουν τον πιλότο μελλοντικών δράσεων για παρόμοια λιμνοθάλασσα οικοσυστήματα. Αλλωστε μια παρόμοια διαδικασία αποτελεί τον κλασικό τρόπο διαχείρισης των Ιταλικών λιμνοθαλασσών της Βόρειας Ιταλίας όπου, αν και υπάρχουν κάποιες διαφορές με την αντίστοιχη Ελληνική δράση, η βάση της παραγωγής τους (πενταπλάσια τουλάχιστον αυτής των Ελληνικών), εδράζεται στον εξαναγκαστικό περιορισμό των ψαριών από τον άνθρωπο μέσα στη λιμνοθάλασσα.

Το κόστος κατευνασμού των αντιδράσεων των ψαράδων και διαχειριστών της Κλείσοβας, αλλά και την κάλυψη των υποτιθεμένων διαφυγόντων κερδών τους, θα μπορούσε να καλύψει ο φορέας του εγχειρήματος αυτού ίσως μέσω πιστώσεων ερευνητικής δράσης ή άλλων παροχών, π.χ απαλλαγή από φορολογία των αλιευμάτων της Κλείσοβας για το διαχειριστή για κάποια από τα επόμενα χρόνια.

Αναλύοντας συνοπτικά τα παραπάνω σχέδια δράσης ως προς το τεχνικό και οικονομικοδιοικητικό μέρος προτείνονται τα εξής:

