

Μπαρμπούνι και ΚΟΥΤΣΟΜΟΥΡΑ των ελληνικών θαλασσών.

του Κώστα Καπίρη
Βιολόγου - Ωκεανογράφου

Το μπαρμπούνι (*Mullus surmuletus*, Linnaeus, 1758) είναι βενθικό ψάρι και εξαπλώνεται στη Μεσόγειο θάλασσα, στον Α.Ατλαντικό ωκεανό - από τη Βόρεια θάλασσα έως τη Σενεγάλη. Ζει σε αμμώδη υποστρώματα, κάτω από 400μ. καθώς και σε μαλακά σεβάθη κάτω από 100 μέτρα.

Παρουσιάζει σημαντική εμπορική αξία, εξ αιτίας της οποίας αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης. Σαν σημαντικό στοιχείο της αλιείας με μηχανότρατα, ο μέσος όρος αλιεύματος για την περίοδο 1982-87 ήταν 919τ. με σαφή στοιχεία υπεραλίευσης (Stergiou K. and G. Petrakis, 1993). Στην Ελλάδα αποτελεί κοινό είδος αν και η αφθονία του στις περισσότερες περιοχές είναι σχετικά περιορισμένη, τουλάχιστον σε σύγκριση με το άλλο είδος της οικογένειας Mullidae, την κουτσομούρα.

Λίγες είναι οι εργασίες που έχουν γίνει και αφορούν τη μελέτη της βιολογίας του είδους, τόσο σε διεθνές όσο και σε ελληνικό επίπεδο. Μελέτες πάνω στη διατροφή του έχουν γίνει λίγες (Λαμπροπούλου, 1997, Lamproroulou M., A. Eleftheriou, 1997, Lamproroulou M. et al., 1997, Βασιλοπούλου Β., Κ. Παπακωνσταντίνου, 1997). Αντίθετα, στοιχεία σχετικά με την αναπαραγωγή του δεν φαίνεται να υπάρχουν πολλά.

Η κουτσομούρα (*Mullus barbatus*, Linnaeus 1758) είναι ένα από τα πιο άφθονα και τα πιο εμπορικά είδη των ελληνικών θαλασσών. Η παρουσία της εκτείνεται σε ολόκληρη τη Μεσόγειο και αλιεύεται μέχρι βάθος 200 μέτρων. Η βιολογία της έχει μελετηθεί από διάφορους ερευνητές στην Ισπανία, Γαλλία, Αδριατική, Ισραήλ και στην Ελλάδα (Ανανιάδης, 1949, Βασιλοπούλου, 1987, Paraconstantinou et al., 1981). Στοιχεία για τη διατροφή της δίνονται από διάφορους ερευνητές (Παπακωνσταντίνου Κ., Η. Καραγκίτσου, 1987, Βασιλοπούλου Β., Κ. Παπακωνσταντίνου, 1993a, b, Labropoulou M. A. Eleftheriou, 1997, Λαμπροπούλου, 1997, Λαμπροπούλου, 1995).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΛΙΕΙΑΣ

Η οικογένεια Mullidae αποτελεί το 3,7% του ελληνικού συνολικού αλιεύματος (Stergiou, 1989). Ο μέσος όρος αλιεύματος για την οικογένεια αυτή (1964-86) είναι 2393 τ. (Stergiou et al., 1991). Οι τιμές του αλιεύματος κυμαίνονται από 1567 τ. (1972) σε 4297 τ. (1986). Ο μέσος όρος αλιείας για το διάστημα 1982-86 ήταν 3329 τ. από τους οποίους οι 1613 τ. προέρχονταν από την κουτσομούρα (48,5%) και το 51,5% από την αλιεία του μπαρ-

μπουνιού (1716 τ.). Ο Αργοσαρωνικός, Ν. Ευβοϊκός, Θερμαϊκός, νησιά Β. Αιγαίου και οι Κυκλάδες παράγουν το 70,7% του αλιεύματος αυτών των ειδών. Σε αυτές τις περιοχές η αυξημένη παραγωγή μπορεί να σχετίζεται με την παρουσία πλούσιων σε θρεπτικά άλατα νερών προερχόμενα από τη Μαύρη θάλασσα και υπάρχουν ιδεατές συνθήκες για αλιεία με μηχανότρατα (εκτεταμένες υφαλοκρηπίδες, αμμώδεις βυθοί).

