

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΙΧΘΥΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΜΕ ΜΗΧΑΝΟΤΡΑΤΑ

Β. Βασιλοπούλου & Κ. Παπακωνσταντίνου

Εθνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών, Ελληνικό, 16604, Αθήνα, celia@posidon.ncmr.gr

ABSTRACT

Vassilopoulou, V. & Papaconstantinou, C. • Comparative study of fish assemblages in trawl reserves and adjacent areas.

This presentation provides data on total biomass estimates, diversity of the demersal fish assemblages and body size distribution of certain so-called 'target species' for the trawl fishery in six neighboring regions of the Aegean Sea, three normally trawled and three closed to the trawlers, in order to investigate the existence of possible differences, that could be related to trawling activities. Total biomass was higher in the untrawled areas in relation to the trawled ones. Diversity indices did not exhibit any particular trend, underlining the effect of habitat type on fish assemblages. Larger specimens of the target species appeared in the untrawled areas. Further research is needed in order to increase information and clarify certain aspects associated with trawl reserves.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαχείριση των θαλάσσιων ιχθυοποθεμάτων τόσο σε ελληνικό, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο βασίζεται σε δεδομένα που σε μεγάλο ποσοστό έχουν χαμηλό βαθμό αξιοπιστίας [1]. Η ύπαρξη περιοχών στις οποίες απαγορεύεται η αλιεία, είτε με οποιοδήποτε μέσο, είτε με κάποιο συγκεκριμένο εργαλείο άρχισε να αποκτά τα τελευταία χρόνια ιδιαίτερη σημασία, τόσο γιατί φαίνεται ότι μπορεί να συμβάλλει στην προσπάθεια διατήρησης των αλιευτικών πόρων, όσο και γιατί θα μπορούσε να παρέχει πληροφορίες (σημεία αναφοράς) για τους ιχθυοπληθυσμούς.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει στοιχεία για τους ιχθυοπληθυσμούς που προέρχονται από τέτοιες κλειστές περιοχές, παραθέτοντας αντίστοιχα δεδομένα από περιοχές στις οποίες η αλιεία επιτρέπεται, με στόχο τη διερεύνηση τυχόν διαφορών.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

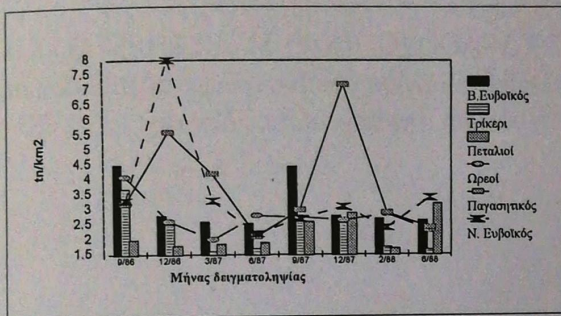
Το υλικό για την παρούσα μελέτη συγκεντρώθηκε με εμπορική μηχανότρατα κατά τη διάρκεια δυο χρόνων, στα πλαίσια εποχιακών δειγματοληψιών από περιοχές στις οποίες απαγορεύεται η αλιεία με το εργαλείο αυτό (κλειστές περιοχές: Παγασητικός, Διάυλος Ωρεών, Ν. Ευβοϊκός) και από άλλες όπου η αλιεία μηχανότρατας εξασκείται από τον Οκτώβριο μέχρι τον Μάιο (ανοιχτές περιοχές: Διαύλος Τρίκερι, Β. Ευβοϊκός, Πεταλιό).

Σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας έγινε κατά είδος ταξινόμηση του αλιεύματος και στη

συνέχεια καταγράφηκε ο συνολικός αριθμός ατόμων κάθε είδους και το βάρος τους. Επιπλέον, μετρήθηκε με ακρίβεια χιλιοστού το μήκος σώματος των ατόμων των κύριων εμπορικών ψαριών για την αλιεία με μηχανότρατα (*Merluccius merluccius*, *Mullus barbatus*, *Pagellus erythrinus*, *Micromesistius poutassou*).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο υπολογισμός της συνολικής βιομάζας ανά μονάδα επιφάνειας (km^2) έδειξε γενικά υψηλότερες τιμές στις κλειστές περιοχές (ANOVA, $F=5.619$, $P<0.05$). Επιπλέον, η αύξηση στις τιμές της βιομάζας στις ανοιχτές περιοχές το καλοκαίρι φαίνεται ότι θα μπορούσε να σχετίζεται με την απαγόρευση της αλιείας με μηχανότρατα κατά την περίοδο αυτή (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Συνολική βιομάζα, εκφρασμένη σε τόνους ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο (tn/km^2), στις περιοχές έρευνας, τις διάφορες εποχές. (με γραμμές απεικονίζονται οι κλειστές και με κολώνες οι ανοιχτές περιοχές).