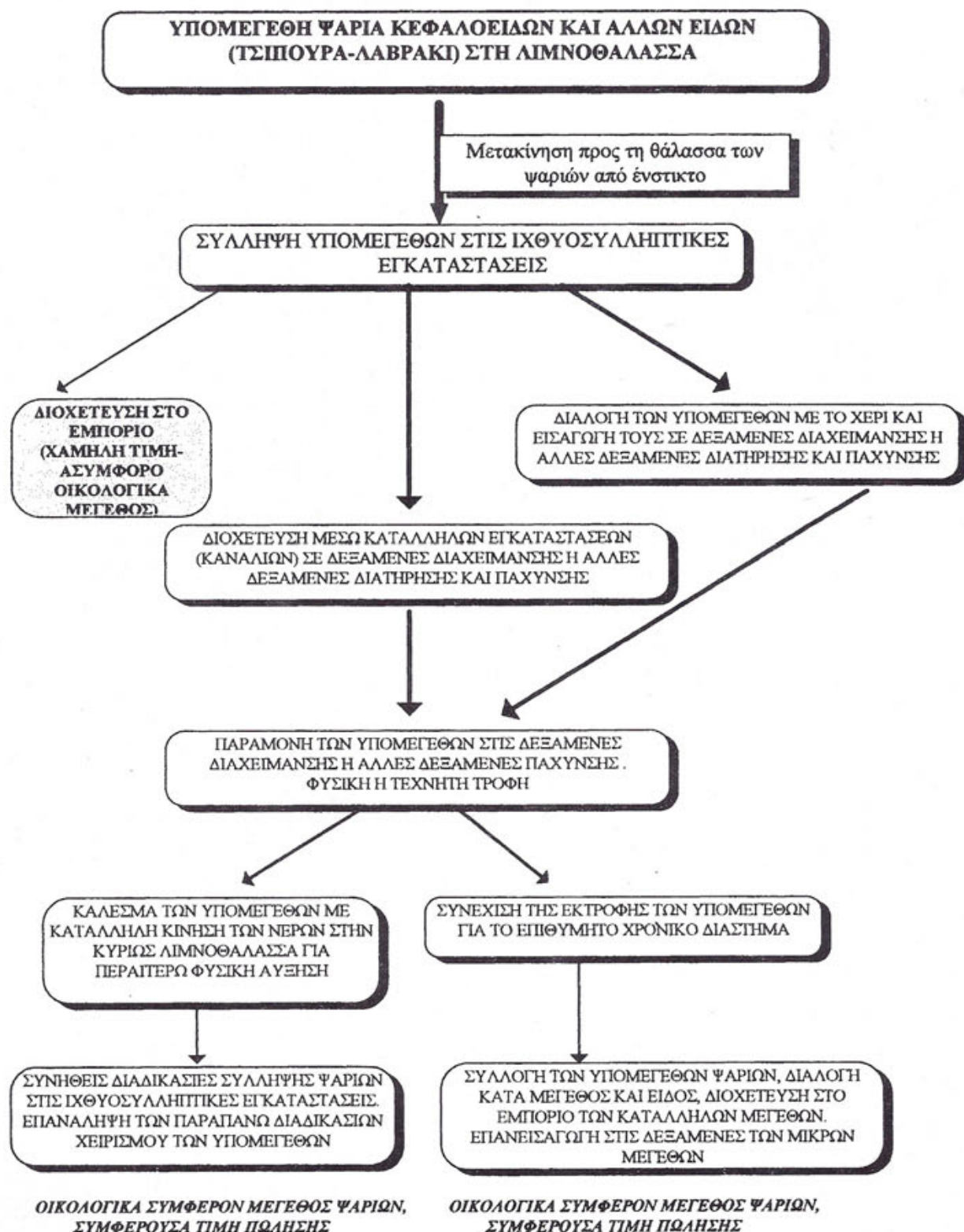
◆ Τεχνικό μέρος. Με έναρξη το Μάιο και λήξη τον Ιούνιο του επόμενου έτους, σταματάει κάθε είδους αλιευτική δραστηριότητα στην Κλείσοβα. Δεν θα επιτρέπονται να αλιεύουν ούτε και οι ελεύθεροι αλιείς σε κανένα σημείο της. Τα κανάλια με τους ιχθυοσυλληπτικούς φραγμούς δεν θα αλιεύουν και θα γίνει ειδική ρύθμιση των φραγμών τους, είτε στη θέση που ήδη είναι εγκατεστημένοι, είτε σε σημείο εμπροσθέν τους (προς το εσωτερικό της λιμνοθάλασσας) έτσι ώστε να επιτρέπεται μόνο η ανταλλαγή των νερών με τη θάλασσα. Μόνο κατά το Νοέμβριο τότε που παρατηρείται η μαζική κάθοδος των γεννητικά ώριμων χελιών θα γίνουν ειδικές ρυθμίσεις στις ιχθυοσυλληπτικές για να συλληφθεί η μεγαλύτερη ποσότητα των καθοδικών χελιών. Η διαδικασία αυτή προτείνεται να διαρκέσει για λίγο μέχρι να πιαστούν χέλια σε ποσότητα 50-60% της ποσότητας που συνήθως εξαλιεύεται (από στατιστικά στοιχεία των αρμόδιων αρχών), και μετά να διατηρηθεί η λιμνοθάλασσα κλειστή σύμφωνα με το σχέδιο δράσης. Αναμένονται βέβαια και διαφυγές υπομεγεθών ψαριών είτε από τα κανάλια των ιχθυοσυλληπτικών (μού-

κες), είτε από τα δύο ανοίγματα επικοινωνίας της Κλείσοβας με την παρακείμενη θαλάσσια έκταση του δρόμου για την Τουρλίδα, αλλά εκτιμάται ότι το πρόβλημα αυτό θα είναι μικρής έκτασης και γιατί όχι, θα δώσει την ευκαιρία για μελέτη της επίδρασης μιας τέτοιας δράσης στους παγιδευμένους ιχθυοπληθυσμούς.

Επιπλέον τα ανοίγματα αυτά θα βοηθήσουν την εσόδευση του γόνου από τη θάλασσα και μάλιστα σε μικρό βαθμό, μια και για τον πρώτο χρόνο εφαρμογής μιας τέτοιας δράσης, δεν είναι επιθυμητή η μαζική εισροή νέου γόνου που θα μπορούσε προστιθέμενος στην υπάρχουσα βιομάζα της λιμνοθάλασσας να επηρεάσει τη διαμορφούμενη με τις νέες συνθήκες δυνατότητα αύξησης των παγιδευμένων ψαριών. Παρ'όλη όμως αυτή την πρόθεση, η είσοδος του γόνου στη λιμνοθάλασσα προβλέπεται να είναι μάλλον απρόσκοπη μια και οι φραγμοί αποκλεισμού δεν θα διαθέτουν ανοίγματα τόσο μικρά που να εμποδίζουν τη διέλευση του γόνου. Από τον επόμενο Ιούνιο οι εργασίες εξαλίευσης επαναρχίζουν κατά τον συνήθη τρόπο και τα αλιεύματα καταγράφονται καθ'όλο το έτος από Ιχθυολόγο που θα εργάζεται στο πρόγραμμα αυτό. Τα στοιχεία των αλιευμάτων (σύνθεση ειδών, βάρος, μήκος, γεννητική ωριμότητα κ.ά.) καταγράφονται και αξιολογούνται στατιστικά με τις κατάλληλες μεθόδους.