Η αλιεία των ειδών αυτών για το διάστημα 1964-86 έγινε κατά 55% με μηχανότρατα, κατά 43,5% με εργαλεία παράκτιας αλιείας και κατά 1,5% με κυκλικά δίχτυα. Η ιπποδύναμη των μηχανότρατων και πλοιαρίων που εμπλέκονται στην αλιεία αυτών των ειδών αυξάνεται σταθερά από 50.000 HP και 48.500 HP το 1964, σε 143.000 HP και 368.500 HP το 1986. Την ίδια περίοδο, τα αλιεύματα της οικογένειας αυξάνουν καθώς και η παραγωγή ανά μονάδα αλιευτικής προσπάθειας.

Εκτός από τις παραπάνω περιοχές τα δύο είδη έχουν εντοπιστεί στον Παγασητικό κόλπο (Paraconstantinou C., Tsimenides N., 1985), στον Πατραϊκό κόλπο (Paraconstantinou, 1986), στο Δ. Αιγαίο (Paraconstantinou et al., 1994) και αλλού. Έχει δε υποστηριχθεί η άποψη ότι στην Ελλάδα υπάρ-

χουν 7 διαφορετικοί πληθυσμοί κουτσομούρας (Μαμουρής και συν., 1977).

Εξετάζοντας την κατανομή της κουτσομούρας σε σχέση με το βάθος μπορούμε να πούμε ότι τα μεγαλύτερα ψάρια προτιμούν τα βαθύτερα νερά, όπως βρέθηκε στο Β. Αιγαίο (Παπακωνσταντίνου και συν., 1993) - βάθη 100-200 μ. - ενώ μικρότερα άτομα βρίσκονται σε πιο ρηχά νερά (0-100μ.). Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στους πληθυσμούς του μπαρμπούνιού. Στην υφαλοκρηπίδα της Κρήτης ειδικότερα έχει βρεθεί ότι την άνοιξη και το καλοκαίρι - περίοδος αναπαραγωγής - οι κουτσομούρες και τα μπαρμπούνια προτιμούν βυθούς καλυμμένους με φύκια (Tsimenides N. et al., 1991).

Το αλιεύμα του μπαρμπούνιού παρουσιάζει μεγαλύτερες τιμές στις ανατολικές περιοχές του Κ. Αιγαίου από ότι στις δυτικές. Είναι δε αυξημένο στα μεγαλύτερα βάθη (100-200 μ.), επειδή εκεί υπάρχουν μεγαλύτερα άτομα, ιδιαίτερα στους Καλοκαιρινούς μήνες. Στο Β. Αιγαίο το μεγαλύτερο βάρος αλιεύματος εντοπίστηκε στο Θερμαϊκό κόλπο και ακολουθούν οι περιοχές του Θρακικού πελάγους και του Στρυμωνικού κόλπου (Παπακωνσταντίνου και συν., 1994).

Όσον αφορά την κουτσομού-

ρα, στο Κ.Αιγαίο βρέθηκαν μεγαλύτερες τιμές αλιεύματος στις βορειότερες περιοχές από ότι στις δυτικές, λόγω της ύπαρξης πιο ρηχών νερών στην περιοχή αυτή. (Vassilopoulou V., C.Papaconstantinou, 1991). Οι μεγαλύτερες τιμές εντοπίζονται σε βάθος 0-100μ. την άνοιξη και το φθινόπωρο. Στο Β.Αιγαίο μεγαλύτερες τιμές εμφανίζονται στο Θρακικό πέλαγος και ελάχιστες στο Θερμαϊκό κόλπο, ιδιαίτερα στη ζώνη 0-100μ.

