

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
(HELLENIC SOCIETY FOR BIOLOGICAL SCIENCES)

31<sup>ο</sup> ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ  
31<sup>st</sup> ANNUAL CONFERENCE

ΠΡΑΚΤΙΚΑ  
PROCEEDINGS

14–16 Μαΐου 2009

May 14–16, 2009

---

ΠΑΤΡΑ  
PATRAS

## ΕΚΔΟΤΗΣ

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αντιγόνη Λάζου

Γραμματεία: Επικ. Καθηγητής Σωτήρης Κ. Μανώλης

Διεύθυνση: Τομέας Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου  
Τμήμα Βιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών  
Πανεπιστημιόπολη 157 01 Ζωγράφου Αθήνα  
Τηλ. 210 7274 637, 7274 640, Φαξ: 210 7274 635

#### E-mails

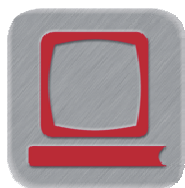
Πρόεδρος: Α. Λάζου ([lazou@bio.auth.gr](mailto:lazou@bio.auth.gr))  
Αντιπρόεδρος: Λ.Χ. Μαργαρίτης ([lmargar@biol.uoa.gr](mailto:lmargar@biol.uoa.gr))  
Γεν. Γραμματέας: Σ.Κ. Μανώλης ([smanol@biol.uoa.gr](mailto:smanol@biol.uoa.gr))  
Ειδ. Γραμματέας: Ι.Δ. Λεονάρδος ([ileonard@cc.uoi.gr](mailto:ileonard@cc.uoi.gr))  
Ταμίας: Σ. Τσάκας ([stsakas@upatras.gr](mailto:stsakas@upatras.gr))  
Πληροφορίες: [eebe-2008@biol.uoa.gr](mailto:eebe-2008@biol.uoa.gr) , [smanol@biol.uoa.gr](mailto:smanol@biol.uoa.gr)

Ιστοσελίδα: <http://www.eebe.gr/>  
<http://kyttariki.biol.uoa.gr/>

© Ελληνική Εταιρεία Βιολογικών Επιστημών, 2009

ISBN: 978-960-87324-7-6

ISSN: 1109-4885



Επιμέλεια έκδοσης  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ  
Στουρνάρη 49Α, 106 82, Αθήνα  
Τηλ. 210-38.45.594 - Fax: 210-38.08.009  
email: [contact@newtech-publications.gr](mailto:contact@newtech-publications.gr)  
URL: [www.newtech-publications.gr](http://www.newtech-publications.gr)

**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΣΤΟ ΕΡΜΑΦΡΟΔΙΤΟ ΕΙΔΟΣ *Spicara flexuosa* (Rafinesque, 1810) ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΜΗΚΟΥΣ**

**Καρύδας Θ., Αργυρίδης Ν. και Γ. Μίνος**

Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Παράρτημα Ν.  
Μουδανιών, Τμήμα Τεχνολογίας Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών, Τ.Θ. 157, Ν.  
Μουδανιά 63200.

E-mail: [karidas@aqua.teithe.gr](mailto:karidas@aqua.teithe.gr); [gminos@aqua.teithe.gr](mailto:gminos@aqua.teithe.gr)