Στις κλειστές περιοχές, ο αριθμός των ειδών (S) και ο δείκτης του Margalef (d) [2] ήταν αντίστοιχα στους Ωρεούς $S_1=91$, $d_1=7.6$, στον Παγασητικό $S_2=68$, $d_2=5.9$ και στο Ν. Ευβοϊκό $S_3=68$, $d_3=6.1$. Στις ανοιχτές περιοχές, και μάλιστα στο Β. Ευβοϊκό βρέθηκε $S_4=87$, $d_4=6.9$, στους Πεταλιούς $S_5=85$, $d_5=7.9$ και στο Τρίκερι $S_6=76$, $d_6=7.1$. Το γεγονός ότι τόσο οι υψηλότερες, όσο και οι χαμηλότερες τιμές S και d παρατηρήθηκαν σε κλειστές περιοχές δεν υποδηλώνει την ύπαρξη κάποιας συγκεκριμένης τάσης, που θα μπορούσε τουλάχιστον να σχετίζεται με την εξάσκηση αλιείας. Η επίδραση διαφόρων παραμέτρων του οικοσυστήματος, σε ορισμένες περιπτώσεις, πιθανόν επισκιάζει παρόμοιες επιπτώσεις, όπως άλλωστε επισημαίνεται και κατά τη μελέτη της βενθικής βιοκοινωνίας στο Ν. Ευβοϊκό και στους Πεταλιούς [3].

Η εφαρμογή ανάλυσης της μεταβλητότητας στα δεδομένα μήκους σώματος έδειξε ότι τα μέσα μήκη των ατόμων ήταν σημαντικά μικρότερα στην ανοιχτή περιοχή (*M. merluccius*: $F=39.4$, $P<0.001$; *M. barbatus*: $F=4.29$, $P<0.05$; *P. erythrinus*: $F=24.86$, $P<0.001$; *M. poutassou*: $F=8.68$, $P<0.001$), φαινόμενο που θα μπορούσε να σχετίζεται με την επιλεκτικότητα των αλιευτικών εργαλείων, τα οποία τείνουν να αφαιρούν τα μεγαλύτερα σχετικά άτομα από έναν ιχθυοπληθυσμό.

Φαίνεται λοιπόν ότι στις κλειστές για την αλιεία περιοχές υπάρχει υψηλότερη βιομάζα αλιευμάτων και ότι οι ιχθυοπληθυσμοί, όσον τουλάχιστον αφορά τα κύρια εμπορικά είδη,

αποτελούνται από μεγαλύτερα σχετικά άτομα. Τα παραπάνω θα μπορούσαν πιθανόν να σχετίζονται με τη χαμηλή σχετικά αλιευτική προσπάθεια που εξασκείται στις περιοχές αυτές. Καθίσταται όμως φανερή η ανάγκη συλλογής περισσότερων στοιχείων, προκειμένου να αποκτηθεί σαφής εικόνα για τις παρατηρούμενες τάσεις και να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] HALL, S.J., 1999. The effects of fishing on marine ecosystems. Blackwell Science, 274p.
- [2] KARYDIS, M. & TSIRTISIS, G., 1996. Ecological indices: A biometric approach for assessing eutrophication levels in the marine environment. *Science of the Total Environment* 186(3): 209-219.
- [3] SIMBOURA, N., ZENETOS, A., PANCUCCI-PAPADOPOULOU, M. A., THESSALOU-LEGAKI, M. & PAPASPYROU, S., 1998. A baseline study on benthic species distribution in two neighboring gulfs, with and without access to bottom trawling. *Marine Ecology*, 19(4): 293-309.