

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΚΑΙ ΒΕΝΘΟΠΕΛΑΓΙΚΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΩΝ

Στεργίου¹, Κ.Ι., Κ. Παπακωνσταντίνου² & Σ. Καββαδάς²

¹ ΑΠΘ, Τμήμα Βιολογίας, Τομέας Ζωολογίας, ΤΘ 134, Θεσσαλονίκη 54006

² ΕΚΘΕ, Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων, Αγ. Κοσμάς, 16604, Αθήνα

ABSTRACT

Stergiou, K.I., C. Papaconstantinou & S. Kavvadas. • Management of the Hellenic inshore and demersal fisheries resources.

The management of the Hellenic inshore/demersal fisheries resources is based on static, technical measures, which are often contradictory, the adoption of which is not based on any scientific background. Recent technical measures adopted by the European Union may (i.e. increase in trawl cod-end mesh size from 14 to 20 mm) or may not (i.e. fishing prohibited at depths <50 m or at distances <3 miles from coastline) be beneficial. In contrast, the precautionary approach, realized through the implementation of marine protected areas", seems to be one of the most promising ways for the management of the multispecies, multigear Hellenic inshore/demersal resources.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα παγκόσμια ιχθυαποθέματα βρίσκονται σε άμεσο κίνδυνο. Ο ρυθμός αύξησης της παγκόσμιας αλιευτικής παραγωγής, που τείνει να σταθεροποιηθεί στους 100-110.000.000 t, μειώνεται συνεχώς, ο κατάλογος των αποθεμάτων που καταρρέουν, οικονομικά και πληθυσμιακά, συνεχώς μεγαλώνει, και το μέσο τροφικό επίπεδο της παγκόσμιας αλιευτικής παραγωγής μειώνεται σταδιακά [π.χ. 1]. Τα ελληνικά παράκτια και βενθοπελαγικά αποθέματα δεν αποτελούν εξαίρεση. Αυτό δείχνουν οι πειραματικές έρευνες πεδίου και η ανάλυση διαχρονικών στοιχείων αλιευτικής παραγωγής και προσπάθειας [2]. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα μέτρα διαχείρισης των παράκτιων/βενθοπελαγικών αποθεμάτων των ελληνικών θαλάσσιων και προτείνονται νέα που θα συμβάλλουν στην καλύτερη διαχείρισή τους.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στις περισσότερες περιοχές του κόσμου η διαχείριση των θαλάσσιων αποθεμάτων στηρίζεται σε μια δυναμική, προσαρμοστική στρατηγική [3], σύμφωνα με την οποία τα αποθέματα παρακολουθούνται σε ετήσια βάση, γίνεται εκτίμηση της αφθονίας και της κατάστασής τους, και τα διαχειριστικά μέτρα αναπροσαρμόζονται από χρόνο σε χρόνο. Όμως, η κατάρρευση πολλών αποθεμάτων παρά την ύπαρξη προσαρμοστικών διαχειριστικών μέτρων οδήγησαν τα τελευταία χρόνια στην υιοθέτηση της "προληπτικής διαχείρισης" (ΠΔ), οι βασικές αρχές της οποίας αναφέρονται στο άρθρο 6.2 της Συνθήκης του Ρίο 1992 για την προστασία του περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τις αρχές της ΠΔ, η ανεπάρ-

κεια, η ανακρίβεια, η αβεβαιότητα και η απουσία επιστημονικής πληροφορίας για την κατάσταση διαφόρων αποθεμάτων δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως δικαιολογία για την αναβολή ή μη λήψη δραστικών μέτρων. Για την εφαρμογή της ΠΔ είναι απαραίτητη η αναβάθμιση των επιστημονικών μεθόδων για "... την εκτίμηση της σχέσης ανάμεσα στο βαθμό επικινδυνότητας και αβεβαιότητας..." (Άρθρο 6.3α). Η ύπαρξη αβεβαιότητας ενισχύει την εφαρμογή της ΠΔ αφού αν δεν υπήρχε αβεβαιότητα τότε τα αποτελέσματα της εφαρμογής διαφόρων διαχειριστικών μέτρων θα ήταν απολύτως προβλέψιμα, και έτσι δε θα υπήρχε ανάγκη για ΠΔ. Η εκτίμηση της επικινδυνότητας εμπεριέχει την παροχή της επιστημονικής πληροφόρησης που θα οδηγήσει τους διαχειριστές στην απεικόνιση των πιθανών συνεπειών της αβεβαιότητας, ενώ η διαχείριση της επικινδυνότητας εμπεριέχει τη συνεκτίμηση της αβεβαιότητας κατά τη διαδικασία λήψης απόφασης.