Στον Πατραϊκό κόλπο παρατηρήθηκε μία μετατόπιση των μεγαλύτερων ατόμων κουτσομούρας σε μεγαλύτερα βάθη, ενώ το 85% των ατόμων βρέθηκε στη ζώνη 0-50 μ. Στον Κορινθιακό κόλπο το 95% της αφθονίας παρατηρείται σε βάθος 0-75μ. Στο Ιόνιο πέλαγος τα νεαρά άτομα μπαίνουν στην αλιευτική φάση - πρωτοψαρεύονται - νωρίς το χειμώνα και η αφθονία τους μειώνεται με το βάθος (Vassilopoulou V., C. Papaconstantinou, 1987).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Το μήκος του αρσενικού μπαρμπουνιού που έχει συλληφθεί στο Κ.Αιγαίο κυμαίνεται από 100-200 χιλ., ενώ του θηλυκού από 90 έως 260 χιλ. Τα τελευταία τείνουν να έχουν μεγαλύτερο μήκος από τα αρσενικά, ενώ τα άτομα με ηλικία 2 ετών καταλαμβάνουν το 50% του αλιεύματος. Στην ίδια περιοχή το μέγιστο μήκος του ψαριού έφθανε τα 38 εκ. για τα αρσενικά, και τα 41 εκ. για τα θηλυκά (Vassilopoulou V., C. Papaconstantinou, 1991). Στο Β.Αιγαίο το μπαρμπούνι αλιεύθηκε κύρια στο Θερμαϊκό κόλπο (μήκος 13-18 εκ.) και έπειτα στο Θρακικό πέλαγος (κύρια 12-16 εκ.). Στους κόλπους της Χαλκιδικής η παρουσία του ήταν πολύ μικρή. Στις ίδιες περιοχές τα περισσότερα ψάρια είχαν ηλικία δύο ετών. Το μεγαλύτερο μήκος που μπορεί να φθάσει το μπαρμπούνι στο Β.Αιγαίο είναι 22 εκ. για τα αρσενικά και 25 εκ. για τα θηλυκά (Παπακωνστα-



νίνου και συν., 1994).

Η κουτσομούρα στο Κ.Αιγαίο έχει μήκος από 6 έως 23 εκ. ενώ τα περισσότερα άτομα βρίσκονται στο διάστημα 8-15 εκ. Τα νεαρά άτομα φθάνουν σε μήκος 13-16 εκ. για να αλιευθούν πρώτη φορά. Τα περισσότερα ψάρια που αλιεύθηκαν σε αυτή την περιοχή ήταν ενός έτους, ενώ άτομα πάνω από τριών χρόνων ήταν σπάνια (Vassilopoulou V., C. Papaconstantinou, 1991).

Στον Πατραϊκό κόλπο τα περισσότερα άτομα είχαν μήκος 11-15 εκ., ενώ στον Κορινθιακό κόλπο από 9-11 εκ. Τα νεαρά άτομα μπαίνουν στον Πατραϊκό κόλπο την άνοιξη, ενώ στον Κορινθιακό και στο Ιόνιο το Δεκέμβριο (Papaconstantinou C., E. Caragitsou, Panos T., 1985). Στο Β.Αιγαίο τα μήκη της κουτσομούρας που αλιεύθηκαν ήταν από 5 έως 24 εκ. Στο Σαρωνικό και Θερμαϊκό κόλπο οι θηλυκές κουτσομούρες ήταν πε-