Στο διαδοχικό ερμαφροδιτισμό, τα ψάρια αλλάζουν φύλο ανάλογα με την ηλικία, το μέγεθος και τη σύνθεση του κοπαδιού. Η επίδραση των παραγόντων αυτών στη διαμόρφωση του φύλου αποτελεί σημαντικό εργαλείο στην αλιευτική και βιολογική διαχείριση. Το μήκος αποτελεί αξιόπιστο και εύκολα μετρήσιμο παράγοντα καθώς ενέχει τις μικρότερες πιθανότητες λάθους. Η παρούσα εργασία διενεργήθηκε τον Απρίλιο και τον Μάιο του 2008 και εξετάστηκαν ως προς το ολικό μήκος και το φύλο, άτομα του είδους *Spicara flexuosa* Rafinesque, 1810 (τσέρουλα) που αλιεύθηκαν στο Θερμαϊκό κόλπο με τη χρήση μεταλλικής ιχθυοπαγίδας (ανοίγματος 20mm). Στα συνολικά 606 άτομα που έγινε η ταυτοποίηση του φύλου με μακροσκοπική αναγνώριση των γονάδων τους, το εύρος μήκους ήταν 9,6-18,1cm (μέση τιμή 13,8cm ±1,84). Από αυτά, 236 ήταν θηλυκά, μήκους 9,6-15,4cm (μέση τιμή 12,16cm ±1,045) και 370 αρσενικά, μήκους 10,5-18,1cm (μέση τιμή 14,85cm ±1,42). Η ανάλυση των στοιχείων έδειξε ότι όλα τα άτομα (100%) μικρότερα από 10,5cm ήταν θηλυκά, ενώ σε μήκη 10,5-12,9cm το ποσοστό τους ήταν 89,66%. Το μήκος στο οποίο τα αρσενικά και τα θηλυκά εμφάνισαν την ίδια αναλογία (L50%), εκτιμήθηκε στο 13,24cm. Αυξανόμενου του μήκους (>14cm) το ποσοστό των θηλυκών ήταν μόλις 1,17%. Η εκτιμώμενη αναλογία θηλυκών προς αρσενικά ήταν 1:1,5, αλλά πιθανόν να μην χαρακτηρίζει την πραγματική σύνθεση του πληθυσμού στη περιοχή αλιείας, καθώς τα μικρότερα άτομα που αλιεύθηκαν (θηλυκά) ήταν ήδη γεννητικά ώριμα υποδεικνύοντας ωρίμανση σε μικρότερο μέγεθος από το συλλαμβανόμενο. Κατά την αναπαραγωγική περίοδο του είδους, τα αρσενικά άτομα εμφάνισαν φυλετικό διμορφισμό, όπου ο χρωματισμός του σώματος γίνεται γαλαζοπράσινος με εμφάνιση ιριδιζών μπλε παράλληλων σειρών που διατρέχουν όλο το σώμα και τα άζυγα πτερύγια. Ο χρωματισμός γίνεται πιο έντονος όσο προχωρά η γεννητική ωρίμανση και εξασθενεί με την ολοκλήρωση της.

**SEX IDENTIFICATION ON HERMAPHRODITE PICAREL *Spicara flexuosa*  
(Rafinesque, 1810) BASED ON EXTERNAL CHARACTERISTICS AND  
LENGTH FREQUENCY ANALYSIS**

*Karidas Th., Argiridis N., and G. Minos*

*Alexander Technological Educational Institute Thessalonikis, Department of Aquaculture  
and Fisheries Technology, P.O. Box: 157, N. Moudania 63200.*

*E-mail: [karidas@aqua.teithe.gr](mailto:karidas@aqua.teithe.gr) ; [gminos@aqua.teithe.gr](mailto:gminos@aqua.teithe.gr)*

In the successive hermaphroditism, fishes change sex depending on the age, the size and the composition of school. The effect of these factors in the configuration of sex constitutes an important tool in the fisheries and biological management. The length constitutes a reliable and easily measurable factor since it has the smaller probabilities of bias. The present work was conducted in April and May 2008 and the total length and sex were examined, in individuals of *Spicara flexuosa* Rafinesque, 1810 (picarel) that were fished in the Thermaikos gulf with the use of metal traps (mesh opening 20mm). In a total of 606 individuals that were collected, whose sex was identified macroscopically from their gonadal recognition, the length range was 9.6-18.1cm (mean value 13.8 cm  $\pm$ 1.84). 236 individuals were female, length range 9.6-15.4 cm (mean 12.16cm  $\pm$ 1.045) and 370 male, length range 10.5-18.1 cm (mean 14.85cm  $\pm$ 1.42). The analysis showed that all the individuals (100%) smaller than 10.5 cm were female, while in lengths 10.5 –12.9 cm their percentage was 89.66%. The length in which the male and female appeared in the same proportion (L50%), was estimated in 13.24cm. In longer individuals (> 14cm) the percentage of females was only 1.17%. The estimated proportion of females to males was 1:1.5, but it may not characterize the real composition of population in the region of fishery, since the smaller individuals that were fished (females) were already sexual mature indicating maturation in smaller size than collected. During the reproduction period, the male individuals presented sexual dimorphism, where the coloration of body becomes aquamarine with appearance of opalescent blue parallel rows that run not only through the whole body but the single fins as well. The coloration becomes more intense for as long as the sexual maturation exists and disappears with its completion.