Αντίθετα, τα νομοθετικά μέτρα διαχείρισης που ισχύουν στη χώρα μας (π.χ. ελάχιστο άνοιγμα ματιού διχτυών, απαγόρευση αλιείας σε ορισμένες εποχές/περιοχές, ελάχιστο εμπορεύσιμο μέγεθος) είναι στατικά, δηλαδή δεν αναπροσαρμόζονται από χρόνο σε χρόνο με βάση αποτελέσματα επιστημονικών ερευνών, αλλά βασίζονται κυρίως σε εμπειρικούς κανόνες, μερικοί από τους οποίους μεταφέρθηκαν από άλλες περιοχές. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα, τα μέτρα αυτά είναι αντικρουόμενα. Έτσι για παράδειγμα, το ελάχιστο νόμιμο άνοιγμα ματιού τόσο για μερικά απλά δίχτυα όσο και για τα συρόμενα δίχτυα πιάνει άτομα που έχουν μέγεθος πολύ μικρότερο από αυτό που επιτρέπει η νομοθεσία μας [2]. Τα μικρά αυτά σε μέγεθος άτομα, που πιάνονται νόμιμα, είτε διοχετεύονται παράνομα στην αγορά ή απορρίπτονται στη θάλασσα μαζί με τα άτομα των μη εμπορικών ειδών που πιάνονται, συχνά σε μεγάλες ποσότητες [2].

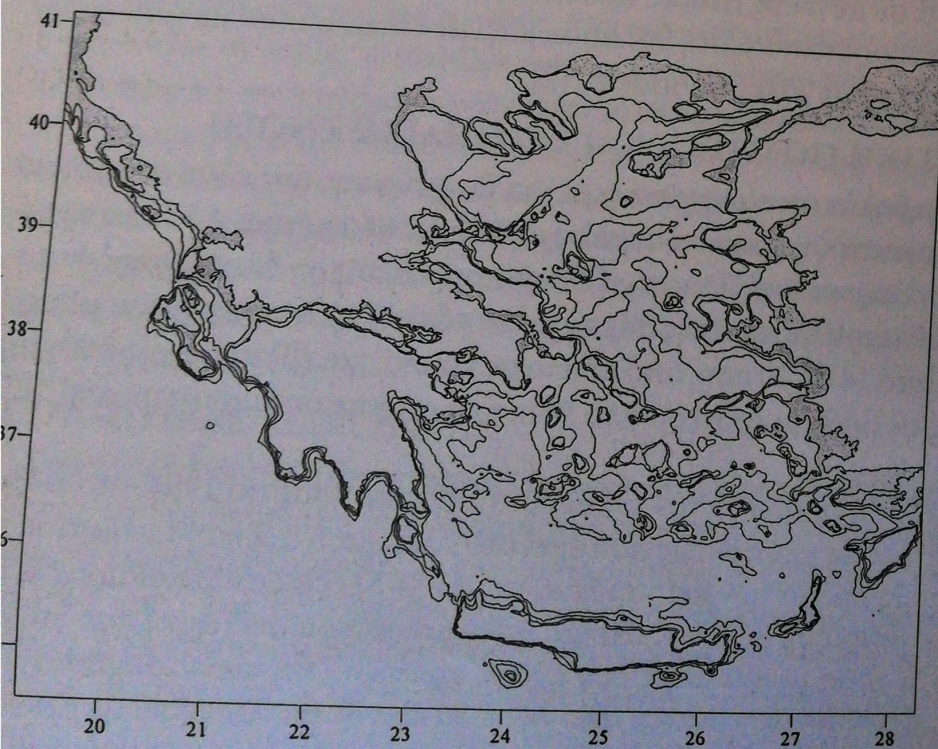
ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Δεν υπάρχει καμιά αμφιβολία ότι τα ισχύοντα μέτρα διαχείρισης δεν είναι αποδοτικά και πρέπει να αναπροσαρμοστούν ή/και να συμπληρωθούν με νέα μέτρα. Δύο από τα μέτρα που έχει υιοθετήσει η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) για την καλύτερη διαχείριση των παράκτιων/βενθοπελαγικών αποθεμάτων της Μεσογείου είναι: (α) η αύξηση του ματιού των συρόμενων διχτυών από 14 σε 20 mm, από κόμπο σε κόμπο, και (β) η απαγόρευση της αλιείας με μηχανότρατες σε βάθη μικρότερα από 50 m ή σε απόσταση μικρότερη από 3 μίλια από τις ακτές.