ρισσότερες και μεγαλύτερες από τα αρσενικά. Στο Σαρωνικό κόλπο τα άτομα του είδους αυτού μεγαλώνουν περισσότερο από αυτά του Θερμαϊκού, ενώ τα θηλυκά πιο πολύ από τα αρσενικά και στις δύο περιοχές. Πάντως, συγκριτικά με άλλες περιοχές της Μεσογείου, η κουτσομούρα των ελληνικών θαλασσών παρουσιάζει την μικρότερη αύξηση στο μήκος της (Papaconstantinou C., N. Tsimenides, Daoulas Ch., 1981).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Στον Κορινθιακό, Πατραϊκό κόλπο και στο Ιόνιο Πέλαγος η περίοδος αναπαραγωγής της κουτσομούρας είναι το καλοκαίρι. Τα θηλυκά την περίοδο πρώτης αναπαραγωγής έχουν μήκος από 10.8 εκ. έως 12.4 εκ. ενώ τα αρσενικά από 13.2-13.7 εκ. Μέχρι τα 14 εκ. υπερτερούν τα αρσενικά των θηλυκών, ενώ τα άτομα με μήκος 14-18 εκ. εί-

ναι κύρια θηλυκά. Στα ρηχότερα νερά εντοπίστηκαν ανώριμα άτομα, ενώ στα μεγαλύτερα βάθη τα ώριμα (Βασιλοπούλου, 1987).

Στο Σαρωνικό και Κορινθιακό κόλπο οι αρσενικές κουτσομούρες ωριμάζουν μόλις φθάσουν ενός έτους, ενώ τα θηλυκά το δεύτερο. Η περίοδος αναπαραγωγής αρχίζει τον Απρίλιο και τελειώνει τον Ιούλιο (Papaconstantinou C., N. Tsimenides, Daoulas Ch., 1981). Το ίδιο παρατηρήθηκε και για τα άτομα που συλλέχθηκαν στον Πατραϊκό, Κορινθιακό, Ιόνιο πέλαγος (Papaconstantinou C., E. Caragitsou, Panos T., 1985).

Στο Κ.Αιγαίο η ωριμότητά τους αρχίζει την άνοιξη και φθάνει έως αργά το φθινόπωρο. Η περίοδος αναπαραγωγής γνωρίζεται την μεγαλύτερη ανάπτυξη τον Ιούνιο, όπου τα αρσενικά έχουν μήκος κάτω από 13 εκ. και τα θηλυκά πάνω από 14 εκ.

Όλα δε τα ψάρια που εξετάστηκαν με μήκος πάνω από 20 εκ. ήταν θηλυκά (Vassilopoulou V., C. Papaconstantinou, 1991). Στο μπαρμπούνι η περίοδος ωρίμανσης των γονάδων ξεκινά νωρίς την άνοιξη στο Β.Αιγαίο, κορυφώνεται δε αρχές καλοκαιριού και ολοκληρώνεται αρχές φθινοπώρου. Στο Κ.Αιγαίο το μπαρμπούνι γεννά τέλος άνοιξης όταν το αρσενικό έχει μήκος 11.5 εκ. και το θηλυκό 14εκ. (Vassilopoulou V., C.Papaconstantinou, 1991).

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες της κουτσομούρας που αλιεύτηκε στον Κορινθιακό, Πατραϊκό κόλπο και Ιόνιο πέλαγος βρέθηκε ότι τα κωπήπηδα και τα μυσιδώδη αποτελούσαν την κύρια τροφή τους (αριθμητικά) ενώ τα μυσιδώδη και οι πολύχαιτοι κατά βάρος υπερτερούσαν των άλλων τροφών (Παπακωνσταντίνου και συν., 1988). Μελέτες πάνω στη διατροφή κουτσομούρας του Αμβρακικού κόλπου έδειξαν ότι αυτή τρέφεται με βενθικά είδη, κύρια σκουλίκια, δίθυρα και καρκινοειδή. Επίσης μεγαλύτερες ποσότητες τροφής καταναλώναν τα άτομα που συλλέχθηκαν στο δυτικό κομμάτι του κόλπου, λόγω μεγαλύτερης ποικιλίας τροφής στην περιοχή αυτή. Τα θηλυκά έτρωγαν περισσότερο από τα αρσενικά του ίδιου μεγέθους. Δεν παρατηρήθηκε καμιά αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες του είδους καθώς αυτό μεγάλωνε, παρά μόνο ότι οι μικρές κουτσομούρες καταναλώναν περισσότερο δίθυρα και καρκινοειδή από ότι σκουλίκια (Vassilopoulou V., C.Papaconstantinou, 1993). Το καλοκαίρι - περίοδος αναπαραγωγής - παρατηρείται μειωμένη ένταση τροφής στις κουτσομούρες που συλλέχθηκαν στο Β. Αιγαίο. Στα άτομα που αλιεύθηκαν σε βάθη πάνω από 100 μ. παρατηρήθηκε μεγαλύτερη ομοιότητα στο στομαχικό περιεχόμενο, παρά στα ψάρια μικρότερων βαθών