◆ Οικονομικοδιοικητικό μέρος. Πριν αναληφθεί μια τέτοια δράση απαιτείται πλατιά ενημέρωση των ενδιαφερομένων. Προϋποτίθεται βέβαια ότι έχει αποφασιστεί ένα τέτοιο σχέδιο δράσης από τον αρμόδιο φορέα (υπουργείο γεωργίας, ΓΓΕΤ, τοπική αυτοδιοίκηση ή άλλος) και έχει επιλεγεί και ο φορέας παρακολούθησης του επιστημονικού μέρους του προγράμματος (ΤΕΙ Μεσολογγίου, Πανεπιστήμιο, ΕΚΘΕ, Ινστιτούτα αλιευτικών μελετών κ.ά.). Προς τους εργαζόμενους και εκμεταλλευόμενους την Κλείσοβα, θα παρασχεθούν τα αναγκαία χρηματικά ποσά από πόρους του προγράμματος ή από έμμεσους πόρους (π.χ απαλλαγή φόρων) για να πειστούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα. Μπορεί επίσης να προβλεφθεί η επιστροφή μέρους των επιπλέον κερδών που αναμένεται να έχουν την επόμενη χρονιά (και μόνο αυτή), ως μια προσπάθεια μείωσης του κόστους του προγράμματος. Δημιουργείται στην Κλείσοβα ομάδα φύλαξης από τους ίδιους τους εργαζόμενους η οποία θα περιπολεί, και σε συνεχή επαφή με το λιμενικό και την αστυνομία θα εμποδίζει κάθε τυχόν παράνομο ψάρεμα. Θα υπάρχουν σε πολλά σημεία επεξηγηματικές πινακίδες του προγράμματος έτσι ώστε η κοινή γνώμη να γνωρίσει και στηρίξει το όλο πρόγραμμα.

Στην παρακάτω διαγραμματική απεικόνιση περιγράφεται η προτεινόμενη διαχείριση των υπομεγεθών κεφαλοειδών (και όχι μόνο) ψαριών με σκοπό να διευκολυνθεί ο αναγνώστης του παρόντος στην κατανόηση των προτεινόμενων μέτρων βελτίωσης της αλιευτικής των απόδοσης.





## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ananiades, C.** (1984). Aspects of coastal lagoon and pond fishery management problems in Greece. In: Management of coastal lagoon fisheries, GFCM/FAO, No 61, vol. 2:477-520.
- Bardach, J., Ryther, S. & Mc Larney, W.** (1972). Aquaculture : The farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organisms. Wiley, New York.
- Bolger, T. & Connolly, P.L.** (1989). The selection of suitable indices for the measurement and analysis of fish condition. *J. Fish Biol.*, 34:171-182.
- Γραφείο Δοξιάδη.** (1985). Προκαταρκτική μελέτη για τις ανάγκες της χώρας σε έργα λιμνοθαλασσών.
- Δανηλίδης, Δ.** (1991). Συστηματική και οικολογική μελέτη των διατόμων των λιμνοθαλασσών Μεσολογίου, Αιτωλικού και Κλείσοβας. Διδακτορική διατριβή πανεπιστήμιο Πατρών.
- De Angelis, R.** (1959). Fishing Installations in Saline Lagoons. FAO/59/7/5614.
- Δημητρίου, Ε., Ρογδάκης, Ι., Λεονάρδος, Ι. & Αθανασόπουλος, Α.** (1994α). Η ποιοτική και ποσοτική σύνθεση των αλιευμάτων της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου-Αιτωλικού σαν δείκτης διαχείρισης. *Αλιευτικά Νέα*, No. 155, Μάιος 1994.
- Δημητρίου, Ε., Ρογδάκης, Ι., Κατσέλης, Γ. & Μίνος, Γ.** (1994β). Ορισμένα δεδομένα από την επίδραση βαρομετρικής πίεσης, θερμοκρασίας και έντασης του ανέμου στις μεταναστεύσεις των ευρύαλων ψαριών της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου-Αιτωλικού. Πρακτικά 16ου Επιστημονικού Συνεδρίου ΕΕΒΕ. Βόλος.
- Hotos, G. & Avramidou, D.** (1996). A one year monitoring study of Klisova lagoon. *GeoJournal*. 41.1: 15-23.
- Καπίρης, Α. & Κωνσταντόπουλος, Ι.** (1995). Μελέτη πρωτογενούς παραγωγής στη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας. Πτυχιακή εργασία τμήματος Ιχθυοκομίας-Αλιείας. Τ.Ε.Ι Μεσολογίου. (Εισηγητής Γ. Χώτος).
- Κατσέλης, Γ., Μίνος, Γ., Χώτος, Γ. & Οντριας, Ι.** (1995). Μηνιαία εμφάνιση στο αλίευμα υπομεγεθών ατόμων της οικογένειας των κεφαλοειδών (*Mugilidae*) στη λιμνοθάλασσα Μεσολογίου-Αιτωλικού. 7ο Συνέδριο Ιχθυολόγων. Βόλος 1995.
- Κλαδάς, Ι.** (1989). *Vallicoltura*: Μια άγνωστη δραστηριότητα στην Ελλάδα. *Αλιευτικά Νέα*, No. 95, 64-71.
- Kotsonias, G.** (1984). The Mesolonghi-Etoliko lagoon of Greece: Socio-economic and ecological interactions of cooperative and independent fisherman. In: MANAGEMENT OF COASTAL LAGOON FISHERIES. GFCM/FAO, No. 61, Vol. 2:521-528.
- Κουτράκης, Ε.** (1994). Βιολογία και δυναμική πληθυσμών των κεφάλων (*Pisces* : *Mugilidae*) στη λίμνη Βιστωνίδα και τη λιμνοθάλασσα του Πόρτο-Λάγος. Διαδακτορική διατριβή. Τμήμα Βιολογίας, Τομέας Ζωολογίας, ΑΠΘ. Θεσσαλονίκη.
- Le Cren., E.D.** (1951). The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). *J. Anim. Ecol.*, 20:201-219.
- Lumare, F. & Febo, N.** (1984). Italian Valliculture and it's future development. Institute for the Biological Exploitation of Lagoons N.R.C. Lessina, Italy.
- Μίνος, Γ., Κατσέλης, Γ. & Οντριας, Ι.** (1994). Ηλικία και αύξηση δύο ειδών της οικογένειας *Mugilidae* στη λιμνοθάλασσα Μεσολογίου. Εισηγήση στην ημερίδα Αλιεία-Υδατοκαλλιέργειες του ΓΕΩΤΕΕ, Μεσολόγγι 14 Δεκεμβρίου.
- Nikolsky, G.V.** (1963). The ecology of fishes. Academic Press, INC. London and New York, 352 p.
- Ondrias, I., Minos, G. & Katselis, G.** (1994). Biological and ecological characters of the fry, juveniles and adults of the grey mullets *Mugil cephalus*, *Chelon labrosus*, *Liza aurata*, *Liza ramada* and *Liza saliens* of the lagoon Mesolonghi-Etoliko and adjacent areas of Patraic gulf and Ionian sea. Final Report of Research Project Financed by the Commission of the European Community.
- Oren, O.H.** (1981). Aquaculture of grey mullets. IBP 26, Cambridge Univ.Press, 606 p.
- Pillay, S.R.** (1972). A bibliography of the grey mullets, family *Mugilidae*. FAO Fisheries Technical paper no. 109, Rome.
- Χώτος, Γ.** (1995). Μελέτη των μεταβολών θερμοκρασίας, BOD και φυσικής παραγωγικότητας στη λιμνοθάλασσα Κλείσοβας Μεσολογίου. Πρακτικά 17ου Συνεδρίου ΕΕΒΕ. Πάτρα 1995.