Όσον αφορά το πρώτο μέτρο, έγιναν τον Οκτώβριο 1993 και Μάρτιο 1994, στο Β Ευβοϊκό κόλπο, πειράματα για τις επιπτώσεις που έχει στο αλίευμα η αύξηση του ματιού από 14 σε 20 mm. Τα αποτελέσματα των πειραμάτων αυτών [4-5] έδειξαν ξεκάθαρα ότι το 14 mm δίχτυ πιάνει πολύ μικρά σε μέγεθος άτομα, πολύ μικρότερα από αυτά που πιάνει το 20 mm, τα οποία είναι τόσο μικρά ώστε δεν έχουν προλάβει να αναπαραχθούν για πρώτη φορά. Επιπλέον, η αύξηση του ματιού από 14 σε 20 mm δε θα οδηγήσει σε μείωση της εμπορικής βιομάζας, αφού η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων που ξεφεύγουν α-

πό το δίχτυ με 20 mm μάτι είτε είναι πολύ μικρά άτομα εμπορικών ειδών που έχουν μέγεθος μικρότερο από το ελάχιστο εμπορεύσιμο μέγεθος ή είναι άτομα μη εμπορικών ειδών. Έτσι, το δίχτυ με μάτι 14 mm δεν είναι κατάλληλο για τη διαχείριση των αποθεμάτων μας και πρέπει να αντικατασταθεί όσο το δυνατόν πιο γρήγορα.

Αν η υιοθέτηση του πρώτου μέτρου είναι πολύ σημαντική, η υιοθέτηση του δεύτερου μέτρου μάλλον δε θα είναι ευεργετική για τους παρακάτω λόγους. Πρώτον, είναι γνωστό [π.χ. 6] ότι, με εξαίρεση ορισμένα αμιγώς παράκτια είδη όπως είναι οι λαπίνες, οι χειλούδες, οι κέφαλοι, η μουρμούρα, τα οποία ζουν σχεδόν αποκλειστικά σε βάρη < 50 m και δε μετέχουν ή μετέχουν με πολύ μικρό ποσοστό στο αλιεύμα της μηχανότρατας (π.χ. μπακαλιά- είδη που αποτελούν την πλειοψηφία του αλιεύματος της μηχανότρατας (π.χ. μπακαλιά- ρος, λυθρίνι, προσφυγάκι, σύκο, κουτσομούρα, λίχνος, ράγιες, καπόνια, πεσκαντρίτσες, γλώσσες) ζουν σε βάρη από 10-20 έως 100-200 m ή και περισσότερο, ανάλογα με το είδος, ενώ πολλά από αυτά ζουν κυρίως σε βάρη > 50 m. Από την άλλη μεριά, είναι γνωστό ότι τα νεαρά άτομα πολλών ειδών (π.χ. τσιπούρα, σκαθάρι, φαγκρί, λυθρίνι, σπάρος, σαργός, κουτσομούρα, μπαρμπούνι) συγκεντρώνονται σε μικρά βάρη κοντά στις ακτές. Από τη βαθυμετρική κατανομή των ειδών λοιπόν προκύπτει ότι το μέτρο αυτό θα προστατεύσει τα νεαρά άτομα ορισμένων ειδών από διάφορες ζώνες βάρους και τα ενήλικα άτομα ορισμένων ειδών που ζουν σε βάρη < 50 m, ενώ δε θα προστατεύσει τα ενήλικα άτομα των ειδών που ζουν σε βάρη > 50 m καθώς και τα νεαρά άτομα άλλων ειδών που ζουν σε βάρη > 50 m.



Εικόνα 1.
Βαθυμετρία Ελληνικών
θαλασσών (0-50 m:
γκρι). Η επιφάνεια των
ζωνών βάρους 0-50, 50-
200 και 200-500 m είναι
23562, 68476 και 55348
km², αντίστοιχα (στοι-
χεία από GIS δεδομένα
του ΕΚΘΕ).

