

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

16ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

# ΠΡΑΚΤΙΚΑ



5 - 7 ΜΑΙΟΥ 1994  
ΒΟΛΟΣ

ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΗΣ  
ΠΙΕΣΗΣ, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗΣ ΑΝΕΜΟΥ ΣΤΙΣ  
ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΥΡΥΑΛΩΝ ΨΑΡΙΩΝ ΤΗΣ Λ/Θ  
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ

Ε. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Ι. ΡΟΓΔΑΚΗΣ, Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ\* & Γ. ΜΙΝΟΣ\*

\* Εργαστήριο Ζωολογίας, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26110 Πάτρα.  
Εποπτεία Αλιείας, Ηρώων Πολυτεχνείου 31, Μεσολόγγι.

**ABSTRACT** : In the present work was studied the relation among some measured factors (temperature, wind velocity, atmospheric pressure) and the migrations of four euryhaline fishes at Messologhi-Etoliko lagoon.

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΣΚΟΠΟΣ** : Η αλιευτική παραγωγή των λ/θ στηρίζεται στην εκμετάλλευση του φαινομένου της μετανάστευσης των ευρυάλων ψαριών, τα οποία συλλαμβάνονται κατά την κάθοδο τους, στις ειδικά κατασκευασμένες ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις. Δύο αιτίες καθόδου θεωρούνται οι σημαντικότερες για αυτές τις μεταναστεύσεις. Οι ακραίες συνθήκες του περιβάλλοντος των λ/θ για αυτά τα είδη (καλοκαίρι ή χειμώνα) και η περίοδος της αναπαραγωγής. Στη παρούσα εργασία, παρουσιάζεται η σύνδεση ορισμένων μετρήσιμων παραγόντων (Θερμοκρασία αέρα, ένταση ανέμων, βαρομετρική πίεση) στις μεταναστεύσεις των ειδών *Dicentrarchus labrax*, *Sparus auratus*, *Liza saliens* και *Liza ramada*, της λ/θ Μεσολογγίου-Αιτωλικού, αναζητώντας τη σύνδεση αυτή μέσω των απότομων αυξήσεων των συλλήψεων σε ορισμένες μέρες των περιόδων μετανάστευσης.

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ** : Για τον προσδιορισμό των μεταναστεύσεων χρησιμοποιήθηκαν οι ημερήσιες συλλήψεις των ψαριών στις ιχθυοσυλληπτικές στο μέτωπο της λιμνοθάλασσας το έτος 1988 (1/6-31/12), η παραγωγή του οποίου θεωρείται η μόνη δηλωθείσα με ακρίβεια μεταξύ πολλών χρόνων. Για τις αντίστοιχες περιόδους συλλήψεων ελήφθησαν τα στοιχεία της θερμοκρασίας αέρα και έντασης ανέμου από το Μετεωρολογικό σταθμό των Αλυκών Μεσολογγίου, καθώς και τα στοιχεία των βαρομετρικών πιέσεων της περιοχής που χορηγήθηκαν από την ΕΜΥ. Εξετάστηκαν οι ημερήσιες συλλήψεις των ειδών *D. labrax* (Λαβράκι), *S. auratus* (Τσιπούρα), *L. saliens* (Γάστρος) και *L. ramada* (Βελάντσα) με τις μεταβολές των προαναφερθέντων παραγόντων και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο διάγρ.αμμα Ι. Πρέπει να σημειωθεί, ότι τόσο για το λαβράκι όσο και για την τσιπούρα, έγινε διαχωρισμός των εμπορικών μεγεθών σε Α και Β. Τα μεν Α αφορούν κατά κανόνα ψάρια μεγαλύτερα των 400 (250) gr, ενώ Β τα μικρότερα για τα λαβράκια (και για τις τσιπούρες αντίστοιχα).

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ** : Ο μέγιστος όγκος των συλλήψεων σε κιλά όλων των εξεταζόμενων ειδών, εμφανίζεται στη περίοδο αναπαραγωγής του κάθε είδους (αρχές καλοκαιριού για τον γάστρο και μέσα φθινοπώρου έως τέλος χειμώνα για τα άλλα). Όμως, εκτός αυτής της περιόδου, εμφανίζεται και ένας άλλος υπολογισιμος όγκος συλλήψεων, εκτός περιόδου αναπαραγωγής που προφανώς οφείλεται στην μετανάστευση λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών το χειμώνα για το γάστρο και το καλοκαίρι για τα άλλα είδη. Όμως στην διάρκεια των μαζικών συλλήψεων κάθε