(Vassilopoulou V., C.Papaconstantinou, 1993).

Οι διατροφικές ανάγκες του μπαρμπουνιού του Β.Αιγαίου καλύπτονταν κατά 60% από καρκινοειδή, σκουλίκια και οστειχθύες (Βασιλοπούλου Β., Κ.Παπακωνσταντίνου, 1993). Το Μάρτιο - περίοδος αναπαραγωγής - τα στομάχια τους ήταν λιγότερο γεμάτα, ενώ δεν παρατηρήθηκαν μεγάλες διαφορές μεταξύ των στομαχικών αυτών των ατόμων και των κουτσομούρων που συλλέχθηκαν στην ίδια περιοχή. Πιθανά η κουτσομούρα να τρέφεται σε διαφορετική ώρα μέσα στην ημέρα, έτσι ώστε να ελέγχεται ο ανταγωνισμός μεταξύ τους. Η κουτσομούρα, επιπρόσθετα, προτιμά άλλους βυθούς από το μπαρμπούνι (λασπώδεις έναντι βραχώδεις) αλλά όταν βρίσκονται στο ίδιο μέρος καταναλώνουν τα ίδια αποθέματα. Στον κόλπο του Ηρακλείου βρέθηκε ότι όταν τα δύο είδη είναι συμπατρικά, καταναλώνουν άλλα είδη τροφής. Έτσι η κουτσομούρα καταναλώνει πολυχαιτούς - η πιο άφθονη τροφή στην περιοχή - που δεν χρησιμοποιείται από άλλους, ενώ το μπαρμπούνι δεκάποδα μικρού μεγέθους που δεν τρώγονταν από άλλους οργανισμούς (Λαμπροπούλου, 1995).

Στην Κρητική υφαλοκρηπίδα τα μπαρμπούνια καταναλώνουν καρκινοειδή, ενώ τα κεφαλόποδα βρίσκονται στα στομάχια ψαριών με μήκος πάνω από 16 εκ. Τα δεκάποδα (μικρές γαρίδες) καταναλώνονται το καλο-