Δεύτερον, το μέτρο αυτό θα έχει σημαντικές επιπτώσεις στην αλιευτική πίεση που ασκείται στα αποθέματα των βενθο-πελαγικών ειδών που ζουν σε βάθη μεγαλύτερα από 50 m. Η συνολική έκταση της ζώνης 0-50 m αντιπροσωπεύει το 26% της συνολικής έκτασης της ελληνικής υφαλοκρηπίδας που περιλαμβάνει και τα κυριότερα αλιευτικά πεδία της χώρας μας, και το 16% της συνολικής έκτασης της ζώνης 0-500 m. Έτσι, το μέτρο αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την απαγόρευση της αλιείας σε ένα σημαντικό ποσοστό των αλιευτικών μας πεδίων. Το ποσοστό αυτό μπορεί σε ορισμένες περιοχές να είναι πολύ μεγαλύτερο (π.χ. Β Αιγαίο, Β Ευβοϊκό: > 30%). Αυτή η συρρίκνωση της έκτασης των αλιευτικών πεδίων θα οδηγήσει σε μια έντονη συγκέντρωση των αλιευτικών σκαφών στις περιοχές που έχουν βάθος > 50 m, με αποτέλεσμα τα αποθέματα των περιοχών αυτών να εκτεθούν σε αλιευτική πίεση που θα είναι κατά μέσο όρο τουλάχιστον 16-25% μεγαλύτερη απ' αυτήν πριν την εφαρμογή του μέτρου.

Τρίτον, με βάση τα δύο παραπάνω σημεία και επειδή η υπεραλίευση είναι το συνδυαστικό αποτέλεσμα της έντονης αλίευσης τόσο των νεαρών όσο και των ενηλίκων ατόμων [3], είναι φανερό ότι το μέτρο αυτό όχι μόνο δε θα συμβάλλει στην προστασία των βενθο-πελαγικών αποθεμάτων, αλλά αντίθετα θα επιτείνει το πρόβλημα της υπεραλίευσης για τα είδη που ζουν σε βάθη > 50 m. Τέλος, τέταρτον, εκτός από τις παραπάνω βιολογικές και οικολογικές επιπτώσεις, η εφαρμογή αυτού του μέτρου θα έχει και άλλες επιπτώσεις (π.χ. σύγκρουση συμφερόντων ανάμεσα σε διάφορες ομάδες ψαράδων; μεγάλο κόστος αστυνόμευσης της εφαρμογής του μέτρου; τεχνικά προβλήματα πλοήγησης κυρίως σε περιοχές κοντά σε λιμάνια).

Έτσι, από τα παραπάνω είναι φανερό ότι το μέτρο αυτό, που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως "σημείο αναφοράς" [7], πρέπει να αποτελεί στόχο ενός πιλοτικού σχεδίου διαχείρισης το οποίο θα εκτιμήσει τις επιπτώσεις στους ιχθυοπληθυσμούς.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ

Η αλιεία στη Μεσόγειο συνιστά μια τέλεια περίπτωση εφαρμογής ΠΔ [8], αφού προσαρμοσθεί, βέβαια, στις ανάγκες τόσο της ευρύτερης περιοχής όσο και κάθε Μεσογειακού κράτους χωριστά. Η αλιευτική δραστηριότητα αυξάνει συνεχώς στη Μεσόγειο ενώ η επιστημονική πληροφόρηση είναι ανεπαρκής. Επιπλέον, επειδή δεν υπάρχει μακροχρόνια παρακολούθηση των μέτρων, η διαχειριστική διαδικασία δεν έχει μηχανισμούς γνώσης της επίδρασής τους στην αλιεία. Έτσι, η ανάγκη αναπροσαρμογής του διαχειριστικού συστήματος της περιοχής είναι φανερή και η ΠΔ αποτελεί την καλύτερη δυνατή λύση [8]. Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες σε θάλασσες παρόμοιες με τις ελληνικές, ένα από τα πιο αποτελεσματικά μέτρα διαχείρισης των παράκτιων και βενθοπελαγικών αποθεμάτων είναι η δημιουργία θαλάσσιων καταφυγίων (ΘΚ), που παρέχουν προστασία στο χώρο, και στα οποία απαγορεύεται κάθε αλιευτική δραστηριότητα. Τα ΘΚ αποτελούν μια μορφή προληπτικής διαχείρισης [π.χ. 9].