είδους, σε ορισμένες μέρες παρουσιάζονται απότομες αυξήσεις στις συλλήψεις κάθε ενός είδους χωριστά. Αναζητώντας τη σχέση αυτών των απότομων μεταβολών με τους περιβαλλοντικούς παραμέτρους που εξετάστηκαν διαπιστώνεται ότι αυτοί είναι διαφορετικοί για κάθε είδος (Πίνακες 1, 2)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)						
	D. labrax (a)	D. l (b)	S. auratus (a)	A. a (b)	L.saliens	L.ramada
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	***	***		***	***	
ΕΝΤΑΣΗ ΑΝΕΜΟΥ			***			
ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ						***

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. (ΕΚΤΟΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)						
	D. labrax (a)	D. l (b)	S. auratus (a)	A. a (b)	L.saliens	L.ramada
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	***	***	***	***		
ΕΝΤΑΣΗ ΑΝΕΜΟΥ					***	
ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ						

Για κάθε ψάρι, η περίοδος αναπαραγωγής κατά την οποία πραγματοποιούνται μεταναστεύσεις προς τη θάλασσα, ως γνωστό ρυθμίζεται με τη φωτοπερίοδο, όμως ορισμένοι κάθε φορά παράγοντες είναι εκείνοι που θα επιταχύνουν ή θα επιβραδύνουν το φαινόμενο. Οι παράγοντες αυτοί είναι εκείνοι που τελικά γίνονται περισσότερο αισθητοί από το ψάρι ή απέναντι των οποίων το ψάρι είναι περισσότερο ευαίσθητο. Στο *λαβράκι* και στον *γάστρο* η θερμοκρασία φαίνεται στην περίπτωση μας ότι είναι αυτός ο καθοριστικός παράγοντας, ενώ για τη *βελάνιτσα* φαίνεται να είναι η βαρομετρική πίεση. Για το *γάστρο* εκτός περιόδου αναπαραγωγής το χειμώνα φαίνεται ότι η πτώση της θερμοκρασίας κάτω από 18 °C προκαλεί δυσμενείς συνθήκες. Οι μαζικές συλλήψεις συμβαίνουν σε μεγάλες εντάσεις αέρα. Ανάλογα συμβαίνει και στην *τσιπούρα*, όπου η ένταση του ανέμου επηρεάζει σοβαρά την κάθοδο των μεγάλων ατόμων κατά την περίοδο της αναπαραγωγής πιθανόν λόγω δημιουργίας ανεμογενών πλημμυρίδων οι οποίες εισάγουν θαλασσινά νερά στη λ/θ και σε συνδυασμό με την ανάδευση του πυθμένα δημιουργεί μία κλιμάκωση της αλατότητας η οποία μπορεί να σηματοδοτήσει τον δρόμο προς την θάλασσα. Η μετανάστευση των μικρών ατόμων επηρεάζεται από τη θερμοκρασία.

Για την περίοδο μετανάστευσης εκτός αναπαραγωγικής περιόδου, τόσο το *λαβράκι* όσο και η *τσιπούρα* είναι περισσότερο ευαίσθητα στην απότομη άνοδο της θερμοκρασίας, η οποία είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία δυσμενών συνθηκών διαβίωσης αυτών των ψαριών στην λ/θ. Με την παρατήρηση ότι τα μεγαλύτερα άτομα *τσιπούρας* είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα και εγκαταλείπουν πολύ νωρίς την λ/θ με τις πρώτες καλοκαιρινές ζέστες μόλις η θερμοκρασία ανέβει πάνω από 28-30 °C, ενώ οι μικρού μεγέθους υπομένουν τις υψηλές θερμοκρασίες για περίοδο μεγαλύτερη του ένα μήνα. Αναλυτικότερα:

1. Στο *λαβράκι*, φαίνεται πώς μόνο η θερμοκρασία από τους παράγοντες που εξετάστηκαν, είναι υπεύθυνη για αυτές τις απότομες αυξήσεις των συλλήψεων. Το καλοκαίρι η απότομη άνοδος της θερμοκρασίας προκαλεί δυσμενείς συνθήκες διαβίωσης των ψαριών στην λ/θ και τα "διώχνει" προς το σταθερότερο περιβάλλον της θάλασσας.

Αντίθετα το χειμώνα, με την πρώτη πτώση της θερμοκρασίας (12-13 °C), δίνεται ουσιαστικά το σύνθημα για τη μαζική κάθοδο για την αναπαραγωγή.

2. Για τη βελάνιτσα, φαίνεται ότι η πτώση της βαρομετρικής πίεσης είναι εκείνος ο παράγοντας που κατά την περίοδο της αναπαραγωγής, δίνει το σύνθημα μαζικής εξόδου.

3. Για το γάστρο, που αναπαράγεται το καλοκαίρι, η απότομη αύξηση της θερμοκρασίας αυτή την περίοδο θεωρείται υπεύθυνη για απότομες αυξήσεις στις συλλήψεις. Αλλά την περίοδο εκτός αναπαραγωγής, οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας το χειμώνα δεν είναι τόσο υπεύθυνες όσο η ένταση του αέρα.

Διάγραμμα 1.