Ματθιόπουλος Κ.Δ. 26, 110, 372  
Μάτσα Ρ. 356  
Μαυραγάνη-Γσιπίδου Π. 8, 158, 160,  
198, 372  
Μαυρίδης Κ. 230  
Μαυροειδής Μ. 216  
Μαυρομαρά Π. 200  
Μαυρούλη Μ. 218, 220  
Μαυροφρύδη Όλ. 152  
Μεγαλοφώνου Π. 58, 226, 354  
Μελαχροινού Κ. 84, 222  
Μεττής Α. 56, 362  
Μικρός Ε. 280  
Μικρού Α. 6  
Μικρούλης Α. 118, 224  
Μιλάτου Ν. 226  
Μίνος Γ. 128, 186  
Μιχαήλ Δ. 228  
Μιχαηλίδης Β. 16, 342  
Μιχαηλίδου Κ. 230  
Μιχαλέτου Δ. 268  
Μλαδενόπουλος Κ. 246  
Μονοκρούσος Ν. 142  
Μοντεσάντου Β. 364  
Μόσιαλος Δ. 352  
Μοσχογιάννη Σ.Δ. 408  
Μούγιου Ν. 232  
Μουντράκης Κ. 228, 234  
Μούτου Κ. 10, 138, 162, 352;  
Μπάγκος Π.Γ. 22, 78, 336, 350, 380,  
Μπάκου Β.Ε. 30, 36, 288  
Μπαλανίκα Α. 236  
Μπαλατσός Ν.Α.Α. 396  
Μπάλκα Ν. 332  
Μπάμιας Α. 34  
Μπάρκας Π.Γ. 52, 56, 224  
Μπαχαρίδης Π.Κ. 238  
Μπεζάς Α. 12  
Μπέης Δ. 240  
Μπέης Ι. 86, 102, 190, 192

Μπενάκη Δ. 280  
Μπίκου Μ. 330  
Μπίρμπα Χ. 242  
Μπόμπορη Δ.Χ. 46, 66, 292  
Μπορμπόλης Φ. 44  
Μπούρτζης Κ. 158, 160  
Μπούτου Ε. 82  
Μύαρη Α. 52, 56, 244  
Μυλωνάς Ι.Γ. 246  
Μυρίσσα Α. 248

## N

Νάσσερ Α. 394  
Νεοχωρίτης Κ. 262  
Νιάννου Ε. 200  
Νικηφόρου Μ. 88  
Νικόλαινας Ε. 250  
Νικολόπουλος Γ.Κ. 78  
Νιώρα Μ. 408  
Νουτσόπουλος Δ. 76  
Νταϊλιάνης Σ. 252  
Ντάκης Α. 254  
Ντάλλας Κ. 42  
Ντέντος Σ.Γ. 256  
Ντζούνη Μ.Π. 56, 348, 408  
Ντόβα Χ.-Κ. 258

## Ξ

Ξανθοπούλου Α. 388  
Ξηρογιαννοπούλου Π.Ι. 408  
Ξυλούρη Μ. 348

## Ο

Οικονομίδης Π.Σ. 254  
Οικονομίδου Β.Α. 126, 294, 366, 376  
Οικονομοπούλου Μ.Θ. 262  
Οικονόμου Α. 264  
Οικονόμου-Petersen Ε. 18  
Οικονόμου-Αμίλλη Α. 164