Στην περίπτωση που τα ΘΚ χρησιμοποιηθούν ως μέτρο διαχείρισης, τότε η έκτασή τους πρέπει να είναι μεγάλη, της τάξης του 20% της έκτασης των αλιευτικών πεδίων μιας χώρας, και πρέπει να κατανέμεται σε περισσότερες από μια ζώνες που θα ξεκινούν από την ακτή και θα καταλήγουν στην ανοικτή θάλασσα ως το τέλος της υφαλοκρηπίδας. Στην ουσία, η υιοθέτηση των ΘΚ θα οδηγούσε στο “κλείσιμο” μιας έκτασης της ίδιας τάξης μεγέθους με αυτήν που προκύπτει από την εφαρμογή του μέτρου της ΕΕ. Η διαφορά είναι ότι στην περίπτωση των ΘΚ η κλειστή περιοχή έχει διαφορετικό προσανατολισμό, προστατεύοντας έτσι όλους τους τύπους των ενδιατημάτων. Βέβαια το μέγεθος της έκτασης και η γεωγραφική οριοθέτηση των ΘΚ πρέπει να στηρίζεται σε πιλοτικές έρευνες (οικολογικές, ωκεανογραφικές, αλιευτικές, οικονομικές, κοινωνικές). Η σημασία των ΘΚ, τα οποία επίσης μπορούν να αποτελούν “σημείο αναφοράς” για τη διαχείριση, είναι ιδιαίτερα μεγάλη γιατί συμβάλλουν [για ανασκόπηση βλ. 8-10]: (α) στην προστασία ιδιαίτερα μάζας των αλιευόμενων πληθυσμών, (β) στην αύξηση της αλιευτικής παραγωγής της βιοτονικές περιοχές που επιτρέπεται η αλιεία, (γ) στην προστασία ορισμένων κρίσιμων σταδίων ζωής των αλιευόμενων ειδών, (δ) στον περιορισμό των απορριπτόμενων αλιευμάτων, (ε) στη διατήρηση της ποικιλότητας, συμπεριλαμβανομένης και της γενετικής ποικιλότητας, (στ) στη μείωση της τάσης για έντονη εξελικτική επιλογή για μικρότερο μέγεθος ενηλίκων ατόμων και για αναπαραγωγή σε μικρότερο μέγεθος, (ζ) στην εξασφάλιση της ύπαρξης μιας ελεγχόμενης περιοχής κατάλληλης για θαλάσσια έρευνα, (η) στην προώθηση επιμορφωτικών, τουριστικών και οικονομικών δραστηριοτήτων, (θ) στην αντιστάθμιση ενάντια στην αναπόφευκτη ύπαρξη σφαλαμάτων και αβεβαιότητας των αλιευτικών εκτιμήσεων, (ι) στην αποφυγή σύγκρουσης συμφερόντων ανάμεσα σε ομάδες ψαράδων και τέλος (ια) στη μείωση του κόστους αστυνόμευσης των διαχειριστικών μέτρων. Φυσικά εδώ πρέπει να προσθέσουμε ότι όπως τόνιζει και ο Hall [9], πρέπει να υπάρχει μια περιοχή στην οποία η επίδραση του ανθρώπου θα είναι ελάχιστη, “ένα επιχείρημα που δε χρειάζεται καθόλου επιστήμη”

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] PAULY D., V. CHRISTENSEN, J. DALSGAARD, R. FROESE & F. TORRES Jr. 1998. Fishing down marine food webs. *Science* 279: 860-863.
- [2] STERGIU K.I., E.D. CHRISTOU, A. ZENETOS, D. GEORGOPOULOS & A. SOUVERMEZOGLOU. 1997. The Hellenic seas: physics, chemistry, biology and fisheries. *Oceanography Marine Biology - An Annual Review* 35: 415-538.
- [3] HILBORN R & C.J. WALTERS. 1992. Quantitative fisheries stock assessment. Chapman & Hall, NY.
- [4] PETRAKIS G. & K.I. STERGIU. 1997. Size selectivity of diamond and square mesh codends for four commercial Mediterranean species. *ICES Journal of Marine Sciences* 54: 13-23.

- US
6-
V
-
t
- [5] STERGIU K.I., CH. POLITOU, E.D. CHRISTOU & G. PETRAKIS. 1997. Selectivity experiments in the NE Mediterranean: the effect of trawl cod-end mesh size on species diversity and discards. *ICES Journal of Marine Sciences* 54: 774-786.
- [6] WHITEHEAD P.J.P., M. BAUCHOT, J.C. HUREAU, J. NIELSEN & E. TORTONESE. 1984. *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*. Volumes I, II and III. Paris: UNESCO.
- [7] CADDY, F.J., 1995. Reference points for fisheries management. *FAO Fisheries Technical Paper* No 347.
- [8] CIESM. 1999. Precautionary Approach to local fisheries in the Mediterranean Sea. *CIESM, Workshop Series*, No 7: 89 pp.
- [9] HALLS, J. 1998. Closed areas for fisheries management—the case consolidates. *Trends in Ecology and Evolution* 13: 297-298.
- [10] LAUCK T., C. CLARK, M. MANGEL & G.R. MUNRO. 1998. Implementing the precautionary principle in fisheries management through marine reserves. *Ecoogical Applications* 8: 72-78.