καίρι, ενώ τα αμφίποδα είναι πιο σημαντικά γι' αυτά τα χείμωνα και την άνοιξη. Τα μικρότερα άτομα τρώνε περισσότερο από τα μεγαλύτερα, ενώ τα δεύτερα χορταίνουν γρηγορότερα (Λαμπροπούλου et al., 1997).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στις διάφορες ελληνικές θάλασσες όπου έχει γίνει μελέτη για τα αποθέματα αυτών των δύο οργανισμών που μελετήσαμε στο σημερινό μας άρθρο φάνηκε ότι οι πληθυσμοί είναι υπεραλιευμένοι (Κ. και Β.Αιγαίο) και μόνο στη Δ.Ελλάδα ο ρυθμός εκμετάλλευσης είναι σχετικά χαμηλός. Θα πρέπει να παρθούν μέτρα που να αποσκοπούν στην προστασία και αύξηση των πληθυσμών τους. Τέτοια μέτρα θα μπορούσαν να είναι η αύξηση του μεγέθους "ματιού" της μηχανότρατας, η αύξηση του ελάχιστου εμπορεύσιμου μεγέθους και περαιτέρω έρευνα για τη χρονική περίοδο "κλεισίματος" της λειτουργίας της μηχανότρατας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βασιλοπούλου Β., 1987. Η γεννητική ωριμότητα της κουτσομούρας στον Κορινθιακό, Πατραϊκό κόλπο και Ιόνιο πέλαγος. Β. Παν. Συμπ. Ωκ. και Αλιείας, 565-570
- Βασιλοπούλου Β., Παπακωνσταντίνου Κ., 1997. Τροφικές συνήθειες της κουτσομούρας στο Βόρειο Αιγαίο πέλαγος. 4ο Παν. Συμπ. Ωκεαν. και Αλιείας, 491-492
- Βασιλοπούλου Β., Παπακωνσταντίνου Κ., 1997. Προκαταρκτικά στοιχεία διατροφής του μπαρμπουνιού στο Β.Αιγαίο πέλαγος, 5ο Παν. Συμπ. Ωκεαν. και
- Αλιείας, 63-66.
- ΕΚΘΕ, 1991. Investigation of the abundance and distribution of the demersal stocks of primary importance to the Greek fishery in the North Aegean sea. Techn. Report.
- Λαμπροπούλου Μ., 1995. Οικολογία διατροφής βενθικών ψαριών στον κόλπο Ηρακλείου. Διδακτορική διατριβή Παν. Κρήτης.
- Λαβροπούλου Μ., Machias Α., Tsimenides Ν., Eleftheriou Α., 1997. Feeding habits and ontogenetic diet shift of the striped red mullet. Fisheries research 589.
- Λαβροπούλου Μ., Eleftheriou Α., 1997. The foraging ecology of two pairs of congeneric demersal fish species: importance of morphological characteristics in prey selection. J. of Fish Biology 50, 324-340.
- Λαμπροπούλου Μ., 1997. Τροφικές σχέσεις δύο συμπάτριων βενθικών ψαριών στον κόλπο του Ηρακλείου. 5ο Παν. Συμπ. Ωκεαν. και Αλιείας, 67-70.
- Μαμούρης Ζ., Τσάμης Ε., Παναγιωτάκη Π., Θεοδώρου Α., Αποστολίδης Α., Τριανταφυλλίδης Κ., 1997. Μορφολογική ποικιλότητα ανάμεσα σε επτά πληθυσμούς της κουτσομούρας στην Ελλάδα. 5ο Παν. Συμπ. Ωκεαν. και Αλιείας, 71-74.
- Papaconstantinou C., Tsimenides N., Daoulas C., 1981. Age, growth and reproduction of red mullet in the gulfs of Saronikos and Thermaikos. Thalassographica, 1, 4, 39-66.
- Papaconstantinou C., Caragitsou H., Panos T., 1985. Resume des parametres biologiques du rouget des cotes occidentales greeques. FAO, 345, 93-98.
- Papaconstantinou C., Tsimenides N., 1985. The fish fauna of the Pagassitikos gulf. Biol. Gallo-hellenica, 10, 55-59
- Papaconstantinou C., 1986. The ichthyofauna of Korinthiakos and Patraikos gulfs and the Ionian sea. Biol. Gallo-hellenica, 12, 229-236.
- Greek waters, 1964-1986. FAO Fisheries Report No 477, 97-113.
- Tsimenides N., Tserpes G., Machias A., Kallianiotis A., 1991. Distribution of fishes on the Cretan shelf. J. of Fish Biol., 39, 661-672.
- Vassilopoulou V., Papaconstantinou C., 1987. Distribution with depth and catches per unit effort of the hake and the red mullet off the western coast of Greece. FAO No 394, 174-180.
- Vassilopoulou V., Papaconstantinou C., 1991. Aspects of the biology and dynamics of red mullet in the Aegean Sea FAO Fish. Rep. No 447: 115-126.
- Vassilopoulou V., Papaconstantinou C., 1991. Preliminary biological data of the striped mullet in the Aegean Sea. FAO Fish. Rep. No 477: 85-96.
- Vassilopoulou V., Papaconstantinou C., 1993. Feeding habits of red mullet in a gulf in western Greece. Fisheries Research 16: 69-83.